

ЕКОНОМІКА РОЗВИТКУ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ
ВИДАЄТЬСЯ ЩОКВАРТАЛЬНО

№ 1 (85)

Харків
ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2018

Засновник
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ

Науковий журнал "Економіка розвитку" видається з березня 2002 року, перереєстрований у зв'язку зі зміною назви засновника (Рєєстраційний номер свідоцтва – КВ № 21173-10973 ПР від 23.01.2015 р.)

Науковий журнал "Економіка розвитку" включено до **Переліку наукових фахових видань України** (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.05.2015 р. № 528, додаток 10).

Періодичне видання Науковий журнал "Економіка розвитку" включено до Каталогу видань України з доставкою. **Індекс видання – 49222.**

Web-сайт наукового журналу:
<http://www.ed.ksue.edu.ua/ER/UER/index.html>

Web-сайти, на яких представлено науковий журнал:

- ✓ Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського: http://www.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Ecoroz/index.html
- ✓ Научная электронная библиотека: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=32869
- ✓ DOAJ – Directory of Open Access Journals: <http://www.doaj.org/doaj?func=openurl&genre=journal&issn=16831942>
- ✓ BASE – Bielefeld Academic Search Engine: <http://www.base-search.net/Search/Results?lookfor=ur%3Aed.ksue.edu.ua&refid=dclink>
- ✓ WorldCat: http://www.worldcat.org/title/economics-of-development/oclc/774086872&referer=brief_results
- ✓ Index Copernicus International S.A.: <http://journals.indexcopernicus.com/passport.php?id=7897>
- ✓ The Asian Education Index: http://www.asian-education-index.com/business_index_E.php
- ✓ Ulrichsweb™ Global Serials Directory: <http://ulrichsweb.serialssolutions.com>

ЕКОНОМІКА
РОЗВИТКУ
ECONOMICS
OF DEVELOPMENT

березень 2018 р. № 1 (85)
Затверджено на засіданні вченої ради університету.
Протокол № 6 від 19.02.2018 р.

Редакційна колегія

Пономаренко В. С. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця (головний редактор)

Афанасьєв М. В. – канд. екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Внукова Н. М. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Гавкалова Н. Л. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Гонтарева І. В. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця (науковий редактор)
Дікань Л. В. – канд. екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Дороніна М. С. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Дорохов О. В. – канд. техн. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Іванов Ю. Б. – д-р екон. наук, професор Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України
Кизим М. О. – д-р екон. наук, професор Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України
Клебанова Т. С. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Козьменко О. В. – д-р екон. наук, професор Української академії банківської справи Національного банку України
Колодізєв О. М. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Криворотов В. В. – д-р екон. наук, професор Уральського федерального університету імені першого Президента Росії Б. Н. Ельцина (Россія)
Левикін В. М. – д-р техн. наук, професор Харківського національного університету радіоелектроніки
Лутай Л. А. – д-р екон. наук, професор Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського
Малярець Л. М. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Назарова Г. В. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Нижнегородцев Р. М. – д-р екон. наук, зав. лабораторією Інституту проблем управління РАН (Россія)
Орлов П. А. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Отенко І. П. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Пилипенко А. А. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця (заступник головного редактора)
Попов О. Є. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Пушкар О. І. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Раєвська О. В. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Чернов В. Г. – д-р екон. наук, професор Владимирського державного університету (Россія)
Чухрай Н. І. – д-р екон. наук, професор Національного університету "Львівська політехніка"

Ястремська О. М. – д-р екон. наук, професор ХНЕУ ім. С. Кузнеця
Chauchat Jean-Hugues – Professeur (HdR) de l'Université Lumière Lyon2 (France)
Chen Wei – PhD, Professor, Hebei University of Science and Technology (China)
Gang Fan – Dr., Professor, Graduate School of Chinese Academy of Social Sciences; Director of China's National Economic Research Institute (China)
Hofshäbler Hannes – Professor, Upper Austria University of Applied Sciences (Austria)
Hollner Helmut – FH-Prof. DL Dr Techn University of Applied Sciences FH "Technikum Wienn" (Austria)
Kalashnikov Vitaliy – Economy Doctor (ED), Assistant Professor, Universidad Autónoma de Nuevo León (Mexico)
Ohrimenco Serghei – Dr. Sc. (Econ.), Professor, Academy of Economic Studies (Moldova)
Pucher Robert – FH-Prof. DL Dr Techn, University of Applied Sciences FH "Technikum Wienn" (Austria)
Sarkisyan Agop – PhD, D.A., Tsenov Academy of Economics (Bulgaria)
Solarz Jan Krzysztof – Prof. nadzw. dr hab., Akademia finansów, Warszawa (Poland)
Vulanovic Milos – PhD, Assistant Professor of Finance, Western New England University (USA)
Wackowski Kazimierz – Prof. nzw. dr hab., Politechnika Warszawska (Poland)
John (Jack) William McNeill – PhD, Professor of Anthropology and Intercultural Studies, Providence University College (Canada)
Irina Yatskiv – Dr. Sc. Eng., Vice rector, Professor, Transport and Telecommunication Institute (Latvia)
Duro Benic – PhD, Full Professor with tenure, University of Dubrovnik (Croatia)
Christine Cooper – PhD MSc BA (Hons), Professor, University of Strathclyde, Glasgow (UK)
Dalia Streimikiene – Dr., Professor, Lithuanian Energy Institute, Vilnius University Kaunas Faculty of Humanities (Lithuania)
Mirjana Pejic Bach – Full Professor, University of Zagreb (Croatia)
Borut Jereb – PhD, Associate Professor, University of Maribor (Slovenia)
Mimo Draskovic – PhD, Maritime Faculty of Kotor (Montenegro)
Filip Stanislav – PhD, Associate Professor, 1st Vice-Rector for Foreign Affairs and PR of the Higher School of Economics and Public Administration Management (Slovak Republic)
Ryszard Pukala – PhD, Vice-Rector for Students' Affairs, Bronislaw Markiewicz State School of Technology and Economics (Poland)

- Науковий журнал є журналом із відкритим доступом згідно з визначенням BOAI.
- Статті для публікації в науковому журналі відбираються на умовах подвійного закритого ("сліпого") рецензування.
- Відповідальність за достовірність фактів, дат, назв, імен, прізвищ, цифрових даних, які наводяться, несуть автори статей.
- Редакція може публікувати статті в порядку обговорення, не поділяючи точки зору авторів.
- У разі передрукування матеріалів посилання на "Економіку розвитку" обов'язкове.

© Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця, 2018
© Науковий журнал "Економіка розвитку", 2018
© ХНЕУ ім. С. Кузнеця, дизайн обкладинки, 2018

Зміст

Механізм регулювання економіки

M. Serbov. Methodological Approaches to Estimating the Conditions of Economic–Ecological Balance in the Development of Freshwater Systems of Water Basins of Ukraine.....	5
Зима О. Г., Голуб М. О. Методичний підхід до оцінювання потенціалу екологічного туризму.....	14
Боровик М. В. Теоретичні засади інформаційно–комунікаційного забезпечення сталого розвитку закладів вищої освіти.....	22
Татомир І. Л. Формування та розвиток системи акредитаційних вимог до якості онлайн–навчання.....	30
Черкас Н. І. Особливості створення доданої вартості в умовах глобальної мережевізації виробництва.....	37

Економіка підприємства та управління виробництвом

Меліхова Т. О. Концептуальна модель розрахунку періоду повернення довгострокових інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства.....	49
Пасько М. І. Характеристика та особливості іміджу підприємства.....	58
O. Kolodiziev, O. Kotsiuba. Solving Modern Problems in Financial Flow Management of Enterprises: a System Approach in New Economy Realities.....	66
Москаленко Н. О., Зосімова А. В. Методичний підхід до оцінювання експортної конкурентоспроможності підприємств машинобудування.....	75
Дмитрієв І. А., Горова К. О., Мельниченко О. О. Оцінювання ефективності антикризового управління на підприємстві.....	84

Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці

Сенчуков В. Ф. Послідовнісна модель булевої алгебри та деякі її застосування.....	93
--	----

Contents

Economics Regulation Mechanism

M. Serbov. Methodological Approaches to Estimating the Conditions of Economic-Ecological Balance in the Development of Freshwater Systems of Water Basins of Ukraine.....	5
O. Zyma, M. Holub. The Methodological Approach to the Assessment of Ecotourism Development.....	14
M. Borovyk. Theoretical Foundations of Information and Communication Support for Sustainable Development of Institutions of Higher Education.....	22
I. Tatomyr. Formation and Development of Accreditation Requirements for Online Learning Quality.....	30
N. Cherkas. The Specifics of Value Added Creation under the Conditions of Global Production Networking.....	37

Economics of Enterprise and Production Management

T. Melikhova. The Conceptual Model for Calculation of the Period of Return of Long-Term Investments Advanced to the Establishment of the Enterprise's Economic Security Service.....	49
M. Pasko. Characteristics and Special Features of the Image of an Enterprise.....	58
O. Kolodiziev, O. Kotsiuba. Solving Modern Problems in Financial Flow Management of Enterprises: a System Approach in New Economy Realities.....	66
N. Moskalenko, A. Zosimova. The Methodical Approach to Estimating Export Competitiveness of Mechanical Engineering Enterprises.....	75
I. Dmytriev, K. Gorova, O. Melnychenko. Evaluation of the Crisis Management Efficiency at the Enterprise.....	84

Mathematical Methods, Models and Information Technologies in Economics

V. Senchukov. The Boolean Algebra Sequential Model and Some of Its Applications.....	93
---	----

*Когда наука достигает какой-либо вершины,
с нее открывается обширная перспектива
дальнейшего пути.*

С. И. Вавилов

Механізм регулювання економіки

УДК 681.3:556

JEL Classification: A12; B41; D70

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ESTIMATING THE CONDITIONS OF ECONOMIC-ECOLOGICAL BALANCE IN THE DEVELOPMENT OF FRESHWATER SYSTEMS OF WATER BASINS OF UKRAINE

M. Serbov

Serbov M. Methodological Approaches to Estimating the Conditions of Economic-Ecological Balance in the Development of Freshwater Systems of Water Basins of Ukraine / M. Serbov // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 5–14.

The territorial economic and ecological systems formed by water objects of a diverse physical and geographical basis – the water basins of Ukraine – have been studied. The methodological approaches to the assessment of the conditions for sustainable and balanced development of economic and ecological systems of Ukrainian water basins have been developed.

The impact of environmental protection activities in the water basin on the region's economic and social development has been analyzed. The sources of delays in the reaction of the economic-ecological system to the environmental measures have been assessed. One of the leading factors in ensuring an optimal strategy for sustainable development of the entire complex of elements of a multifactorial economic and ecological system of the water basin is reasonable probability assessment of both the occurrence of risks of different nature and their quantitative impact on the factors of sustainable and balanced development of the territory. The conditions that determine the possibility of risks in the development of a regional water basin system have been investigated taking into account external and internal factors of influence.

The analysis of the structural elements of the economic and ecological system of the water basin, as well as their role and importance in ensuring a stable and balanced development of the regional system, has been carried out to achieve the objectives of the research based on the methods of analysis and synthesis, comparative analysis and logical generalization. The methodological approach presented in the work is a fairly flexible tool with a free choice of elements of analysis depending on the goals and objects of management.

Keywords: *water basins, economic and ecological systems, balanced and sustainable development.*

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ УМОВ ЕКОНОМІКО-ЕКОЛОГІЧНОЇ ЗБАЛАНСОВАНОСТІ В РОЗВИТКУ ПРІСНОВОДНИХ СИСТЕМ ВОДНИХ БАСЕЙНІВ УКРАЇНИ

Сербов М. Г.

Досліджено територіальні економіко-екологічні системи, утворені водними об'єктами різноманітної фізико-географічної основи – водні басейни України. Розроблено методологічні підходи до оцінювання умови для сталого та збалансованого розвитку економіко-екологічних систем водних басейнів України.

Здійснено аналіз впливу природоохоронної діяльності на території водного басейну на економічний і соціальний розвиток регіону. Дано оцінку джерел виникнення затримок у реакції економіко-екологічної системи на вжиті природоохоронні заходи. Одним із важливих умов забезпечення оптимальної стратегії сталого розвитку всього комплексу елементів багатofакторної економіко-екологічної системи водного басейну є обґрунтована імовірнісна оцінка як виникнення ризиків різної природи, так і їхнього кількісного впливу на фактори сталого та збалансованого розвитку території. Розглянуто умови, що визначають можливість виникнення ризиків у розвитку регіональної системи водного басейну з урахуванням зовнішніх і внутрішніх факторів впливу.

У ході вирішення поставлених у роботі завдань на основі застосування методів аналізу та синтезу, порівняльного аналізу та логічного узагальнення здійснено аналіз структурних елементів економіко-екологічної системи водного басейну, а також їхньої ролі та значення в забезпеченні сталого та збалансованого розвитку регіональної системи. Поданий у роботі методологічний підхід є досить гнучким інструментом із вільним вибором елементів аналізу, залежно від поставлених цілей та об'єктів господарювання.

Ключові слова: водні басейни, економіко-екологічні системи, збалансований і сталий розвиток.

.....

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ УСЛОВИЙ ЭКОНОМИКО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ В РАЗВИТИИ ПРЕСНОВОДНЫХ СИСТЕМ ВОДНЫХ БАСЕЙНОВ УКРАИНЫ

Сербов Н. Г.

Исследованы территориальные экономико-экологические системы, образованные водными объектами разнообразной физико-географической основы – водные бассейны Украины. Разработаны методологические подходы к оценке условий для устойчивого и сбалансированного развития экономико-экологических систем водных бассейнов Украины.

Проведен анализ влияния природоохранной деятельности на территории водного бассейна на экономическое и социальное развитие региона. Дана оценка источников возникновения задержек в реакции экономико-экологической системы на проведенные природоохранные мероприятия. Одним из важных условий обеспечения оптимальной стратегии устойчивого развития всего комплекса элементов многофакторной экономико-экологической системы водного бассейна является обоснованная вероятностная оценка как возникновения рисков различной природы, так и их количественного влияния на факторы устойчивого и сбалансированного развития территории. Рассмотрены условия, определяющие возможность возникновения рисков в развитии региональной системы водного бассейна, с учетом внешних и внутренних факторов влияния.

При решении поставленных в работе задач на основе применения методов анализа и синтеза, сравнительного анализа и логического обобщения проведен анализ структурных элементов экономико-экологической системы водного бассейна, а также их роли и значения в обеспечении устойчивого и сбалансированного развития региональной системы. Представленный в работе методологический подход является достаточно гибким инструментом со свободным выбором элементов анализа в зависимости от поставленных целей и объектов хозяйствования.

Ключевые слова: водные бассейны, экономико-экологические системы, сбалансированное и устойчивое развитие.

.....

Sustainable development of a social economic and ecological system of water basins implies a development under which meeting all needs of productive forces emerging in the territories is provided, with the qualitative indices of the involved natural and power resources, as well as the ones for all natural spheres maintained and the social needs of the society met.

The topicality of the problem related to sustainable economic, environmental and social development of economy-and-ecology systems of water basins in Ukraine is conditioned by the pronounced degradation of nature and resource potential leading to emergence of complex and negative situations of socioeconomic and environmental origin.

Resource intensity of production and economic activity within a water basin is of great importance for implementation of environmentally sound and balanced development, in view of the amount of natural resources being limited to a considerable degree. Therefore, to ensure a positive impact on the environmental security and sustainable development, measures shall be taken to develop resource-saving technologies and methods for productive and economic activity, to provide increase in the feed stock utilization ratio, to develop and implement technologies which could facilitate recycling of the generated (gaseous, liquid and solid) wastes.

Sustainability of a nature management system in the course of implementation of productive and economic activities in the territory of the water basins will in turn exert positive influence on environmental safety in cases when measures for restoration of quantity and quality of the natural resources used in productive and economic activity are conducted; development and practical application of a system of norms to provide sustainable use of natural resources and their protection from a negative influence on the part of productive and economic facilities will be carried out.

Considering the paramount importance of water resources in socio-economic development, the fact that the water and environmental crisis is primarily a component of the ecological crisis in Ukraine [1; 2], it is highly relevant to study the conditions for a balanced and sustainable development of economic and environmental systems of the water basins of Ukraine.

The goal of the study is the development of methodological approaches used in assessing the conditions for sustainable and balanced development of economic and ecological systems of Ukrainian water basins.

To achieve this goal the following tasks were set:

1. Conducting analysis of the impact of environmental protection as one of the factors of sustainable and balanced development of economic and environmental systems.

2. Assessment of the sources of delay in the reaction of the economic-ecological system to the implementation of environmental measures.

3. Conducting a risk assessment in the development of the economic and ecological system of the water basin taking into account external and internal factors of influence.

In recent years, the spectrum has significantly expanded, and various scientific research has been significantly intensified in the issues of sustainable development of freshwater systems related to the solution of urgent problems of optimization of nature management, protection and improvement of the natural environment.

Today, the hydroecological problems of Ukraine have acquired not only national but also international significance. The water factor has become not only one of the main indicators that limit the development of the production sphere of individual regions, but also the unconditional paradigm of Ukraine's national security.

The methodological basis for assessing the conditions for sustainable and balanced development of various

economic and ecological systems in the territory of Ukraine was laid in the research of a number of scientists [3 – 8]. Particular attention in these studies was always given to the analysis and assessment of freshwater resources as a basic natural factor that determines not only the level of development of the production sphere of the region, but also the social component of community life.

Among the main directions of the solution to the problem in question identified in the resources of the world scientific periodicals, there are the following:

- the development of the conceptual framework for the economic evaluation of the natural resource potential in terms of sustainable development of the region [7; 9; 10];

- the economic aspects of the theory of regional sustainable development [11 – 14];

- resolving the institutional issues as well as addressing the problems of environmental policy at different levels along with the economic and financial aspects of solving the problems under consideration [6; 15];

- a somewhat alternative variant proposed in works [16 – 19] which assumes that the main focus in the solution of the task should be directed to environmental activities in water basins, the development of modern low-waste and resource-saving technologies. The authors [3; 5] have greatly contributed to the environmental protection of water basins in Ukraine.

A different approach to solving the problem under investigation is proposed in [20 – 22] where sustainable and balanced development of the territory is carried out in the context of the development of integrated water basin management schemes.

Despite the considerable amount of scientific research, the issues of methodological justification of the overall strategy from the point of view of sustainable and safe development of economic and ecological systems at the regional level – the level of the water basin – remain insufficiently studied.

To solve the tasks set in the work, the methods of analysis and synthesis, comparative analysis, logical generalization and analogies were used, in combination with monographic and graphoanalytical studies.

One of the major factors influencing environmentally sound and sustainable development of the economy-and-ecology system in the water basins is efficient nature protection activity [3; 23; 24].

Nature protection activity in the territory of water basins shall develop on the basis of comprehensive nature protection programmes which foresee protection from negative influences on the part of productive and economic facilities in all natural spheres.

The research results demonstrate that inclusion of relevant nature protection aggregates and systems, as well as the systems for recycling of raw material resources directly into the technological processes will prove the most efficient solution.

Currently, the following types of regions in Ukraine are distinguished: high risk regions, medium risk regions,

relative risk regions and safe regions. It is obvious that the mentioned classification of the regions based on the level of risk requires their differentiation for development of appropriate economy-and-ecology systems.

Safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems of the indicated water basins consists in sustainable development of economic, environmental and social conditions of population life.

Development of the economic constituent of the economy-and-ecology system of the water basins predominantly depends on the state of the finance and credit system as well as investment and fiscal policies.

Presently, the crisis in the world economic system exerts a strong impact on the development of the economic constituent of the mentioned economy-and-ecology system.

It should be also pointed out that all the constituents of the economy-and-ecology system of the water basins are closely interrelated and have constantly influenced each other through the results of their development.

Progress of the economic constituent exerts impact on the development of the environmental component through creation of appropriate conditions for development of nature protection activity, which, in its turn, influences the environmental situation in this water basin. Deterioration or improvement of the environmental situation exerts respective negative or positive effect on economic and social constituents of this economy-and-ecology system in a water basin.

Thus, sustainable development of the economy-and-ecology system of the water basins means, establishment and maintenance of sustainable and safe development of all of the structural constituents of this economy-and-ecology system (economic, ecological and social ones). A leading role herein is played by the economic constituent, in view of the required investment and financial resources for all of the constituents of the economy-and-ecology systems in the water basins (economic, ecological and social ones) being dependent on its development.

Safe and sustainable development of all of the three constituents of the economy-and-ecology system depends on the optimality of the development strategy.

Another important factor in the provision of sustainable and safe development of the economy-and-ecology system of the water basins is propagation of nature protection activity.

Efficient nature protection activity provides creation of favourable conditions for advance of the economic constituent of the economy-and-ecology system, since it contributes to introduction of up-to-date low-waste and resource-saving technologies and approaches into productive and economic activity.

Efficient nature protection activity also contributes to improvement of living conditions, increase in working capacity of the population, decline in morbidity, i.e. provides a solution to a number of social problems, which favourably affects advance of the economic constituent.

Provision of safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems of the water basins is founded on finding solutions to the following problems:

- study and analysis of the available reserves of natural resources and appraisal of their output capability for the use in productive and economic activity;
 - research into a possibility of substituting abundant resources for the scarce ones;
 - development of energy-saving technologies and approaches;
 - development of new energy sources (sun and wind power, energy of sea tides, etc.);
 - development of resource-saving and low-waste technologies and approaches;
 - development and scientific-and-technological advance-based introduction of technological approaches into productive and economic activity aiming to decrease emissions and discharge of harmful substances into the natural environments;
 - development of the methods for restoration of qualitative indices of natural resources;
 - development of technologies and approaches to providing recycling of wastes from productive and economic activity;
 - increased efficiency of the use of financial, material and human resources in productive and economic activity;
 - increased personal interest of domestic and foreign investors in making an input to the development of all of the constituents in an economy-and-ecology system;
 - creation of favourable conditions for development of small and medium-size enterprises.
- Safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems of water basins is conditioned by a number of factors:
- resource intensity of productive and economic activity;
 - sustainability of the system of nature management;
 - development and efficiency of the nature protection activity;
 - availability and development of environmentally dangerous industries;
 - occurrence of harmful emissions into the atmosphere in the course of productive and economic activity;
 - discharges of harmful substances into the water bodies;
 - availability and development of natural reservation measures;
 - introduction of innovations into the nature protection activity;
 - environmental situation in marine nature management;
 - change in the climate conditions.

Resource intensity of productive and economic activity is of great significance in the course of implementation of safe and sustainable development of economy-and-ecology systems in the water basins, since, as it has been mentioned, the amount of natural resources is limited to a considerable degree and they, as a rule, are nonrenewable.

Therefore, in order to ensure positive impact of this factor on safety and sustainability of development of the mentioned systems, it is necessary to take measures aimed at the establishment of resource-saving technologies and approaches in productive and economic activity; increase in the feedstock use coefficient; development and introduction of technologies to provide recycling of the generated wastes (gaseous, liquid and solid).

Sustainability of the nature management system in water basins will have a positive effect on the safe development of the economy-and-ecology systems in case of conducting measures for restoration of the amount and quality of the natural resources used in productive and economic activity, elaboration and practical application of a system of norms to provide sustainable use of natural resources and protection of resources from negative influences of productive and economic facilities.

Availability and development of environmentally dangerous industries substantially aggravate safety of the development of the economy-and-ecology systems in Ukrainian water basins which is of crucial importance for the economy, since environmentally dangerous facilities such as chemical enterprises, petroleum refineries and nuclear power plants have considerable unit weight in the structure of industrial production.

Environmentally dangerous production facilities account for more than 42 % of industrial capital assets, with more than 33 % of production and 21 % of the population employed in the industry. Currently, the negative impact on safe functioning of environmentally dangerous enterprises has increased through depreciation of their basic productive assets, which is 55 % for the chemical and petrochemical industry and more than 40 % in the power industry. All these conditions result in an increased number of emergency situations.

Along with the environmentally dangerous production facilities, solid and liquid wastes containing plenty of harmful substances also exert negative influence on safe and sustainable development of economy-and-ecology systems of the water basins. As a result of conducting productive and economic activity in the territory of the water basins in Ukraine, about 730 thousand tons of toxic solid wastes are generated annually. Their total accumulated amount makes 4.2 billion tons, with the area of land under these wastes reaching 135,000 hectares.

Liquid wastes from chemical enterprises are kept in the special storages, which occasionally carry out emergency discharges into the reservoirs. In this way the chemical enterprises annually discharge about 50 million tons of pollutants into the rivers and other water bodies. The waste waters contain fluorine, phenol, formaldehyde, pesticides and other harmful substances. More than 80 % of the water resources are polluted with radioactive substances. A large amount of solid wastes which contain toxic and often radioactive substances, in various regions of Ukraine has negative impact on safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems. Obsolescence of technological equipment, ineffective technologies and ap-

proaches used in productive and economic activity lead to a substantial decrease in safety and sustainability of development of these systems.

Pollution of the atmosphere with harmful substances negatively affects safe and sustainable development of economy-and-ecology systems of the water basins. The largest amount of the harmful substance inflow gets into the atmosphere from electrical power, metallurgical, chemical and petrochemical enterprises, as well as from motor transport.

The state of water objects also has negative impact on safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems of the water basins. Ukraine could be classified as an ecocatastrophe zone as relates pollution of reservoirs, rivers and coastal areas.

About 20 km³ of sewages are annually discharged into the water bodies of Ukraine, including more than 5 km³ of insufficiently treated waters.

More than 50 million tons of harmful substances, including fluorine, formaldehyde, phenol, pesticides and other harmful substances, get into water bodies annually.

The environmental situation in the sea water area of the north-western part of the Black Sea is a negative factor for safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems of the water basins. The main pollution sources for this part of the Black Sea are as follows: sea transportation of oil and oil products, freight operations with oil and oil products, bilged water drain, watercraft bunkering, sea shipwrecks, municipal waste waters and sewages from coastal facilities of various origin, river runoffs, marine oil production and polluted atmospheric precipitation. Furthermore, high accident rate of watercraft is observed.

To increase safety and enhance sustainability of development of economy-and-ecology systems in the water basins, there is a need for greening industrial production and economic activity based on faster and extended application of scientific and technical advances (primarily low-waste technologies and approaches where efficient raw material and power resource use is made).

A certain positive role in ensuring the mentioned safety and sustainability is first and foremost played by specially protected areas such as reserve zones of various kinds, namely biosphere reserves, natural reserves and national nature parks.

These protected zones are environmentally secured by a package of special measures to provide conservation of invariable environmental situation in this territory.

Presently, the protected zones of various status in Ukraine amount to more than 7040 with the total area of 2715.4 thousand hectares.

The protected zones can be of the national and the local value which is why their influence on environmental safety may vary to a substantial degree.

The protected zones of nationwide significance, as a rule, have positive influence on environmental safety at the national scale. The protected zones of local significance exert positive impact on environmental safety in a particular

region. It is necessary to notice that the protected zones are unevenly allocated across the territory of Ukraine. The least amount of the protected areas is the share of the Vinnytsia, Dnipropetrovsk, Kyiv, Kirovohrad and Kharkiv provinces and the greatest portion is in the Zakarpattia, Ivano-Frankivsk and Khmelnytsk ones.

The positive influence of the protected areas on environmental safety is in the fact that their availability in a province ensures a decrease in the negative load on natural spheres through the instrumentality of relevant legislative and regulatory acts on prohibition or limitation of productive and economic activity in a given territory.

Nowadays, we all are witnesses to and participants in the development of adverse climate conditions which will affect safe development of the economy-and-ecology systems. Reasons for emergence and development of such phenomena as warming-up of the climate, increased number of earthquakes, intensification of volcanic activity, flash floods, etc., have not yet been finally established, though vast research into them has already been conducted. At the same time it should be noted that research into the influence of weather-climate factor on safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems in Ukraine are conducted in an insufficient scope.

Topicality of such research is substantiated by the fact that an annual socioeconomic loss from natural calamities makes up about USD 1 bn. The total socioeconomic loss from natural calamities worldwide increased 40 times within the latest three decades. A tendency to considerable rise in socioeconomic loss from natural calamities conditioned by the climate change may partially be attributed to the rise in the humanity awareness of the global nature of these problems and their significance for safe development of society which resulted in the increased accuracy of keeping record of the natural calamities and the extent of emerging socioeconomic damage.

The most dangerous natural calamities for the south regions of Ukraine are: storms (hurricanes), droughts and icing.

The weather-climate factor affects not only the economic situation in various regions but also safe life of all of the peoples and countries, e.g. many years' drought in Sahara and Ethiopia compelled hundreds of thousands of people to immigrate to more favourable regions.

The greatest influence on safe development is exerted by such climate parameters as temperature of the outdoor air, illuminance, air humidity, atmospheric pressure, motion of air masses, etc.

Among the criteria for characterizing safe and sustainable development of the economy-and-ecology system in Ukraine an account should be taken of a decline in risk to human life and a decrease of economic losses from anomalous natural phenomena and the global climate change. It is also necessary to consider a possibility of additional positive economic outcome of the efficient use of the weather-climate factor in productive and economic activity.

Therefore, inclusion of the information received from a geographic information monitoring system into the men-

tioned criteria proves necessary. It will enable enhancement in the efficiency of the use of natural and resource potential and at least partially overcome the negative global climate change occurring nowadays.

The factors listed above can be subdivided into two groups based on the territorial influence on safe development of the economy-and-ecology systems:

- a group of global factors which influence safe and sustainable development of the world economy-and-ecology system (an increase in average temperature on the planet, a change in the global sea level, a change in ocean currents, a change in the atmosphere composition, etc.);
- a group of local factors which influence safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems in certain countries or their particular areas (availability of hazardous production facilities, local emissions of harmful substances into the natural spheres, high resource consumption of the finished goods, imbalance of productive and economic activity, ineffective nature protection activity, high waste intensity of industrial and economic activity, etc.).

Safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems is assessed based on the following indices:

- the structure of productive and economic activity;
- the rate of change in the volume of productive and economic activity;
- the rate of change in the profit of each type of productive and economic activity;
- the rate of change in the volume of investment in the development of productive and economic facilities;
- the volume and dynamics of investments in the development and adoption of scientific and technological advances;
- the rates of decline in the capacity indices for the finished goods (energy intensity, intensity for material and cash resources, intensity for raw material costs, intensity for generation of various wastes, capacity indicators for the inflow of radioactive and extremely toxic substances into the natural spheres, etc.).

The indices listed above make it possible to get a sufficiently coherent picture of the economic and environmental situation in a region and the principal directions for its change. The analysis of these indices provides an opportunity to determine the degree of safety and sustainability under development of national economy-and-ecology systems and bring out the main directions of practical activity to ensure the mentioned safety and sustainability.

In the aggregate, the indices listed above provide the systems and integrated analysis of safety and sustainability under development of economy-and-ecology systems.

To provide safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems of the water basins it is necessary to solve a number of problems:

- problems of economic nature;
- environmental problems;
- social problems;
- problems of household nature;

- political problems;
- problems of legal and legislative nature;
- problems related to the banking, credit and monetary system stability;
- problems related to the stability of investment policy for nature protection activity;
- problems related to the system of taxation.

Environmental problems which require solution to ensure safe and sustainable development of economy-and-ecology systems in the water basins become apparent under deterioration of the atmosphere, water and land areas, natural and energy resources.

Social problems that should be solved to ensure safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems in the water basins emerge under aggravation of economic conditions for the life of the population in the regions.

Problems of household nature, whose solution is essential to ensure safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems in the water basins, are conditioned by demographic situation, living conditions, occurrence of unresolved social problems, unemployment, higher sickness rate, etc.

Political problems under provision of safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems in the water basins consist in the necessity for development and subsequent implementation of a national doctrine to ensure rational nature management in them. These problems can be solved only on the assumption of persistence on the part of the managerial, political and economy personnel, clear-cut domestic and foreign public policy as regards efficient nature management under productive, economic, community and consumer activities in the water basins and provision of environmental protection.

Problems of legal and legislative nature affecting safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems can be solved on the assumption of stable legal and legislative bases, as well as sustained law-enforcement and judicial system, which shall be grounded on the basis of legislative package to provide the legal aspect for nature protection activity and arrangement of conditions for compulsory implementation of the taken decisions.

Safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems is influenced by the system of taxation, which shall provide regular inflow of funds resulting from the nature protection activity into the budgets of various levels as well as offer an incentive for productive and economic facilities to develop and implement nature protection measures, which will bring about a decrease in the amount of emissions and discharges of pollutants into the natural spheres, moderate generation of wastes of various types and provide increased efficiency of natural resource and energy potential management [3].

Apart from all of the problems listed above, safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems is substantially influenced by the stability of banking, credit and monetary systems, as well as consistency

of investment policy related to nature protection which shall be founded on increased attractiveness of nature protection activity for the investors.

In the course of conducting analysis of safety and sustainability of the development of the economy-and-ecology system in the water basins, the interconnection of particular factors should be given due consideration.

Development and subsequent implementation of the projects related to the use of scientific and technical advances in the nature protection activity to provide favourable conditions for safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems are required for risk factors to be taken into account.

In this case, the sources of risks may be as follows: volatility of economic and environmental situation in a country or in a particular region; instability of political situation; occurrence and aggravation of emergency situations; initiation and development of meteorological catastrophes; occurrence of nuclear contamination of natural resources; emissions of toxic substances into the natural spheres; terrorism acts, etc.

An integrated assessment of economy-and-ecology significance of one risk source or another could be based on the relevant expert appraisals.

The appraisal of risk significance conducted by an expert based on the parameters of a process under study is performed to estimate a probability of emergency situations and a decrease in the influence of favourable conditions for safe development of the economy-and-ecology systems.

Probability analysis of economy-and-ecology risk conducted in the course of implementation of innovative projects for nature protection purposes makes it possible to considerably raise standards of quality for the relevant planning, manufacturing and subsequent exploitation of complicated technological and organizational schemes, where the use of scientific and technical advances in the nature protection activity is made with the aim of attaining a higher level of safe development for the economy-and-ecology systems.

Reasonable and effective methods should be used to provide minimization of the risk impact on the results of implementation of scientific and technical advances in the nature protection activity to influence the possible sources of risks under provision of safe development for the economy-and-ecology systems.

It is crucial to consider the fact that primarily risks exert a latent negative impact on the economic and environmental efficiency of the project which is concealed within the stochastic fluctuations in some parameters of the nature protection process. To reveal the probability of economic or environmental risk in the course of implementation of a number of nature protection measures, it is necessary to use special methods for probabilistic forecast of the values of the nature protection process index under study.

In this case, the measures for prevention of a possible risk impact will represent conventional measures to suppress the fluctuations of the index towards the negative.

If the changes of this parameter exceed the permissible limits under the influence of growing economic and environmental risks, special measures should be taken for further improvement of the project decisions made.

Crisis management measures imply bringing the package of nature protection activities in accordance with the internal dynamics of change in the economic and environmental situation due to the varying external situation.

Apart from the measures listed above, crisis management actions of sufficient effectiveness may consist in writing off outdated fixed capital, urgent replacement of out-of-date technological and nature protection equipment, limitation in the employment of factory and office staff, professional development, reduction of nonmanufacturing overheads, etc.

The negative impact of risks, pertaining to the nature protection activity, depends to a large extent on the timeliness of taking crisis management measures.

The conducted research [3; 23] shows that risks are divided depending on the characteristics into the following groups: internal, external, reasonable, incidental, microlevel, macrolevel, objective, subjective, system, current, predictable, insured, etc.

Practical activity of the predominant number of productive and utility enterprises proves that in the course of implementation of the nature protection activity aimed at ensuring safe development of the economy-and-ecology systems, it is reasonable to apply probability prognostication for the risks treated as the sources of crisis phenomena under this type of activity. It provides an opportunity for taking crisis management measures in accordance with the scheduled procedure.

Thus, in the course of implementation of the nature protection activity, to ensure safer and more sustainable development of the economy-and-ecology systems, organizational and economic methods should be used for identification of risk probability under practical application of scientific and technical advances to decrease the probability of these risks and the possibility of their development towards a crisis phenomenon.

One of the factors that contribute to the emergence and development of risks under introduction of scientific and technical advances in the nature protection activity is a delay in the response of an economy-and-ecology system to the results of the nature protection activity.

The research has proved that there are two sources of delay in the response of an economy-and-ecology system to the implementation of nature protection measures:

- extensionality of the economy-and-ecology systems causes a time lag in the manifestation of the results of the nature protection activity which gives rise to the development of an erroneous idea of inefficiency of the influence of scientific and technical advances being put to use in the exercise of nature protection measures taken under the economic-and-environmental situation;

- a time delay in the course of introduction of scientific and technical advances under the nature protection programs which is brought about by unsatisfactory organi-

zation of the stated nature protection measures, lack of the necessary legislative and regulatory acts and insufficient funding.

The following four types of delay in the response of an economy-and-ecology system to the use of scientific and technical advances under provision of safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems can be distinguished:

- a response delay against the moment when scientific and technical advances start to influence an economy-and-ecology system in the course of implementation of the nature protection activity;

- a strategic delay, which results in the response of an economy-and-ecology system, which takes shape only upon introduction of all of the supposed alternatives of scientific and technical advances aimed at the enhancement of the nature protection activity, to ensure safe development of the economy-and-ecology systems;

- a delay caused by a threat of change in the status of a particular economy-and-ecology system which brings about adoption of additional regulatory and legislative acts as well as taking supplementary organizational measures on the use of scientific and technical advances;

- a delay caused by inertia of thought of the executors, their psychological unpreparedness for introduction of such innovations and, as a consequence, leading to false assessment of economic and environmental efficiency of the implemented scientific and technical advances.

One or another type of risk becomes apparent depending on the following external and internal factors: the economic and environmental situation; availability of stakeholders who are ready to make investments of the required amount; availability of the necessary equipment; availability of properly trained personnel; availability of methods to provide introduction of relevant scientific and technical advances into the practical nature protection activity; operation of legislative and regulatory acts to provide legitimacy for the application of relevant scientific and technical advances under the nature protection programmes to ensure safe development of the economy-and-ecology systems.

The use of the system and integrated approach in the course of application of scientific and technical advances in the nature protection activity to ensure safe development of the economy-and-ecology systems is to be one of the principle directions for risk prevention. This shall imply not only economic, environmental and technical adaptation of these systems to practical application of the relevant scientific and technical advances but also appropriate academic and psychological training of the staff.

Organization of prognostication aiming to detect probable positive changes in the safe development of the economy-and-ecology systems is of great importance for the efficient use of scientific and technical advances to provide safe and sustainable development of the economy-and-ecology systems and risk prevention. Successful performance of such prognostication provides

an opportunity for considerable reduction in risk probability.

References: 1. Заставний Ф. Д. Україна. Природа, населення, економіка / Ф. Д. Заставний. – Львів : Априорі, 2011. – 504 с. 2. Яцик А. В. Екологічні основи раціонального водокористування / А. В. Яцик. – Київ : Генеза, 1997. – 640 с. 3. Ковалев В. Г. Производственно-хозяйственная и природоохранная деятельность в водных бассейнах Украины / В. Г. Ковалев, Н. Г. Сербов, А. А. Рекиш. – Одесса : ПОЛИГРАФ, 2011. – 105 с. 4. Концепция национальной экологической политики Украины на период до 2020 года (17.10.2007 г. № 880-р). [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/880-2007-p>. 5. Лойтер М. Н. Природные ресурсы и эффективность капитальных вложений / М. Н. Лойтер. – Москва : Наука, 1974. – 280 с. 6. Минц А. А. Экономическая оценка естественных ресурсов (научно-методические проблемы учета географических различий и эффективности использования) / А. А. Минц. – Москва : Мысль, 1972. – 303 с. 7. Паламарчук М. М. Економічна і соціальна географія України з основами теорії / М. М. Паламарчук, О. М. Паламарчук. – Київ : Знання, 1986. – 416 с. 8. Dong Congli. Scenario development for water resource planning and management : A review / C. Dong, G. Schoups, N. van de Giesen // Technological Forecasting and Social Change. – 2013. – Vol. 80, issue 4. – P. 749–761. 9. Буркинський Б. В. Інвестування природоохральної діяльності / Б. В. Буркинський, Н. Г. Ковалева, В. Г. Ковалев. – Одесса : ИПРЭИ НАН України, 2002. – 224 с. 10. Джигирей В. С. Екологія і охорона оточуючої природної середовища / В. С. Джигирей. – Київ : Знання, 2007. – 422 с. 11. Гранберг А. Г. Основи регіональної економіки / А. Г. Гранберг. – Москва : Издательский дом ГУ ВШЭ, 2004. – 495 с. 12. Chung G. Reliable water supply system design under uncertainty / G. Chung, K. Lansley, G. Bayraksan // Environmental Modelling and Software. – 2009. – No. 24. – P. 449–462. 13. Priority water research questions as determined by UK practitioners and policy makers / L. E. Brown, G. Mitchell, J. Holden, A. Folkard et al. // Science of Total Environment. – 2010. – No. 409. – P. 256–266. 14. Рекиш А. А. Экономические, экологические, социальные основы разработки оценок направления развития экономико-экологических систем / А. А. Рекиш. – Одесса : ОДЕКУ, 2010. – 125 с. 15. Serbov M. Economic and Environmental Approaches to Developing a System of Integrated Water Resources Management in the Kuyalnik Estuary Basin / M. Serbov // Journal of Advanced Research in Law and Economics. – 2016. – Vol. VII, No. 5 (19). – P. 1153–1159. 16. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / Б. М. Данилишин, В. С. Міщенко, Я. В. Коваль [та ін.]. – Київ : РВПС України, 1999. – 716 с. 17. Evaluating participation in WFD river basin management in England and Wales: Process, communities, outputs and outcomes / David Benson, Oliver Fritsch, Hadrian Cook, Marylise Schmid // Land Use Policy. – 2014. – No. 38. – P. 213–222. 18. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом / В. А. Сташук, В. Б. Мокін, В. В. Гребінь, О. В. Чунарьов. – Херсон : Видавництво Гринь, 2014. – 320 с. 19. Optimal sequencing of water supply options at the regional scale incorporating alternative water supply sources and multiple objectives / Eva H. Y. Beh, Graeme C. Dandy, Holger R. Maier, Fiona L. Paton // Environmental Modelling Software. – 2014. – No. 53. – P. 137–153. 20. Буркинський Б. В. Прогнозирование

ресурсно-экологических и экономических трансформаций (на примере приморских регионов) / Б. В. Буркинський, В. Н. Степанов. – Одесса : ИПРЭИ НАН України, 2004. – 425 с. 21. Сербов Н. Г. Влияние экономико-экологической ситуации на производственную и хозяйственную деятельность в водных бассейнах Украины / Н. Г. Сербов. – Одесса : Издатель Букаев В. В., 2015. – 302 с. 22. Сербов Н. Г. Влияние природоохранной деятельности на расходование первичных природных ресурсов в водном бассейне / Н. Г. Сербов // Вестник Днепропетровского университета. Серия "Экономика". – 2012. – Т. 20, вып. 6 (2), № 10/1. – С. 44–49. 23. Буркинський Б. В. Економіко-екологічні основи регіонального природопольовання і розвитку / Б. В. Буркинський, С. К. Харичков, В. Н. Степанов. – Одесса : Феникс, 2005. – 575 с. 24. Джигирей В. С. Екологія і охорона оточуючої природної середовища / В. С. Джигирей. – Київ : Знання, 2007. – 422 с. 25. Дорогунцов С. І. Оптимізація природокористування / С. І. Дорогунцов, А. М. Муховиков, М. А. Хвесик // Природні ресурси: еколого-економічна оцінка. – Київ : Кондор, 2004. – Т. 1. – 291 с.

References: 1. Zastavnyi F. D. Ukraina. Pryroda, naselennia, ekonomika / F. D. Zastavnyi. – Lviv : Apriori, 2011. – 504 p. 2. Yatsyk A. V. Ekolohichni osnovy ratsionalnoho vodokorystuvannia / A. V. Yatsyk. – Kyiv : Heneza, 1997. – 640 p. 3. Kovalev V. G. Proizvodstvenno-khozyaystvennaya i prirodookhrannaya deyatelnost v vodnykh basseynakh Ukrainy / V. G. Kovalev, N. G. Serbov, A. A. Rekish. – Odessa : POLIGRAF, 2011. – 105 p. 4. Kontseptsiya natsionalnoy ekologicheskoy politiki Ukrainy na period do 2020 goda (17.10.2007 g. No. 880-r) [The concept of the national environmental policy of Ukraine for the period until 2020] [Electronic resource]. – Access mode : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/880-2007-p>. 5. Loyter M. N. Prirodnye resursy i effektivnost kapitalnykh vlozheniy / M. N. Loyter. – Moskva : Nauka, 1974. – 280 p. 6. Mints A. A. Ekonomicheskaya otsenka estestvennykh resursov (nauchno-metodicheskie problemy ucheta geograficheskikh razlichiy i effektivnosti ispolzovaniya) / A. A. Mints. – Moskva : Mysl, 1972. – 303 p. 7. Palamarchuk M. M. Ekonomichna i sotsialna heohrafiia Ukrainy z osnovamy teorii / M. M. Palamarchuk, O. M. Palamarchuk. – Kyiv : Znannia, 1986. – 416 p. 8. Dong Congli. Scenario development for water resource planning and management : A review / C. Dong, G. Schoups, N. van de Giesen // Technological Forecasting and Social Change. – 2013. – Vol. 80, issue 4. – P. 749–761. 9. Burkinskiy B. V. Investirovanie prirodookhrannoy deyatelnosti / B. V. Burkinskiy, N. G. Kovaleva, V. G. Kovalev. – Odessa : IPREEI NAN Ukrainy, 2002. – 224 p. 10. Dzhigirey V. S. Ekologiya i okhrana okruzhayushchey prirodnoy sredy / V. S. Dzhigirey. – Kiev : Znaniya, 2007. – 422 p. 11. Granberg A. G. Osnovy regionalnoy ekonomiki / A. G. Granberg. – Moskva : Izdatelskiy dom GU VShE, 2004. – 495 p. 12. Chung G. Reliable water supply system design under uncertainty / G. Chung, K. Lansley, G. Bayraksan. Environmental Modelling and Software. – 2009. – No. 24. – P. 449–462. 13. Priority water research questions as determined by UK practitioners and policy makers. Science of Total Environment. – 2010. – No. 409. – P. 256–266. 14. Rekish A. A. Ekonomicheskije, ekologicheskije, sotsialnye osnovy razrabotki otsenok napravleniya razvitiya ekonomiko-ekologicheskikh sistem / A. A. Rekish. – Odessa : ODEKU, 2010. – 125 p. 15. Serbov M. Economic and Environmental Approaches to Developing a System of Integrated Water Resources Management in the Kuyalnik Estuary Basin / M. Serbov // Journal of Advanced Research in Law and Economics. – 2016. – Vol. VII, No. 5 (19). – P. 1153–1159.

16. Pryrodno-resursnyi potentsial staloho rozvytku Ukrainy / B. M. Danylyshyn, V. S. Mishchenko, Ya. V. Koval [et al.]. – Kyiv : RVPS Ukrainy, 1999. – 716 p. 17. Evaluating participation in WFD river basin management in England and Wales : Process, communities, outputs and outcomes / David Benson, Oliver Fritsch, Hadrian Cook, Marylise Schmid // Land Use Policy. – 2014. – No. 38. – P. 213–222. 18. Naukovi zasady ratsionalnoho vykorystannia vodnykh resursiv Ukrainy za baseinovyim pryntsyptom / V. A. Stashuk, V. B. Mokin, V. V. Hrebin, O. V. Chunarov. – Kherson : Vydavnytstvo Hryn, 2014. – 320 p. 19. Optimal sequencing of water supply options at the regional scale incorporating alternative water supply sources and multiple objectives / Eva H. Y. Beh, Graeme C. Dandy, Holger R. Maier, Fiona L. Paton // Environmental Modelling Software. – 2014. – No. 53. – P. 137–153. 20. Burkinskiy B. V. Prognozirovanie resursno-ekologicheskikh i ekonomicheskikh transformatsiy (na primere primorskikh regionov) / B. V. Burkinskiy, V. N. Stepanov. – Odessa : IPREEI NAN Ukrainy, 2004. – 425 p. 21. Serbov N. G. Vliyanie prirodookhrannoy deyatelnosti na rashkhodovanie pervichnykh prirodnykh resursov v vodnom bassejne [The impact of environmental protection activities on the use of primary natural resources in the water basin] / N. G. Serbov // Vestnik Dnepropetrovskogo universiteta. Seriya "Ekonomika". – 2012. – Vol. 20, issue 6 (2). – No. 10/1. – P. 44–49. 22. Serbov N. G. Vliyanie ekonomiko-ekologicheskoy situatsii na proizvodstvennyu i khozyaystvennyu deyatelnost v vodnykh basseynakh Ukrainy [The influence of the economic and ecological situation on the industrial and economic activity in water basins of Ukraine] / N. G. Serbov. – Odessa : Izdatel Bukaev V. V., 2015. – 302 p. 23. Burkinskiy B. V. Ekonomiko-ekologicheskie osnovy regionalnogo prirodopolzovaniya i razvitiya / B. V. Burkinskiy, S. K. Kharichkov, V. N. Stepanov. – Odessa : Feniks, 2005. – 575 p. 24. Dzhigirey V. S. Ekologiya i okhrana okruzhayushchey prirodnoy sredy / V. S. Dzhigirey. – Kiev : Znaniya, 2007. – 422 p. 25. Dorohuntsov S. I. *Opty-*

mizatsiia pryrodokorystuvannia [Optimization of nature use] / S. I. Dorohuntsov, A. M. Mukhovykov, M. A. Khvesyk // Pryrodni resursy: ekoloheo-ekonomichna otsinka. – Kyiv : Kondor, 2004. – Vol. 1. – 291 p.

Information about the author

M. Serbov – PhD in Geographical Sciences, Associate Professor, Vice-rector for Academic Affairs of Odessa State Environmental University (15 Lvivska St., Odessa, Ukraine, 65016, e-mail: serbov@odeku.edu.ua, serbovng@gmail.com).

Інформація про автора

Сербов Микола Георгійович – канд. геогр. наук, доцент, проректор з навчальної роботи Одеського державного екологічного університету (вул. Львівська, 15, м. Одеса, 65016, Україна, e-mail: serbov@odeku.edu.ua, serbovng@gmail.com).

Информация об авторе

Сербов Николай Георгиевич – канд. геогр. наук, доцент, проректор по учебной работе Одесского государственного экологического университета (ул. Львовская, 15, г. Одесса, Украина, 65016, e-mail: serbov@odeku.edu.ua, serbovng@gmail.com).

Стаття надійшла до ред.
15.03.2018 р.

УДК 338.48(504)

JEL Classification: L83; Z32; Q57

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ЕКОЛОГІЧНОГО ТУРИЗМУ

**Зима О. Г.
Голуб М. О.**

Зима О. Г. Методичний підхід до оцінювання потенціалу екологічного туризму / О. Г. Зима, М. О. Голуб // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 14–21.

На сучасному етапі розвитку екологічного туризму існує проблема визначення його потенціалу. У наукових працях більшість учених використовують методи анкетування та опитування, але під час оцінювання потенціалу екологічного туризму потрібно враховувати не тільки суб'єктивні, а й кількісні показники, які мають об'єктивний характер. Охарактеризовано різні підходи до визначення потенціалу загалом. Окреслено рівні туристичного потенціалу. Визначено специфічні ознаки поняття "екотуристичний потенціал". Проаналізовано

основні підходи до розуміння ресурсів потенціалу екологічного туризму. Досліджено критичні погляди на розвиток екотуризму в об'єктах природно-заповідного фонду, які перебувають під особливою охороною. Визначено основні фактори, які мають вплив на потенціал розвитку екологічного туризму в областях України. Проаналізовано шляхи розвитку екологічного туризму в різних регіонах України. Визначено методичні підходи до оцінювання потенціалу екологічного туризму України. Об'єктом дослідження є процес розвитку екологічного туризму в Україні. Предметом дослідження – методи оцінювання потенціалу екологічного туризму. Теоретичною та методологічною основою дослідження були наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених, дані Державної служби статистики та Міністерства культури України, звіти міжнародних організацій.

Таким чином, вирішення проблеми визначення методів оцінювання потенціалу екологічного туризму в Україні має бути комплексним.

Ключові слова: екотуристичний потенціал, ресурси екологічного туризму, об'єкти природно-заповідного фонду, принципи екотуризму, природні та антропогенні ландшафти.

.....

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ПОТЕНЦИАЛА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

**Зима А. Г.
Голуб М. А.**

На современном этапе развития экологического туризма существует проблема определения его потенциала. В научных трудах большинства ученых используются методы анкетирования и опроса, но при оценке потенциала экологического туризма необходимо учитывать не только субъективные, но и количественные показатели, которые имеют объективный характер. Охарактеризованы различные подходы к определению потенциала в целом. Обозначены уровни туристического потенциала. Определены специфические признаки понятия "экотуристический потенциал". Проанализированы основные подходы к пониманию ресурсов потенциала экологического туризма. Исследованы критические взгляды на развитие экотуризма в особо охраняемых объектах природно-заповедного фонда. Определены основные факторы, которые влияют на потенциал развития экологического туризма в областях Украины. Проанализированы пути развития экологического туризма в различных регионах Украины. Определены методические подходы к оценке потенциала экологического туризма в Украине. Объект исследования – процесс развития экологического туризма в Украине. Предмет исследования – методы оценки потенциала экологического туризма. Теоретической и методологической основой исследования были научные труды отечественных и зарубежных ученых, данные Государственной службы статистики и Министерства культуры Украины, отчеты международных организаций.

Таким образом, решение проблемы определения методов оценки потенциала экологического туризма в Украине должно быть комплексным.

Ключевые слова: экотуристический потенциал, ресурсы экологического туризма, объекты природно-заповедного фонда, принципы экотуризма, природные и антропогенные ландшафты.

.....

THE METHODOLOGICAL APPROACH TO THE ASSESSMENT OF ECOTOURISM DEVELOPMENT

**O. Zyma
M. Holub**

The current development of ecological tourism has given rise to the problem of determining its potential. Most scientists use surveys and polling methods in their research, but when assessing the potential of environmental tourism, it is necessary to consider not only subjective indicators, but also quantitative ones which are objective. Different approaches to the definition of potential as a whole have been characterized. The levels of tourism potential have been indicated. The specific features of the concept of ecotourism potential have been identified. The main approaches to understanding the ecotourism potential resources have been analyzed. The critical views on the development of ecotourism

is specially protected objects of the nature reserve fund have been studied. The main factors which affect the potential of the ecotourism development in the regions of Ukraine have been defined. The ways for ecotourism improvement in different regions of Ukraine have been analyzed. The methodological approaches to the assessment of the ecotourism potential in Ukraine have been defined. The object of the research is the process of development of ecological tourism in Ukraine. The subject of the research is the methods of assessment of the ecotourism potential. The theoretical and methodological basis of the research is the scientific works of domestic and foreign scientists, data of the State Statistics Service and the Ministry of Culture of Ukraine, reports of international organizations.

Thus, an integrated solution should be found to the problem of choosing the methods for assessment of the ecotourism potential in Ukraine.

Keywords: *ecotourism potential, ecotourism resources, objects of the natural reserve fund, the principles of ecotourism, natural and man-made landscapes.*

Сучасний туризм відкриває особливості масового туристичного продукту разом із його стандартизацією і серійним виробництвом, спеціалізацією та різноманітністю пропозицій, а також із сучасним процесом продажів і реклами, частіше віртуальної. За прогнозами Всесвітньої туристської організації [1], незважаючи на наявний ризик економічного спаду через детермінанти туристського попиту, міжнародний туризм буде продовжувати нарощувати темпи свого розвитку (у середньому на 3,3 % за рік із 2010 до 2030 рр., або на 43 млн міжнародних туристів щорічно).

Сьогодні існує тенденція більш відповідального ставлення до навколишнього середовища, усвідомлення туристами важливості дбайливого ставлення до природи. Оскільки розуміння крихкості культурної та природної спадщини з кожним роком в Україні стає більш важливим, тому ринок екотуризму зростає, а проблема відповідального відпочинку стає актуальнішою.

Отже, питання оцінювання потенціалу екологічного туризму є предметом постійних дискусій як вітчизняних, так і зарубіжних учених. Значний внесок у вирішення окремих аспектів оцінювання розвитку зробили О. Любіцева, О. Дмитрук, В. Храбовченко, Р. Шарплей, Р. Картер, М. Ханей [2 – 7] та ін. Однак існує проблема визначення показників для оцінювання потенціалу екологічного туризму. Тому метою дослідження є визначення методичних підходів до оцінювання потенціалу екологічного туризму України. Об'єктом дослідження є процес розвитку екологічного туризму в Україні. Предметом дослідження – методи оцінювання потенціалу екологічного туризму.

Хоча за останні роки було проведено багато досліджень у сфері екотуризму, більшість із них тільки спробували оцінити соціальний вплив упровадження екологічного туризму на місцеве населення [8] або як він впливає на різноманітність флори та фауни [9 – 11]. Дуже мало вчених, які об'єднали біологічну, екологічну та культурну інформацію [12]. Більш того, для досягнення максимального ефективного співіснування економічних, екологічних і соціальних аспектів у сфері туризму є необхідність в інтеграції елементів різних наук в одну систему [13; 14]. Сучасні вчені використовують різні за своєю методикою підходи до оцінювання екотуристичного потенціалу, такі як: опитування, карто-

графічний метод, інтегральне оцінювання та ін. Недоліком більшості з них є суб'єктивний характер та неадекватність використаної інформації.

Через те що питання набуває актуальності, зарубіжні вчені приділяли увагу комплексному оцінюванню потенціалу екологічного туризму. Слід розглянути дослідження Б. Штека [15], який розробив методику для початкового експрес-оцінювання потенціалу туризму на території природно-заповідного фонду (ПЗФ). Вона ґрунтується на отриманні відповідей на ряд ключових запитань. Методи швидкого оцінювання базуються на приблизних кількісних оцінках, а також частково на припущеннях. Експертам пропонують дати відповідь на запитання за допомогою схематичних зображень, кожне з яких має певне значення: позитивне, середнє, негативне.

У результаті після аналізу відповідей можна визначити рівень розвитку туризму на ПЗФ. Автор методики вважає, що не всі запитання однаково важливі для конкретних територій. За потреби до каталогу рекомендованих запитань може бути додано інші запитання, пов'язані з конкретною специфічною ситуацією. Увесь процес оцінювання можна розподілити на такі етапи (рис. 1).

Спроби оцінити потенціал екологічного туризму в більшості вчених закінчувалися лише загальними заходами. Тільки подальші наукові дослідження дали змогу виділити показники оцінювання потенціалу екологічного туризму. Р. Шарплей [5], наприклад, оцінив потенціал екологічного туризму шляхом проведення соціологічного опитування, у результаті якого було розроблено ієрархію потреб, яким віддають перевагу на екологічному відпочинку. Хоча в дослідженнях ученого респондентами були експерти з економіки, туризму, екології тощо, необхідно враховувати суб'єктивний характер оцінки.

Інший метод оцінювання потенціалу екологічного туризму використовували вчені З. Ою, В. Чен та Л. Сонг [17, с. 235] під час вивчення геологічного парку Ксінвен. Ними створена система визначення індексу сталого розвитку екологічного туризму за допомогою трикомпонентної моделі: суспільство – економіка – навколишнє середовище. Учені висунули гіпотезу щодо системи оцінювання індексу екологічного туризму, що відображено у 37 показниках, включаючи екологічний, економічний і соціальний аспекти.



Рис. 1. **Етапи оцінювання екотуристичного потенціалу** [15, с. 28]
[The stages of assessment of ecotourism potential [15, p. 28]]

На підставі рішення експертів щодо ступеня важливості кожного показника, учені будують матрицю ієрархічного маркування. За важливістю різних факторів, їх буде розподілено на п'ять категорій: 1, 3, 5, 7, 9. Своєю чергою, 1 означає лише те, що два фактори однаково важливі; 3 – те, що один фактор важливіший, ніж інший; 5 – більш важливий, 7 – дуже важливий і 9 – абсолютно важливий фактори.

Використовуючи об'єктивний метод лінійної зваженої функції, зазначені раніше вчені змогли оцінити потенціал екологічного туризму як складової сталого туризму за такою формулою:

$$S = \sum_{h=1}^p \left| \sum_{j=1}^m \left(\sum_{i=1}^n A_i \times B_i \right) \times C_j \right| \times D_h, \quad (1)$$

де B_i – ступінь важливості рівня A_i .

Згідно із проведеним дослідженням, потенціал екологічного туризму може бути розподілений на кілька блоків. Крім того, сам процес оцінювання можна розподілити на етапи, згідно з рівнями критеріїв, тобто на різних етапах під час аналізу різних блоків можна отримати різні результати. Це є позитивним моментом, тому що дає можливість оцінювати різні ресурси потенціалу екологічного туризму, а також знаходити сфери, яким потрібно приділити особливу увагу для підвищення темпів розвитку екологічного туризму.

Учені Ф. Сантарем, Р. Сілва і П. Сантос [18, с. 304] розробили новий підхід до вивчення потенціалу екологічного туризму природних територій, які перебувають під охороною, шляхом оцінювання восьми різних критеріїв (двох біологічних, п'яти екологічних та одного культурного). На основі цих критеріїв було розроблено

формулу обчислення коефіцієнта потенційної цінності екотуризму (EPV) пішохідних стежок. У своєму дослідженні вчені змогли оцінити специфіку кожного з маршрутів, а також продемонструвати вплив сезонності, спираючись на такі критерії: біорізноманітність (S), середня кількість тварин (MVH), кількість природних об'єктів (NM), кількість антропогенних об'єктів (AM), ландшафтна різноманітність (LD), діапазон поширення рослин, що перебувають під охороною (VCS-PRD), кількість ендеміків (NE). Однак важливо зазначити, що в Україні використовувати цей метод у початковому вигляді неможливо за відсутності інформації за деякими показниками. Більш того, цей метод дозволяє оцінити тільки потенціал пішохідних стежок, не беручи до уваги інших об'єктів екологічного туризму. Але цей підхід до оцінювання показників потенціалу екологічного туризму найкраще підходить до такого оцінювання національних природних парків в Україні.

Біорізноманітність (S) розраховують як кількість видів, які можна спостерігати на маршруті протягом сезону. Необхідно приділити увагу джерелу інформації. В Україні таким джерелом інформації може слугувати екологічний паспорт кожної з територіально-адміністративних одиниць України, у якому подано інформацію щодо кількості видів флори та фауни в регіоні.

Середня кількість тварин (MVH) – цей показник розраховують як частоту спостереження тварин на певному проміжку маршруту.

Однак показник біорізноманітності (S) містить показник середньої кількості тварин (MVH). Тому більшу увагу слід приділити саме біорізноманітності.

Також слід урахувати показник ендеміків (NE). Кількість ендеміків в Україні наведено в Червоній книзі. Таким чином, під час дослідження показників потенціалу екологічного туризму в Україні треба використовувати статистичні дані саме з Червоні книги.

Окрім цього, існує ще Зелена книга, яка також відіграє важливу роль в екологічному стані територій. Через те що зміст інформації, поданої в Червоній та Зеленій книзі, відрізняється, то логічним буде розподіл показника на дві складові: показник тварин і рослин із Червоні книги (NRB) та рослинні групи із Зеленої книги (NGB).

Кількість природних (NM) та антропогенних об'єктів (AM) представляють, відповідно, загальну кількість природних і антропогенних елементів, наявних на маршруті. До природних об'єктів учені Ф. Сантарем, Р. Сілва, П. Сантос [18, с. 305] зараховують водні та геологічні ресурси, прибережні зони. Своєю чергою, до антропогенних об'єктів, на їхню думку, належать такі: автентичні кургани, автентичні мости, старі села, церкви, хатинки пастухів, старинні зерносховища та інші елементи з високою репрезентативністю місцевої культури.

Для дослідження показника кількості природних об'єктів (NM) на території національних природних парків слід використовувати інформацію щодо об'єктів природно-заповідного фонду з екологічних паспортів

регіонів України. До них належать: водно-болотні угіддя, відкриті заболочені землі, водоохоронні землі, прибережні захисні смуги, ліси та інші лісовкриті площі, рекреаційні території.

У ході дослідження антропогенних об'єктів (АМ) в Україні використано інформацію Міністерства культури України, а саме пам'ятки культурної спадщини національного значення, занесені до Державного реєстру нерухомих пам'яток України. До них належать: пам'ятки археології, пам'ятки історії, пам'ятки монументального мистецтва, пам'ятки архітектури, які знаходяться на території національного природного парку.

Наступним етапом у дослідженні потенціалу екологічного туризму на природних територіях, що перебувають під охороною, є визначення ландшафтної різноманітності (LD). До неї вчені зараховують рослинність, водні ресурси, будівлі та рельєф. Цю формулу можна використовувати в разі оцінювання на мікрорівні, а для інших рівнів загальна протяжність маршруту не відіграє важливої ролі, тобто враховують лише кількість ландшафтної різноманітності.

Для визначення ландшафтної різноманітності (LD) в Україні слід використовувати не загальну інформацію про поширення тих чи інших природних ресурсів, а тільки елементи екологічної мережі. Тобто саме природні ресурси з таких територій становлять великий інтерес серед подорожніх, які обирають саме екологічний туризм. До таких об'єктів належать: ліси та інші лісовкриті площі, відкриті заболочені землі, відкриті землі без рослинного покриття або з незначним рослинним покривом, водно-болотні угіддя, водоохоронні зони, прибережні захисні смуги, курортні та лікувально-оздоровчі території. Окрім цього, на території національних природних парків існує багато видів маршрутів, тому цей показник беруть до уваги в ході дослідження потенціалу конкретних екологічних маршрутів, а в авторському дослідженні цей показник не взято до уваги.

Для розрахунку діапазону поширення рослин (VCS-PRD), які перебувають під охороною, учені Ф. Сантарем, Р. Сілва, П. Сантос [18, с. 306] використовують таку формулу:

$$VCS - PRD = \frac{\sum \frac{VCS}{PRD}}{S}, \quad (2)$$

де VCS – ступені важливості рослин, які перебувають під охороною;

PRD – загальна кількість рослин.

Але, відповідно до зазначеного раніше, авторами було визначено показники тварин і рослин із Червоної книги (NRB) та рослинні групи із Зеленої книги (NGB), тому раціональним буде використовувати саме їх. За потреби у визначенні діапазону поширення тварин чи рослин треба брати до уваги територію, на якій проводять дослідження, та загальну кількість флори чи фауни.

Після підрахунку всіх зазначених раніше критеріїв, можна підрахувати потенціал екотуризму у природних

територіях, що перебувають під охороною, за формулою:

$$EPV = \frac{\sum \text{Значення кожного критерію} \times \text{Ступінь важливості}}{\text{Кількість критеріїв}}. \quad (3)$$

Учені Ф. Сантарем, Р. Сілва, П. Сантос [18, с. 306] зазначають, що потенціал екотуризму можна підрахувати двома способами. По-перше, кожному критерію назначають однаковий ступінь важливості. По-друге, кожному критерію – свій ступінь важливості (рис. 2).

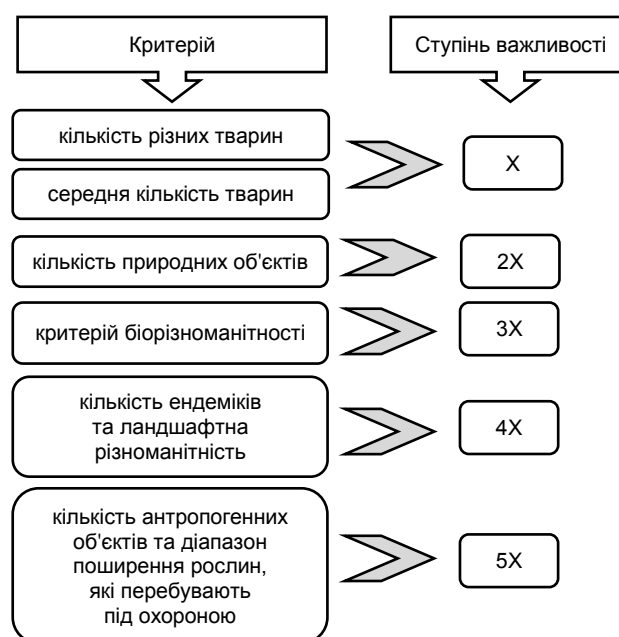


Рис. 2. Один зі способів розрахунку потенціалу екологічного туризму [18]
[One of the methods of ecotourism potential assessment [18]]

Відповідно до рис. 2, критерій кількості різних тварин і критерій середньої кількості тварин мають найменший ступінь важливості, а кількість антропогенних об'єктів та діапазон поширення рослин, що перебувають під охороною, мають найбільший ступінь важливості з усіх критеріїв через найбільшу привабливість для туристів.

Під час дослідження було надано однаковий ступінь важливості кожному з показників оцінювання екологічного туризму. Для аналізу потенціалу екологічного туризму на території природно-заповідного фонду України було обрано 29 національних природних парків, які знаходяться на території України: Білобережжя Святослава (Миколаївська область), Бузький Гард (Миколаївська область), Великий Буг (Запорізька область), Верховинський (Івано-Франківська область), Вишницький (Чернівецька область), Гетьманський (Сумська область), Гуцульщина (Івано-Франківська область), Дворічанський

(Харківська область), Дермансько-Острозький (Рівненська область), Деснянсько-Старогутський (Сумська область), Дністровський каньйон (Тернопільська область), Ічнянський (Чернігівська область), Кармелюкове Поділля (Вінницька область), Карпатський (Івано-Франківська область), Кременецькі гори (Тернопільська область), Мезинський (Чернігівська область), Нижньодністровський (Одеська область), Олешківські Піски (Херсонська область), Північне Поділля (Львівська область), Пирятинський (Полтавська область), Подільські Товтри (Хмельницька область), Приазовський (Запорізька область), Прип'ять-Стохід (Волинська область), Синевир (Закарпатська область), Слобожанський (Харківська область), Ужанський (Закарпатська область), Хотинський (Чернівецька область), Черемоський (Чернівецька область), Яворівський (Львівська область).

Такий вибір був обумовлений тим, що раціональним упровадження екологічного туризму є саме на територіях національних природних парків (НПП), тому що ця територія є заповідною, адміністрація активно здійснює просвітницьку роботу, залишається лише скорегувати вектори розвитку, згідно з принципами екологічного туризму [19]. Для цього необхідно мати уявлення, територія яких національних природних парків має найвищий потенціал розвитку екологічного туризму. Після здійснення аналізу всі показники були унормовані, у зв'язку з тим, що вони мають різну розмірність.

Отже, слід розрахувати показник біорізноманітності національних природних парків за формулою:

$$S = \text{Flora} + \text{Fauna}, \quad (4)$$

де S – показник біорізноманітності;

Flora – кількість видів рослин на території НПП, од.;

Fauna – кількість видів тварин на території НПП, од.

Інформацію для підрахунку було обрано з офіційних сайтів національних природних парків [20 – 25], а також з офіційного сайту природних заповідних територій України [26].

Своєю чергою, показники кількості ендеміків (NE), кількість тварин і рослин, занесених до Червоної книги України (NRB), кількість груп, занесених до Зеленої книги України (NGB), були наведені з Червоної та Зеленої книг України [27].

Кількість природних об'єктів, які знаходяться на території національного природного парку, розраховують за формулою:

$$NM = w.s. + o.s. + w.z. + c.z. + f.z. + g.z., \quad (5)$$

де NM – показник кількості природних об'єктів;

$w.s.$ – площа водно-болотних угідь, га;

$o.s.$ – площа відкритих заболочених земель, га;

$w.z.$ – площа водоохоронних зон, га;

$c.z.$ – площа прибережних захисних смуг, га;

$f.z.$ – площа лісів, га;

$g.z.$ – площа рекреаційних територій, га.

Для здійснення цього аналізу було використано дані з екологічних паспортів регіонів.

Разом із тим для підрахунку кількості антропогенних ресурсів, які знаходяться на території національного природного парку, використовували таку формулу:

$$AM = a + m + h, \quad (6)$$

де AM – показник кількості антропологічних об'єктів;

a – кількість археологічних об'єктів національного значення, од.;

m – кількість об'єктів монументального мистецтва національного значення, од.;

h – кількість історичних об'єктів національного значення, од.

Інформацію для розрахунків було взято з офіційного сайту Міністерства культури України [28].

Для того щоб визначити показник ландшафтної різноманітності, необхідно скористатися такою формулою:

$$LD = \frac{NM}{S_q}, \quad (7)$$

де LD – показник ландшафтної різноманітності національного природного парку;

NM – показник кількості природних об'єктів, га;

S_q – площа національного природного парку, га.

Таким чином, після підрахунку всіх показників та здійснення нормування, потенціал екологічного туризму на територіях національних природних парків дорівнює (таблиця):

Таблиця

**Результати розрахунку
потенціалу екологічного туризму
на території національних природних парків
[The results of calculation
of ecotourism potential
in the territory of national natural parks]**

Назви НПП	Адміністративно-територіальні одиниці	Перспективність розвитку екологічного туризму
1	2	3
Усього: Україна		0,809 47
Подільські Товтри	Хмельницька	0,113 123
Ічнянський	Чернігівська	0,081 732
Бузький Гард	Миколаївська	0,063 347
Олешківські Піски	Херсонська	0,060 675
Карпатський	Івано-Франківська	0,046 445
Нижньодністровський	Одеська	0,044 328
Приазовський	Запорізька	0,041 227
Дермансько-Острозький	Рівненська	0,040 395
Гетьманський	Сумська, Полтавська	0,038 825

Закінчення таблиці

1	2	3
Ужанський	Закарпатська	0,032 91
Черемоський	Чернівецька	0,032 299
Прип'ять-Стохід	Волинська	0,029 969
Дністровський каньйон	Тернопільська	0,028 706
Північне Поділля	Львівська	0,028 508
Яворівський	Львівська	0,028 483
Білобережжя Святослава	Миколаївська	0,027 996
Деснянсько-Старогутський	Сумська	0,027 02
Верховинський	Івано-Франківська	0,026 956
Кременецькі гори	Тернопільська, Рівненська	0,025 277
Пирятинський	Полтавська	0,021 63
Мезинський	Чернігівська	0,020 015
Слобожанський	Харківська	0,019 703
Синевир	Закарпатська	0,019 478
Хотинський	Чернівецька	0,019 273
Дворічанський	Харківська	0,018 354
Гуцульщина	Івано-Франківська	0,017 806
Кармелюкове Поділля	Вінницька, Одеська	0,016 354
Великий Буг	Запорізька	0,015 633
Вижницький	Чернівецька	0,013 531

Таким чином, національний природний парк "Подільські Товтри" (Хмельницька область) має найвищий потенціал для розвитку екологічного туризму, тому що на території цього парку мешкає велика кількість тварин і рослин, які є унікальними за своїми властивостями. Більш того, тут знаходяться туристичні об'єкти антропологічного характеру, які допоможуть туристам більше дізнатися про українську культуру.

Результати оцінювання потенціалу розвитку екологічного туризму довели необхідність у диференційованому підході до вибору й обґрунтування напрямів державного регулювання розвитку екологічного туризму в Україні.

Література: 1. Офіційний сайт Всесвітньої туристської організації. – Режим доступу : <http://www2.unwto.org>. 2. Любіцева О. О. Розвиток екологічного туризму в Україні / О. О. Любіцева, К. Сташук // Економічна та соціальна географія. – 2002. – Вип. 53. – С. 189–196. 3. Дмитрук О. Ю. Екологічний туризм: сучасні концепції менеджменту і маркетингу : навчальний посібник / О. Ю. Дмитрук. – Київ : Альтерпрес, 2004. – 192 с. 4. Храбовченко В. В. Экологический туризм : учебно-методическое пособие / В. В. Храбовченко. – Москва : Финансы и статистика, 2003. – 208 с. 5. Sharpley R. Ecotourism: a consumption perspective / R. Sharpley // Journal of Ecotourism. – 2006. – No. 5. – P. 7–22. 6. Carter R. W. Improving environmental performance in the tourism accommodation sector / R. W. Carter, D. Whiley, C. Knight // Journal of Ecotourism. – 2004. – No. 3 (1). – P. 46–68. 7. Honey M. Ecotourism and Sustainable Development:

Who Owns Paradise? / M. Honey. – Second ed. – Washington, DC : Island Press, 2008. – 568 p. 8. Reimer J. K. How do you know when you see it? Community-based ecotourism in the Cardamom Mountains of Southwestern Cambodia / J. K. Reimer, P. Walter // Tourism Management. – 2013. – No. 34 – P. 122–132. 9. Bouton S. N. Stakeholders' perceptions of a wading bird colony as a community resource in the Brazilian Pantanal / S. N. Bouton, P. C. Frederick // Conservation Biology. – 2003. – No. 17(1). – P. 297–306. 10. Nevin O. T. Measuring the cost of risk avoidance in brown bears: Further evidence of positive impacts of ecotourism / O. T. Nevin, B. K. Gilbert // Biological Conservation. – 2005. – No. 123. – P. 253–460. 11. The potential contribution of ecotourism to African wild dog *Lycaon pictus* conservation in South Africa / P. A. Lindsey, R. R. Alexander, J. T. Toilt, M. G. Mills // Biological Conservation. – 2005. – No. 123. – P. 13–23. 12. Linking community and national park development: A case from the Dominican Republic / J. Schelhas, R. E. Sherman, T. J. Fahley, J. P. Lassoie // Natural Resources Forum. – 2002. – No. 26. – P. 140–149. 13. Monteros R. L.-E. Evaluating ecotourism in natural protected areas of La Paz Bay, Baja California Sur, Mexico: Ecotourism or nature-based tourism? / R. L.-E. Monteros // Biodiversity and Conservation. – 2002. – No. 11. – P. 1539–1550. 14. Spanou S. Perception of visitors' environmental impacts of ecotourism: A case study in the Valley of Butterflies protected area, Rhodes Island, Greece / S. Spanou, K. Tsegenidi, T. Georgiadis // International Journal of Environment Research. – 2012. – No. 6 (1). – P. 245–258. 15. Steck B. Sustainable Tourism as a Development Option. Practical Guide for Local Planners, Developers and Decision Makers / B. Steck. – Eschborn : Federal Ministry for Economic Co-operation and Development, 1999. – 63 p. 16. Runge J. Metody badań w geografii społeczno-ekonomicznej – elementy metodologii, wybrane narzędzia badawcze / J. Runge. – Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2006. – 700 s. 17. You Z. Evaluating Ecological Tourism under Sustainable Development in Karst Area / Z. You, W. Chen, L. Song // Journal of Sustainable Development. – 2011. – Vol. 4, No. 2 (April). – P. 234–239. 18. Santarem F. C. A new approach to assess the ecotourism potential in protected areas: The case study of Peneda-Geres National Park / F. C. Santarem, R. A. Silva, P. T. Santos // Revista Turismo & Desenvolvimento. – 2014. – No. 21/22. – P. 303–313. 19. Зима О. Г. Категорійно-понятійні особливості екологічного, зеленого, сільського туризму / О. Г. Зима, М. О. Голуб // Бізнес Інформ. – 2015. – № 1. – С. 241–245. 20. Офіційний сайт НПП "Білобережжя Святослава". – Режим доступу : <http://belosvyat.org.ua>. 21. Офіційний сайт НПП "Бузький гард". – Режим доступу : <http://buzkiy-gard.org>. 22. Офіційний сайт НПП "Великий Буг". – Режим доступу : <http://grandmeadow.org.ua>. 23. Офіційний сайт НПП "Верховинський". – Режим доступу : <http://nppver.at.ua>. 24. Офіційний сайт НПП "Вижницький". – Режим доступу : <http://npp.cv.ua>. 25. Офіційний сайт НПП "Гетьманський". – Режим доступу : <http://getmanski.info/index.php/en>. 26. Система природоохоронних територій України. – Режим доступу : <http://pzf.menr.gov.ua/пзф-україни/території-та-об'єкти-пзф-україни.html>. 27. Зелена книга України / під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я. П. Дідуха. – Київ : Альтерпрес, 2009. – 448 с. 28. Офіційний сайт Міністерства культури України. – Режим доступу : <http://mincult.kmu.gov.ua>.

References: 1. Ofitsiyni sait Vsesvitnoi turystskoi orhanizatsii. – Access mode : <http://www2.unwto.org>. 2. Liubitseva O. O. *Rozvytok ekolohichnoho turizmu v Ukraini* [Ecotourism development in

Ukraine] / O. O. Liubitseva, K. Stashuk // *Ekonomichna ta sotsialna heohrafiia*. – 2002. – Issue 53.– P. 189–196. 3. Dmytruk O. Yu. *Ekolohichnyi turizm: suchasni kontseptsii menedzhmentu i marketingu* [Ecotourism: modern concepts of management and marketing] / O. Yu. Dmytruk. – Kyiv : Alterpres, 2004. – 192 p. 4. Khrabovchenko V. V. *Ekologicheskii turizm : uchebno-metodicheskoe posobie* / V. V. Khrabovchenko. – Moskva : Finansy i statistika 2003. – 208 p. 5. Sharpley R. Ecotourism: a consumption perspective / R. Sharpley // *Journal of Ecotourism*. – 2006. – No. 5. – P. 7–22. 6. Carter R. W. Improving environmental performance in the tourism accommodation sector / R. W. Carter, D. Whaley, C. Knight // *Journal of Ecotourism*. – 2004. – No. 3 (1). – P. 46–68. 7. Honey M. Ecotourism and Sustainable Development: Who Owns Paradise? / M. Honey. – Second ed. – Washington, DC : Island Press, 2008. – 568 p. 8. Reimer J. K. How do you know when you see it? Community-based ecotourism in the Cardamom Mountains of Southwestern Cambodia / J. K. Reimer, P. Walter // *Tourism Management*. – 2013. – No. 34 – P. 122–132. 9. Bouton S. N. Stakeholders' perceptions of a wading bird colony as a community resource in the Brazilian Pantanal / S. N. Bouton, P. C. Frederick // *Conservation Biology*. – 2003. – No. 17(1). – P. 297–306. 10. Nevin O. T. Measuring the cost of risk avoidance in brown bears: Further evidence of positive impacts of ecotourism / O. T. Nevin, B. K. Gilbert // *Biological Conservation*. – 2005. – No. 123. – P. 253–460. 11. The potential contribution of ecotourism to African wild dog *Lycaon pictus* conservation in South Africa / P. A. Lindsey, R. R. Alexander, J. T. Toit, M. G. Mills // *Biological Conservation*. – 2005. – No. 123. – P. 13–23. 12. Linking community and national park development: A case from the Dominican Republic / J. Schelhas, R. E. Sherman, T. J. Fahley, J. P. Lassoie // *Natural Resources Forum*. – 2002. – No. 26. – P. 140–149. 13. Monteros R. L.-E. Evaluating ecotourism in natural protected areas of La Paz Bay, Baja California Sur, Mexico: Ecotourism or nature-based tourism? / R. L.-E. Monteros // *Biodiversity and Conservation*. – 2002. – No. 11. – P. 1539–1550. 14. Spanou S. Perception of visitors' environmental impacts of ecotourism: A case study in the Valley of Butterflies protected area, Rhodes Island, Greece / S. Spanou, K. Tsegenidi, T. Georgiadis // *International Journal of Environment Research*. – 2012. – No. 6 (1). – P. 245–258. 15. Steck B. Sustainable Tourism as a Development Option. Practical Guide for Local Planners, Developers and Decision Makers / B. Steck. – Eschborn : Federal Ministry for Economic Co-operation and Development, 1999. – 63 p. 16. Runge J. Metody badań w geografii społeczno-ekonomicznej – elementy metodologii, wybrane narzędzia badawcze / J. Runge. Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2006. – 700 s. 17. You Z. Evaluating Ecological Tourism under Sustainable Development in Karst Area / Z. You, W. Chen, L. Song // *Journal of Sustainable Development*. – 2011. – Vol. 4, No. 2 (April). – P. 234–239. 18. Santarem F. C. A new approach to assess the ecotourism potential in protected areas: The case study of Peneda-Geres National Park / F. C. Santarem, R. A. Silva, P. T. Santos // *Revista Turismo & Desenvolvimento*. – 2014. – No. 21/22. – P. 303–313. 19. Zyma O. *Katehoriino-poniatiiini osoblyvosti ekolohichnoho, zelenoho, silskoho turizmu* [Categorical and conceptual features of ecological, green and agro tourism] / O. Zyma, M. Holub // *Business Inform*. – 2015. – No. 1. – P. 241–245. 20. Ofitsiyni sait NNP "Biloberezhzhia Sviatoslava". – Access mode : <http://belosvyat.org.ua>. 21. Ofitsiyni sait NNP "Buzkyi hard". – Access mode : <http://buzkiy-gard.org>. 22. Ofitsiyni sait NNP "Velykyi Buh". – Access mode : <http://grandmeadow.org.ua>. 23. Ofitsiyni sait NNP "Verkhovynskyi". – Access mode : <http://nppver.at.ua>. 24. Ofitsiyni sait NNP "Vyzhnytskyi". – Access mode : <http://npp.cv.ua>. 25. Ofitsiyni sait NNP "Hetmanskyi". – Access mode : <http://getmanski.info/index.php/en>. 26. *Systema pryrodokhoromnykh terytorii Ukrainy* [The system of nature conservation areas in Ukraine] [Electronic resource]. – Access mode : <http://pzf.menr.gov.ua/пзф-україни/території-та-об'єкти-пзф-україни.html>. 27. *Zelena knyha Ukrainy* / pid zah. red. chl.-kor. NAN Ukrainy Ya. P. Didukha. – Kyiv : Alterpres, 2009. – 448 p. 28. Ofitsiyni sait Ministerstva Kultury Ukrainy. – Access mode : <http://mincult.kmu.gov.ua>.

Інформація про авторів

Зима Олександр Григорович – канд. екон. наук, професор кафедри туризму Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, м. Харків, Україна, 61166, e-mail: zima@hneu.edu.ua).

Голуб Марія Олексіївна – викладач кафедри управління соціальними комунікаціями Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, м. Харків, Україна, 61166, e-mail: maria.holub@hneu.edu.ua).

Інформація об авторах

Зима Олександр Григорьевич – канд. екон. наук, професор кафедри туризму Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, г. Харків, Україна, 61166, e-mail: zima@hneu.edu.ua).

Голуб Марія Алексеевна – преподаватель кафедры управления социальными коммуникациями Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, г. Харків, Україна, 61166, e-mail: maria.holub@hneu.edu.ua).

Information about the authors

O. Zyma – PhD in Economics, Professor of Tourism Department of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9-A Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61166, e-mail: zima@hneu.edu.ua).

M. Holub – lecturer of the Department of Social Communication Management of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9-A Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61166, e-mail: maria.holub@hneu.edu.ua).

*Стаття надійшла до ред.
15.03.2018 р.*

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Боровик М. В.

Боровик М. В. Теоретичні засади інформаційно-комунікаційного забезпечення сталого розвитку закладів вищої освіти / М. В. Боровик // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 22–30.

Розглянуто теоретичні засади інформаційно-комунікаційного забезпечення сталого розвитку закладів вищої освіти, досліджено види розвитку суб'єктів господарювання (прогресивний, адаптивний, трансформаційний, конкурентний та сталий) і проаналізовано визначення терміна "сталий розвиток", дано визначення терміна "сталий розвиток закладу вищої освіти", який становить довготривалу сукупність процесів кількісних та якісних змін у його діяльності, що зумовлюють незворотне збалансоване поліпшення основних рейтингових показників і посилення адаптивних здатностей протистояти негативній дії зовнішнього середовища та чинників внутрішнього характеру під час ефективного використання наявного потенціалу за рахунок ефективного управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням, використовуючи дані, інформацію, знання та комунікації як основні ресурси, що сприяють досягненню сталого розвитку закладу вищої освіти. Розглянуто визначення терміна "інформаційне забезпечення" різними вченими-економістами та дано визначення поняття інформаційно-комунікаційного забезпечення в контексті сталого розвитку закладів вищої освіти, яке становить сукупність даних, інформації, знань та комунікацій, необхідних для ухвалення ефективних управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого розвитку закладу вищої освіти. Визначено мету інформаційно-комунікаційного забезпечення, яка становить надання користувачам через відповідні канали комунікацій необхідної інформації для формування на її базі знань, що, своєю чергою, є важливим ресурсом, адже містить дані, які зменшують невизначеність у діяльності об'єктів та сприяють досягненню сталого розвитку. Розглянуто необхідність в управлінні інформаційно-комунікаційним забезпеченням закладу вищої освіти, що дозволить їм у сучасних складних умовах жорсткої конкуренції зберегти традиції та, використовуючи багаторічний досвід, створити унікальні конкурентні переваги й умови для забезпечення сталого розвитку.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційне забезпечення, інформаційне забезпечення, комунікаційне забезпечення, сталий розвиток, заклад вищої освіти.

.....

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Боровик М. В.

Рассмотрены теоретические основы информационно-коммуникационного обеспечения устойчивого развития учреждений высшего образования, исследованы виды развития субъектов хозяйствования (прогрессивный, адаптивный, трансформационный, конкурентный и устойчивый) и проанализированы определение термина "устойчивое развитие", дано определение термина "устойчивое развитие учреждения высшего образования", которое представляет собой долгосрочную совокупность процессов количественных и качественных изменений в его деятельности, обуславливающих необратимое сбалансированное улучшение основных рейтинговых показателей и усиление адаптивных способностей противостоять негативному

воздействию внешней среды и факторов внутреннего характера при эффективном использовании имеющегося потенциала за счет эффективного управления информационно-коммуникационным обеспечением, используя данные, информацию, знания и коммуникации как основные ресурсы, способствующие достижению устойчивого развития учреждения высшего образования. Рассмотрено определение термина "информационное обеспечение" различными учеными-экономистами и дано определение понятия информационно-коммуникационного обеспечения в контексте устойчивого развития учреждений высшего образования, которое представляет собой совокупность данных, информации, знаний и коммуникаций, необходимых для принятия эффективных управленческих решений, направленных на обеспечение устойчивого развития учреждения высшего образования. Определена цель информационно-коммуникационного обеспечения, заключающаяся в предоставлении пользователям через соответствующие каналы коммуникаций необходимой информации для формирования на ее базе знаний, которая, в свою очередь, является важным ресурсом, поскольку содержит данные, уменьшающие неопределенность в деятельности объектов и способствующие достижению устойчивого развития. Рассмотрена необходимость в управлении информационно-коммуникационным обеспечением учреждения высшего образования, что позволит им в современных сложных условиях жесткой конкуренции сохранить традиции и, используя многолетний опыт, создать уникальные конкурентные преимущества и условия для обеспечения устойчивого развития.

Ключевые слова: информационно-коммуникационное обеспечение, информационное обеспечение, коммуникационное обеспечение, устойчивое развитие, учреждение высшего образования.

.....

THEORETICAL FOUNDATIONS OF INFORMATION AND COMMUNICATION SUPPORT FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

M. Borovyk

The theoretical foundations of information and communication support for sustainable development of institutions of higher education have been considered; the types of development of economic entities (progressive, adaptive, transformational, competitive and sustainable) have been studied and the definition of the term "sustainable development" has been analyzed; the term "sustainable development of a higher education institution" has been defined, this development representing a long-term set of processes of quantitative and qualitative changes in its activities which determine the irreversible balanced improvement of its main ratings and enhance adaptive capacity to resist negative impact of the external environment and factors of internal nature with the effective use of the available potential through the effective management of information and communication software, using data, information, knowledge and communication as key resources contributing to the sustainable development of a higher education institution. The definition of the term "information support" offered by some economists has been reviewed and the concept of information and communication support has been defined in the context of sustainable development of higher education institutions, which is a set of data, information, knowledge and communications that are necessary for making effective managerial decisions aiming to ensure sustainable development of a higher education institution. The purpose of the information and communication support has been determined as providing users with the necessary information through appropriate communication channels to form, on its basis, knowledge, which in turn is an important resource because it contains data that reduce the uncertainty in the activities of objects and promote the achievement of sustainable development. The necessity for managing information and communication facilities of a higher education institution has been investigated to enable them, in the current tough competition, to preserve traditions and use many years of experience to create unique competitive advantages and conditions for sustainable development.

Keywords: information and communication support, information support, communication support, sustainable development, institution of higher education.

.....

У сучасних умовах господарювання, побудованих на засадах економіки знань, належне ефективно функціонування закладів вищої освіти неможливо уявити без належного інформаційно-комунікаційного забезпечення, яке має підтримувати та обслуговувати всі ас-

пекти їхньої діяльності. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у сфері управління закладами вищої освіти має сприяти підвищенню якості, точності й об'єктивності інформації та, як наслідок, забезпечити ухвалення ефективних і своєчасних управлінських

рішень, спрямованих на досягнення сталого розвитку закладів вищої освіти.

Розвиток сучасного інформаційного суспільства та його вплив на діяльність суб'єктів господарювання й інших об'єктів економічних відносин розглянуто у працях таких учених, як: У. Ростоу, Д. Белл, Ф. Махлуп, Т. Умесао, М. Порат, Й. Масуд, Р. Катц та ін.

Дослідженню теоретичних і практичних аспектів ролі вищої освіти в контексті формування інформаційного суспільства та економіки знань, а також дослідженню питань забезпечення сталого розвитку закладів вищої освіти в сучасних умовах господарювання присвячено роботи таких учених, як: М. Я. Матвіїв, В. М. Андрієнко, С. С. Гаркавенко, Т. А. Гаврилова, Г. О. Ус, В. В. Вітлінський, О. В. Куклін, Л. М. Віткін, О. В. Пашенко, Т. Є. Оболенська, Н. Л. Казарінова, В. Л. Макаров, В. Н. Тимохін, В. А. Лужецький та ін.

Разом із тим залишаються недостатньо розробленими питання щодо ефективного інформаційно-комунікаційного забезпечення сталого розвитку закладів вищої освіти. Водночас, окремо розглядають питання інформаційного та комунікаційного забезпечення діяльності суб'єктів господарювання. Хоча саме інформації та комунікації в сучасному швидкозмінливому світі є тими унікальними ресурсами, які під час ефективного їхнього використання можуть дозволити забезпечити сталий розвиток будь-якої організації, шляхом отримання додаткових прибутків за рахунок ухвалення ефективних управлінських рішень.

Метою статті є дослідження теоретичних засад сутності інформаційно-комунікаційного забезпечення діяльності закладів вищої освіти, визначення поняття "інформаційно-комунікаційне забезпечення" та пов'язаних із ними понять, а також визначення сутності сталого розвитку як одного з видів розвитку закладу вищої освіти.

Досліджуючи теоретичні засади інформаційно-комунікаційного забезпечення сталого розвитку закла-

дів вищої освіти, перш за все, необхідно визначити, що становить сталий розвиток закладу вищої освіти. Для цього, насамперед, слід розглянути дефініцію поняття "розвиток". Сучасна економічна наука визначає розвиток як незворотний процес, проте вона визнає й те, що його характер, спрямованість, темпи та інші параметри економічного розвитку під дією різноманітних чинників можуть змінюватися неоднозначно.

Здійснений аналіз економічної літератури щодо наявних визначень поняття "розвиток" як економічної категорії показав, що на сьогодні відсутня загальновизнана дефініція цього поняття. Різноманітність поглядів науковців щодо визначення цього поняття й застосування його для характеристики діяльності закладів вищої освіти, розглядаючи їх як суб'єкти господарювання та складні соціально-економічні системи, дозволяє узагальнити це поняття та розглядати розвиток із точки зору основних підходів до визначення його видів (рисунк).

До визначення розвитку суб'єктів господарювання застосовують такі підходи: адаптивний, прогресивний, трансформаційний, конкурентний та сталий.

Словосполучення "сталий розвиток" є перекладом з англійської мови: sustainable development означає дослівно "розвиток, що підтримується" (sustain – опора, підтримувати, витримувати). Російською мовою його перекладають як "устойчивое развитие" [2, с. 25].

Появу терміна "сталий розвиток" (CP) (sustainable development) пов'язують з ім'ям прем'єр-міністра Норвегії Ґру Гарлем Брунтланн, яка сформулювала його у звіті "Наше спільне майбутнє", що було підготовлено для ООН та опубліковано 1987 р. Міжнародною комісією з навколишнього середовища і розвитку. Вона визначала його як розвиток, який задовольняє потреби теперішнього часу, проте не ставить під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби [3, с. 626].

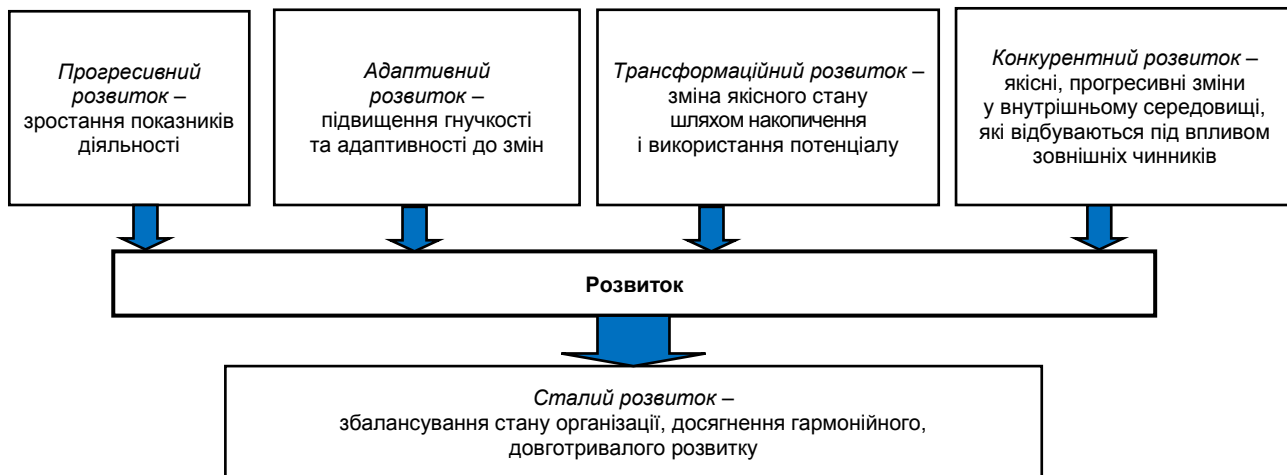


Рис. Види розвитку суб'єктів господарювання (складено на основі [1])
 [Types of development of economic entities (developed based on [1])]

Дослідження літературних джерел присвячених розвитку суб'єктів господарювання показало, що немає єдиного підходу щодо визначення сутності поняття "сталий розвиток" (табл. 1).

Закінчення табл. 1

Таблица 1

Визначення поняття "сталий розвиток"
(складено автором)
[Definition of the concept "sustainable development"
(developed by the author)]

Автори	Визначення
1	2
Брунтланн Г. Г. [4]	Розвиток, що задовольняє потреби нинішнього покоління без шкоди для можливості майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби
Костюченко Н. М. [5, с. 19]	Такий соціально-економічний розвиток, який зумовлює навантаження на навколишнє середовище у межах асиміляційних можливостей природи та забезпечує справедливий доступ до природних ресурсів як сучасного, так і наступних поколінь
Бутирська І. В. [6]	Збалансований розвиток, що характеризує властивість соціо-еколого-економічної системи до самовідтворення, самопідтримання та протидії антропогенному впливу внутрішніх і зовнішніх факторів, при якому забезпечуються економічне зростання та суспільне відтворення при досягненні якісного стану навколишнього середовища
Міхальова К. В. [7, с. 42]	Процес гармонізації ресурсних можливостей, збалансовано-гарантованого задоволення необхідних потреб теперішнього та майбутніх поколінь суспільства за умови бережного й поетапного природокористування, забезпечення динамічної рівноваги між потенціалом природи і вимогами людей, якщо досягається баланс інтересів усіх підсистем соціально-економічної системи, завдяки адаптивним можливостям протягом довгострокової перспективи
Роджерс П., Джалал К., Бойд Дж. [8, с. 42]	Динамічний процес змін, у якому експлуатація ресурсів, пріоритетні напрями інвестицій, орієнтація технологічного розвитку й інституційні зміни погоджують із майбутніми та нинішніми потребами
Трегобчук В. [9, с. 33]	Економічне зростання, за якого ефективно розв'язуються найважливіші проблеми життєзабезпечення суспільства без виснаження, деградації і забруднення довкілля
Гросул В. А., Мамаєва Г. С. [10]	Інтегрована система управління підприємством, яка представляє собою збалансований, гармонійний довготривалий розвиток економічної, екологічної та соціальної підсистем підприємства, головною метою якого є забезпечення постійної цілісної рівноваги системи з урахуванням постійних мінливих зовнішніх умов функціонування підприємства та досягненням стійких високих результатів його діяльності

1	2
Семенюк О. М. [11]	Процес безперервних якісних змін, які супроводжуються поліпшенням показників ефективності діяльності підприємства та забезпечують його конкурентоспроможність на основі активізації інноваційної діяльності
Дейлі Г. [12]	Гармонійний, збалансований, безконфліктний прогрес усієї земної цивілізації, груп країн (регіонів, субрегіонів), а також окремо взятих держав нашої планети за науково обґрунтованими планами, коли у процесі неухильного інноваційно-інвестиційного економічного розвитку країн одночасно позитивно вирішується весь комплекс питань щодо збереження довкілля, ліквідації бідності, експлуатації та дискримінації як кожної окремої людини, так і цілих народів чи груп населення, у тому числі за етнічними, расовими і статевими ознаками
Макуха Л. С. [13]	Інтегрована система господарювання ... метою якої є забезпечення на довготривалий строк потреби суспільства, підтримання економічної ефективності виробництва, підвищення якості життя населення, забезпечення збереження навколишнього середовища та бази ресурсів
Родіонова В. М. [14]	Розвиток, за якого задовольняють потреби теперішнього часу, але не ставлять під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти свої потреби
Прохорова В. В. [15]	Збалансовані кількісні, структурні і якісні зміни, що відповідають цілям організації й ураховують обмеження, що накладають зовнішнім середовищем і потенціалом підприємства

Зіставляючи підходи різних дослідників до визначення змістовного боку сталого розвитку як економічної категорії, можна стверджувати про неоднозначність цього поняття, якому притаманна складна та динамічна природа. Здійснений аналіз наявних визначень поняття "сталий розвиток" показав, що на сьогодні відсутня загальновизнана дефініція цього поняття щодо закладів вищої освіти.

Таким чином, не відкидаючи жодного з наведених підходів і враховуючи особливості функціонування закладів вищої освіти на ринку освітніх послуг, автор пропонує в аспекті цього дослідження під сталим розвитком закладів вищої освіти розуміти довготривалу сукупність процесів кількісних та якісних змін у його діяльності, які зумовлюють незворотне збалансоване поліпшення основних його рейтингових показників і посилення адаптивних здатностей щодо протистояння негативній дії зовнішнього середовища та чинників внутрішнього характеру під час ефективного використання наявного потенціалу за рахунок ефективного управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням, використовуючи дані, інформацію, знання

та комунікації як основні ресурси, що сприяють досягненню сталого розвитку закладу вищої освіти.

Отже, сталий розвиток закладу вищої освіти залежить від ефективного використання ресурсів, якими він володіє. У сучасних умовах господарювання саме інформація та сформовані на її базі знання є унікальним ресурсом, який дозволить забезпечити сталий розвиток закладу вищої освіти як специфічної соціально-економічної освітньої системи. Одним із найважливіших призначень інформації є усунення та зменшення невизначеності, що в результаті сприяє досягненню сталого розвитку. Для цього необхідно володіти повною, достовірною, своєчасною, актуальною інформацією, отриманою на основі відповідних даних.

Інформація та знання належать до стратегічних ресурсів, які є основою для досягнення закладом вищої освіти певних конкурентних переваг у процесі його функціонування на ринку освітніх послуг. Саме тому вплив якісної інформації на досягнення стратегічної мети діяльності закладів вищої освіти стрімко посилюється. Однак слід зауважити, що інформація без певного опрацювання не може бути підставою для ухвалення управлінських рішень. Отримати таку інформацію можна шляхом створення системи інформаційно-комунікаційного забезпечення та ефективного управління нею.

Це, своєю чергою, підвищує вимоги щодо управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням, спрямованим на досягнення сталого розвитку закладів вищої освіти. Перш ніж визначити сутність інформаційно-комунікаційного забезпечення сталого розвитку закладів вищої освіти, слід зазначити що в економічній літературі розрізняють поняття інформаційного та комунікаційного забезпечення.

Проведене дослідження економічної літератури щодо питань визначення сутності інформаційно-комунікаційного забезпечення показало, що хоча цей термін досить часто зустрічають, однак не часто можна знайти його тлумачення. Частіше можна зустріти термін "інформаційно-комунікаційні технології" (ІКТ).

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій пов'язано з ухваленням Окінавської хартії глобального інформаційного суспільства [16] – одного з перших міжнародно-правових актів, яким зроблено спробу накреслити основні принципи та шляхи формування та розвитку інформаційного суспільства, яка була ухвалена лідерами "сімки" найбільш розвинених держав світу в Окінаві 22 липня 2000 року. Згідно з положеннями цієї Хартії, сутність стимульованої інформаційно-комунікаційними технологіями економічної й соціальної трансформації полягає в її здатності сприяти людям і суспільству у використанні знань та ідей. Інформаційне суспільство, як його розуміють автори Хартії, дає змогу людям використовувати свій потенціал і реалізовувати свої устремління [17, с. 5].

Інформаційно-комунікаційні технології пов'язані зі створенням, збереженням, передаванням, обробленням та управлінням інформацією та є одним із найбільш

важливих чинників і найбільш динамічним явищем сучасного світу, що впливає на формування суспільства XXI століття.

Динамічне ринкове середовище обумовлює постійне оновлення та збільшення обсягу даних та інформації, що набуває особливого значення для досягнення сталого розвитку закладу вищої освіти. А вже саме від рівня інформаційного забезпечення цілком залежить розроблення та ухвалення ефективних управлінських рішень для досягнення сталого розвитку закладу вищої освіти.

У результаті досліджень літературних джерел (табл. 2) було встановлено відсутність єдиного взаємо погодженого підходу до ідентифікації поняття "інформаційне забезпечення". На думку багатьох науковців, це поняття виникло паралельно з розвитком автоматизованих систем [18 – 22].

Таблиця 2

Визначення терміна "інформаційне забезпечення"
(складено автором)
[Definition of the term "information support"
(compiled by the author)]

Автори	Визначення
1	2
Денисенко М. П., Колос І. В. [18]	Інформаційне забезпечення – це система, що складається з інформаційних ресурсів, інформаційних технологій, програмного забезпечення та технічних засобів
Босак І. П., Палига М. [19], Козак В. Г. [23], Васюренко О. В., Волохата К. О. [24]	Інформаційне забезпечення – це наявність інформації, необхідної для управління економічними процесами, що міститься в базах даних інформаційних систем
Чумаченко М. Г., Болюх М. А., Бурчевський В. З., Горбаток М. І. [20]	Інформаційне забезпечення – це: 1) система одержання, оцінки, зберігання та переробки даних, створена з метою вироблення управлінських рішень; 2) процес забезпечення інформацією сукупність форм документів, нормативної бази та реалізованих рішень щодо обсягів, розміщення та форм існування інформації, яка використовується в інформаційній системі у процесі її функціонування
Бруханський Р. [25, с. 70]	Інформаційне забезпечення – це процес задоволення поточних проблем користувачів, необхідний для обґрунтування та прийняття стратегічних рішень
Рогоза М. Є., Скляр А. А. [26, с. 642]	Інформаційне забезпечення – це результат процесу отримання, обробки, накопичення, зберігання, аналізу та передачі інформації для прийняття управлінських рішень
Ротман Н. [22]	Інформаційне забезпечення – це система даних і способи їх обробки, що дають змогу виявити реальну діяльність керівного об'єкта, дію факторів, що його визначають, а також можливості здійснення необхідних керівних дій

Закінчення табл. 2

1	2
Петренко С. М. [27]	інформаційне забезпечення управління – це сукупність реалізованих рішень відносно обсягів інформації, її якісного та кількісного складу, розміщення і форм організації
Кузьмін О. Є., Георгіаді Н. Г. [28, с. 49]	Інформаційне забезпечення – це: 1) процес задоволення потреб певних користувачів інформації; 2) сукупність заходів зі створення і функціонування інформаційної системи; 3) комплекс заходів і методів оформлення документації, організації збереження даних; 4) система якісних і кількісних показників, що характеризують рівень задоволення суб'єктів управлінської діяльності управлінською інформацією та інформаційними технологіями з метою реалізації інформаційною системою встановлених цілей та завдань
Ситник В. Ф. та ін. [29, с. 64]	Інформаційне забезпечення – сукупність форм документів, нормативної бази і реалізованих рішень щодо обсягу, розміщення і форм організації інформації, яка циркулює в системі автоматизованого оброблення економічної інформації чи в інформаційній системі
Захарова В. І., Філіпова Л. Я. [30, с. 53]	Інформаційне забезпечення управління – це організація цілеспрямованих масивів інформації й інформаційних потоків, яка включає збирання, зберігання, опрацювання і передавання інформації (в тому числі з використанням комп'ютерних інформаційних систем) з метою аналізу одержаних результатів для підготовки, обґрунтування і прийняття управлінських рішень органами управління

Дослідження різних поглядів авторів на трактування терміна "інформаційне забезпечення" показала, що можна виділити певні групи трактування цього терміна. Дослідники розглядають інформаційне забезпечення як: процес забезпечення інформацією; сукупність форм документів, інформацію яких використовують під час здійснення аналізу діяльності суб'єктів господарювання, та як поєднання двох попередніх груп.

Деякі автори розглядають інформаційне забезпечення управління, що є більш ширшим поняттям, однак, на думку автора, більш доцільним із точки зору спрямованості на досягнення сталого розвитку слід розглядати саме управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням як однієї із функцій менеджменту організації.

Основою процесу управління є інформація. Без неї неможливо сформулювати мету діяльності організації, оцінити ситуацію, визначити проблему, підготувати й ухвалити ефективні управлінські рішення. Технологія управління є технологією перероблення інформації.

Комунікаційний процес – це процес обміну інформацією між двома й декількома працівниками, із метою вирішення певної проблеми [31, с. 171]. Елементами

процесу комунікацій є: відправник (той, хто генерує ідеї, завдання, рішення); повідомлення – канал (засіб передавання інформації); отримувач (споживач інформації).

До комунікаційного забезпечення функціонування підприємств належить сукупність технічних, програмних, організаційних і управлінських засобів, що формують середовище кодування й передавання інформації в межах підприємства, а також обмін інформацією з його зовнішніми контрагентами, у тому числі доступ та інтегрування до мереж загального і спеціального використання різних рівнів [32].

Отже, під інформаційно-комунікаційним забезпеченням слід розуміти сукупність даних, інформації, знань і комунікацій, необхідних для ухвалення ефективних управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого розвитку закладу вищої освіти. Належний стан інформаційно-комунікаційного забезпечення та ефективне управління ним дасть змогу закладу вищої освіти підвищити свій рейтинг на ринку освітніх послуг. Адже основною метою інформаційно-комунікаційного забезпечення є надання користувачам через відповідні канали комунікацій необхідної інформації для формування на її базі знань, яка, своєю чергою, є важливим ресурсом, адже містить дані, що зменшують невизначеність у діяльності об'єктів та сприяють досягненню сталого розвитку.

Управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням – це, перш за все, налагодження інформаційного зв'язку між складовими елементами системи управління закладом вищої освіти та управлінським процесом загалом. У сучасних умовах господарювання інформаційно-комунікаційне забезпечення характеризується процесом збирання та вилучення даних, переробленням їх в інформацію й отриманням на базі неї знань, необхідних для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень, реалізація яких дозволить закладам вищої освіти гарантувати досягнення сталого розвитку в сучасних складних умовах функціонування на ринку освітніх послуг.

Незважаючи на популярність категорії "сталий розвиток", в економічній літературі існують розбіжності щодо трактування його сутності; чітко не визначено основні характеристики сталого розвитку закладів вищої освіти. Проведене дослідження понятійно-категорійного апарату визначення поняття "сталий розвиток", дозволило сформулювати поняття "сталий розвиток закладу вищої освіти". Так, у цьому дослідженні "сталий розвиток закладу вищої освіти" становить довготривалу сукупність процесів кількісних та якісних змін у його діяльності, які зумовлюють незворотне збалансоване поліпшення основних його рейтингових показників і посилення адаптивних здатностей протистояти негативній дії зовнішнього середовища та чинників внутрішнього характеру під час ефективного використання наявного потенціалу. Досягнути сталого розвитку можна за рахунок ефективного управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням, використовуючи дані,

інформацію, знання та комунікації як основні ресурси, що сприяють досягненню сталого розвитку закладу вищої освіти.

Проведене дослідження сутності інформаційного та комунікаційного забезпечення дозволило дати визначення поняття "інформаційно-комунікаційне забезпечення" в контексті сталого розвитку закладу вищої освіти. Так, під інформаційно-комунікаційним забезпеченням слід розуміти сукупність даних, інформації, знань та комунікацій, необхідних для ухвалення ефективних управлінських рішень, спрямованих на забезпечення сталого розвитку закладу вищої освіти. Належний стан інформаційно-комунікаційного забезпечення та ефективне управління ним дасть змогу закладу вищої освіти підвищити свій рейтинг на ринку освітніх послуг. Адже основною метою інформаційно-комунікаційного забезпечення є надання користувачам через відповідні канали комунікацій необхідної інформації для формування на її базі знань, яка, своєю чергою, є важливим ресурсом, адже містить дані, що зменшують невизначеність у діяльності об'єктів і сприяють досягнення сталого розвитку.

Інформаційно-комунікаційне забезпечення також можна розглядати як процес отримання, накопичення, зберігання, оброблення, аналізу, візуалізації даних та інформації, який є елементом механізму управління сталим розвитком закладу вищої освіти.

Відсутність механізму ефективного управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням сталого розвитку закладу вищої освіти та наявність певних розбіжностей у понятійно-категоріальному апараті обумовлює необхідність у подальших дослідженнях у цьому напрямі, а також розгляді процесу управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням закладу вищої освіти.

На етапі реформування та трансформаційних перетворень в освітньому процесі в Україні необхідно значну увагу приділяти саме інформації, знанням та комунікаціям як унікальним ресурсам і продовжувати та вдосконалювати механізми ефективного управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням сталого розвитку закладів вищої освіти. Тобто знання та інформація, що є їхньою основою стають фундаментом, на якому має бути побудовано нову концепцію управління інформаційно-комунікаційним забезпеченням закладів вищої освіти, що дозволить їм у сучасних складних умовах жорсткої конкуренції зберегти традиції та, використовуючи багаторічний досвід, створити унікальні конкурентні переваги й умови для забезпечення сталого розвитку.

Література: 1. Васюткіна Н. В. Теоретичні аспекти розуміння категорії "розвиток підприємства" / Н. В. Васюткіна // Проблеми економіки. – 2014. – № 2. – С. 236–242. 2. Сталый розвиток суспільства : навч. посіб. / А. Садовенко, Л. Масловська, В. Серета, Т. Тимочко. – 2-ге вид. – Київ : [б. в.], 2011. – 392 с. 3. Майер Джеральд М. Основні проблеми економіки розвитку

/ Дж. М. Майер, Дж. Е. Паух, А. Філіпенко. – Київ : Либідь, 2003. – 688 с. 4. UN Documents: Gathering a Body of Global Agreements [Electronic resource]. – Access mode : <http://www.un-documents.net>. 5. Костюченко Н. М. Еколого-економічні основи формування інституційних механізмів сталого розвитку : дис. ... канд. екон. наук : спец. 08.00.06 "Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища" / Костюченко Надія Миколаївна ; Сумський державний університет. – Суми, 2010. – 218 с. 6. Бутирська І. В. До питання про розуміння змісту поняття "сталый розвиток" [Електронний ресурс] / І. В. Бутирська. – Режим доступу : http://www.rusnauka.com/29_DWS_2009/Economics/53733.doc.htm. 7. Міхальова К. В. Науково-методичні засади сталого соціально-економічного розвитку України / К. В. Міхальова // Інноваційна економіка. – 2013. – № 11. – С. 40–46. 8. Rogers P. An Introduction to Sustainable Development / P. Rogers, K. Jalal, J. Boyd. – Harvard : Harvard University Press, 2006. – 404 p. 9. Трегобчук В. Концепція сталого розвитку для України / В. Трегобчук // Вісник Національної академії наук України. – 2002. – № 2. – С. 31–40. 10. Гросул В. А. Теоретичні підходи щодо визначення сутності стійкого розвитку підприємств / В. А. Гросул, В. С. Мамаєва // Сталый розвиток економіки. – 2012. – № 7. – С. 385. 11. Семенюк О. М. Алгоритм комплексної оцінки рівня сталого розвитку підприємства [Текст] / О. М. Семенюк // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2013. – Т. 2, № 6. – С. 186–189. 12. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку / Г. Дейлі ; [пер. з англ.]. – Київ : Інтелсфера, 2002. – 312 с. 13. Макуха Л. С. Стійкий розвиток підприємств: сучасний стан проблеми [Електронний ресурс] / Л. С. Макуха. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/portal/natural/Upsal/2008_5/08mlscsp.pdf. – Назва з екрана. 14. Родионова В. М. Финансовая устойчивость предприятия в условиях инфляции / В. М. Родионова, М. А. Федотова. – Москва : Перспектива, 1995. – 169 с. 15. Прохорова В. В. Управління стійким розвитком підприємств як основа трансформаційних процесів / В. В. Прохорова // Вісник економіки транспорту та промисловості. – 2010. – № 29. – С. 364–370. 16. Окінавська хартія глобального інформаційного суспільства [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/998_163. 17. Інформаційне забезпечення інноваційного розвитку: світовий та вітчизняний досвід : монографія / Т. В. Писаренко, Т. К. Кваша, Н. В. Березняк, О. В. Прудка. – Київ : УкрІНТІ, 2015. – 239 с. 18. Денисенко М. П. Інформаційне забезпечення ефективного управління підприємством / М. П. Денисенко, І. В. Колос // Економіка та держава. – 2006. – № 7. – С. 19–24. 19. Босак І. П. Інформаційне забезпечення управління підприємством: економічний аспект / І. П. Босак, Є. М. Палига // Регіональна економіка. – 2007. – № 4. – С. 193–195. 20. Економічний аналіз : навч. посіб. / [М. А. Болюх, В. З. Бурчевський, М. І. Горбатов та ін.] ; за ред. акад. НАНУ, проф. М. Г. Чумаченка. – Вид. 2-ге, переробл. і доп. – Київ : КНЕУ, 2003. – 556 с. 21. Литвин Б. М. Финансовый анализ : навч. посіб. / Б. М. Литвин, М. В. Стельмах. – Київ : Хай-Тек Прес, 2008. – 336 с. 22. Ротман Н. Інформаційне забезпечення економічного аналізу і його основні принципи / Н. Ротман // Економічний аналіз. – 2010. – № 5. – С. 157–159. 23. Козак В. Г. Удосконалення системи інформаційного забезпечення економічного аналізу / В. Г. Козак // Економіка АПК. – 2005. – № 1. – С. 66–70. 24. Васюренко О. В. Економічний аналіз діяльності комерційних банків : навч. посіб. / О. В. Васюренко, К. О. Волохата. – Київ : Знання, 2006. – 463 с. 25. Бруханський Р. Проблеми і пріоритети інформаційного забезпечення стратегічного мене-

джменту сільськогосподарських підприємств України / Р. Бруханський // Економічний аналіз. – 2011. – Вип. 9, ч. 2. – С. 69–71. 26. Інформаційне забезпечення стратегічного управління і його вплив на невизначеність середовища господарювання / М. Є. Рогоза, А. А. Скляр // Економіка: проблеми теорії та практики : [збірник наукових праць]. – Вип. 206. В 4-х т. Т. III. – Дніпропетровськ : ДНУ, 2005. – С. 641–650. 27. С. М. Інформаційне забезпечення внутрішнього контролю господарських систем : монографія / С. М. Петренко. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2007. – 290 с. 28. Кузьмін О. Є. Формування і використання інформаційної системи управління економічним розвитком підприємства : монографія / О. Є. Кузьмін, Н. Г. Георгіаді. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту "Львівська політехніка", 2006. – 368 с. 29. Інформаційні системи і технології в статистиці : навч. посіб. / за ред. д-ра екон. наук, проф. В. Ф. Ситника. – Київ : КНЕУ, 2003. – 267 с. 30. Захарова В. І. Основи інформаційно-аналітичної діяльності : навч. посіб. / В. І. Захарова, Л. Я. Філіпова. – Київ : Центр учбової літератури, 2013. – 336 с. 31. Мескон М. Основи менеджмента / М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури ; [пер. с англ.]. – Москва : Дело, 1997. – 704 с. 32. Босак А. Формування моделі інформаційно-комунікаційного забезпечення процесно-структурованого менеджменту [Текст] / Андрій Босак, Володимир Далик // Управлінські інновації. – 2012. – Вип. 2. – С. 204–214.

References: 1. Vasiutkina N. V. *Teoretichni aspekty rozuminnia katehori "rozvytok pidpriemstva"* [Theoretical Aspects of Understanding the Category "Enterprise Development"] / N. V. Vasiutkina // *Problemy ekonomiky*. – 2014. – No. 2. – P. 236–242. 2. *Stalyi rozvytok suspilstva : navch. posib.* / A. Sadovenko, L. Maslovska, V. Sereda, T. Timochko. – 2-he vyd. – Kyiv : [s. n.], 2011. – 392 p. 3. Maiier Dzherald M. *Osnovni problemy ekonomiky rozvytku / Dzh. M. Maiier, Dzh. E. Raukh, A. Filipenko*. – Kyiv : Lybid, 2003. – 688 p. 4. UN Documents: Gathering a Body of Global Agreements [Electronic source]. – Access mode : <http://www.un-documents.net>. 5. Kostiuchenko N. M. *Ekoloho-ekonomichni osnovy formuvannia instytutsiinykh mekhanizmiv staloho rozvytku : dys. ... kand. ekon. nauk : spets. 08.00.06 "Ekonomika pryrodokorystuvannia ta okhorony navkolyshnoho seredovyschcha"* / Kostiuchenko Nadiia Mykolaivna ; Sumskyi derzhavnyi universytet. – Sumy, 2010. – 218 p. 6. Butyrskaya I. V. *Do pytannia pro rozuminnia zmistu poniattia "stalyi rozvytok"* [Electronic resource] / I. V. Butyrskaya. – Access mode : http://www.rusnauka.com/29_DWS_2009/Economics/53733.doc.htm. 7. Mikhalova K. V. *Naukovo-metodychni zasady staloho sotsialno-ekonomichnoho rozvytku Ukrainy* [Scientific and methodological principles of sustainable socioeconomic development of Ukraine] / K. V. Mikhalova // *Innovatsiina ekonomika*. – 2013. – No. 11. – P. 40–46. 8. Rogers P. *An Introduction to Sustainable Development* / P. Rogers, K. Jalal, J. Boyd. – Harvard : Harvard University Press, 2006. – 404 p. 9. Trehobchuk V. *Kontseptsiiia staloho rozvytku dlia Ukrainy* [The concept of Sustainable Development for Ukraine] / V. Trehobchuk // *Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy*. – 2002. – No. 2. – P. 31–40. 10. Hrosul V. A. *Teoretychni pidkhody shchodo vyznachennia sutnosti stiikoho rozvytku pidpriemstv* [Theoretical Approaches to Determining the Essence of Sustainable Development of Enterprises] / V. A. Hrosul, V. S. Mamaieva // *Stalyi rozvytok ekonomiky*. – 2012. – No. 7. – P. 385. 11. Semeniuk O. M. *Alhorytm kompleksnoi otsinky rivnia staloho rozvytku pidpriemstva* [Tekst] [The algorithm of complex estimation of the level of

sustainable development of the enterprise] / O. M. Semeniuk // *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky*. – 2013. – Vol. 2, No. 6. – P. 186–189. 12. Deili H. *Poza zrostanniam. Ekonomichna teoriia staloho rozvytku* / H. Deili ; [per. z anh.]. – Kyiv : Intelsfera, 2002. – 312 p. 13. Makukha L. S. *Stiiky rozvytok pidpriemstv: suchasnyi stan problemy* [Electronic resource] / L. S. Makukha. – Access mode : http://www.nbu.gov.ua/portal/natural/Upsal/2008_5/08mlscsp.pdf. – Title from the screen. 14. Rodionova V. M. *Finansovaya ustoychivost predpriyatiya v usloviyakh infliyatsii* / V. M. Rodionova, M. A. Fedotova. – Moskva : Perspektiva, 1995. – 169 p. 15. Prokhorova V. V. *Upravlinnia stiikym rozvytkom pidpriemstv yak osnova transformatsiinykh protsesiv* [Managing sustainable development of an enterprise as a basis for transformational processes] / V. V. Prokhorova // *Visnyk ekonomiky transportu ta promyslovosti*. – 2010. – No. 29. – P. 364–370. 16. Okinavska khartiia hlobalnoho informatsiinoho suspilstva [Electronic resource]. – Access mode : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/998_163. 17. *Informatsiine zabezpechennia innovatsiinoho rozvytku: svitovi ta vitchizniani dosvid : monohrafiia* [Information support for innovation development: world and domestic experience : monograph] / T. V. Pysarenko, T. K. Kvasha, N. V. Berezniak, O. V. Prudka. – Kyiv : UkrINTI, 2015. – 239 p. 18. Denysenko M. P. *Informatsiine zabezpechennia efektyvnoho upravlinnia pidpriemstvom* [Information support for effective enterprise management] / M. P. Denysenko, I. V. Kolos // *Ekonomika ta derzhava*. – 2006. – No. 7. – P. 19–24. 19. Bosak I. P. *Informatsiine zabezpechennia upravlinnia pidpriemstvom: ekonomichni aspekt* [Information support for enterprise management: the economic aspect] / I. P. Bosak, Ye. M. Palyha // *Rehionalna ekonomika*. – 2007. – No. 4. – P. 193–195. 20. *Ekonomichni analiz : navch. posib.* / [M. A. Boliukh, V. Z. Burchevskiy, M. I. Horbatok et al.] ; za red. akad. NANU, prof. M. H. Chumachenka. – Vyd. 2-he, pererob. i dop. – Kyiv : KNEU, 2003. – 556 p. 21. Lytvyn B. M. *Finansovyi analiz : navch. posib.* / B. M. Lytvyn, M. V. Stelmakh. – Kyiv : Khai-Tek Pres, 2008. – 336 p. 22. Rotman N. *Informatsiine zabezpechennia ekonomichnoho analizu i yoho osnovni pryntsypy* [Information support for economic analysis and its basic principles] / N. Rotman // *Ekonomichni analiz*. – 2010. – No. 5. – P. 157–159. 23. Kozak V. H. *Udoskonalennia systemy informatsiinoho zabezpechennia ekonomichnoho analizu* [Improving the information support system for economic analysis] / V. H. Kozak // *Ekonomika APK*. – 2005. – No. 1. – P. 66–70. 24. Vasiurenko O. V. *Ekonomichni analiz diialnosti komertsiiykh bankiv* : navch. posib. / O. V. Vasiurenko, K. O. Volokhata – Kyiv : Znannia, 2006. – 463 p. 25. Brukhanyskyi R. *Problemy i priorytety informatsiinoho zabezpechennia stratehichnoho menedzhmentu silskohospodarskykh pidpriemstv Ukrainy* [Problems and Priorities of Information Support for Strategic Management of Agricultural Enterprises of Ukraine] / R. Brukhanyskyi // *Ekonomichni analiz*. – 2011. – Issue 9, part 2. – P. 69–71. 26. Rohoza M. Ye. *Informatsiine zabezpechennia stratehichnoho upravlinnia i yoho vplyv na nevyznachenist seredovishcha hospodariuvannia* [Information provision of strategic management and its influence on the uncertainty of the economic environment] / M. Ye. Rohoza, A. A. Skliar // *Ekonomika: problemy teorii ta praktyky* : [zbirnyk naukovykh prats]. – Issue 206. In 4 vol. Vol. 3. – Dnipropetrovsk : DNU, 2005. – P. 641–650. 27. Petrenko S. M. *Informatsiine zabezpechennia vnutrishnoho kontroliu hospodarskykh system : monohrafiia* [Information support for internal control of economic systems : monograph] / S. M. Petrenko. – Donetsk : DonNUET, 2007. – 290 p. 28. Kuzmin O. Ye. *Formuvannia i vykorystannia informatsiinoi systemy upravlinnia ekonomichnym*

rozvytkom pidpriemstva : monohrafiia [Formation and implementation of the information system of the enterprise economic development management : monograph] / O. Ye. Kuzmin, N. H. Heorhiadi. – Lviv : Vyd-vo Nats. un-tu "Lvivska politehnika", 2006. – 368 p. 29. *Informatsiini systemy i tekhnologii v statystytsii : navch. posib.* / za red. d-ra ekon. nauk, prof. V. F. Sytnyka. – Kyiv : KNEU, 2003. – 267 p. 30. *Zakharova V. I. Osnovy informatsiino-analitychnoi diialnosti : navch. posib.* / V. I. Zakharova, L. Ya. Filipova. – Kyiv : Tsentr uchbovoi literatury, 2013. – 336 p. 31. *Meskon M. Osnovy menedzhmenta / M. Meskon, M. Albert, F. Khedouri ; [per. s angl.].* – Moskva : Delo, 1997. – 704 p. 32. *Bosak A. Formuvannia modeli informatsiino-komunikatsiinoho zabezpechennia protsesno-strukturovanoho menedzhmentu* [Tekst] [Formation of the model of information and communication support for process-structured management] / Andrii Bosak, Volodymyr Dalyk // *Upravlinski innovatsii.* – 2012. – Issue 2. – P. 204–214.

Інформація про автора

Боровик Марина Вікторівна – канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту і адміністрування Харківського національного університету міського господарства імені О. М. Бекетова

това (вул. Маршала Бажанова, 17, м. Харків, Україна, 61002, e-mail: borovik.marina@gmail.com).

Інформація об авторе

Боровик Марина Вікторівна – канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту і адміністрування Харківського національного університету міського господарства імені А. Н. Бекетова (вул. Маршала Бажанова, 17, г. Харків, Україна, 61002, e-mail: borovik.marina@gmail.com).

Information about the author

M. Borovyk – PhD in Economics, Associate Professor of Management and Administration Department of O. M. Beketov National University of Urban Economy (17 Marshal Bazhanov St., Kharkiv, Ukraine, 61002, e-mail: borovik.marina@gmail.com).

Стаття надійшла до ред.
15.03.2018 р.

УДК 330.1:378.4

JEL Classification: A20; I22; I23

ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК СИСТЕМИ АКРЕДИТАЦІЙНИХ ВИМОГ ДО ЯКОСТІ ОНЛАЙН-НАВЧАННЯ

Татомир І. Л.

Татомир І. Л. Формування та розвиток системи акредитаційних вимог до якості онлайн-навчання / І. Л. Татомир // *Економіка розвитку.* – 2018. – № 1 (85). – С. 30–37.

Обґрунтовано значущість акредитації як регуляторного контролю за якістю пропонованих освітніми інституціями послуг. Структуровано кількісні та якісні показники задоволеності споживачів на ринках онлайн-освіти. Визначено передумови та правила для акредитації вищої освіти, які різняться в розвинутих країнах. Дано оцінку програмному та інституційному видам акредитації для онлайн-навчання. Установлено, що програмна, або ж спеціалізована, акредитація становить додатковий рівень зовнішнього рівноправного оцінювання та забезпечення якості, що застосовують до конкретних програм у межах установи. Інституційну акредитацію застосовують до всього університету, вона дає можливість установити, чи відповідає освітня інституція мінімальним стандартам загальної освіти, чи має необхідні служби підтримки, щоб допомогти студентам досягти успіху. Визначено, що в ряді економічно розвинутих країн найбільш поширеною ознакою якості освітніх онлайн-установ є регіональна акредитація як комплексний, рецензований процес, який забезпечує послідовний стандарт якості для закладів вищої освіти.

Особливу увагу звернуто на специфіку акредитування компаній масових відкритих онлайн-курсів (МВОК), які запроваджують спеціальні "протоколи" забезпечення якості. Доведено, що важливе значення для провайдерів МВОК має можливість отримання ярлика OpenUpEd, який містить ряд критеріїв за такими напрямками:

стратегічне управління, дизайн навчальних програм, розроблення курсу, доставляння курсу, підтримка персоналу та підтримка студентів. Показано, яку роль відіграють міжнародні інституції в розробленні цих критеріїв та підвищенні якості навчання.

Ключові слова: ярлик якості, програмна та інституційна акредитація, агентства з акредитації, "протокол" для забезпечення якості, критерії контролю за якістю онлайн-навчання.

.....

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ АККРЕДИТАЦИОННЫХ ТРЕБОВАНИЙ К КАЧЕСТВУ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ

Татомир И. Л.

Обоснована значимость аккредитации как регуляторного контроля качества предлагаемых образовательными учреждениями услуг. Структурированы количественные и качественные показатели удовлетворенности потребителей на рынках онлайн-образования. Определены предпосылки и правила для аккредитации высшего образования, которые отличаются в развитых странах. Дана оценка программному и институциональному видам аккредитации для онлайн-обучения. Установлено, что программная, или специализированная, аккредитация представляет собой дополнительный уровень внешней равноправной оценки и обеспечения качества, который применяется к конкретным программам в пределах учреждения. Институциональная аккредитация применяется ко всему университету и дает возможность установить, отвечает ли образовательная организация минимальным стандартам общего образования, имеет ли необходимые службы поддержки, чтобы помочь студентам достичь успеха. Определено, что в ряде экономически развитых стран наиболее распространенным признаком качества образовательных онлайн-учреждений является региональная аккредитация как комплексный, рецензируемый процесс, который обеспечивает последовательный стандарт качества для высших учебных заведений.

Особое внимание обращено на специфику аккредитации компаний массовых открытых онлайн-курсов (МООК), которые вводят специальные протоколы качества. Доказано, что важное значение для провайдеров МООК имеет возможность получения ярлыка OpenUpEd, который содержит ряд критериев по следующим направлениям: стратегическое управление, дизайн учебных программ, разработка курса, доставка курса, поддержка персонала и поддержка студентов. Показано, какую роль играют международные институты в разработке этих критериев и повышении качества обучения.

Ключевые слова: ярлык качества, программная и институциональная аккредитация, агентства по аккредитации, "протокол" для обеспечения качества, критерии контроля качества онлайн-обучения.

.....

FORMATION AND DEVELOPMENT OF ACCREDITATION REQUIREMENTS FOR ONLINE LEARNING QUALITY

I. Tatomyr

The significance of accreditation as the regulatory quality control of services offered by educational institutions has been substantiated. The quantitative and qualitative indicators of consumer satisfaction in the online education markets have been structured. The preconditions and rules for accreditation of higher education that differ in the developed countries have been determined. An assessment of the program and institutional types of accreditation for online learning has been given. Software or specialized accreditation has been found to be an additional level of external peer evaluation and quality assurance that applies to specific programs within an institution. Institutional accreditation applies to the entire university and provides an opportunity to see if the educational institution meets the minimum standards of general education, has the necessary support services to help students succeed. The research has determined that in a number of economically developed countries, the most common feature of the quality of educational online institutions is regional accreditation as an integrated, peer-reviewed process that provides a consistent quality standard for higher education institutions.

Particular attention has been paid to the specifics of accreditation of mass-market open online courses (MOOC) that introduce special quality assurance protocols. The opportunity to get the OpenUpEd label has been proved important for the MOOC providers as it contains a number of criteria in the following areas: strategic management, design of curricula, course development, course delivery, staff support and student support. The role of international institutions in developing these criteria and improving the quality of education has been shown.

Keywords: quality label, program and institutional accreditation, accreditation agencies, "protocol" for quality assurance, criteria for monitoring the quality of online learning.

В умовах інтенсивного розвитку глобального освітнього простору все частіше заклади вищої освіти (ЗВО) починають утрачати монополію на ступінь та перевірку кредитоспроможності, оскільки інші постачальники освіти – онлайн-провайдери – починають видавати значки та сертифікати, які приймають роботодавці. У зв'язку з тим, що відкрита освіта виходить на передові позиції у списку пріоритетів чималої кількості студентів, їм потрібна впевненість у тому, що її інноваційні форми ґрунтуються на систематичних процесах, автентичному змісті та достовірній оцінці. У зв'язку із цим необхідні нові системи забезпечення якості та акредитації освітніх інституцій.

Аналіз останніх досліджень та публікацій показав, що серед експертів ринку онлайн-освіти простежують розбіжність думок у дебатах щодо МВОК про забезпечення їхньої якості та акредитації. Дослідження, зосереджені на цих питаннях, до цих пір залишаються обмеженими, що призвело до відсутності всебічного огляду літератури із цієї проблематики. На сьогодні, на жаль, серед урядовців, ініціаторів освітньої політики, практиків університетів та постачальників МВОК не існує єдиної думки про те, що становить якість електронного навчання, гнучкий та змінний процес якого створює проблему для розпізнавання та встановлення надійних методів оцінювання.

Експерти [1 – 3] сходяться на тому, що якість електронного навчання розглядають як характеристику або сукупність властивостей, що встановлюють відповідність об'єкта події чи процесу раніше обумовленим вимогам, які визначаються двома основними факторами – клієнтами та законодавством. У наш час існує низка організацій та закладів вищої освіти, які розробили свої критерії для оцінювання якості. Залежно від цільового об'єкта (чи то лекція, курс чи освітня інституція), ці критерії зосереджено на дизайні або зручності використання, дидактиці або навчальному процесі та якості контенту – навчальному змісті, який, своєю чергою, визначено відповідним освітнім стандартом.

Власну модель якості 5COE, орієнтовану на застосування компонентів OpenEducation у масових відкритих онлайн-курсах запропонували американські науковці Ф. Мудлер (F. Mudler) та Б. Янсен (B. Janssen) [4, с. 38]. До переліку її складових науковці зарахували: відкриті освітні ресурси (OER), послуги відкритого навчання (OLS) та відкриті зусилля з навчання (OTE), а також два компоненти попиту: потреби учнів (OLN)

та розвиток можливостей для працевлаштування (OEC). Однак Дж. Даніель (J. Daniel) [5] запропонував доповнити цей перелік шостим компонентом – неформальними оцінками та коментарями учасників курсів із використанням соціальних мереж.

Вагомий внесок у дослідження наявних рамок і моделей оцінювання якості електронного навчання та визначення рівня їхньої придатності для застосування у країнах, що розвиваються, зробили К. Хадullo, Р. Обоко, І. Омвенга (K. Hadullo, R. Oboko and E. Omwenga) [6, с. 188], які подали комплексну оцінну модель е-навчання, яка буде відповідати контексту розвитку країн.

Мета статті полягає у здійсненні аналізу зарубіжного досвіду створення національних стандартів забезпечення якості та акредитації освітніх інституцій, які надають послуги з онлайн-навчання.

У процесі написання статті використовували загальнонаукові методи дослідження аналізу, синтезу, порівняння та логико-графічної структуризації для наочного подання результатів.

Акредитація як регуляторний контроль за якістю передбачає інспекцію онлайн-провайдера, пропонованих ним методів і способів онлайн- та дистанційного навчання, зосереджуючись на якості управління, доставляння та технічної підтримки. У сучасному розумінні вона має відображати якісні показники – задоволеності споживачів на ринках онлайн-освіти – та кількісні – кількість затверджених і акредитованих програм та онлайн-ступенів, що пропонуються університетами. Акредитація має важливе значення, оскільки:

- свідчить про те, що університет відповідає міжнародним стандартам освіти;
- вона підтверджує якість навчальних програм в Інтернеті та навчальних програм курсу;
- провідні регіональні та міжнародні роботодавці визнають академічну кваліфікацію акредитованих онлайн-освітніх університетів;
- створює можливість для переказу кредиту між акредитованими університетами.

Акредитована онлайн-освіта, яку пропонують національні провайдери, є їхньою візитною картою на міжнародній арені, підвищуючи довіру з боку нерезидентів у тому, що існує відповідна система нагляду за дотриманням інструкцій і наявні відповідні повноваження надавати ступені. Адже тільки акредитовані та національно визнані програми дистанційного навчання ведуть до академічного сертифікованого ступеня.

Передумови та правила для акредитації вищої освіти різняться в розвинутих країнах. У більшості держав функцію забезпечення якості закладів вищої освіти здійснює державне міністерство освіти. Однак у Сполучених Штатах освітню акредитацію здійснюють, у першу чергу, приватні некомерційні членські асоціації, законність яких підтверджено визнанням Міністерства освіти США (USDE) та Ради з акредитації вищої освіти (CHEA), які визнають безліч незалежних акредитивних організацій. Однак діє й чимала кількість невизнаних акредитивних органів, дії та рішення яких вважають незаконними в академічній спільноті.

Щоб допомогти споживачам освіти та захистити їх від онлайн-шахрайства, ряд національних і міжнародних організацій публікують списки визнаних органів акредитації та акредитованих навчальних закладів, а також списки інших акредиторів, які, як відомо, не мають необхідних юридичних повноважень або ви-

знання. До числа таких міжнародних організацій належить Міжнародна мережа агентств із забезпечення якості в закладах вищої освіти (INQAAHE), яка є найбільш представницькою асоціацією зі всесвітнім членством. INQAAHE створив проєкт для збирання детальної інформації про власників, діяльність, методи забезпечення якості, критерії та стандарти від своїх членів. Ця інформація, доступна на веб-сайті INQAAHE, надає широкий огляд національних агентств із якості, що охороняють в усьому світі, їхню характеристику та діяльність. Крім INQAAHE, існують деякі регіональні мережі агентств забезпечення якості, такі як: ENQA (Європейська асоціація забезпечення якості вищої освіти), EURASHE (Європейська асоціація інститутів вищої освіти), ENIC Network (Європейська мережа національних інформаційних центрів з академічного визнання та мобільності), EABHES (Європейська комісія з акредитації шкіл вищої освіти) та ін. (рис. 1).



Рис. 1. Міжнародне інституційне середовище формування наднаціональної системи освіти (побудовано автором)

[International institutional environment for the formation of a supranational system of education (developed by the author)]

Примітка. ISO – Міжнародна організація зі стандартизації; INQAAHE – Міжнародна мережа агентств із забезпечення якості у вищій освіті; GIQAC – Глобальна ініціатива із забезпечення якості; ENQA – Європейська мережа гарантії якості вищої освіти; ECA – Європейський консорціум з акредитації; EQAR – європейський реєстр агентств із забезпечення якості; CHEA – Рада з акредитації ЗВО; NOQA – Скандинавська асоціація із забезпечення якості вищої освіти; EFQUEL – Європейський фонд якості в галузі електронного навчання; EADTU – Європейська асоціація дистанційних навчальних закладів.

Однією з основних цілей рад з акредитації вищої освіти є розроблення стандартів навчання в мережі. Перш за все, мова йде про встановлення набору загальних критеріїв для оцінювання якості знань викладачів, які навчають в Інтернеті. Приклади цих критеріїв містять можливість створення ефективного навчання студентів в онлайн-овому середовищі, відповідне включення та етичне використання технологій, заохочення активного навчання в межах онлайн-форуму та можливість адаптації різних навчальних потреб у цифровому форматі.

Акредитація часто передбачає самооцінку, вимагаючи від установ надання доказів того, що вони відповідають установленим стандартам, а також відвідування сайта, переважно, командою, включаючи викладачів та адміністраторів з аналогічних установ і практиків у галузі, обраній акредитором для перевірки цих вимог. Для відвідування сайта експерти можуть здобувати доступ до онлайн-курсів та практично зустрічатися із студентами, окрім того, акредитори постійно стежать за програмами та установами, щоб забезпечити їхню відповідність стандартам.

Успішні онлайн-навчальні провайдери мають бути затверджені департаментом. Процес здобуття статусу затвердженого онлайн-провайдера охоплює поточну річну звітність та трирічний процес перевірки. Батьки, студенти та інші зацікавлені сторони можуть здобути доступ до інформації про процедуру затвердження. Згідно з акредитаційними вимогами, заявник повинен забезпечити, щоб програма дистанційної освіти складалася з інтерактивного електронного навчання, а склад вищої освіти має бути визнаним Міністерством та урядом країни, у якій він знаходиться. Програма також має бути акредитованим курсом або еквівалентом у країні навчання, а її тривалість навчання не має бути меншою, ніж мінімальна тривалість навчання за рівнем еквівалентної освіти, що здобувають традиційними засобами.

Виділяють два види акредитації для онлайн-навчання – програмну та інституційну. Програмна, або ж спеціалізована, акредитація становить додатковий рівень зовнішнього рівноправного оцінювання та забезпечення якості, що застосовують до конкретних програм у межах установи. Програмну акредитацію зосереджено на навчальному плані конкретної програми, оскільки вона веде до професійної практики. Акредитацію на конкретну програму здійснюють організації, які залучають фахівців із цієї теми та переглядають навчальну програму кафедри або програму навчання, вивчаючи, чи вона відповідає сучасним стандартам цієї галузі, і можуть переконатися, що, за потреби, освітня установа має належне лабораторне обладнання або можливості польового досвіду. Завдяки програмній акредитації, якість програм постійно порівнюють із конкретними критеріями, які підготують студентів до галузі вибору. Роботодавці та студенти можуть довіряти, що програма навчання відповідає стандартам якості, установленим професією.

Інституційну акредитацію застосовують до всього університету. Вона дає можливість ознайомитися

з тим, чи освітня інституція відповідає мінімальним стандартам загальної освіти, чи має необхідні служби підтримки, щоб допомогти студентам досягти успіху. До уваги беруть розміри аудиторного фонду, кількість кваліфікованих факультетів, ресурси бібліотеки та організаційні питання. Інституційна акредитація, зазвичай, потрібна освітнім установам для отримання коштів федерального уряду (грантів, позик), адже онлайн-студенти, які навчаються в офіційно не акредитованих освітніх закладах, не підлягають фінансовій допомозі з боку уряду США. Визнання СНЕА надає академічну легітимність акредитованим організаціям, допомагаючи зміцнювати місце цих організацій та їхніх установ і програм у національному співтоваристві вищої освіти й посилювати довіру з боку роботодавців [7, с. 3]. Адже чимало коледжів та університетів не беруть трансферних кредитів зі шкіл без визначеної акредитації, а роботодавці часто не довіряють якості здобутих випускниками знань.

В окремих країнах, окрім національної, здійснюють ще й регіональну акредитацію через регіональні агентства з акредитації, а саме їхні комісії з акредитації вищої освіти. Регіональні акредитації високо оцінюють у всьому світі, оскільки це комплексний, рецензований процес, який забезпечує послідовний стандарт якості для закладів вищої освіти. Хоча як регіональна, так і національна акредитація є надійними ознаками якості, більшість роботодавців, зазвичай, шукають регіональну акредитацію, процес здійснення якої є більш суворий, ніж національної. Фахівці стверджують, що також легше перерахувати кредити до та з регіонально акредитованої установи. Історично, авторитетні школи були регіонально акредитовані, хоча це не означає, що немає сильних національно акредитованих шкіл. На думку експертів, програми для отримання прибутку частіше мають національну, а не регіональну акредитацію, хоча деякі, включаючи Університет Фенікса та Університет Капели, мають регіональну акредитацію [8]. Однак як національні, так і регіональні акредитації є надійними ознаками якості освітніх онлайн-установ. Найвищим її виявом є так звана міжнародна акредитація, що надає більшу цінність ступеню та установі, яка надає курс.

Щодо акредитації компаній МВОК, то тут своя специфіка. Наприклад, у Coursera МВОК проходять перевірку перед доставлянням. Щоб забезпечити якість курсів, Coursera запровадив "протокол" для забезпечення якості, а курси переглядає домашня установа. Цей "протокол" окреслює деякі процеси, такі як: сторінки опису курсу, угоди про розроблення курсу, раннє завантаження матеріалів курсу, поточний моніторинг класів і зворотний зв'язок після курсу. Американська рада з питань освіти (ACE) прийняла 11 курсів, п'ять – від Coursera, п'ять – від Udacity й один – від edX, і вони будуть продовжувати перевірку та забезпечать якість іззовні. Якщо коледж або платформа МВОК, такі як Coursera або Udacity, пройшли додаткові етапи з огляду акредитації ACE, то МВОК буде прийнято [9].

Іншою ініціативою є Проект із якості МВОК, що здійснює Європейський фонд якості в електронному навчанні (EFQUEL), у якому багато відомих дослідників було залучено для обговорення якості МВОК. Окремі економісти [10] до числа факторів, що стосуються якості МВОК, зараховують: інформацію, яка доступна учням до початку курсу; застосовувані педагогічні підходи; зміст і типи курсів; терміни та технічні вимоги до курсів; роль учителя чи репетитора; наявність і рівень взаємодії.

Вагоме значення для компаній МВОК має можливість отримання ярлика OpenUpEd – це перша ініціатива МВОК, яку поширюють по всій Європі за підтримки Європейської комісії та по-іншому називають "Європейською програмою відкритої освіти", започаткованою у вересні 2013 року. OpenUpEd було ініційовано та координується Європейською асоціацією дистанційних навчальних закладів (EADTU), в основному за участю відкритих університетів, але зосереджено на досягненні нових партнерів, які створюють МВОК і зацікавлені в забезпеченні освіти для всіх.

Ярлик якості OpenUpEd призначено для заохочення підвищення якості для МВОК та їхніх провайдерів. Це похідна від E-xcellence (E-xcellencelabel.eadtu.eu),

яка забезпечує методологію оцінювання якості електронного навчання в закладах вищої освіти. E-xcellence розвивається в межах ряду проектів, розпочатих у 2005 році. Тепер E-xcellence пропонує ряд інструментів, включаючи самостійне оцінювання вручну та інтерактивну швидку перевірку, яка підтримує процес перегляду, що ґрунтується на кількох тестах і 32 показниках контролю за якістю. Ці критерії розподіляють на дві групи: для курсів та інституційні. Існує 11 критеріїв, які застосовують на рівні курсу та котрі слід перевіряти для кожного МВОК. Існує 21 інституційний критерій, згрупований у шість напрямів: стратегічне управління, дизайн навчальних програм, розроблення курсу, доставляння курсу, підтримка персоналу та підтримка студентів (таблиця). Інституційні орієнтири переглядають періодично. Ці критерії підтримуються керівництвом E-xcellence, у якому містяться довідкові матеріали та більш детальні показники ефективної практики з додатком для конкретних аспектів МВОК. Контрольний перелік швидкого сканування надають, щоб відобразити ступінь досягання кожного еталона. Інші шаблони надають для збирання необхідних матеріалів і підготовки плану дій [11].

Таблиця

Фактори та критерії контролю за якістю онлайн-навчання
[Factors and criteria for quality control of online learning]

№ п/п	Основні фактори	Складові	Критерії оцінювання	Джерела
1	Розроблення та планування курсу	Інформація про курс, його структура та план	Цілі курсу, перелік навчальних матеріалів і навчальних посібників та періодичність їхнього оновлення, список викладачів, поточний зміст, структура та дизайн інтерфейсу, дотримання навчальних стандартів і різних форматів доставляння, ідентифікація авторських прав, рентабельність інвестицій у навчальні курси, автентичність курсу, задоволеність учнів змістом курсу	[12; 13]
2	Підтримка студентів	Соціальна підтримка, контент підтримка, підтримка адміністратора	Групова робота, дискусійні форуми, зворотний зв'язок, включаючи: електронні листи, телефонні дзвінки, чати, форуми тощо, наявність мультимедія, аудіо та відео; послуги із зарахування та прийняття, фінансова допомога	[14]
3	Оцінювання	Завдання, вікторини, тренінги, онлайн-вікторини, семестрові іспити	Призначення термінів, наявність/відсутність затримок у наданні зворотного зв'язку з оцінкою, відгуки про іспити	[15; 16]
4	Характеристика користувача	Фактори навчання, фактори інструктора, технічні фактори	Наявність тренінгів із навичок електронного навчання, рівень грамотності викладачів у галузі ІКТ, зацікавленість викладацького складу та особиста мотивація освоювати ІКТ, наявність технічних навичок у галузі електронного навчання та розроблення електронного контенту, досвід роботи з технічними засобами	[17; 18]
5	Інституційні фактори	Політика, фінансування, інфраструктура, навчання	Наявність підключення до мережі Інтернет та оперативних електронних засобів, рівень комп'ютерного забезпечення, наявність практичних методів електронного навчання й технічних навичок у розробленні електронного контенту в навчальному процесі, підтримка інфраструктури, оперативна політика електронного навчання та фінансові асигнування для заходів електронного навчання, таких як установлення та підтримка платформи електронного навчання	[20]
6	Загальна продуктивність	Задоволеність користувачів, ефективність навчання, навчальні здобутки, раціональність розподілу витрат	Якість інформації, якість обслуговування та досягнення академічних результатів, економічна ефективність витрат на освітні цілі	[21]

Ярлик якості OpenUpEd необхідно періодично оновлювати. Цей ярлик був опублікований у січні 2014 року. Асоційований інституційний порівняльний аналіз із цим ярликом, насамперед, призначений для застосування як інструмент удосконалення, який порівнює інституційні показники з поточними найкращими практиками та спонукає до застосування заходів щодо підвищення якості своїх МВОК та їхньої роботи. Цей процес призначений для доповнення як процесу офіційного визнання курсу, так і постійного оцінювання та моніторингу курсів презентації. Під час перевірки до уваги беруть кількісні дані, включаючи участь, завершеність курсу, задоволеність, а також оцінку справедливості оцінювання, якості та різноманітності. Щоб отримати цей ярлик МВОК-провайдери повинні продемонструвати особливі цінності: відкритість для студентів, цифрову відкритість; підхід, орієнтований на освіту; підтримку незалежного навчання, взаємодію з підтримкою медіа, можливості розпізнавати, орієнтуватися на якість та охоплювати спектр різноманітності.

OpenUpEd доступна для закладів вищої освіти, які пропонують МВОК, і діє протягом трьох років. Ярлик надають Європейська асоціація університетів дистанційного навчання (EADTU), Європейська асоціація провідних інститутів в Інтернеті та інші провідні міжнародні інституції. Ярлик OpenUpEd дає користь усім зацікавленим сторонам у МВОК. Студенти можуть бути впевненими в досвіді, який вони набувають. Роботодавці можуть розпізнавати вміння та навички, продемонстровані сертифікатом МВОК. Автори курсів можуть дістати визнання за їхній внесок, інституції – захистити свою репутацію бренду, а інвестори – бути заспокоєними, що продукти є цінними.

Незважаючи на вже наявні системи якості онлайн-освіти, західні науковці Бергерон Д. та Клінський С. (Bergeron D., & Klinsky S.) [21] пропонують створити новий орган приватного сектору – Агентство з акредитації сучасних держав, яке б гарантувало якість конкретних курсів і перетворювало кредити у традиційну систему. Крім того, вони наводять на думку, що Агентство може визнати МВОК та розробляти пробні тести для учнів, які беруть участь у проходженні МВОК. Таким чином, деякі автори наголошують на тому, що створення акредитивної організації для МВОК та іншої нетрадиційної освіти забезпечить учням можливість накопичувати портфель вірчих грамот, які слугують життєздатним доповненням або альтернативою ступеня коледжу [22, с. 117].

Отже, як можна бачити, пропонована освітніми онлайн-провайдерами технологія навчання набирає все більшої популярності, завдяки формуванню та розвитку системи акредитаційних вимог до якості навчання в мережі. Усе більша кількість провідних міжнародних освітніх інституцій долучається до розроблення критеріїв контролю за якістю, із метою недопущення низькопробних комерційних освітніх продуктів і послуг на свої ринки. Саме тому за необхідне вбачають долучення національних експертів до проведення міжна-

родної освітньої експертизи та вироблення погоджених критеріїв якості. Перспективи подальших наукових розвідок слід пов'язати з питаннями розроблення державних національних стандартів навчання в мережі та формуванні критеріїв якості навчання, які б забезпечили відповідність національної системи освіти міжнародним вимогам.

- Література/References:** 1. ELearning Qualitäts-Evaluations tool (E-learning quality evaluation tool) / E. Bratengeyer, A. Bubenzner, J. Jäger, G. Schwed // Endbericht. Gefördert von Forum Neue Medien Austria, F&E Call 2012. – 50 p. 2. Tālākiz glītības kvalitātes vērtēšanas rokasgrāmata / J. Dzelme, A. Kapenieks, M. Upmale et al. // Quality Assessment Guide of Distance Learning. – Rīga : Lielvārds, 2001. – 32 p. 3. Krajcso Z. Classification and quality criteria for Open Educational Resources in the field of foreign language learning / Z. Krajcso // Journal of Language and Cultural Education. – 2016. – Vol. 4, issue 1. – P. 48–59. 4. Mudler F. Opening up Education. Trend Report: Open Educational Resources / F. Mulder, B. Janssen // Open Educational Resources : Trend Report. – S. 1. : SURF, 2013. – P. 36–42. 5. Daniel J. Making Sense of MOOCs: Musings in a Maze of Myth, Paradox and Possibility / J. Daniel // Journal of Interactive Media in Education. – 2012. – No. 3. – P. 32–49. 6. Hadullo K. A model for evaluating e-learning systems quality in higher education in developing countries / K. Hadullo, R. Oboko, E. Omwenga // International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT). – 2017. – Vol. 13, issue 2. – P. 185–204. 7. Eaton Judith S. An Overview of U.S. Accreditation / Judith S. Eaton. – Washington, DC : Council for Higher Education Accreditation, 2007. – 8 p. 8. Friedman J. Accreditation of Online Degree Programs: Frequently Asked Questions [Electronic resource] / J. Friedman // U.S. News. – 2016. – Nov. 11. – Access mode : <https://www.usnews.com/education/online-education/articles/2016-11-11/accreditation-of-online-degree-programs-frequently-asked-questions>. 9. Gaebel M. MOOCs: Massive Open Online Courses. An Update of EUA's First Paper / M. Gaebel. – S. 1. : European University Association, 2014 – 35 p. 10. Ehlers U.-D. MOOCs and Quality – Where are we – where do we go from here ...? MOOC Quality Project [Electronic resource] / U.-D. Ehlers, E. Ossiannilsson, A. Creelman. – 2013. – May 6. – Access mode : <http://mooc.efuel.org/first-post-of-the-series>. 11. Rosewell J. Benchmarks for MOOCs: the OpenUpEd quality label / J. Rosewell, D. Jansen // The International Journal for Innovation and Quality in Learning. – 2014. – No. 1. – P. 88–100. 12. Makokha L. Status of e-Learning in Public Universities in Kenya / L. Makokha, D. N. Mutisya // International Review of Research in Open and Distance Learning. – 2016. – Vol. 17, No. 3. – P. 340–359. 13. Baloyi G. P. Learner Support in the Open Distance Learning and E-Learning Context Using the Community of Inquiry Model / G. P. Baloyi // Mediterranean Journal of Social Sciences. – 2014. – Vol. 5, No. 20. – P. 1251–1256. 14. Allen E. Grade Level: Tracking Online Education in the United States / E. Allen, J. Seaman. – S. 1. : Babson Survey Research Group and Quahog Research Group, LLC, 2015. – 66 p. 15. Azawei A. Barriers and Opportunities of E-Learning Implementation in Iraq: A Case of Public Universities / A. Azawei, P. Parslow, K. Lundqvist // International Review of Research in

Open and Distributed Learning. – 2016. – Vol. 17, No. 5. – P. 408–426. 16. Kashorda M. E-Readiness survey of Kenyan Universities (2013) report / M. Kashorda, T. Waema. – Nairobi : Kenya Education Network, 2014. – 16 p. 17. Chawinga W. D. Increasing Access to Higher Education through Open and Distance Learning: Empirical Findings from Mzuzu University, Malawi / W. D. Chawinga // International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2016. – Vol. 17, No. 4. – P. 3–21. 18. Kisanga D. Determinants of Teachers' Attitudes towards E-Learning in Tanzanian Higher Learning Institutions / D. Kisanga // International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2016. – Vol. 17, No. 5. – P. 394–408. 19. Tarus J. K. Challenges of Implementing E-Learning in Kenya: A Case of Kenyan Public Universities / J. K. Tarus, D. Gichoya, A. Muumbo // International Review of Research in Open and Distance Learning. – 2015. – Vol. 16, No. 1. – P. 120–141. 20. Zhang W. Quality assurance in e-learning: PDPP evaluation model and its application / W. Zhang, Y. Chen // International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2012. – Vol. 13, No. 3. – P. 112–122. 21. Bergeron D. Debt-free degrees [Electronic resource] / D. Bergeron, S. Klinsky // Retrieved May 5, 2014. – Access mode : <https://www.insidehighered.com/views/2013/10/28/essay-need-new-innovation-focused-accreditor>. 22. Hollands F. M. Resource requirements and costs of developing and delivering MOOCs / F. M. Hollands, D. Tirthali // The International Review of Research in Open and Distributed Learning. – 2014. – Vol. 15, No. 5. – P. 113–133.

Інформація про автора

Татомир Ірина Любомирівна – канд. екон. наук, доцент кафедри економіки та менеджменту Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка (вул. Стрийська, 3, м. Дрогобич, Львівська обл., Україна, 82100, e-mail: Tatomur@gmail.com).

Інформация об авторе

Татомир Ирина Любомирівна – канд. екон. наук, доцент кафедри економіки и менеджмента Дрогобычского государственного педагогического университета имени Ивана Франко (ул. Стрыйская, 3, г. Дрогобыч, Львовская обл., Украина, 82100, e-mail: Tatomur@gmail.com).

Information about the author

I. Tatomyr – PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Management of Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University (3 Stryiska St., Drohobych, Lviv region, Ukraine, 82100, e-mail: Tatomur@gmail.com).

Стаття надійшла до ред.
16.03.2018 р.

УДК 339.54:339.92

JEL Classification: F13; F62

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ МЕРЕЖЕВІЗАЦІЇ ВИРОБНИЦТВА

Черкас Н. І.

Черкас Н. І. Особливості створення доданої вартості в умовах глобальної мережевізації виробництва / Н. І. Черкас // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 37–48.

В умовах глобальної мережевізації та фрагментації виробничого процесу щораз частіше виготовлення продукції перемищують із високорозвинених країн до країн, що розвиваються. Розширення глобальних ланцюгів вартості (ГЛВ) створює потужні виклики для перехідних економік, що потребує відповідної корекції економічної політики. Дано системний аналіз необхідних передумов, організаційної структури та критичних ресурсів створення доданої вартості у ГЛВ та глобальних виробничих мережах. Здійснено теоретичний аналіз формування доданої вартості у ГЛВ із допомогою моделі "усміхненої кривої", згідно з якою компанії підвищують прибутковість шляхом зменшення загальних витрат на виробництво та здійснюють перехід від матеріальних до нематеріальних процесів, які створюють лівову частку доданої вартості. Узагальнено критерії, якими послуговуються міжнародні корпорації, коли постає питання аутсорсингу виробничої діяльності. Проаналізовано основні тенденції зовнішньої торгівлі кінцевою та проміжною продукцією США, Німеччини, Японії та Китаю в секторі високих технологій. Здійснено детальний аналіз мережі постачань корпорації Apple Inc. як компанії-лідера ГЛВ. На прикладі ланцюгів вартості смартфонів iPhone продемонстровано позиції окремих країн у формуванні доданої вартості. Основну екосистему виробництва iPhone зосереджено в Китаї, де розміщено близько 70 % філій компаній-постачальників. На основі даних двосторонньої торгівлі США та Китаю визначено, що негативне сальдо з Китаєм сягає майже 50 % загального торговельного балансу США. Однак із допомогою

розрахунків зовнішньоторговельних потоків США в торгівлі iPhone на основі доданої вартості визначено, що основну її частку генерують власне у США, а з Китаєм, насправді, виникає позитивне сальдо торгівлі. Обговорено користь і потенційні небезпеки залучення до нижчих сегментів ГЛВ та шляхи стимулювання інтеграції до сегментів із високою доданою вартістю.

Ключові слова: додана вартість, глобальні ланцюги вартості, глобальні мережі виробництва, "усміхнена крива".

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТЕВИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

Черкас Н. И.

В условиях глобальной сетевизации и фрагментации производственного процесса все чаще изготовление продукции перемещается из высокоразвитых в развивающиеся страны. Расширение глобальных цепочек стоимости (ГЦС) создает мощные вызовы для переходных экономик и требует соответствующей коррекции экономической политики. Дан системный анализ необходимых предпосылок, организационной структуры и критических ресурсов создания добавленной стоимости в ГЦС и глобальных производственных сетях. Проведен теоретический анализ формирования добавленной стоимости в ГЦС с помощью модели "улыбающейся кривой", согласно которой компании повышают прибыльность посредством уменьшения общих затрат на производство и осуществляют переход от материальных к нематериальным процессам, которые создают львиную долю добавленной стоимости. Обобщены критерии, которыми руководствуются международные корпорации, когда возникает вопрос аутсорсинга части производственной деятельности. Проанализированы основные тенденции внешней торговли конечной и промежуточной продукцией США, Германии, Японии и Китая в секторе высоких технологий. Проведен детальный анализ сети поставок корпорации Apple Inc. как компании-лидера ГЦС. На примере цепей стоимости смартфонов iPhone продемонстрированы позиции отдельных стран в формировании добавленной стоимости. Основная экосистема производства iPhone сосредоточена в Китае, где размещено около 70 % филиалов компаний-поставщиков. На основе данных двусторонней торговли США и Китая определено, что отрицательное сальдо с Китаем составляет почти 50 % общего торгового баланса США. Однако при помощи расчетов внешнеторговых потоков США в торговле iPhone на основе добавленной стоимости определено, что основная ее доля генерируется собственно в США, а с Китаем, на самом деле, возникает положительное сальдо торговли. Обсуждены польза и потенциальные опасности привлечения развивающихся стран в низкие сегменты ГЦС и пути стимулирования интеграции в сегменты с высокой добавленной стоимостью.

Ключевые слова: добавленная стоимость, глобальные цепочки стоимости, глобальные сети производства, "улыбающаяся кривая".

THE SPECIFICS OF VALUE ADDED CREATION UNDER THE CONDITIONS OF GLOBAL PRODUCTION NETWORKING

N. Cherkas

Under the conditions of growing development of global production networks and production fragmentation manufacturing tends to move from developed economies into developing countries. The expansion of global value chains (GVC) creates many challenges for transitional economies and requires an appropriate correction of economic policy. Systematic analysis of the prerequisites, organizational structure and critical resources of value added creation in GVCs and global production networks has been provided. Theoretical analysis has been made as to the value added redistribution in GVCs with a "smiling curve" model. According to the model, the companies increase profitability by reducing the total production expenses and switch from material to intangible processes that generate a great weight of value added. The criteria that international corporations consider when deciding on production outsourcing have been summarized. The main tendencies of the foreign trade in final and intermediate products of the USA, Germany, Japan and China in the high technology sector have been analyzed. A deep insight has been given into the supply chains of the Apple Inc. as a leader in GVCs. Based on the case of the smartphone iPhone value chains, the positions of some countries in value added creation have been shown. The main ecosystem of iPhone production is concentrated in China, where about

70 % of supplier companies' affiliates are located. Based on the data about bilateral trade between the United States and China, it has been estimated that the negative balance with China amounts to almost 50 % of the total US trade balance. However, by calculating the US foreign trade flows in the iPhone trade, based on the value-added approach, the research has determined that the majority of value added is actually generated in the USA, while with China, in fact, there is a positive trade balance. The benefits and potential dangers of joining the lower segments of GVCs and ways to promote integration into high value added segments have been discussed.

Keywords: value added, global value chains, global production networks, "smiling curve".

Центр тяжіння глобальних ланцюгів вартості та певною мірою інновацій у високотехнологічному секторі переміщують із високорозвинених країн світу до раніше менш розвинених регіонів – Південно-Східної Азії та Китаю. Значну частину цього переміщення пов'язано з посиленням фрагментації виробництва через аутсорсинг. Країни Азії відіграють важливу роль у цих глобальних тенденціях, адже їхні внутрішні ринки динамічно зростають, а також поліпшується інфраструктура та мережі постачань. Багато дослідників вважають інтеграцію країн, що розвиваються, у глобальні мережі та ГЛВ позитивним явищем, оскільки компанії-постачальники отримують нові можливості розвитку, суттєве надходження капіталу та в окремих випадках вони стають конкурентами провідних компаній-лідерів [1]. Однак існує думка, що участь у ланцюгах постачань призводить до встановлення залежних відносин, що може перешкоджати компаніям-постачальникам ставати більш інноваційними в майбутньому [2]. Крім того, часто додана вартість, яку створюють у країнах, що розвиваються, навіть якщо виробляють та експортують високотехнологічну продукцію, є невеликою, оскільки їм делегують відносно прості операції та праце- чи ресурсомісткі процеси, які не потребують висококваліфікованої робочої сили. Таким чином, успішне залучення до світових ланцюгів створення доданої вартості має ґрунтуватися на специфічних конкурентних перевагах країн та залученні кваліфікованої робочої сили зі створенням високооплачуваних робочих місць. Розуміння природи та принципів, що лежать в основі виникнення, розвитку та функціонування ГЛВ, є критичним для розроблення та впровадження ефективної державної політики, спрямованої на економічне зростання.

Низка досліджень доводить, що зовнішня торгівля стимулює інновації [3 – 5]. Зростання експорту заохочує прямі іноземні інвестиції (ПІІ), посилює конкуренцію та стимулює інноваційну діяльність [4]. Однак зв'язок між зовнішньою торгівлею та інноваціями залежить від дієвості інтеграційних утворень та захисту інтелектуальної власності, що може мати відношення до ефективності прямих іноземних інвестицій та мережевізації загалом.

Для оптимізації впливу ГЛВ на внутрішню економіку країни-учасника, відповідно до результатів досліджень [6], автор пропонує такі заходи: лібералізацію зовнішньої торгівлі; спрощення митних процедур; погодження виробничих стандартів; підвищення конкурентності внутрішніх ринків; заохочення участі малих і середніх підприємств; стимулювання інновацій та тех-

нологічних трансферів. Оскільки товари проміжного споживання неодноразово перетинають кордони, а базою для імпортного мита, зазвичай, використовують загальну вартість (включаючи імпортну проміжну продукцію), це може означати високе оподаткування доданої вартості. Хоча критика лібералізації зовнішньої торгівлі найбільш гучна в бідніших країнах із низькою вартістю виробництва, насправді, після лібералізаційних заходів слід очікувати підвищення їхньої конкурентоспроможності саме на ринках країн із високою вартістю виробництва [7]. Зниження торговельних бар'єрів сприяє економічному зростанню, унаслідок посилення конкуренції на внутрішньому ринку. За умови виходу компанії на зовнішні ринки можна очікувати суттєвого зменшення граничних витрат виробництва, навіть на 15 – 30 %, як це було продемонстровано для Чилі; також подібний ефект спостерігають у Мексиці та Колумбії [8].

Розширення ГЛВ створює потужні виклики навіть для промислових країн, що теж має вагомий політичний наслідок. Якщо прихильники теорії залежності у країнах, що розвиваються, наголошували на вразливості власних країн до експорту із країн "першого світу", то на сьогодні не бракує свідчень протилежного характеру. Наприклад, конкуренція з боку китайських виробників позначилася у США вищим безробіттям та зниженням заробітної плати на місцевих ринках праці, що відчули конкуренцію з боку імпорту [9]. Разом із цим попередні дослідження не виявляли негативного впливу імпорту на зайнятість, а лише позначилися зниженням заробітної плати працівників із низькою кваліфікацією [10]. Чинниками зменшення зайнятості стали обмежене створення нових робочих місць, значне скорочення та заміщення низькокваліфікованих працівників [11]. Трансфер виплат у зв'язку з безробіттям, унаслідок втрати працездатності та інші соціальні виплати значно зросли для місцевостей із високою залежністю від експорту. Такі наслідки цілком відповідають логіці моделей нової економічної географії (англ. *NEG – new economic geography*). Не виключено, що в майбутньому Китай також зіткнеться з необхідністю конкурувати з виробниками низькотехнологічної продукції у країнах із нижчою вартістю робочої сили.

Найбільші транснаціональні компанії Європи стрімко нарощують обсяги заявок на патенти, що ґрунтуються на винаходах, розмішених у країнах, що розвиваються, які часто співпрацюють із винахідниками країн Європи [12]. Як показують окремі дослідження, китайський експорт дедалі більше залежить від технологічних чинників, ніж економічних стимулів [13]. Хоча ки-

тайський імпорт міг створити проблеми для американських низькотехнологічних виробників¹, проте одночасно виникали стимули для розвитку інноваційних компаній. Як це сформулювали Дж. Лейк і Д. Мілімет (J. Lake, D. Millimet, 2015 р.) [14], внутрішня відкритість до конкуренції імпорту, унаслідок зниження внутрішніх тарифів або зростання імпорту з Китаю, є руйнівною для низькокваліфікованих робочих місць, але створює висококваліфіковані робочі місця, тоді як зростання внутрішнього доступу до зовнішніх ринків має протилежні наслідки. Конкуренція китайського імпорту привела до посилення технічної модернізації компаній і перерозподілу зайнятості в напрямі більш технологічно розвинених фірм (ці ефекти становили 15 % для країн ЄС у 2000 – 2007 рр.) та відбулося зниження зайнятості некваліфікованих працівників [15].

На сьогодні високий рівень доданої вартості є вирішальним чинником продуктивності та міжнародної конкурентоспроможності. Вагомий внесок у дослідження питань створення доданої вартості у глобальних мережах здійснили міжнародні вчені та експерти ОЕСР [4], Національного бюро економічних досліджень (США) [8; 11], Інституту фіскальних досліджень (Велика Британія) [12], Інституту економіки праці (IZA, Німеччина) [14], компанії ACER [16; 19], Женевського інституту міжнародних відносин та розвитку [17], центру ГЛВ Дюкського університету (США) [18; 20], агентства McKinsey [21] та інші. Однак, ураховуючи динамічність розвитку глобальної мережевізації виробництва та охоплення ГЛВ країн, що розвиваються, ця тема потребує подальших ґрунтовних досліджень.

Метою статті є здійснення системного аналізу передумов, організаційної структури та критичних ресурсів створення доданої вартості у ГЛВ та глобальних виробничих мережах. Для досягнення мети в роботі передбачено виконання низки завдань: 1) теоретичний аналіз траєкторії створення доданої вартості на різних ланках ГЛВ; 2) узагальнення основних критеріїв розміщення ГЛВ; 3) аналіз динаміки експорту та імпорту кінцевої та проміжної продукції провідних країн у високотехнологічному секторі; 4) детальне дослідження структури глобального ланцюга вартості корпорації Apple Inc.; 5) визначення ролі окремих країн у створенні доданої вартості iPhone, зокрема Китаю.

Розвиток ГЛВ багато дослідників [16 – 18] описують як нелінійний процес, що відтворює U-подібну траєкторію й отримав назву "усміхнена крива" (англ. smiling curve). Уперше "усміхнену криву" було описано генеральним директором ACER Computer's Стеном Ші (Stan Shih) у 1992 р. [19, с. 194–205], а пізніше детально проаналізовано у його праці "Трансформація тисячо-

ліття: управління змінами для нового Acer", де розглянуто стратегію розвитку компанії та розподіл доданої вартості у промисловості [16]. Основна ідея, яку прагне повідомити Стен Ші, полягає в такому: під час виробництва або комплектації продукту створюють менше доданої вартості, ніж на попередніх (дослідження, інноваційна діяльність, дизайн) і майбутніх етапах (логістика, маркетинг, післяпродажне обслуговування). Автор зазначає, що під час виробництва (комплектації) компанія отримує прибутки лише завдяки ручній праці, натомість вищу додану вартість створюють розумовою працею [19, с. 173–175].

Рис. 1 демонструє концептуальну модель переходу економіки до глобально-інтегрованої сфери послуг під час створення продукції з високою доданою вартістю.

Переважно, центри наукових досліджень та інновацій знаходяться в розвинених країнах, як і центри менеджменту брендів. Натомість процеси фізичного створення продукту зосереджено у країнах, що розвиваються. Метою компаній є рух угору ланцюгами вартості та перехід від матеріального виробництва до нематеріальних процесів, що створюють вищу додану вартість [20].

Рішення корпорацій щодо доцільності фрагментації виробництва і приєднання до глобальних ланцюгів вартості та виробничих мереж у просторовому масштабі ґрунтуються не лише на критеріях власне вартості чинників виробництва (рис. 2). Доступність робочої сили відповідної кваліфікації, необхідні природні ресурси, наявність достатньо розвинутої інфраструктури, простота адміністрування та величина податків, зрозумілість і швидкість митних процедур, політична, економічна стабільність та передбачуваність, інноваційний потенціал і розміри внутрішнього ринку (з урахуванням різноманітних зон вільної торгівлі) становлять цілий комплекс чинників, які визначають доцільність залучення у ГЛВ окремих компаній.

Таким чином, країни, що розвиваються та прагнуть приєднання до ГЛВ та участі у глобальних виробничих мережах, повинні подбати про наявність цих чинників для приваблення потужних міжнародних гравців і їхнього залучення на максимально вигідних для себе умовах. Створення вищої доданої вартості потребує залучення більш кваліфікованої робочої сили та створення сприятливого середовища для інноваційної діяльності й захисту прав інтелектуальної власності.

Частка глобального експорту готової продукції високотехнологічного електронного обладнання Китаю зросла із 3,4 % 1995 р. до 38,8 % 2016 р. (максимальне значення спостерігалось 2013 р. – 41,6 %) (рис. 3а). Експорт частин і комплектуючих для електроніки у відповідний період збільшився з 1,7 % до 24,1 % (рис. 3б). Така динаміка, без сумніву, ілюструє світове лідерство Китаю у високотехнологічному експорті. Яскраво простежують зниження частки розвинених країн – США та Японії, а в Німеччині падіння є менш промовистим.

¹ У США втрати від лібералізації зовнішньої торгівлі найбільші для фірм, що характеризуються низьким початковим рівнем продуктивності, капіталомісткості та знань [11]. Натомість для підприємств із високим початковим рівнем капіталомісткості та знань, відбувається відносно зростання інвестування.

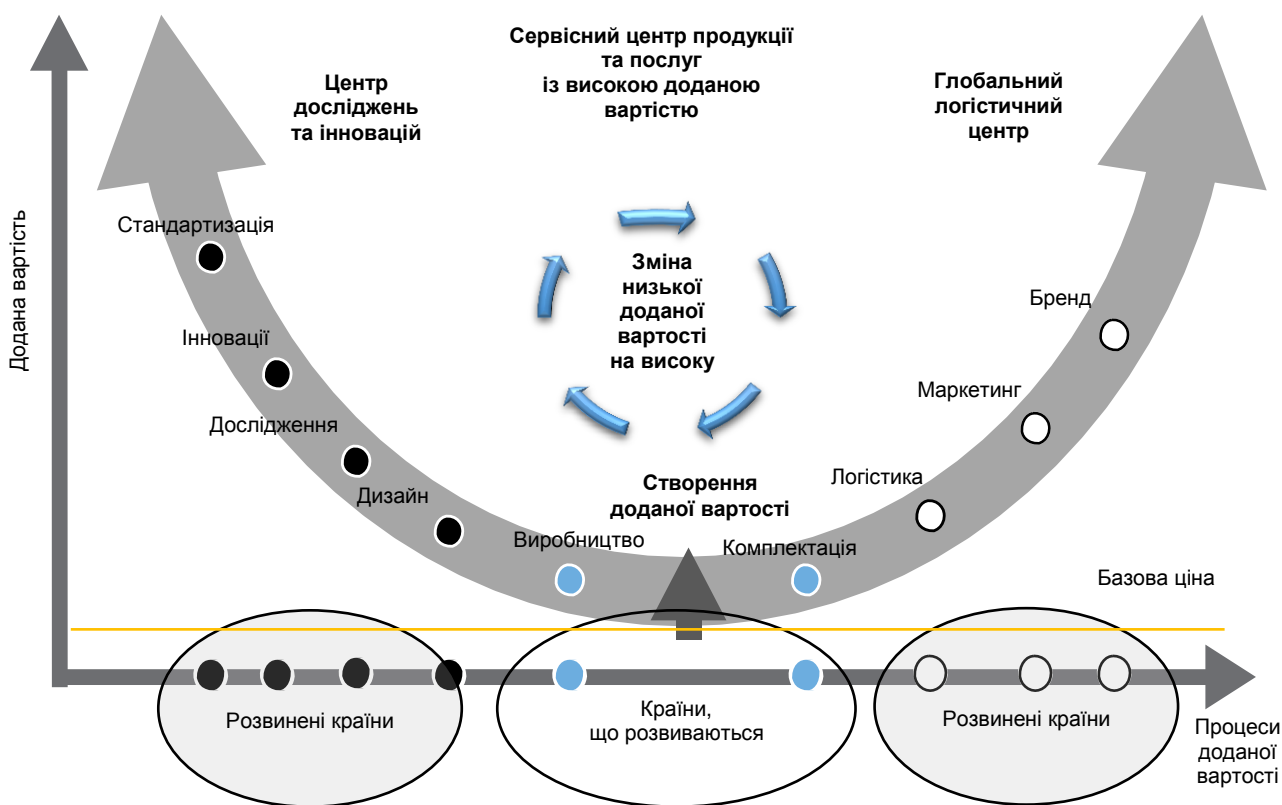
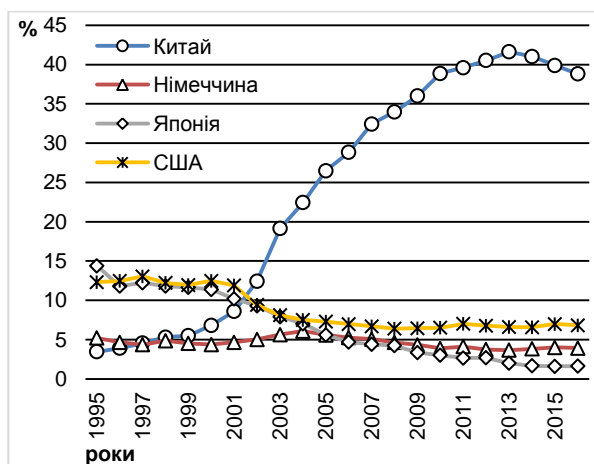


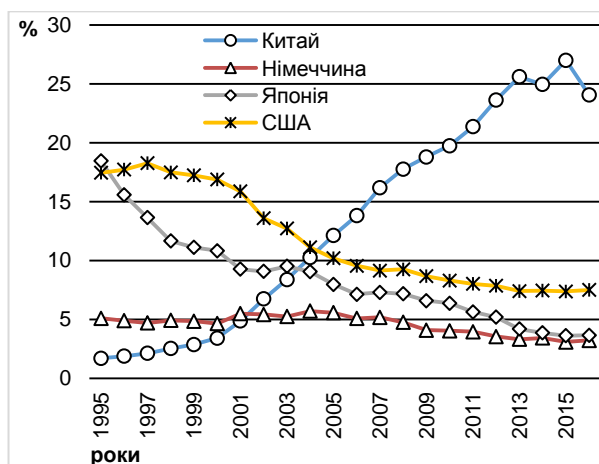
Рис. 1. Траєкторія створення доданої вартості на різних ланках ГЛВ ("усміхнена крива")
 (доповнено автором за [16; 18, с. 29])
 [Value added creation path on the different sections of GVCs ("smiling curve")
 (adapted by the author from [16; 18, p. 29])]

Критерії розміщення ГЛВ	Робоча сила	<ul style="list-style-type: none"> • Знання • Вартість робочої сили
	Ресурси	<ul style="list-style-type: none"> • Енергія • Природні ресурси
	Інфраструктура	<ul style="list-style-type: none"> • Транспорт • Логістика
	Інвестиційний клімат	<ul style="list-style-type: none"> • Бізнес середовище • Політична ситуація
	Інновації	<ul style="list-style-type: none"> • Екосистеми постачань • Талант
	Попит	<ul style="list-style-type: none"> • Перспективи зростання ринку • Доступність ринку

Рис. 2. Критерії вибору локалізації для ГЛВ та мереж виробництва
 (побудовано автором за [21])
 [The criteria for selection of GVCs and production networks locations
 (developed by the author based on [21])]



а) кінцева продукція



б) частини та комплектуючі

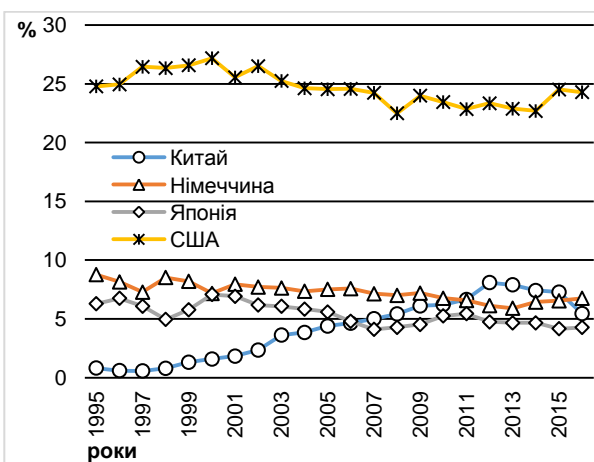
Рис. 3. **Експорт електронного обладнання провідних країн (% до світового експорту), 1995 – 2016 рр.**
(побудовано автором за даними [22])

[Exports of electronic equipment of leading countries (% of total world exports), 1995 – 2016
(compiled by the author based on [22])

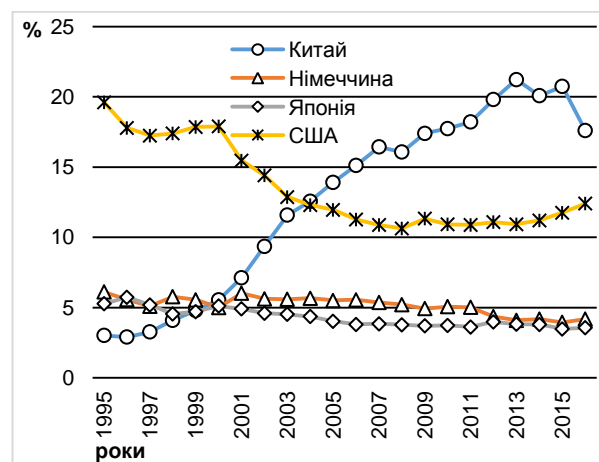
Примітка: Високотехнологічний сектор класифіковано, згідно з міжнародною торговельною класифікацією SITC (англ. *Standard International Trade Classification*). Кінцева продукція містить: SITC 751 + 752 + 761 + 762 + 763. Частини та комплектуючі: SITC 759 + 764 + 776.

Імпорт продукції електронного обладнання Китаю зростає менш динамічно (0,81 % у 1995 р. та 5,5 % 2016 р.) (рис. 4а), а значну частину попиту забезпечувало внутрішнє виробництво [23]. До останнього часу зусилля компаній Китаю щодо технологічного ускладнення власної продукції мали досить обмежений успіх, переважно в галузі споживчої електроніки [12]. Але вже зараз спостерігають доволі успішні прагнення стимулювати інновації та експорт технологічної продукції. Китайські компанії інвестують у розвиток інновацій, не лише на батьківщині, але й в інших регіонах світу, розвивають власні бренди та доволі часто освоюють ланки ГЛВ із вищою доданою вартістю. Збільшення кількості китайських патентів відбувається, завдяки залученню ПІІ.

Внутрішній ринок товарів і послуг високотехнологічного сектору Китаю також суттєво зростає, що визначає нові перспективи переходу країни від надмірної орієнтації на експортоорієнтоване зростання до активізації внутрішнього споживання в посткризовий період. Іноземні інвестори значно зацікавилися зростанням внутрішнього ринку Китаю, але відчувають сильну конкуренцію китайських технологічних компаній, які користуються підтримкою уряду, зокрема у сфері державних закупівель [24]. Обернена динаміка експорту-імпорту частин і комплектуючих електронного обладнання США та Китаю (рис. 3б і 4б) є переконливим свідченням глобальної тенденції переміщення виробництва до країн, що розвиваються, та участі у ГЛВ і мережах виробництва.



а) кінцева продукція



б) частини та комплектуючі

Рис. 4. **Імпорт електронного обладнання провідних країн (% до світового імпорту), 1995 – 2016 рр.**
(побудовано автором за даними [22])

[Imports of electronic equipment of leading countries (% of total world exports), 1995 – 2016
(compiled by the author based on [22])

Дослідження географії глобальної мережі постачань технологічної компанії-лідера Apple Inc. уже понад десятиліття перебувають у центрі уваги аналізу ГЛВ та ефектів глобалізації [17; 24 – 28]. У 2007 – 2017 рр. Apple Inc. випустила 1,2 млрд од. смартфонів iPhone, що користуються великим попитом у всьому світі. Згідно з оцінками аналітиків компанії Strategy Analytics, сумарні доходи Apple Inc. від продажу iPhone становили 760,4 млрд дол. США в період із II кварталу 2007 року до II кварталу 2017 р. [29].

Глобальна мережа постачальників корпорації Apple Inc. налічує 200 основних фірм і 759 їхніх філій, згідно з офіційними даними, опублікованими у звітності корпорації 2017 р. [30]. Із-поміж 759 філій 336 знаходяться в Китаї (44,3 %), 115 – у Тайвані (15,2 %), 84 – у Європі або США (11,1 %).

На рис. 5 проілюстровано "усміхнену криву" ГЛВ Apple Inc. з основними та додатковими функціями, розподіленими в окремих точках уздовж кривої та з різним глобальним розміщенням.

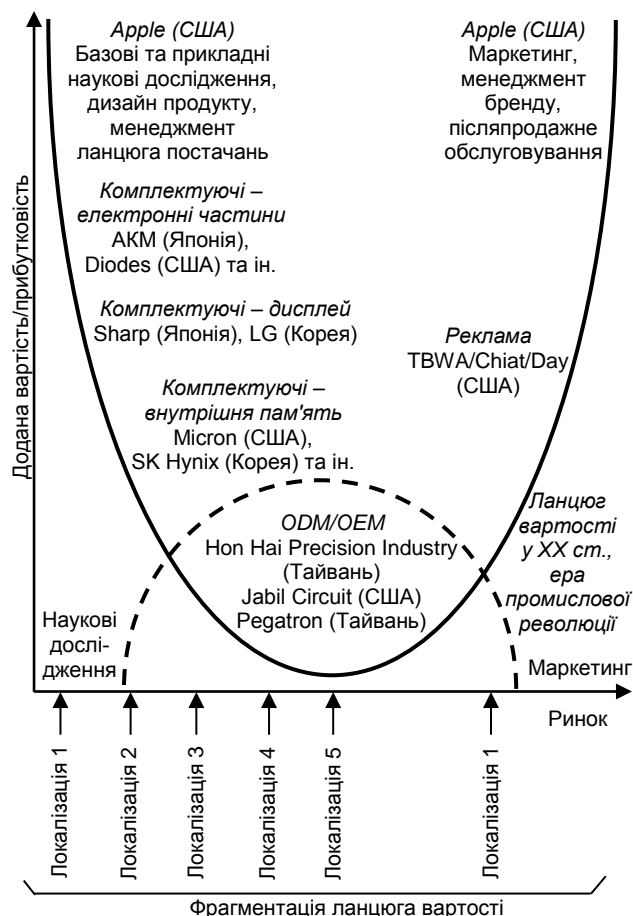


Рис. 5. Глобальний ланцюг вартості корпорації Apple Inc. у виробництві смартфонів iPhone, 2016 р. (доповнено автором за [24])
[The global value chain of Apple Inc. in the production of smartphones iPhone, 2016 (adapted by the author from [24])]

Проаналізовано звітність компаній із переліку постачальників для визначення конкретної позиції у просторовій структурі ГЛВ. Виробництво та комплектацію здійснюють компанії ODM² та OEM³, які належать Тайваню та США, а їхні філії, переважно, знаходяться в Китаї⁴.

Основну екосистему виробництва корпорації Apple Inc. зосереджено в Китаї, адже саме тут розміщено близько 70 % філій компанії, які виконують фінальну комплектацію, що вказує на значні порівняльні переваги країни в цьому секторі. Найбільша кількість дочірніх компаній постачальників Apple Inc. знаходиться у Японії (249 філій), США (216 філій) і Тайвані (145 філій) [30], однак 61,6 % із них розміщено в Китаї (26,5 % японських, 32,8 % американських та 79,3 % тайванських) (таблиця). Серед виконавців основних функцій⁵ 46,1 % перебуває в Китаї, а серед додаткових – 66,7 %.

Географічний розподіл постачальників Apple Inc. указує на те, наскільки розвиток високотехнологічного сектору в материковому Китаї продовжує суттєво залежати від аутсорсингу компаній із США, Японії, Кореї, Тайваню та інших країн. Хоча спостерігають глобальне переміщення центру гравітації компаній-постачальників із розвинених країн до Східної Азії, одночасно значні структурні зміни необхідні у країнах, що розвиваються, для посилення своєї ролі у ГЛВ як постачальників основних компонентів із вищим рівнем доданої вартості.

Негативний баланс зовнішньої торгівлі США з Китаєм щороку досягає нових рекордних показників (рис. 6). 2015 р. дефіцит США становив 388 млрд дол. США, а 2016 р. – 366 млрд дол. США, із яких частка Китаю нараховувала 48 та 46 %, відповідно. Отже, у структурі загального дефіциту США торгівля із Китаєм досягає 50 %, що викликає велике занепокоєння адміністрації президента Д. Трампа, проте офіційні статистичні дані значно перебільшують показники імпорту з Китаю.

² ODM (англ. *original design manufacturer*) – виробник продукції, яку створюють за його власним оригінальним проектом.

³ OEM (англ. *original equipment manufacturer*) – компанія, що виробляє деталі та обладнання, які можуть бути продані іншим виробником під іншою торговельною маркою. Таким чином, ODM-контракт відрізняється від OEM-контракту тим, що, у першому випадку, замовник розміщує замовлення не тільки на виготовлення, а й на розроблення виробу, а в іншому – тільки на виготовлення, а розробленням і дизайном займається сам. Наприклад, якщо Acme Manufacturing Co. виробляє кабелі живлення, які використовують на комп'ютерах IBM, Acme є OEM-виробником.

⁴ Китай є найбільшим виробничим осередком частин і комплектуючих для багатьох відомих світових брендів. Поєднання прийнятної вартості робочої сили з технологічним виробництвом дозволяє створювати продукцію з відносно низькою собівартістю, що відповідає міжнародним стандартам якості. Високий рівень кооперації між підприємствами у країні, потужний інженерно-технічний потенціал дозволяє організувати будь-яке виробництво, а розвинена транспортна інфраструктура – оперативні здійснити постачання продукції по всьому світу. Однак процес виробництва OEM потребує суворого контролю.

⁵ Основні функції містять такі компоненти: дисплей, друковану плату, інтегральну схему, оптичні модулі, електроакустичні компоненти, внутрішню пам'ять і жорсткий диск; додаткові: елементи з'єднання, периферійні пристрої, акумулятори, оригінальне проектування, виробництво оригінального обладнання (OEM), упаковка, друк та ін.

Філії постачальників Apple Inc. за країною походження ([24; 30])
[Supplier affiliates of Apple Inc. according to the country of origin ([24; 30])]

Країни походження	Основні функції	У Китаї (%)	Додаткові функції	У Китаї (%)	Комплектація	У Китаї (%)	Загальна кількість дочірніх компаній	У Китаї (%)
США	141	22,7	51	52,9	24	50	216	32,8
Європа	33	12,1	14	42,9	4	75	51	25,5
Японія	98	23,5	133	27,8	18	33,3	249	26,5
Тайвань	39	69,2	52	82,7	54	83,3	145	79,3
Корея	32	40,6	11	27,3			43	37,2
Гонконг	4	100	6	100	4	100	14	100
Сінгапур	1		9	100	2	100	12	91,6
Китай	8	100	16	100	5	100	29	100
Загалом	356	46,1	292	66,7	111	67,7	759	61,6

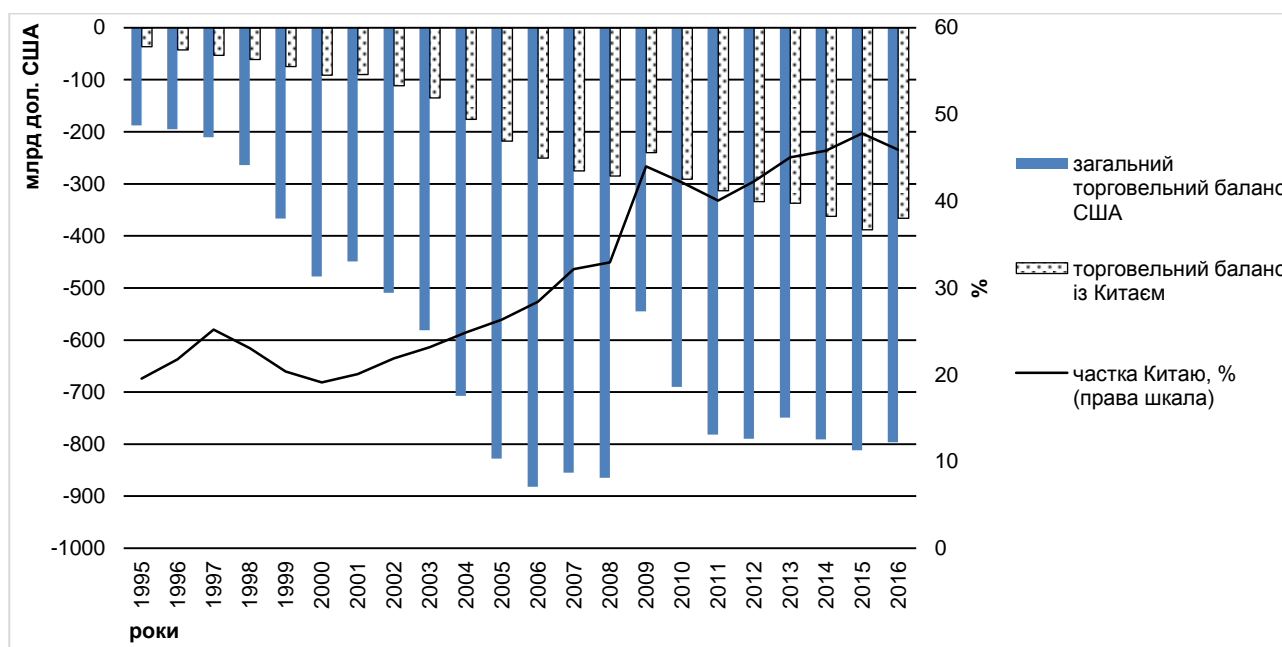


Рис. 6. Торговельний баланс США (млрд дол. США), 1995 – 2016 рр.
 (побудовано автором за даними [22])
[The US trade balance (billion USD), 1995 – 2016
 (compiled by the author based on [22])]

Для ілюстрації розподілу вартості у глобальних мережах постачання високотехнологічної продукції слід розглянути розподіл вартості продуктів Apple Inc.: iPad та iPhone. Офіційно продукцію Apple Inc. імпортують із Китаю, навіть якщо вона повністю розроблена американською корпорацією та належить їй. Згідно з результатами дослідження фахівців Personal Computing Industry Centre, кожен iPad, проданий у США, додає 275 дол. США до торговельного дефіциту з Китаєм, однак фактична робота, виконана в Китаї, становить лише 10 дол. США [31].

На рис. 7 зображено географічний розподіл роздрібної ціни iPad та iPhone. Основні доходи належать американським акціонерам: прибуток Apple Inc. становить близько 30 % від ціни iPad та 58 % від ціни iPhone.

Дизайн, розроблення програмного забезпечення та маркетинг виконують у США. Наступні найбільші переваги отримують південнокорейські компанії⁶, прибуток яких становить 7 та 5 % від вартості iPad та iPhone, відповідно. Витрати на заробітну плату працівників у Китаї, що здійснюють кінцеву комплектацію, становить лише 2 % від роздрібної ціни. У цьому разі, очевидно, має місце не тільки економія на оплаті праці, але й на логістичних витратах, оскільки лівову частку сировини, матеріалів та комплектуючих для iPhone виробляють власне у Східноазійському регіоні.

⁶ Зокрема Samsung та LG, які забезпечують дисплеї та пристрої пам'яті для iPad [30].

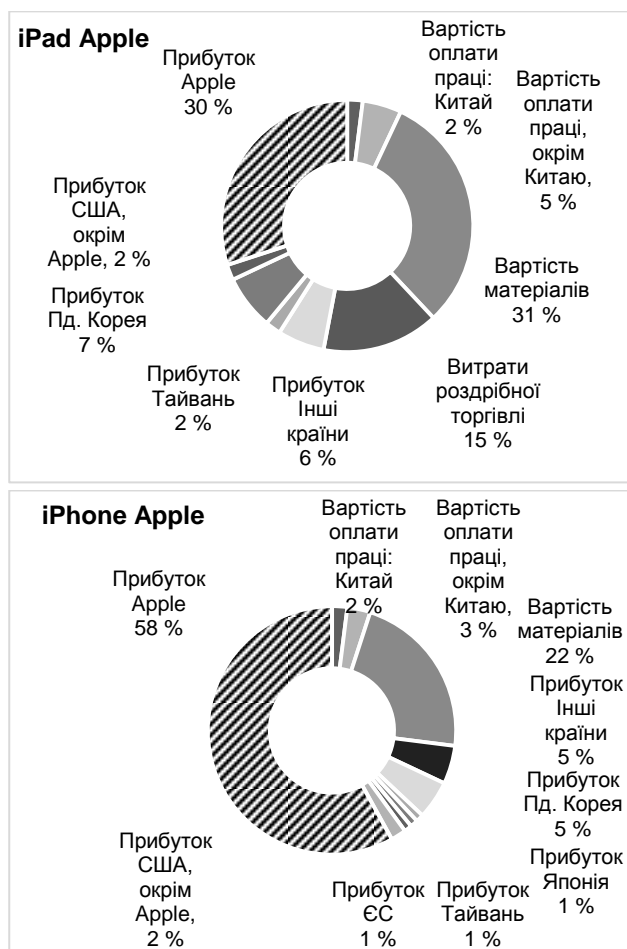
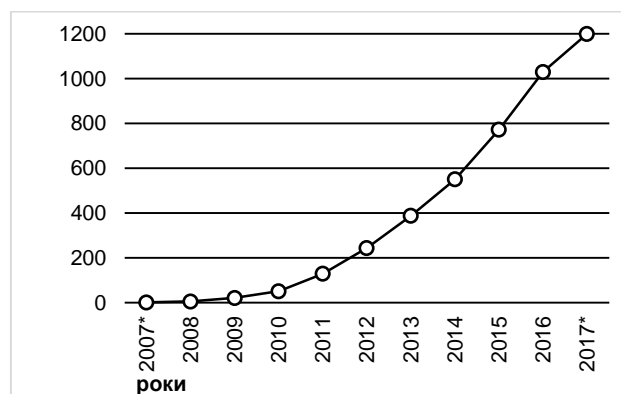


Рис. 7. Розподіл вартості виробництва iPad та iPhone Apple (побудовано автором за даними [27; 31]) [Distribution of production costs of Apple iPads and iPhones (compiled by the author based on [27; 31])]

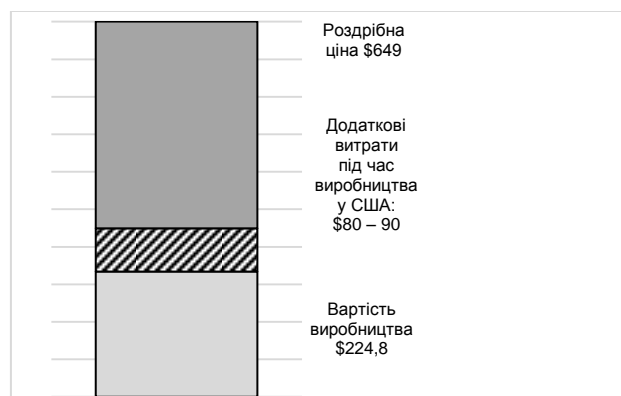
Незначний внесок Китаю в загальні витрати компанії Apple, дає змогу припустити, що зміна обмінного курсу юаня не буде мати значного впливу на показники експорту. Зміцнення грошової одиниці Китаю на 20 % призведе до зростання менше ніж на 1 % імпортової ціни iPad [27]. В імпорті продукції з нижчим рівнем технологій, зокрема одягу та іграшок, частка доданої вартості, що створюють у Китаї, є значно вищою. Однак саме високотехнологічне електричне обладнання, що проходить на шляху виробництва більш складні транскордонні ланцюжки постачань, становить чверть китайського експорту у США. Якщо статистичні дані зовнішньої торгівлі будуть відображати реальний внутрішній внесок окремих країн, торговельний дефіцит США з Китаєм виявиться принаймні вдвічі меншим. Зокрема, якщо, ураховуючи показники щорічних продажів Apple Inc. смартфонів iPhone⁷ (рис. 8а, 8б),

⁷ Згідно з оцінками аналітиків IHS Markit, вартість виробництва iPhone 7 (32GB) становить 224,8 дол. США, що перевищує вартість попередньої моделі на 36,89 дол. США. Прибутковість цієї моделі оцінюють понад 60 % [32].

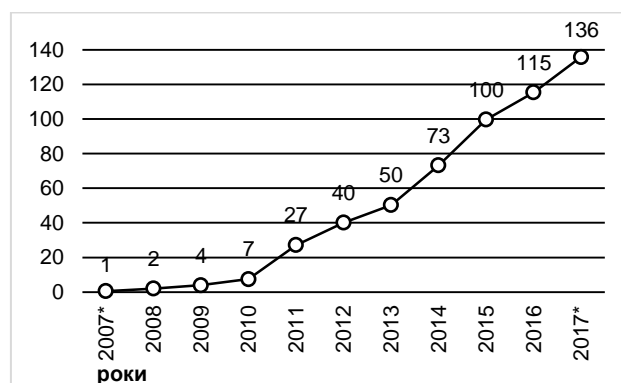
загальний експорт Китаю на основі доданої вартості зменшиться щонайменше на 25 %. Згідно з розрахунками експертів IHS Markit [32], у разі розташування кінцевої комплектації у США додаткові витрати для виробництва моделі iPhone 7 становили б 80 – 90 дол. США (14 % від роздрібною ціни) (рис. 8б).



а) кумулятивні продажі iPhone Apple, млн штук



б) вартість виробництва iPhone 7 (32GB), оцінки IHS Markit



в) щорічні продажі iPhone Apple, млрд дол. США

Рис. 8. Продажі та вартість виробництва iPhone Apple (побудовано автором за даними [30 – 32]) [Sales and cost of production of Apple iPhones (compiled by the author based on [30 – 32])]

* із II кв. 2007 до II кв. 2017.

Відповідно, незважаючи на величезні загальні обсяги експорту високотехнологічної продукції, у Китаї не створюють переважну більшість доданої вартості, що генерують у ГЛВ. Оскільки у глобальних мережах щораз більше постачають проміжної продукції, зростають розбіжності у створенні вартості між виробництвом та експортом кінцевої продукції. Слід розглянути приклад створення доданої вартості під час виробництва одиниці iPhone (рис. 9 – 10). Прихильники теорії світових систем на підставі аналізу ланцюгів постачань Apple iPad стверджують, що додана вартість, яку отримує компанія Apple Inc. здобута за рахунок "темного боку" ефективності її постачальників, які недоплачують своїм працівникам, репродуктивної праці та шкоди навколишньому середовищу у країнах Азії, зокрема Китаї [25].

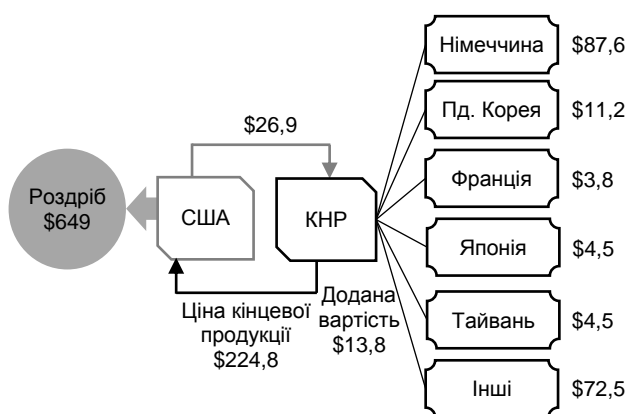


Рис. 9. Участь окремих країн у створенні доданої вартості iPhone (на одиницю продукції, дол. США) (розраховано автором за даними: [26; 30 – 32])
[Participation of countries in value added creation of iPhone (USD per unit)
 (calculated by the author based on [26; 30 – 32])]

Під час використання традиційного підходу до визначення вартості валового експорту Китаї є країною-експортером на суму одиниці продукції 224,8 дол. США. Якщо врахувати, що 2016 р. було продано близько 250 млн. шт. смартфонів iPhone [31], валові показники відповідного експорту Китаю становлять 56,23 млрд дол. США. Внесок США на одиницю продукції становить 26,9 дол. США, отже, торговельний баланс із Китаєм становить 197,9 дол. США. Однак підхід до оцінювання доданої вартості вказує, що найбільший внесок у виробництво iPhone здійснюють у Південній Кореї (87,6 дол. США), що постачає найдорожчі компоненти – дисплей та карти пам'яті [30], тоді як комплектація в Китаї додає лише 13,8 дол. США. Таким чином, найбільша частка зовнішньоторговельного дефіциту США припадає на інші країни-постачальники компонентів. Приклад ГЛВ корпорації Apple не є поодиноким у КНР. Вміст внутрішніх компонентів експорту промислової продукції в Китаї становить менше ніж 50 %, а в разі експорту продукції, що підлягає переробленню, – лише 18 %, оскільки в основному її здійснюють іноземні компанії [26].

Швидка інтеграція КНР у глобальні мережі країн Південно-Східної Азії зокрема та світу загалом значно посилила експортний успіх країни. Економіку Китаю, переважно, позиціонують у ланках ГЛВ із виробництва, оскільки часто відбувається імпорт проміжних товарів для складання кінцевої продукції, призначеної спеціально для експорту у США або в інші країни. Традиційно економіки таких країн, що володіють більш розвиненими технологіями, як Японія та Південна Корея, розробляють кінцеву продукцію та виготовляють більш технологічно ускладнені компоненти, які інші країни, зокрема КНР, збирають у кінцевий товар для експорту. Але роль Китаю у ГЛВ динамічно змінюється, оскільки зростає технологічна потужність усе більше дозволяє країні виробляти продукцію самостійно, зменшуючи залежність від імпорту із сусідніх країн.

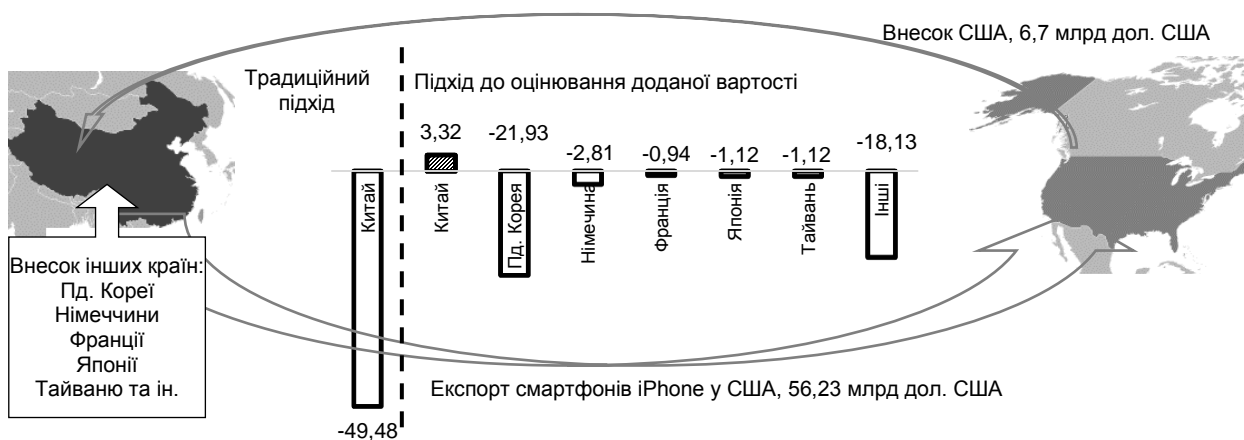


Рис. 10. Зовнішньоторговельні потоки США в торгівлі iPhone (млрд дол. США), 2016 р.⁸ (розраховано автором за даними [26; 30 – 32])
[Foreign trade flows the US trading in iPhone (billion USD), 2016
 (calculated by the author based on [26; 30 – 32])]

⁸ Розрахунки автора є приблизними, оскільки ґрунтувалися на оцінках продажів iPhone 2016 р. (250 млн шт.) та розрахунковій ціні постачальників – 224,8 дол. США.

Очевидним є те, що участь у виробничих мережах у світі є неоднорідною і не всі країни та регіони можуть однаковою мірою брати в них ефективну участь, тому важливим є визначення чинників, які дозволяють інтегруватися у світові ланцюги створення доданої вартості. До них належать такі: 1) значна географічна відстань між ланками ланцюга створення доданої вартості, зазвичай, є негативним чинником; 2) місцеві переваги, що, зокрема, містять наявність відповідних джерел сировини, виробничих можливостей, якісної робочої сили, доступної за конкурентною ціною; 3) максимальне усунення перешкод на шляху просування товарів і послуг є важливою передумовою участі у світових виробничих мережах (відповідно, негативними чинниками є митні бар'єри, складність та непрозорість адміністративних процедур, корупція тощо); 4) мінімізація нетарифних обмежень і розвиток інфраструктури (зокрема слабкий розвиток транспортної та комунікаційної інфраструктури перешкоджають інтеграції та ефективній участі у світових мережах); 5) політична стабільність і передбачуваність обмінного курсу (політичні та валютні ризики можуть нівелювати інші конкурентні переваги країн і цілих регіонів та суттєво обмежити їхню участь у світових мережах виробництва і ГЛВ).

Підсумовуючи, слід зазначити, що процеси фізичного виробництва продукту, переважно, не створюють вищу додану вартість, на відміну від нематеріальних процесів (наукових досліджень та інновацій, управління брендом тощо). Траєкторія створення доданої вартості, описана "усміщеною кривою", указує, що найбільш конкурентні позиції у ГЛВ належать компаніям, які спеціалізуються на наукових розробленнях високотехнологічного сектору та/або маркетингу чи післяпродажного обслуговування. Яскравим прикладом цього є структура ГЛВ корпорації Apple Inc. у виробництві смартфонів iPhone. Корпорації підпорядковано широку мережу постачальників, значну кількість яких розміщено в Китаї. Хоча офіційно iPhone та іншу продукцію Apple Inc. імпортують із Китаю, вартість оплати праці китайських працівників становить лише близько 2% від роздрібною ціни, а переважна частка доданої вартості належить США. Подібну ситуацію спостерігають і в інших виробництвах, що використовують робочу силу, матеріали та комплектуючі із Східноазійського регіону. Частка Китаю у формуванні негативного сальдо торговельного балансу США досягла 48% 2015 року. Однак, як було проілюстровано автором, з урахуванням доданої вартості у США спостерігають позитивне сальдо з Китаєм, на відміну від негативного балансу, згідно з даними офіційної торговельної статистики.

Безумовно, участь у глобальних мережах дає вигоди країнам, розміщеним у різних ланках ланцюга вартості. Надходження іноземного капіталу, трансфер технологій і виробничий досвід у Китаї мали наслідком нарощення власної технологічної потужності та зменшення залежності від імпорту. Разом із цим для підвищення ефективності участі у ГЛВ необхідним є стимулювання інноваційної діяльності, захист прав інтелектуальної власності, підвищення рівня освіти та кваліфікації працівників. Одночасно із залученням до ГЛВ підвищення рівня доданої вартості створеної у країні

має бути одним із пріоритетів державної політики. Напрями подальших досліджень передбачають здійснення аналізу конкурентного потенціалу української економіки для участі у глобальних виробничих мережах.

Література: 1. Xu X. Productivity spillovers from foreign direct investment: firm-level evidence from China / X. Xu, Y. Sheng // *World Development*. – 2012. – No. 40 (1). – P. 62–74. 2. Ernest D. From catching up to forging ahead? China's prospects in semiconductors / D. Ernest // *East-West Center Working Paper*. – 2014. – No. 1. – 61 p. 3. Черкас Н. І. Економічний вимір ефективності участі країн у глобальних ланцюгах вартості / Н. І. Черкас // *Економіка розвитку*. – 2017. – № 4 (84). – С. 5–16. 4. Kiriyama N. Trade and Innovation / N. Kiriyama // *OECD Trade Policy Papers*. – 2012. – No. 135. – 40 p. 5. Шевчук В. О. Євроінтеграція і якість економічного зростання / В. О. Шевчук, Н. І. Черкас // *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. – 2007. – № 66. – С. 15–23. 6. Criscuolo C. The Relationship Between Global Value Chains and Productivity / C. Criscuolo, J. Timmis // *International Productivity Monitor*. – 2017. – No. 32. – P. 61–83. 7. Del Gatto M. The revealed cost competitiveness of changing trade patterns: A country-sector exercise [Electronic resource] / M. Del Gatto // *International Economics*. – 2017. – Access mode : <http://dx.doi.org/10.1016/j.inteco.2017.09.002>. 8. Garcia A. Exporting and Plant-Level Efficiency Gains: It's in the Measure / A. Garcia, N. Voigtländer // *NBER Working Paper*. – 2013. – No. 19033. – 53 p. 9. Autor D. The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States / D. Autor, D. Dorn, G. Hanson // *American Economic Review*. – 2013. – No. 103 (6). – P. 2121–2168. 10. Baldwin R. E. Shifts in U.S. Relative Wages: The Role of Trade, Technology, and Factor Endowments / R. Baldwin, G. Cain // *Institute for Research on Poverty Discussion Paper*. – 1997. – No. 1132-97. – 70 p. 11. Pierce J. R. Investment Responses to Trade Liberalization: Evidence from U.S. Industries and Establishments / J. R. Pierce, P. K. Schott // *National Bureau of Economic Research*. – 2017. – No. w24071. – 31 p. 12. Griffith R. Innovation in China: The rise of Chinese inventors in the production of knowledge / R. Griffith, H. Miller // *IFS Working Papers*. – 2011. – No. W11/15. – 28 p. 13. Coelli F. Better, Faster, Stronger: Global Innovation and Trade Liberalization / F. Coelli, A. Moxnes, K. H. Ulltveit-Moe // *CEPR DP*. – 2017. – No. 11506. – 45 p. 14. Lake J. Good Jobs, Bad Jobs: What's Trade got to do with it? / J. Lake, D. Millimet // *IZA Discussion Papers*. – 2015. – No. 981. – 65 p. 15. Bloom N. Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity / N. Bloom, M. Draca, J. Van Reenen // *The Review of Economic Studies*. – 2015. – No. 83 (1). – P. 87–117. 16. Shih S. Millennium Transformation: Change Management for New Acer / S. Shih. – Qatar : Aspire Academy, 2005. – 156 p. 17. Baldwin R. The Great Convergence / R. Baldwin. – S. I. : Harvard University Press, 2016. – 344 p. 18. Joining, upgrading and being competitive in global value chains: a strategic framework / O. Cattaneo, G. Gereffi, S. Miroudot, D. Tagliani // *Policy Research Working Paper*. – 2013. – No. 6406. – 52 p. 19. Shih S. Me-too is not my style: Challenge difficulties, break through bottlenecks, create values / S. Shih // Taipei : The Acer Foundation, 1996. – 247 p. 20. Gereffi G. Global Value Chain Analysis: A Primer / G. Gereffi, K. Fernandez-Stark. – Durham, North Carolina : Duke University CGGC, 2016. – 34 c. 21. McKinsey & Company. Global Value Chains: Changes From The Corporate Perspective / McKinsey Global Institute analysis. – S. I. : Palgrave Macmillan UK, 2016. – 17 p. 22. UnctadStat [Electronic resource]. – Access mode : http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en. 23. Антонюк Л. Л. Провідна роль Китаю у глобальних мережах сектору високих технологій: нова реальність та сучасні виклики / Л. Л. Антонюк, Н. І. Черкас // *Економіка і держава*. – 2017. – № 12. – С. 14–22. 24. Grimes S. China's evolving role in Apple's global value chain / S. Grimes, Y. Sun // *Area Development and Policy*. – 2016. – No. 1(1). – P. 94–112. 25. Clelland D. The

Core of the Apple: Dark Value and Degrees of Monopoly in Global Commodity Chains / D. Clelland // *Journal of World-Systems Research*. – 2014. – No. 20 (1). – P. 82–111. 26. Gereffi G. Global value chains in a post-Washington Consensus world / G. Gereffi // *Review of International Political Economy*. – 2014. – No. 21(1). – P. 9–37. 27. Kraemer K. Capturing value in Global Networks: Apple's iPad and iPhone / K. Kraemer, G. Linden, J. Dedrick. – Irvine : University of California ; Berkeley : University of California, 2011. – [Electronic resource]. – Access mode : http://pcic.merage.uci.edu/papers/2011/value_iPad_iPhone.pdf. 28. Черкас Н. І. Трансформаційний вплив Індустрії 4.0 на глобальні мережі виробництва та ланцюги вартості / Н. І. Черкас // *Економіка промисловості*. – 2018. – № 1(81). – С. 5–20. 29. Strategy Analytics. Data and Analysis. Business Consulting. Custom Research [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.strategyanalytics.com>. 30. Apple's Supplier Responsibility [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.apple.com/supplier-responsibility>. 31. Apple iPhone, therefore I am [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.economist.com/news/business/21689619-among-firms-biggest-difficulties-its-past-success-iphone-therefore-i-am>. 32. Here's How Much the iPhone 7 Cost to Manufacture [Electronic resource]. – Access mode: <http://fortune.com/2016/09/20/iphone-7-cost>.

References: 1. Xu X. Productivity spillovers from foreign direct investment: firm-level evidence from China / X. Xu, Y. Sheng // *World Development*. – 2012. – No. 40 (1). – P. 62–74. 2. Ernest D. From catching up to forging ahead? China's prospects in semi-conductors / D. Ernest // *East-West Center Working Paper*. – 2014. – No. 1. – 61 p. 3. Cherkas N. I. *Ekonomichniy vymir efektyvnosti uchasti krain u hlobalnykh lantsiuhakh vartosti* [Economic Measurement of the Efficiency of Countries' Participation in Global Value Chains] / N. I. Cherkas // *Ekonomika rozvytku*. – 2017. – No. 4 (84). – P. 5–16. 4. Kiriya N. Trade and Innovation / N. Kiriya // *OECD Trade Policy Papers*. – 2012. – No. 135. – 40 p. 5. Shevchuk V. O. *Yevrointehratsiia i yakist ekonomichnoho zrostannia* [Eurointegration and quality of economic growth] / V. O. Shevchuk, N. I. Cherkas // *Aktualni problemy mizhnarodnykh vidnosyn*. – 2007. – No. 66. – P. 15–23. 6. Criscuolo C. The Relationship Between Global Value Chains and Productivity / C. Criscuolo, J. Timmis // *International Productivity Monitor*. – 2017. – No. 32. – P. 61–83. 7. Del Gatto M. The revealed cost competitiveness of changing trade patterns: A country-sector exercise [Electronic resource] / M. Del Gatto // *International Economics*. – 2017. – Access mode : <http://dx.doi.org/10.1016/j.inteco.2017.09.002>. 8. Garcia A. Exporting and Plant-Level Efficiency Gains: It's in the Measure / A. Garcia, N. Voigtländer // *NBER Working Paper*. – 2013. – No. 19033. – 53 p. 9. Autor D. The China Syndrome: Local Labor Market Effects of Import Competition in the United States / D. Autor, D. Dorn, G. Hanson // *American Economic Review*. – 2013. – No. 103 (6). – P. 2121–2168. 10. Baldwin R. E. Shifts in U.S. Relative Wages: The Role of Trade, Technology, and Factor Endowments / R. Baldwin, G. Cain // *Institute for Research on Poverty Discussion Paper*. – 1997. – No. 1132-97. – 70 p. 11. Pierce J. R. Investment Responses to Trade Liberalization: Evidence from U.S. Industries and Establishments / J. R. Pierce, P. K. Schott // *National Bureau of Economic Research*. – 2017. – No. w24071. – 31 p. 12. Griffith R. Innovation in China: The rise of Chinese inventors in the production of knowledge / R. Griffith, H. Miller // *IFS Working Papers*. – 2011. – No. W11/15. – 28 p. 13. Coelli F. Better, Faster, Stronger: Global Innovation and Trade Liberalization / F. Coelli, A. Moxnes, K. H. Ulltveit-Moe // *CEPR DP*. – 2017. – No. 11506. – 45 p. 14. Lake J. Good Jobs, Bad Jobs: What's Trade got to do with it? / J. Lake, D. Millimet // *IZA Discussion Papers*. – 2015. – No. 981. – 65 p. 15. Bloom N. Trade Induced Technical Change? The Impact of Chinese Imports on Innovation, IT and Productivity / N. Bloom, M. Draca, J. Van Reenen // *The Review of Economic Studies*. – 2015. – No. 83 (1). – P. 87–117. 16. Shih S. *Millennium Transformation: Change Management for New Acer* / S. Shih. – Qatar : Aspire Academy, 2005. – 156 p. 17. Baldwin R. *The Great*

Convergence / R. Baldwin. – S. l. : Harvard University Press, 2016. – 344 p. 18. Joining, upgrading and being competitive in global value chains: a strategic framework / O. Cattaneo, G. Gereffi, S. Miroudot, D. Taglioni // *Policy Research Working Paper*. – 2013. – No. 6406. – 52 p. 19. Shih S. Me-too is not my style: Challenge difficulties, break through bottlenecks, create values / S. Shih // *Taipei* : The Acer Foundation, 1996. – 247 p. 20. Gereffi G. *Global Value Chain Analysis: A Primer* / G. Gereffi, K. Fernandez-Stark. – Durham, North Carolina : Duke University CGGC, 2016. – 34 c. 21. McKinsey & Company. *Global Value Chains: Changes From The Corporate Perspective* / McKinsey Global Institute analysis. – S. l. : Palgrave Macmillan UK, 2016. – 17 p. 22. *UnctadStat* [Electronic resource]. – Access mode : http://unctadstat.unctad.org/wds/ReportFolders/reportFolders.aspx?sCS_ChosenLang=en. 23. Antoniuk L. L. *Providna rol Kytai u hlobalnykh merezakh sektoru vysokykh tekhnolohii: nova realnist ta suchasni vyklyky* [China's Leading Role in Global Technology Networks: A New Reality and Modern Challenges] / L. L. Antoniuk, N. I. Cherkas // *Ekonomika i derzhava*. – 2017. – No. 12. – P. 14–22. 24. Grimes S. China's evolving role in Apple's global value chain / S. Grimes, Y. Sun // *Area Development and Policy*. – 2016. – No. 1 (1). – P. 94–112. 25. Clelland D. *The Core of the Apple: Dark Value and Degrees of Monopoly in Global Commodity Chains* / D. Clelland // *Journal of World-Systems Research*. – 2014. – No. 20 (1). – P. 82–111. 26. Gereffi G. *Global value chains in a post-Washington Consensus world* / G. Gereffi // *Review of International Political Economy*. – 2014. – No. 21(1). – P. 9–37. 27. Kraemer K. *Capturing value in Global Networks: Apple's iPad and iPhone* / K. Kraemer, G. Linden, J. Dedrick. – Irvine : University of California ; Berkeley : University of California, 2011. – [Electronic resource]. – Access mode : http://pcic.merage.uci.edu/papers/2011/value_iPad_iPhone.pdf. 28. Cherkas N. I. *Transformatsiyni vplyv Industrii 4.0 na hlobalni mrezhi vyrobnystva ta lantsiuh vartosti* [Transformational influence of Industry 4.0 on global production networks and value chains] / N. I. Cherkas // *Ekonomika promyslovosti*. – 2018. – No. 1(81). – P. 5–20. 29. Strategy Analytics. Data and Analysis. Business Consulting. Custom Research [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.strategyanalytics.com>. 30. Apple's Supplier Responsibility [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.apple.com/supplier-responsibility>. 31. Apple iPhone, therefore I am [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.economist.com/news/business/21689619-among-firms-biggest-difficulties-its-past-success-iphone-therefore-i-am>. 32. Here's How Much the iPhone 7 Cost to Manufacture [Electronic resource]. – Access mode: <http://fortune.com/2016/09/20/iphone-7-cost>.

Інформація про автора

Черкас Наталія Ігорівна – канд. екон. наук, доцент, докторант кафедри міжнародної економіки Державного вищого навчального закладу "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана" (просп. Перемоги, 54/1, м. Київ, Україна, 03057, e-mail: natsanex@yahoo.com).

Інформация об авторе

Черкас Наталия Игоревна – канд. экон. наук, доцент, докторант кафедры международной экономики Государственного высшего учебного заведения "Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана" (просп. Победы, 54/1, г. Киев, Украина, 03057, e-mail: natsanex@yahoo.com).

Information about the author

N. Cherkas – PhD in Economics, Associate Professor, doctoral student of the Department of International Economics of the Higher Educational Institution "Vadym Hetman Kyiv National Economic University" (54/1 Peremohy Ave., Kyiv, Ukraine, 03057, e-mail: natsanex@yahoo.com).

Стаття надійшла до ред.
16.03.2018 р.

*Чем более точна наука, тем больше можно
из нее извлечь точных предсказаний.*

А. Франс

ЕКОНОМІКА ПІДПРИЄМСТВА ТА УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЦТВОМ

УДК 658.338.246]:33.051:658.152-044.77"405"

JEL Classification: L23; M11; M21

КОНЦЕПТУАЛЬНА МОДЕЛЬ РОЗРАХУНКУ ПЕРІОДУ ПОВЕРНЕННЯ ДОВГОСТРОКОВИХ ІНВЕСТИЦІЙ, АВАНСОВАНИХ У СТВОРЕННЯ СЛУЖБИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

Меліхова Т. О.

Меліхова Т. О. Концептуальна модель розрахунку періоду повернення довгострокових інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства / Т. О. Меліхова // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 49–58.

На цей час нагальною потребою є створення безпечних умов стабільної роботи підприємства та захисту його від зовнішніх і внутрішніх загроз. Це можливо забезпечити за рахунок створення служби економічної безпеки підприємства. Однак перед тим, як укласти власні кошти на довгостроковий період, треба проаналізувати за який період відбудеться повернення інвестицій на створення служби економічної безпеки підприємства.

У статті запропоновано методи розрахунку періоду повернення інвестицій, що дозволять розрахувати період повернення коштів, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства.

Валовий (чистий, дійсний і заданий) період повернення довгострокових інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, автор пропонує визначати на основі рівності умовного валового (чистого, дійсного та заданого) грошового потоку, накопиченого за відповідний період часу. Для спрощення розрахунків умовний грошовий потік подано сумою амортизаційних відрахувань та умовного прибутку, вираженого в частках від амортизації. Критерієм вибору варіанта взято умову, за якої розрахований період повернення має бути меншим (дорівнювати) за нормативне значення.

Дію фактора часу на період повернення визначають шляхом урахування коефіцієнта компаундування під час визначення майбутньої вартості основних засобів, авансованих у створення служби економічної безпеки, і річного індексу інфляції, що впливає на умовний прибуток та амортизацію.

Запропоновано методи розрахунку чистого (дійсного й заданого) періоду повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки, на основі валового періоду повернення, скоригованого на коефіцієнт співвідношення валового та чистого (дійсного, заданого) умовного грошового потоку.

Ключові слова: повернення інвестицій; авансовані інвестиції; валовий, чистий, дійсний, заданий умовний грошовий потік; служба економічної безпеки підприємства, довгостроковий період.

**КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ РАСЧЕТА
ПЕРИОДА ВОЗВРАТА ДОЛГОСРОЧНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ,
АВАНСИРОВАННЫХ В СОЗДАНИЕ
СЛУЖБЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Мелихова Т. О.

В настоящее время насущной потребностью является создание безопасных условий для стабильной работы предприятия и защиты его от внешних и внутренних угроз. Это возможно обеспечить за счет создания службы экономической безопасности предприятия. Однако перед тем, как вложить собственные средства на долгосрочный период, надо проанализировать за какой период произойдет возврат инвестиций на создание службы экономической безопасности предприятия.

В статье предложены методы расчета периода возврата инвестиций, которые позволят рассчитать период возврата средств, авансированных в создание службы экономической безопасности предприятия.

Валовой (чистый, настоящий и заданный) период возврата долгосрочных инвестиций, авансированных в создание службы экономической безопасности предприятия, автор предлагает определять на основе равенства условного валового (чистого, настоящего и заданного) денежного потока, накопленного за соответствующий период времени. Для упрощения расчетов условный денежный поток представлен суммой амортизационных отчислений и условной прибыли, выраженной в долях от амортизации. Критерием выбора варианта принимается условие, при котором рассчитанный период возврата должен быть меньше нормативного значения (равен ему).

Действие фактора времени на период возврата определяется путем учета коэффициента компаундирования при определении будущей стоимости основных средств, авансированных в создание службы экономической безопасности, и годового индекса инфляции, который влияет на условную прибыль и амортизацию.

Предложены методы расчета чистого (действительного и заданного) периода возврата инвестиций, авансированных в создание службы экономической безопасности на основе валового периода возврата, скорректированного на коэффициент соотношения валового и чистого (действительного, заданного) условного денежного потока.

Ключевые слова: *возвращение инвестиций; авансированные инвестиции; валовой, чистый, действительный, заданный условный денежный поток; служба экономической безопасности предприятия, долгосрочный период.*

**THE CONCEPTUAL MODEL FOR CALCULATION
OF THE PERIOD OF RETURN OF LONG-TERM INVESTMENTS
ADVANCED TO THE ESTABLISHMENT
OF THE ENTERPRISE'S ECONOMIC SECURITY SERVICE**

T. Melikhova

At present, there is an urgent need to create safe conditions for stable functioning of the enterprise and protecting it from external and internal dangers. It can be provided by establishing the enterprise's economic security service. However, before making long-term investments, it is necessary to analyze how soon the funds invested in the creation of the enterprise's economic security service will return.

The article offers methods for calculation of the period of return of investments advanced to the creation of the enterprise's economic security service.

The gross (net, actual and specified) period of return of investment advanced to the economic security service creation should be determined, as proposed by the author, on the basis of the equality of the conditional gross (net, actual and specified) cash flow accumulated over the relevant period of time. To simplify the calculations, the conditional cash flow is represented by the amount of depreciation and conditional profit, expressed in the shares of depreciation.

The criterion for choosing a variant is the condition under which the calculated period of return must be less (equal to) the normative value.

The time factor for the return period is calculated taking into account the compounding factor in determining the future value of fixed assets advanced to the establishment of the economic security service and the annual inflation rate that affects the attributable profit and depreciation.

The methods have been proposed for calculating the net (actual and specified) period of return of the investments advanced to the creation of the economic security service based on the gross return period, adjusted for the ratio of gross and net (actual, specified) conditional cash flow.

Keywords: return of investment; advanced investment; gross, net, actual, specified conditional cash flow; economic security service of the enterprise, long-term period.

На цей час нагальною потребою є створення безпечних умов стабільної роботи підприємства та захисту його від зовнішніх і внутрішніх загроз. Це можливо забезпечити за рахунок створення служби економічної безпеки підприємства. Однак перед тим, як укласти власні кошти на довгостроковий період, треба проаналізувати за який період відбудеться повернення інвестицій на створення служби економічної безпеки підприємства.

Дослідженням методів розрахунку періоду повернення інвестицій займалися такі вчені: Е. Ю. Антипенко, І. А. Бланк, В. Беренс, Г. Бірман, М. Бромвич, А. А. Пересада, Р. Піндайк, І. Н. Кравцов, А. С. Консон, К. С. Салига, С. Я. Салига, Д. М. Черваньов [1 – 12]. Також цю проблему висвітлено у працях зарубіжних дослідників [13 – 22]. Позитивно оцінюючи результати проведених досліджень, слід зазначити, що потребують подальшого дослідження та висвітлення питання розрахунку періоду повернення коштів, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства протягом довгострокового періоду.

У статті запропоновано методи розрахунку періоду повернення інвестицій, що дозволять розрахувати період повернення витрат, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства.

У довгостроковому періоді, щоб повернути кошти, укладені на створення та поліпшення економічної безпеки підприємства, треба визначитися, яку суму треба повертати інвестору. Відповідаючи на поставлене питання, автор виходить із таких положень, що потрібно:

- повернути авансовану величину інвестицій;
- урахувати комерційні інтереси інвестора;
- повернути майбутню вартість авансованих інвестицій;
- урахувати особливості кругообігу основних засобів та оборотних коштів, а саме: основні засоби повертаються шляхом амортизації, норма амортизації має враховувати дію фактора часу, оборотні кошти повертаються в кожному фінансовому циклі;
- визначитися, що слугує джерелом повернення інвестицій;
- урахувати дію фактора часу на результати виробництва.

Попередній аналіз, здійснений автором, показує, що на практиці та в економічній літературі рекоменду-

ють для повернення враховувати всі інвестиції, укладені в основні засоби та оборотні кошти. Дослідники не враховують, що оборотні кошти повертаються в кожному їхньому обороті. Період повернення оборотних коштів залежить від тривалості виробничого та фінансового циклу виробництва продукції. Повернення основних засобів відбувається протягом амортизаційного періоду. За цей період на вартість основних засобів впливає фактор часу. З одного боку, вартість грошей під впливом інфляції знецінюється, з іншого – власник бажає повернути інвестиції на створення відділу економічної безпеки підприємства з відсотками, які мають урахувати фінансові інтереси, ризик, інфляцію.

Для спрощення розрахунків умовного грошового потоку беруть додаткові надходження за рахунок інвестиційної та фінансової діяльності такими, що дорівнюють нулю ($V_{зоб.ф} = 0$). Тоді умовний грошовий потік, пов'язаний з економічною безпекою, буде дорівнювати сумі амортизації та умовного прибутку.

Модель взаємодії умовного грошового потоку й інвестицій на створення служби економічної безпеки підприємства дає можливість обґрунтувати управлінські рішення на основі використання валового, чистого, дійсного та заданого періодів повернення інвестицій.

Валовий період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, автор пропонує розрахувати на основі рівності умовного валового грошового потоку, накопиченого за цей період, та авансованих інвестицій:

$$\Gamma\Pi_{y.n.b} = C_{o.ф}; \quad (1)$$

$$\Gamma\Pi_{y.b} \times t_{ф.в} = C_{o.ф}; \quad (2)$$

$$t_{ф.в} = \frac{C_{o.ф}}{\Gamma\Pi_{y.b}} \leq t_{н.ф.в}; \quad (3)$$

$$t_{ф.в} = \frac{C_{o.ф}}{B_{a.ф} + E_{н.в} \times B_{ф}} \leq t_{н.ф.в}, \quad (4)$$

де $\Gamma\Pi_{y.n.b}$ – умовний валовий грошовий потік, накопичений у валовий період повернення інвестицій, грн;

$\Gamma\Pi_{y.v}$ – середньорічний умовний валовий грошовий потік, грн/рік;

$C_{o.\phi}$ – вартість основних засобів, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, грн;

$t_{\phi.v}$ ($t_{н.ф.в}$) – валовий (нормативний валовий) період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства підприємства, роки;

$V_{a.\phi}$ – середньорічні амортизаційні відрахування, пов'язані з економічною безпекою, грн/рік;

$E_{н.в} \times V_{\phi}$ – середньорічний умовний валовий прибуток, пов'язаний з економічною безпекою, виражений у частках від бухгалтерських витрат на створення служби економічної безпеки підприємства, грн/рік;

V_{ϕ} – бухгалтерські витрати на створення служби економічної безпеки підприємства, грн/рік;

$E_{н.в}$ – нормативний показник економічної ефективності, ум. од.

Нормативний показник економічної ефективності вказує на частку умовного прибутку від бухгалтерських витрат. Показник розраховують на рівні нормативної рентабельності бухгалтерських витрат:

$$E_{н.в} \geq \frac{\Pi_{н.в}}{B}, \quad (5)$$

де $\Pi_{н.в}$ – нормативний валовий прибуток, грн/рік;

B – бухгалтерські витрати, грн/рік.

Валовий період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, дорівнює відношенню вартості основних засобів до середньорічного умовного валового грошового потоку. Критерієм вибору варіанта є умова, що валовий період повернення має бути меншим або дорівнювати нормативному.

Для спрощення розрахунків вважають, що умовний прибуток можна обчислити в частках від амортизаційних відрахувань:

$$E'_{н.в} \times V_{a.\phi} = E_{н.в} \times B, \quad (6)$$

де $E'_{н.в}$ – нормативний показник економічної ефективності, ум. од.

Нормативний показник економічної ефективності вказує на частку умовного валового прибутку в амортизаційних відрахуваннях ($V_{a.\phi}$), залежно від валової рентабельності амортизації, його розраховують за такою формулою:

$$E'_{н.в} \geq \frac{\Pi_{н.в}}{V_{a.\phi}}, \quad (7)$$

де $\Pi_{н.в}$ – нормативний валовий прибуток підприємства, грн/рік;

V_a – річні амортизаційні відрахування по підприємству, грн/рік.

Тоді валовий період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, можна буде подати такою формулою:

$$t_{\phi.v} = \frac{C_{o.\phi}}{V_{a.\phi} + E'_{н.в} \times V_{a.\phi}} \leq t_{н.ф.в}. \quad (8)$$

З урахуванням дії фактора часу на авансовані витрати та середньорічну величину умовного грошового потоку валовий період повернення автор пропонує визначати за такою формулою:

$$t'_{\phi.v} = \frac{C_{o.\phi} \times (1+i)^{t_{\phi.v}}}{V_{a.\phi} \times (1+i) + E'_{н.в} \times V_{a.\phi} \times I_{\Pi}} \leq t'_{н.ф.в}, \quad (9)$$

де $t'_{\phi.v}$ ($t'_{н.ф.в}$) – валовий (нормативний валовий) період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, визначений з урахуванням дії фактора часу, роки;

i – середньорічна відсоткова ставка нарощування, частки од.;

I_{Π} – річний індекс інфляції, що враховує середньорічну інфляцію прибутку, частки од.

Середньорічна відсоткова ставка та індекс інфляції прибутку можуть збігатися. Тоді формула визначення періоду повернення набуде такого вигляду:

$$t'_{\phi.v} = \frac{C_{o.\phi} \times (1+i)^{t_{\phi.v}-1}}{V_{a.\phi} \times (1+E'_{н.в})} \leq t'_{н.ф.в}. \quad (10)$$

Критерій вибору варіанта залишається той же: період повернення має бути меншим або дорівнювати нормативному значенню. Нормативний період повернення авансованих інвестицій установлює на підприємстві власник (інвестор, кредитор).

Чистий період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, пропонують розраховувати на основі рівності умовного чистого грошового потоку, накопиченого за цей період, та інвестицій, що математично може бути зображено за допомогою таких формул:

$$\Gamma\Pi_{y.ч} = C_{o.\phi}; \quad (11)$$

$$\Gamma\Pi_{y.ч} \times t_{\phi.ч} = C_{o.\phi} \phi; \quad (12)$$

$$t_{\phi.ч} = \frac{C_{o.\phi}}{\Gamma\Pi_{y.ч}} \leq t_{н.ф.ч}; \quad (13)$$

$$t_{\text{ф.ч}} = \frac{C_{\text{о.ф}}}{B_{\text{а.ф}} + E'_{\text{н.ч}} \times B_{\text{а.ф}}} \leq t_{\text{н.ф.ч}}, \quad (14)$$

де $\Gamma\Pi_{\text{у.н.ч}}$ – умовний чистий грошовий потік, накопичений у чистий період повернення інвестицій, грн;

$\Gamma\Pi_{\text{у.ч}}$ – середньорічний умовний чистий грошовий потік, грн/рік;

$C_{\text{о.ф}}$ – вартість основних засобів, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, грн;

$t_{\text{ф.ч}}$ ($t_{\text{н.ф.ч}}$) – чистий (нормативний чистий) період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, роки;

$B_{\text{а.ф}}$ – середньорічні амортизаційні відрахування, пов'язані з економічною безпекою, грн/рік;

$E'_{\text{н.ч}} \times B_{\text{а.ф}}$ – середньорічний умовний чистий прибуток, пов'язаний з економічною безпекою, виражений у частках від амортизаційних відрахувань, грн/рік;

$E'_{\text{н.ч}}$ – нормативний показник економічної ефективності, ум. од.

Нормативний показник економічної ефективності вказує на частку умовного чистого прибутку, вираженого в частках від амортизаційних відрахувань ($B_{\text{а.ф}}$). Визначено його як величину, залежну від чистої рентабельності амортизації:

$$E'_{\text{н.ч}} \geq \frac{\Pi_{\text{н.ч}}}{B_{\text{а}}}, \quad (15)$$

де $\Pi_{\text{н.ч}}$ – нормативний чистий прибуток по підприємству, грн/рік;

$B_{\text{а}}$ – середньорічні амортизаційні відрахування по підприємству, грн/рік.

Критерієм вибору варіанта є умова, що чистий період повернення авансованих інвестицій має бути меншим або дорівнювати його нормативному значенню:

$$t_{\text{ф.ч}} \leq t_{\text{н.ф.ч}}. \quad (16)$$

Чистий період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, дорівнює відношенню вартості основних засобів до середньорічного умовного чистого грошового потоку.

Величину чистого періоду повернення можна визначити з урахуванням дії фактора часу на авансовані витрати та середньорічний умовний чистий грошовий потік за такою формулою:

$$t'_{\text{ф.ч}} = \frac{C_{\text{о.ф}} \times (1+i)^{t_{\text{ф.ч}}}}{B_{\text{а.ф}} \times (1+i) + E'_{\text{н.ч}} \times B_{\text{а.ф}} \times I_{\text{п}}} \leq t'_{\text{н.ф.ч}}, \quad (17)$$

де i – середньорічна відсоткова ставка нарощування, частки од.;

$I_{\text{п}}$ – середньорічний індекс інфляції прибутку, частки од.

Критерій вибору варіанта – умова, що чистий період повернення ($t'_{\text{ф.ч}}$) буде меншим або дорівнює його нормативному значенню ($t'_{\text{н.ф.ч}}$):

$$t'_{\text{ф.ч}} \leq t'_{\text{н.ф.ч}}. \quad (18)$$

Дійсний період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, – це період, за який буде накопичено умовний грошовий потік, що дійсно буде спрямований на функціонування служби економічної безпеки. Його визначають на основі таких рівнянь:

$$\Gamma\Pi_{\text{у.н.д}} = C_{\text{о.ф}}; \quad (19)$$

$$\Gamma\Pi_{\text{у.д}} \times t_{\text{ф.д}} = C_{\text{о.ф}}; \quad (20)$$

$$t_{\text{ф.д}} = \frac{C_{\text{о.ф}}}{\Gamma\Pi_{\text{у.д}}} \leq t_{\text{н.ф.д}}; \quad (21)$$

$$t_{\text{ф.д}} = \frac{C_{\text{о.ф}}}{B_{\text{а.ф}} + E'_{\text{н.д}} \times B_{\text{а.ф}}} \leq t_{\text{н.ф.д}}, \quad (22)$$

де $\Gamma\Pi_{\text{у.н.д}}$ – умовний дійсний грошовий потік, накопичений у дійсний період повернення інвестицій, грн;

$\Gamma\Pi_{\text{у.д}}$ – середньорічний умовний дійсний грошовий потік, грн/рік;

$C_{\text{о.ф}}$ – вартість основних засобів, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, грн;

$t_{\text{ф.д}}$ ($t_{\text{н.ф.д}}$) – дійсний (нормативний дійсний) період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, роки;

$B_{\text{а.ф}}$ – середньорічні амортизаційні відрахування, пов'язані з економічною безпекою, грн/рік;

$E'_{\text{н.д}} \times B_{\text{а.ф}}$ – середньорічний умовний дійсний прибуток, пов'язаний з економічною безпекою, виражений у частках від амортизаційних відрахувань, грн/рік;

$E'_{\text{н.д}}$ – нормативний показник економічної ефективності, ум. од.

Він вказує на частку умовного дійсного прибутку, визначеного від амортизаційних відрахувань ($B_{\text{а.ф}}$). Визначено його як величину, що перевищує або дорівнює дійсній рентабельності амортизації:

$$E'_{\text{н.д}} \geq \frac{\Pi_{\text{н.д}}}{B_{\text{а}}}, \quad (23)$$

де $\Pi_{\text{н.д}}$ – нормативний дійсний прибуток підприємства, грн/рік;

$B_{\text{а}}$ – середньорічні амортизаційні відрахування по підприємству, грн/рік.

Таким чином, дійсний період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної

безпеки підприємства, дорівнює відношенню вартості основних засобів до середньорічного умовного дійсного грошового потоку.

Критерієм вибору варіанта створення служби економічної безпеки підприємства є умова, що дійсний період повернення ($t_{ф.д}$) має бути меншим або дорівнювати його нормативному значенню ($t_{н.ф.д}$):

$$t_{ф.д} \leq t_{н.ф.д} \cdot \quad (24)$$

З урахуванням дії фактора часу дійсний період повернення авансованих інвестицій ($t'_{ф.д}$) можна визначити за такою формулою:

$$t'_{ф.д} = \frac{C_{о.ф} \times (1+i)^{t_{ф.д}}}{B_{а.ф} \times (1+i) + E'_{н.д} \times B_{а.ф} \times I_{п}} \leq t'_{н.ф.д}, \quad (25)$$

де i – середньорічна відсоткова ставка нарощування, частки од.;

$I_{п}$ – середньорічний індекс інфляції прибутку, частки од.

Критерієм вибору варіанта взято умову, що дійсний період повернення ($t'_{ф.д}$) має бути меншим або дорівнювати його нормативному значенню ($t'_{н.ф.д}$):

$$t'_{ф.д} \leq t'_{н.ф.д} \cdot \quad (26)$$

Заданий період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, – це період, за який буде накопичено умовний заданий грошовий потік. Його автор пропонує визначити за допомогою таких рівнянь:

$$ГП_{у.н.з} = C_{о.ф}; \quad (27)$$

$$ГП_{у.з} \times t_{ф.з} = C_{о.ф}; \quad (28)$$

$$t_{ф.з} = \frac{C_{о.ф}}{ГП_{у.з}} \leq t_{н.ф.з}; \quad (29)$$

$$t_{ф.з} = \frac{C_{о.ф}}{B_{а.ф} + E'_{н.з} \times B_{а.ф}} \leq t_{н.ф.з}, \quad (30)$$

де $ГП_{у.н.з}$ – умовний заданий грошовий потік, накопичений у заданий період повернення інвестицій, грн;

$ГП_{у.з}$ – середньорічний умовний заданий грошовий потік, грн/рік;

$C_{о.ф}$ – вартість основних засобів, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, грн;

$t_{ф.з}$ ($t_{н.ф.з}$) – заданий (нормативний заданий) період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, роки;

$B_{а.ф}$ – середньорічні амортизаційні відрахування, пов'язані з економічною безпекою, грн/рік;

$E'_{н.з} \times B_{а.ф}$ – середньорічний умовний заданий прибуток, пов'язаний з економічною безпекою, виражений у частках від амортизаційних відрахувань, грн/рік;

$E'_{н.з}$ – нормативний показник економічної ефективності, ум. од.

Нормативний показник економічної ефективності вказує на частку умовного заданого прибутку, вираженого в частках від амортизаційних відрахувань ($B_{а.ф}$). Визначено його на рівні нормативного заданого рівня рентабельності амортизації:

$$E'_{н.з} \geq \frac{\Pi_{н.з}}{B_{а}}, \quad (31)$$

де $\Pi_{н.з}$ – нормативний заданий (запланований) прибуток підприємства, грн/рік;

$B_{а}$ – середньорічні амортизаційні відрахування по підприємству, грн/рік.

Заданий період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, пропонують визначити відношенням вартості основних засобів до середньорічного умовного заданого грошового потоку.

Критерієм вибору варіанта має бути умова, за якої заданий період повернення авансованих інвестицій має бути меншим або дорівнювати його нормативному значенню:

$$t_{ф.з} \leq t_{н.ф.з} \cdot \quad (32)$$

Заданий період повернення авансованих інвестицій можна визначити також з урахуванням дії фактора часу за такою формулою:

$$t'_{ф.з} = \frac{C_{о.ф} \times (1+i)^{t_{ф.з}}}{B_{а.ф} \times (1+i) + E'_{н.з} \times B_{а.ф} \times I_{п}} \leq t'_{н.ф.з}, \quad (33)$$

де $t'_{ф.з}$ ($t'_{н.ф.з}$) – заданий (нормативний заданий) період повернення авансованих інвестицій, визначених з урахуванням дії фактора часу, роки;

i – середньорічна відсоткова ставка нарощування, частки од.;

$I_{п}$ – середньорічний індекс інфляції прибутку, частки од.

Критерієм вибору варіанта створення служби економічної безпеки підприємства є умова:

$$t'_{ф.з} \leq t'_{н.ф.з} \cdot \quad (34)$$

Запропоновані методи розрахунку періоду повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства (без урахування дії фактора часу), наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Запропоновані методи розрахунку періоду повернення довгострокових інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства (без урахування дії фактора часу)
[The methods proposed for calculating the period of return of long-term investments advanced to the creation of the enterprise's economic security service (without taking into account the time factor)]

Джерела фінансування інвестицій за період повернення	Інвестиції, авансовані за період повернення, грн	Періоди повернення, років	Критерії, років
Накопичений за період $t_{ф.в}$ умовний валовий грошовий потік, грн/період $ГП_{у.н.в} = ГП_{у.в} \times t_{ф.в}$	Інвестиції, авансовані в основні засоби, $C_{о.ф}$	Валовий період повернення $t_{ф.в} = \frac{C_{о.ф}}{ГП_{у.в}}$	Нормативний валовий період повернення $\leq t_{н.ф.в}$
Накопичений за період $t_{ф.ч}$ умовний чистий грошовий потік, грн/період $ГП_{у.н.ч} = ГП_{у.ч} \times t_{ф.ч}$	Інвестиції, авансовані в основні засоби, $C_{о.ф}$	Чистий період повернення $t_{ф.ч} = \frac{C_{о.ф}}{ГП_{у.ч}}$	Нормативний чистий період повернення $\leq t_{н.ф.ч}$
Накопичений за період $t_{ф.д}$ умовний дійсний грошовий потік, грн/період $ГП_{у.н.д} = ГП_{у.д} \times t_{ф.д}$	Інвестиції, авансовані в основні засоби, $C_{о.ф}$	Дійсний період повернення $t_{ф.д} = \frac{C_{о.ф}}{ГП_{у.д}}$	Нормативний дійсний період повернення $\leq t_{н.ф.д}$
Накопичений за період $t_{ф.з}$ умовний заданий грошовий потік, грн/період $ГП_{у.н.з} = ГП_{у.з} \times t_{ф.з}$	Інвестиції, авансовані в основні засоби, $C_{о.ф}$	Заданий період повернення $t_{ф.з} = \frac{C_{о.ф}}{ГП_{у.з}}$	Нормативний заданий період повернення $\leq t_{н.ф.з}$

Умовні грошові потоки, розраховані у відповідний період повернення, за величиною відрізняються один від одного. У табл. 2 наведено коефіцієнти співвідношення умовних грошових потоків.

Таблиця 2

Коефіцієнти співвідношення умовних грошових потоків, накопичених у відповідний період повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства
[The coefficients of the ratio of conditional cash flows accrued during the relevant period of return on investment advanced to the establishment of the enterprise economic security service]

Коефіцієнти	Формули розрахунків
1	2
$K_ч$ – коефіцієнт співвідношення умовного валового грошового потоку, накопиченого в період $t_{ф.в}$, та умовного чистого грошового потоку, накопиченого в період $t_{ф.ч}$	$K_ч = \frac{ГП_{у.н.в}}{ГП_{у.н.ч}}$
$K_д$ – коефіцієнт співвідношення умовного валового грошового потоку, накопиченого в період $t_{ф.в}$, та умовного дійсного грошового потоку, накопиченого в період $t_{ф.д}$	$K_д = \frac{ГП_{у.н.в}}{ГП_{у.н.д}}$

Закінчення табл. 2

1	2
$K_з$ – коефіцієнт співвідношення умовного валового грошового потоку, накопиченого в період $t_{ф.в}$, та умовного заданого грошового потоку, накопиченого в період $t_{ф.з}$	$K_з = \frac{ГП_{у.н.в}}{ГП_{у.н.з}}$

Модель взаємодії накопичених надходжень та авансованих інвестицій дає можливість визначити взаємозв'язок періоду їхнього повернення зі зміною грошових потоків (табл. 3).

Таблиця 3

Взаємозв'язок валового, чистого, дійсного та заданого періодів повернення довгострокових інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства
[Interconnection of gross, net, actual and specified periods of return of long-term investments advanced to the establishment of the company's economic security service]

Періоди повернення авансованих інвестицій, роки	Формули розрахунків
1	2
Чистий період повернення авансованих інвестицій дорівнює валовому періоду, скоригованому на коефіцієнт перевищення умовного накопиченого валового грошового потоку над чистим у ці періоди ($K_ч$)	$t_{ф.ч} = t_{ф.в} \times K_ч$; $t_{ф.ч} = t_{ф.в} \times \frac{ГП_{у.н.в}}{ГП_{у.н.ч}}$

Закінчення табл. 3

1	2
Дійсний період повернення авансованих інвестицій дорівнює валовому періоду, скоригованому на коефіцієнт перевищення умовного накопиченого валового грошового потоку над дійсним у ці періоди (K_d)	$t_{\phi,д} = t_{\phi,в} \times K_d;$ $t_{\phi,д} = t_{\phi,в} \times \frac{\Gamma\Pi_{у.н.в}}{\Gamma\Pi_{у.н.д}}$
Заданий період повернення авансованих інвестицій дорівнює валовому періоду, скоригованому на коефіцієнт перевищення умовного накопиченого валового грошового потоку над заданим у ці періоди (K_3)	$t_{\phi,з} = t_{\phi,в} \times K_3;$ $t_{\phi,з} = t_{\phi,в} \times \frac{\Gamma\Pi_{у.н.в}}{\Gamma\Pi_{у.н.з}}$

Тривалість чистого періоду повернення авансованих інвестицій, пов'язаних з економічною безпекою, автор пропонує розрахувати за такою формулою:

$$t_{\phi,ч} = t_{\phi,в} \times K_ч; \quad (35)$$

$$t_{\phi,ч} = t_{\phi,в} \times \frac{\Gamma\Pi_{у.н.в}}{\Gamma\Pi_{у.н.ч}}, \quad (36)$$

де $t_{\phi,в}$, $t_{\phi,ч}$ – тривалість валового та чистого періоду повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, роки;

$\Gamma\Pi_{у.н.в}$, $\Gamma\Pi_{у.н.ч}$ – умовний накопичений валовий та чистий грошові потоки, отримані за рахунок створення економічної безпеки у відповідний період, грн.

Тривалість дійсного періоду повернення, що дорівнює величині валового періоду повернення, скоригованого на коефіцієнт перевищення умовного накопиченого валового грошового потоку над дійсним, автор пропонує розрахувати за такою формулою:

$$t_{\phi,д} = t_{\phi,в} \times K_d; \quad (37)$$

$$t_{\phi,д} = t_{\phi,в} \times \frac{\Gamma\Pi_{у.н.в}}{\Gamma\Pi_{у.н.д}}, \quad (38)$$

де $t_{\phi,в}$, $t_{\phi,д}$ – тривалість валового та дійсного періоду повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, роки;

$\Gamma\Pi_{у.н.в}$, $\Gamma\Pi_{у.н.д}$ – умовний накопичений валовий та дійсний грошові потоки, отримані за рахунок функціонування системи економічної безпеки у відповідний період, грн.

Аналогічну залежність між заданим та валовим періодом повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, автор пропонує визначати таким чином:

$$t_{\phi,з} = t_{\phi,в} \times K_3; \quad (39)$$

$$t_{\phi,з} = t_{\phi,в} \times \frac{\Gamma\Pi_{у.н.в}}{\Gamma\Pi_{у.н.з}}, \quad (40)$$

де $t_{\phi,в}$, $t_{\phi,з}$ – тривалість валового та заданого періоду повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства, роки;

$\Gamma\Pi_{у.н.в}$, $\Gamma\Pi_{у.н.з}$ – умовний накопичений валовий та заданий грошові потоки, отримані за рахунок функціонування економічної безпеки у відповідний період повернення, грн.

Валовий (чистий, дійсний і заданий) період повернення довгострокових інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки, автор пропонує визначати на основі рівності умовного валового (чистого, дійсного та заданого) грошового потоку, накопиченого за відповідний період часу. Для спрощення розрахунків умовний грошовий потік подано сумою амортизаційних відрахувань та умовного прибутку, вираженого в частках від амортизації. Критерієм вибору варіанта взято умову, за якої розрахований період повернення має бути меншим (дорівнювати) за нормативне значення.

Дію фактора часу на період повернення визначають шляхом урахування коефіцієнта компаундування під час визначенні майбутньої вартості основних засобів, авансованих у створення служби економічної безпеки, і річного індексу інфляції, що впливає на умовний прибуток та амортизацію.

Запропоновано методи розрахунку чистого (дійсного й заданого) періоду повернення інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки, на основі валового періоду повернення, скоригованого на коефіцієнт співвідношення валового та чистого (дійсного, заданого) умовного грошового потоку.

Можливостями подальших досліджень має стати доповнення концептуальної моделі розрахунку періоду повернення інвестицій, авансованих з урахуванням дії фактора часу, що дасть змогу підвищити рівень надійності економічної безпеки підприємства. Ураховуючи умови сьогодення, буде цікавим для власників та інвесторів розроблення аналогічної моделі розрахунку періоду повернення короткострокових інвестицій, авансованих у створення служби економічної безпеки підприємства.

Література: 1. Антипенко Е. Ю. Принципы анализа капитальных вложений : монография / Е. Ю. Антипенко, В. И. Доненко. – Запорожье : Фазан ; Дикое поле, 2005. – 420 с. 2. Бланк И. А. Управление прибылью / И. А. Бланк. – Киев : Ника-Центр, Эльга, 2002. – 752 с. 3. Беренс В. Руководство по оценке эффективности инвестиций / В. Беренс, П. Хавранек ; пер. с англ. – Москва : АОЗТ "Интерэксперт", 1995. – 528 с. 4. Бирман Г. Экономический анализ инвестиционных проектов / Г. Бирман, С. Шмидт ; пер. с англ. под ред. Л. П. Белых. – Москва : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 631 с. 5. Бромвич М. Анализ экономической эффективности капиталовложений / М. Бромвич ; пер. с англ. –

- Москва : ИНФРА-М, 1996. – 432 с. 6. Пересада А. А. Інвестиційний процес в Україні : монографія / А. А. Пересада. – Київ : Лібра, 1998. – 292 с. 7. Пиндайк Р. Микроэкономика / Р. Пиндайк, Д. Рубинфельд ; сокр. пер. с англ. ; науч. ред. З. Т. Борисович, В. М. Полтерович, В. И. Данилов и др. – Москва : Экономика ; Дело, 1992. – 510 с. 8. Кравцов И. Н. Полные капитальные вложения в отрасли промышленности : монография / И. Н. Кравцов. – Москва : Наука, 1973. – 132 с. 9. Консон А. С. Экономика приборостроения : учеб. / А. С. Консон. – Москва : Высшая школа, 1970. – 342 с. 10. Салига К. С. Економічне обґрунтування інноваційних проєктів : монографія / К. С. Салига. – Запоріжжя, КПУ, 2010. – 404 с. 11. Салига С. Я. Визначення періоду повернення застосованих інвестицій в інноваційні проєкти / С. Я. Салига, К. С. Салига // Научные труды ДонНТУ. Серия: экономическая. – 2011 – Вып. 39-2. – С. 13–24. 12. Черваньов Д. М. Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України : монографія / Д. М. Черваньов, Л. І. Нейкова. – Київ : Знання ; КОО, 1999. – 514 с. 13. Methodical Aspects of Economic Evaluation of Functioning Efficiency for Vertically Integrated Associations of Enterprises / T. V. Baibakova, L. A. Suvorova, V. S. Epinina, Y. M. Azmina // Advances in Economics, Business and Management Research. – 2017. – No. 38. – P. 34–39. 14. Shashlo N. V. Determinants of ensuring of the agro-industrial enterprises' economic security / N. V. Shashlo // RJOAS. – 2017. – No. 2 (72). – P. 115–118. 15. Zaimova D. Measuring the Economic Efficiency of Italian Agricultural Enterprises / D. Zaimova // Euricse Working Papers. – 2011. – No. 018/11. – P. 23. 16. Vlasenko M. N. Economic security and its environmental component in modern market sustainable development of enterprises / M. N. Vlasenko, Y. N. Shedko // Business Strategies. – 2017. – No. 2. – P. 21–24. 17. Arkhipova T. V. Economic sustainability of state-owned enterprises as basis of sustainable economic development / T. V. Arkhipova, M. A. Afonasyova, L. V. Beskrovnyaya // Future Academy. – 2017. – No. 7. – P. 27–34. 18. Nguyen X. On the efficiency of private and state-owned enterprises in mixed markets / X. Nguyen // Economic Modelling. – 2015. – No. 50. – P. 130–137. 19. Application of Management Audit for Increasing Economic Efficiency of State-Owned Enterprises Activities / A. Junevicius, R. Daugeliene, J. Jurkeviciene, P. Orzekauskas // Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics. – 2017. – No. 28 (4). – P. 421–431. 20. Al-Rawasdeh H. M. Analysis of organizational and economic mechanism in the management system of agricultural enterprises / H. M. Al-Rawasdeh, A. A. Kuzubov // RJOAS. – 2017. – No. 10 (70). – P. 75–80. 21. Shashlo N. V. Model of integral assessment of an economic security as a reflection of the agro-industrial enterprises' effectiveness // RJOAS. – 2017. – No. 4 (64). – P. 58–64.
7. Pindayk R. Mikroekonomika / R. Pindayk, D. Rubinfeld ; sokr. per. s angl. ; nauch. red. Z. T. Borisovich, V. M. Polterovich, V. I. Danilov et al. – Moskva : Ekonomika ; Delo, 1992. – 510 p. 8. Kravtsov I. N. *Polnye kapitalnye vlozheniya v otrasli promyshlennosti : monografiya* [Full capital investments in industries : monograph] / I. N. Kravtsov. – Moskva : Nauka, 1973. – 132 p. 9. Konson A. S. *Ekonomika priborostroeniya : uchebnik* / A. S. Konson. – Moskva : Vysshaya shkola, 1970. – 342 p. 10. Salyha K. S. *Ekonomichne obhruntuvannya innovatsiynykh proektiv : monohrafiya* [Economic justification of innovation projects : monograph] / K. S. Salyha. – Zaporizhzhia : KPU, 2010. – 404 p. 11. Salyha S. Ya. *Vyznachennia periodu povernennia zastosovanykh investytsii v innovatsiini proekty* [Determining the period of return of investments in innovative projects] / S. Ya. Salyha, K. S. Salyha. – Nauchnye trudy DonNTU. Seryia: ekonomicheskaya. – 2011. – Issue 39 (2). – P. 13–24. 12. Chervanov D. M. *Menedzhment innovatsiino-investytsiinoho rozvytku pidpriemstv Ukrainy : monohrafiya* [Managing innovation and investment development of enterprises of Ukraine : monograph] / D. M. Chervanov, L. I. Neikova. – Kyiv : Znannia, KOO, 1999. – 514 p. 13. Methodical Aspects of Economic Evaluation of Functioning Efficiency for Vertically Integrated Associations of Enterprises / T. V. Baibakova, L. A. Suvorova, V. S. Epinina, Y. M. Azmina // Advances in Economics, Business and Management Research. – 2017. – No. 38. – P. 34–39. 14. Shashlo N. V. Determinants of ensuring of the agro-industrial enterprises' economic security / N. V. Shashlo // RJOAS. – 2017. – No. 2 (72). – P. 115–118. 15. Zaimova D. Measuring the Economic Efficiency of Italian Agricultural Enterprises / D. Zaimova // Euricse Working Papers. – 2011. – No. 018/11. – P. 23. 16. Vlasenko M. N. Economic security and its environmental component in modern market sustainable development of enterprises / M. N. Vlasenko, Y. N. Shedko // Business Strategies. – 2017. – No. 2. – P. 21–24. 17. Arkhipova T. V. Economic sustainability of state-owned enterprises as basis of sustainable economic development / T. V. Arkhipova, M. A. Afonasyova, L. V. Beskrovnyaya // Future Academy. – 2017. – No. 7. – P. 27–34. 18. Nguyen X. On the efficiency of private and state-owned enterprises in mixed markets / X. Nguyen // Economic Modelling. – 2015. – No. 50. – P. 130–137. 19. Application of Management Audit for Increasing Economic Efficiency of State-Owned Enterprises Activities / A. Junevicius, R. Daugeliene, J. Jurkeviciene, P. Orzekauskas // Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics. – 2017. – No. 28 (4). – P. 421–431. 20. Al-Rawasdeh H. M. Analysis of organizational and economic mechanism in the management system of agricultural enterprises / H. M. Al-Rawasdeh, A. A. Kuzubov // RJOAS. – 2017. – No. 10 (70). – P. 75–80. 21. Shashlo N. V. Model of integral assessment of an economic security as a reflection of the agro-industrial enterprises' effectiveness // RJOAS. – 2017. – No. 4 (64). – P. 58–64.

References: 1. Antipenko Ye. Yu. *Printsipy analiza kapitalnykh vlozheniy : monografiya* [The principles of analysis of capital investments : monograph] / Ye. Yu. Antipenko, V. I. Donenko. – Zaporozhe : Fazan ; Dikoe pole, 2005. – 420 p. 2. Blank I. A. *Upravlenie pribylyu*. – Kiev : Nika-Tsentr, Elga, 2002. – 752 p. 3. Berens V. *Rukovodstvo po otsenke effektivnosti investitsiy* / V. Berens, P. Khavranek. – Moskva : AOZT "Interespart", 1995. – 528 p. 4. Birman G. *Ekonomicheskii analiz investitsionnykh proektiv* / G. Birman, S. Shmidt. – Moskva : Banki i birzhi, YUNITI, 1997. – 631 p. 5. Bromvich M. *Analiz ekonomicheskoy effektivnosti kapitalovlozheniy* / M. Bromvich ; per. s angl. – Moskva : INFRA-M, 1996. – 432 p. 6. Peresada A. A. *Investytsiyni protses v Ukraini : monohrafiya* [Investment Process in Ukraine : monograph] / A. A. Peresada. – Kyiv : Libra, 1998. – 292 p.

Інформація про автора

Мелихова Тетяна Олегівна – канд. екон. наук, доцент кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту Запорізької державної інженерної академії (просп. Соборний, 226, м. Запоріжжя, Україна, 69006, e-mail: tanya_zp_zgia@ukr.net).

Інформация об авторе

Мелихова Татьяна Олеговна – канд. екон. наук, доцент кафедры учета, анализа, налогообложения и аудита Запорожской

Information about the author

T. Melikhova – PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Accounting, Analysis, Taxation and Audit of Za-

Стаття надійшла до ред.
16.02.2018 р.

УДК 339.138

JEL Classification: M21; M31

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ОСОБЛИВОСТІ ІМІДЖУ ПІДПРИЄМСТВА

Пасько М. І.

Пасько М. І. Характеристика та особливості іміджу підприємства / М. І. Пасько // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 58–65.

Розглянуто значущість, місце й роль іміджу підприємства в сучасних умовах, що, насамперед, потребує формування власного іміджу. Саме імідж зміцнить конкурентну стійкість суб'єкта, суттєво відобразиться на обсягах продажу та результативності діяльності підприємства в агресивному середовищі.

За результатами вивчення й аналізу точок зору вчених, фахівців і практиків було узагальнено та систематизовано їхні підходи до поняття "імідж підприємства", запропоновано авторське визначення (на основі 19 джерел) і виокремлено основні складові іміджу підприємства.

Виявлено особливості економічної категорії іміджу підприємства за елементами (престиж, увага до суб'єкта, профіль організації, види й цілі діяльності та їхнє досягнення; індивідуальний вигляд; репутація керівників і образ кадрів; образ, особливість, якість товарів (послуг); інформаційна база; включеність у менталітет; витвір, що постійно створюється як словами, так і образами та перетворюється у єдиний комплекс через поєднання зовнішніх і внутрішніх характеристик суб'єкта).

Виокремлено складові іміджу підприємства, які створюють чи формують додаткові цінності суб'єкта. Узагальнено та систематизовано положення загальних організаційно-методичних підходів до формування іміджу суб'єкта, що потребує однозначності окремих ключових аспектів щодо: сутності та складових іміджу підприємства і їхнього впливу на діяльність підприємства та тактично-стратегічні аспекти діяльності суб'єкта; обґрунтування адаптованого методу визначення напрямів маркетингової стратегії формування і підтримання іміджу організації. На основі цього сформульовано завдання для досягнення намічених цілей для формування, укріплення та підвищення рівня іміджу підприємства. Структуру іміджу підприємства рекомендовано визначати на основі ланок єдиного ланцюга: перше враження від організації – зовнішній імідж (сприйняття в суспільстві, ЗМІ тощо) – внутрішній імідж (соціально-психологічний клімат, атмосфера тощо) – відповідна реакція споживача на обслуговування, придбані товари (послуги) тощо на основі зворотного зв'язку. Усе це дозволить розробити організаційно-методичний підхід до формування іміджу конкретного підприємства.

Ключові слова: імідж підприємства, сутність та елементність, формування іміджу, складові іміджу, змістовність методичного підходу до оцінювання іміджу.

ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ ИМИДЖА ПРЕДПРИЯТИЯ

Пасько М. И.

Рассмотрена значимость, место и роль имиджа предприятия в современных условиях, что, прежде всего, требует формирования собственного имиджа. Именно имидж укрепит конкурентную устойчивость субъекта, существенно отразится на объемах продаж и результативности деятельности предприятия в агрессивной среде.

По результатам изучения и анализа точек зрения ученых, специалистов и практиков были обобщены и систематизированы их подходы к понятию "имидж предприятия", предложено авторское определение (на основе 19 источников) и выделены основные составляющие имиджа предприятия.

Выявлены особенности экономической категории имиджа предприятия по элементам (престиж, внимание к субъекту, профиль организации, виды, цели деятельности и их достижение; индивидуальный вид; репутация руководителей и образ кадров; образ, особенность, качество товаров (услуг); информационная база; включенность в менталитет; производство, которое постоянно создается как словами, так и образами и превращается в единый комплекс через соединение внешних и внутренних характеристик субъекта).

Выделены составляющие имиджа предприятия, которые создают или формируют дополнительные ценности субъекта. Обобщены и систематизированы положения общих организационно-методических подходов к формированию имиджа субъекта, что требует однозначности отдельных ключевых аспектов по: сути и составляющих имиджа предприятия и их влиянию на деятельность предприятия и тактико-стратегические аспекты деятельности субъекта; обоснованию адаптированного метода определения направлений маркетинговой стратегии формирования и поддержания имиджа организации. На основе этого сформулированы задачи достижения намеченных целей для формирования, укрепления и повышения уровня имиджа предприятия. Структуру имиджа предприятия рекомендуется определять на основе звеньев единой цепи: первое впечатление от организации – внешний имидж (восприятие в обществе, СМИ и т. д.) – внутренний имидж (социально-психологический климат, атмосфера и т. п.) – ответная реакция потребителя на обслуживание, приобретенные товары (предоставленные услуги) и другие на основе обратной связи. Все это позволит разработать организационно-методический подход к формированию имиджа конкретного предприятия.

Ключевые слова: *имидж предприятия, сущность и элементность, формирование имиджа, составляющие имиджа, содержание методического подхода к оценке имиджа.*

CHARACTERISTICS AND SPECIAL FEATURES OF THE IMAGE OF AN ENTERPRISE

M. Pasko

The significance, place and role of the image of an enterprise under current conditions, which primarily requires formation of its own image, have been considered. The image is precisely what would help to strengthen competitiveness of a subject, would significantly affect sales volumes and effectiveness of an enterprise in an aggressive environment.

According to the scientists, specialists and practitioners' points of view, the study and analysis results, the approaches to the concept "the enterprise image" have been generalized and systematized\$ the author's definition has been proposed (based on 19 sources), and the main components of the image of an enterprise have been identified.

The features of the economic category of the image of an enterprise have been identified based on the elements (prestige, attention to the subject, the profile of the organization, types and objectives of the activity and gaining them; individual appearance, reputation of managers and the image of personnel; the image, features and quality of goods (services); information base; involvement in the mentality; work that is constantly created both in words and images and transformed into a single complex through the combination of external and internal characteristics of the subject).

The components of the image of an enterprise which create or form additional values of the subject have been identified. The principles of general organizational and methodical approaches to forming the image of the subject have been generalized and systematized, which requires uniqueness of certain key aspects concerning: the essence and components of the image of the enterprise and their influence on the enterprise activity and tactical and strategic aspects of the subject's activity; the substantiation of the adapted method for determining the directions of the marketing strategy, forming and maintaining the image of the organization. On this basis, the tasks for achieving the goals set for the formation,

strengthening and enhancement of the image of the enterprise have been formulated. The structure of the image of an enterprise has been recommended to be determined on the basis of units of a single chain: the first impression from the organization – the external image (perception in society, media, etc.) – the internal image (the socio-psychological climate, atmosphere, etc.) – the corresponding reaction of the consumer to the service, purchased goods (services received), etc. based on the feedback. All this would allow developing an organizational-methodical approach to the formation of the image of a particular enterprise.

Keywords: *the image of an enterprise, the essence and elements, formation of the image, the components of the image, the content of the methodological approach to the image evaluation.*

На сьогодні спостерігають зростання ролі іміджу серед людей, що пов'язано зі збільшенням впливу комунікаційних та інформаційних потоків на повсякденне життя. Зовнішні умови функціонування підприємства мінливі, визначальним фактором економічної ефективності діяльності підприємства є відношення споживача до їхньої продукції або послуг, тому важливим моментом стає формування власного іміджу. За активної експансії іноземних підприємств на український ринок, що володіють більш потужним теоретичним, практичним і фінансовим потенціалом, вітчизняним організаціям варто докладати величезних зусиль і витрат для створення позитивного іміджу. Правильно сформований імідж дає підприємству можливість оперувати сприйняттям його діяльності суспільством, зміцнює конкурентні позиції, впливає на подальшу популярність загалом, що відображається на рівні продажів і полегшує впізнання продукції (послуги) на ринку. Недостатня увага до формування та підтримання іміджу істотно звужує можливості вітчизняних товаровиробників. Імідж набуває ще більшого впливу зараз, у час складної політично-економічної ситуації, яка склалася у країні, щодо створення позитивного образу підприємства у громадській спільноті.

Дослідженню характеристик та особливостей іміджу підприємства присвячено досить велику кількість науково-прикладних робіт таких відомих учених і фахівців, як: Т. Ахтямов, С. Ілляшенко, В. Шкардун, А. Благодатін, Л. Лозовський, Б. Райзберг, А. Панасюк, Г. Тульчинський, С. Рід, В. Шепель, О. Феофанов, О. Петрова, А. Петровський, М. Ярошевський, Ф. Котлер, О. Віхан-

ський, А. Зверінцев, К. Андреева, Д. Дороті, А. Колодка та ін. Огляд публікацій указує на відсутність однозначності у визначенні іміджу, що обумовлено різними підходами до формування іміджу конкретного підприємства в сучасних умовах та розпорошеністю думок про цей процес.

Метою статті є уточнення, дослідження та систематизація ключових аспектів іміджу підприємства (ІП), його характерних особливостей у процесі формування та підвищення рівня іміджу в ринково-конкурентному середовищі.

Дослідження змістовності та характеристики ІП слід починати з виявлення особливостей авторських підходів до поняття "імідж підприємства". Різні вчені-економісти, з огляду на новизну і важливість питання, присвячують безліч робіт не тільки вивченню сутності, поняття, основних цілей і завдань іміджу, а й загострюють особливу увагу на оцінюванні ефективності розроблених і застосовуваних заходів. Було виявлено, що в умовах розвитку сучасної економіки в літературі та практиці іміджмейкінгу термін "імідж" інтерпретують настільки широко, що деякі форми його вживання навіть фахівцями в галузі іміджології нерідко суперечать один одному [1]. Це пояснено, перш за все, складністю та невизначеністю цього поняття, а також різноманітністю методичних прийомів із формування та підтримання іміджу, які використовуються різними організаціями. Наведені авторські визначення в табл. 1 дозволяють дослідити та виявити розбіжності й загальні аспекти підходів фахівців, вчених і практиків до поняття "імідж підприємства".

Таблиця 1

**Авторські підходи до іміджу підприємства
[Author's approaches to the image of the enterprise]**

№ п/п	Автор (и), джерело	Визначення
1	2	3
1	Шкардун В., Ахтямов Т. [2]	Імідж підприємства – це багатокомпонентне явище, що становить образ організації, кадрів, послуг, що сформувався в різних суспільних груп і змінюється в часі та просторі під впливом комплексу факторів
2	Панасюк А. [3]	Імідж підприємства – це думка про цю організацію у групи людей на основі сформованого в них образу цієї фірми, який виник, унаслідок прямого контакту із цією фірмою, або в результаті інформації, отриманої про цю фірму від інших людей; по суті, імідж підприємства – це те, який вона має вигляд в очах людей, або – що одне й те ж – яка про неї думка в людей
3	Тульчинський Г. [4]	Імідж підприємства – це, перш за все, уявлення про профіль, види діяльності фірми, про те, що і як робить фірма, про якість її товарів і послуг, їхні особливості

1	2	3
4	Рід С. [5]	Імідж підприємства – "обличчя" компанії, створене, відповідно до цілей діяльності, та спрямоване на їхнє досягнення
5	Шепель В. [6]	Імідж підприємства – індивідуальний вигляд компанії або ореол, створюваний засобами масової інформації, соціальною групою або власними зусиллями особистості для привертання до себе уваги
6	Феофанов О. [7]	Імідж підприємства – образ-подання, що методом асоціацій наділяє компанію додатковими цінностями, що не мають підстави в реальних властивостях самого об'єкта, але мають соціальну значущість для реципієнтів такого образу
7	Феофанов О. [8]	Імідж – це образ-уявлення, що методом асоціацій наділяє об'єкт додатковими цінностями (соціальними, естетичними, психологічними та ін.), не обґрунтованими в реальних властивостях самого об'єкта, але вони мають соціальну значущість для того, хто сприймає такий образ. Імідж блокує раціональне пізнання об'єкта і, водночас, своєю дією створює специфічну соціально-психологічну настанову поведінки
8	Петрова О. [9]	Імідж підприємства – образ об'єкта, у якому у складному взаємозв'язку поєднуються зовнішні та внутрішні характеристики компанії, її соціальні ролі та функції, взаємодія в семантичному полі культури з іншими категоріями свідомості, включеність у менталітет
9	Петровський А., Ярошевський М. [10]	Імідж – це стереотипізований образ конкретного об'єкта, що існує в масовій свідомості. Переважно, поняття іміджу належить до конкретної людини, але може також поширюватися на певний товар, організацію, професію тощо
10	Котлер Ф. [11]	Імідж – це сприйняття компанії чи її товарів суспільством
11	Віханський О. [12]	Імідж явища – це стійке уявлення про особливості, специфічні якості та риси, характерні для цього явища
12	Зверінцев А. [13]	Імідж – це відносно стійке уявлення про який-небудь об'єкт
13	Андреєва К. [14]	Імідж – це специфічний "образ" сприйманого предмета, коли ракурс сприйняття умисне зміщений і акцентується лише на певні сторони об'єкта. Тому досягається ілюзорне відображення об'єкта або явища. Між іміджем і реальним об'єктом існує так званий "розрив достовірності", оскільки імідж згущує фарби образу й тим самим виконує функцію механізму навіювання. Імідж будується на включенні емоційних апеляцій
14	Дороті Доті І. [15]	Імідж – це все і всі, хто має хоч якесь відношення до компанії та пропонованих нею товарів і послуг. Це витвір, що постійно створюється як словами, так і образами, які химерно перемішуються та перетворюються у єдиний комплекс
15	Robinson E. J. [16]	Імідж – це підсумок адекватного сприйняття організації, її керівника, персоналу, політики або діяльності. Тобто передбачено, що маніпулятивні дії не роблять вирішального впливу на образ організації або їх загалом немає. Досвід показує, що реальна практика буде сильнішою трансльованого іміджу, але для цього потрібний час, іноді досить тривалий
16	Васюкова І. [17]	Імідж – цілеспрямовано сформований (ЗМІ, літературою та ін.) образ будь-якої особи, предмета, явища, покликаний здійснити емоційно-психологічну дію, із метою популяризації, реклами та ін.
17	Колодка А., Ілляшенко С. [18]	Імідж – це образ організації та ставлення суспільства до її діяльності та продукту на основі сформованих цінностей

На основі наведених думок авторів (табл. 1), сутність і змістовність іміджу підприємства розкривається через узагальнені складові, відображені на рис. 1.

Сформований у різних суспільних групах образ-уявлення чи подання, у якому поєднуються зовнішні та внутрішні характеристики суб'єкта, згідно з їхнім взаємозв'язком і взаємозалежністю, соціальною роллю та функцією, і взаємодії в семантичному (знакова система як засіб вираження значення) полі культури з іншими категоріями свідомості, і цей образ-уявлення змінюється та корегується в часі та просторі під впливом комплексу факторів середовища. Окрім того, було виявлено особливості економічної категорії іміджу підприємства щодо його елементності (згідно з 19 джерелами), а саме:

1) престиж, увага до суб'єкта, профіль організації, види діяльності, цілі діяльності та їх досягнення;

2) індивідуальний (особистісний) вигляд;

3) репутація керівників та образ кадрів;

4) образ товарів (послуг), особливість товарів (послуг), якість товарів (послуг);

5) інформаційна база (ЗМІ, соціальні групи, власні зусилля особистостей тощо);

6) включеність у менталітет;

7) витвір (зроблене, створене ким-небудь; те, що реально існує в тій чи іншій формі), що постійно створюється як словами, так і образами та перетворюється у єдиний комплекс через поєднання зовнішніх і внутрішніх характеристик суб'єкта.

Таким чином, більшість авторів під час аналізу іміджу, перш за все, пов'язують його з образом-поданням, образом-уявленням і підсумком сприйняття організації. Ключовими соціально-психологічними категоріями тут є категорії "образ", "уявлення" та "подання".

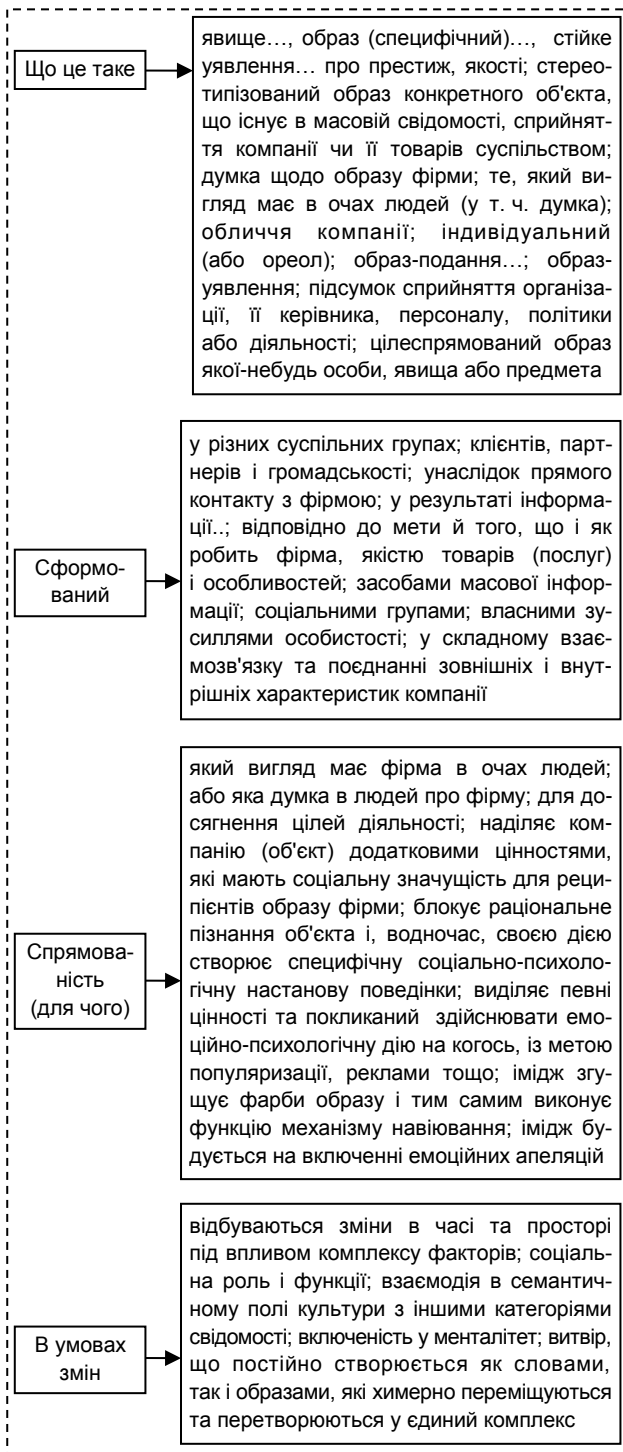


Рис. 1. Змістовність і сутність іміджу підприємства (узагальнено автором на основі [2 – 18])
[The content and essence of the company image
 (summarized by the author on the basis of [2 – 18])]

Сформованість виявляють у різних суспільних групах; клієнтів, партнерів і громадськості, унаслідок прямого контакту із суб'єктом, відповідно до цілей імі-

джу різними методами чи засобами (засоби масової інформації, соціальні групи, власні зусилля тощо) у складному взаємозв'язку та поєднанні зовнішніх і внутрішніх характеристик компанії. Визначають спрямованість іміджу для цільових груп та соціальну значущість для реципієнтів образу суб'єкта та дією через специфічну соціально-психологічну настанову поведінки, із метою популяризації, реклами тощо. Постійно відбуваються зміни в часі та просторі щодо суб'єкта господарювання під впливом факторів середовища, що й обумовлює корегування та удосконалення іміджу суб'єкта як єдиного комплексу.

У зв'язку з тим, що в наведених визначеннях, на думку автора, розглядають лише окремі аспекти, які характеризують імідж підприємства загалом, слід запропонувати найбільш ємне, послідовне та логічне поняття "імідж підприємства" за виокремленими компонентами щодо сутності, наповненості та змістовності. Імідж підприємства – це багатоконпонентне явище, образ-уявлення та образ-подання про організацію, кадри, якість продукції (послуг), репутацію керівника тощо, який сформувався власне засобами масової інформації, соціальною групою або підприємством і наділяє його (підприємство) додатковими цінностями, що мають соціальну значущість для реципієнтів образу фірми, і спрямований здійснити емоційно-психологічну дію на цільову аудиторію, із метою популяризації, реклами та інших завдань під впливом комплексу факторів.

Узагальнення та систематизація розглянутих [2 – 18] точок зору щодо поняття "імідж підприємства" дозволили виокремити складові іміджу, які створюють чи формують додаткові цінності суб'єкта, наведені на рис. 2.

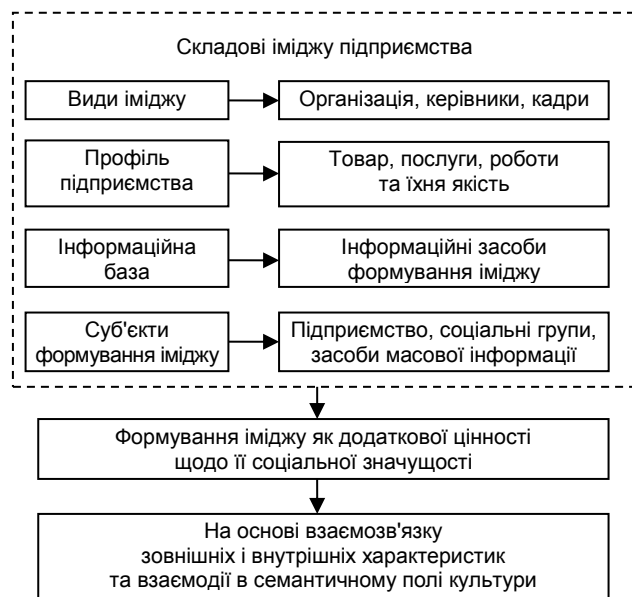


Рис. 2. Складові іміджу підприємства (розроблено автором на основі [2 – 18])
[The components of the company's image
 (developed by the author based on [2 – 18])]

Було узагальнено та систематизовано основні положення загальних організаційно-методичних підходів до формування іміджу організації, згідно із проведеними дослідженнями [1, 2, 18; 19]. Із практично-теоретичної точки зору проблема формування й розвитку іміджу організації є досить актуальною та своєчасною проблемою в Україні.

Глобалізація економіки, розвиток інноваційних технологій потребує розуміння механізму управління побудовою та підтриманням позитивного іміджу організації, а це потребує єдиної точки зору щодо: сутності цього явища; визначення складових іміджу; характеру впливу на тактично-стратегічні аспекти діяльності суб'єкта господарювання; обґрунтування оптимального й адаптованого методу визначення ключових напрямів маркетингової стратегії формування й підтримання іміджу організації.

Для забезпечення досягнення намічених цілей сформульовано завдання, згідно з роботами [1; 2; 3; 6; 14; 18; 19] і власними дослідженнями:

- 1) дослідження, аналіз та узагальнення сучасних поглядів і точок зору щодо інтерпретації іміджу та його форм;
- 2) вивчення базових характеристик формування, підтримання та змін сучасної компанії;
- 3) дослідження особливостей побудови іміджу засобами реклами, PR та іншими інструментами;
- 4) розроблення методу формування та підтримання іміджу організації;
- 5) діагностика поточного стану об'єкта дослідження – підприємство, ЗВО тощо – і дієвість технологій просування його іміджу;
- 6) апробація розробленого методу на базі об'єкта дослідження;
- 7) формування комплексу рекомендацій для підвищення та укріплення іміджу організації.

На основі проведених досліджень у сфері іміджології [2; 3; 6; 14; 18; 19] було виявлено, що практично всі автори визначають однакові або близькі за значенням елементи та функції іміджу організації. Різниця полягає лише у виокремленні пріоритетів елементів іміджу та спрямованості їхньої взаємодії. І тому в роботі [19] розглядають двобічний підхід до іміджу організації, який автор цілком підтримує, його особливість відображено на рис. 3.

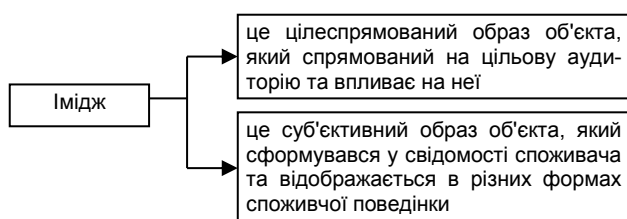


Рис. 3. Імідж організації
(розроблено автором на основі [19])
[The image of the organization
(developed by the author on the basis of [19])

Структуру іміджу організації визначають на основі таких ключових моментів авторів [1; 2; 18; 19] і власних досліджень, які є, на думку автора, досить слушними та взаємопов'язаними основними ланками єдиного ланцюга:

перше враження від організації, продукції, послуг тощо (відчутний імідж);

зовнішній імідж (сприйняття організації в суспільстві, ЗМІ, спеціальною цільовою аудиторією тощо);

внутрішній імідж (мікроклімат, атмосфера всередині організації, відданість персоналу ідеалам, традиціям організації тощо);

відповідна реакція споживача на обслуговування, придбані товари (послуги), взаємовідносини, позитивні чи негативні сторони та ін. на основі зворотного зв'язку тощо.

У сучасних умовах саме споживач товарів і послуг є головним визначальним суб'єктом на ринку. Усю різноманітність зовнішнього впливу сконцентровано в позиції суспільства, і саме тому формування власного позитивного іміджу організації сьогодні набуває особливої актуальності та практичної значущості й необхідності на основі зростаючих комунікативних потоків у житті людей та високого рівня конкурентоспроможності на ринку.

Позитивний імідж підвищує конкурентоспроможність підприємства на ринку за рахунок залучення споживачів і партнерів та доступу до ресурсної бази. Це підвищує його "ринкову силу" за рахунок зменшення опору дій із боку різних контактних груп. Специфічність та особливість іміджу як атрибута підприємства виявляють у тому, що імідж існує, незалежно від зусиль підприємства. Імідж обов'язково є, навіть якщо його не розробляють спеціально. Залишається питання: який саме імідж [2]. Для різних груп суспільства імідж формують по-різному, тобто кожне підприємство сприймається по-різному споживачами, інвесторами, регіональною спільнотою тощо. І кожна контактна група суспільства має свій імідж щодо конкретного підприємства. Усе це потребує детального вивчення й дослідження особливостей, відмінностей, принципів і процесу формування іміджу в умовах ринкового, конкурентного середовища.

Ураховуючи викладене раніше, необхідно обґрунтувати чи адаптувати методи дослідження щодо формування іміджу, його оцінювання та організації проведення на практиці в умовах реалій сьогодення. Цей метод, на думку автора має ґрунтуватися на інноваційній основі щодо споживчих переваг, а саме на:

1) оцінюванні безпосередньо споживачами ступеня важливості окремих компонент організації в конкретному проміжку часу (протягом року);

2) виокремленні пріоритетності складових іміджу (внутрішнього, зовнішнього) у системі досягнення маркетингової стратегії підприємства для ефективної реалізації функцій координації, регулювання та контролю;

3) здійсненні соціологічного опитування, залежно від обраної стратегії. Анкетування слід проводити за визначеними цільовими групами внутрішнього й зовнішнього іміджу організації та конкретного періоду часу.

Усе це потребує відповідного методичного підходу, сутність якого більш детально й конкретно наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Змістовність методичного підходу до оцінювання наявного іміджу організації
(розроблено автором на основі думок фахівців і власних досліджень)

[The content of the methodical approach to the assessment of the existing image of the organization
(developed by the author on the basis of expert opinions and the author's own research)]

№ п/п	Елементи	Сутнісні характеристики
1	Основа підходу	Система інноваційного оцінювання споживчих переваг, уподобань, згідно з визначеною метою
2	Особливість	Інтерактивний і соціологічний режим (Internet, поле опитування тощо)
3	Методи збирання інформації	Інтерактивне та соціологічне опитування (соціальні мережі, Facebook та інші методи збирання інформації)
4	Робочий інструментарій	Спеціально розроблені анкети, опитні листи, інтерв'ю та ін.
5	Процедура визначення вибірки	Обсяг вибірки визначають, залежно від мети, завдань та інших проблем, які потребують вирішення у процесі оцінювання
6	Організація та проведення опитування	Формування команди (групи) і відповідальних за проведення опитування в конкретний період часу за цільовими групами
7	Методи оброблення даних	Статистичний метод оброблення та аналізу базової інформації з опитування на основі розрахунків середніх величин із використанням сучасних технологій

Систематизація й узагальнення результатів соціологічного опитування (на основі сформованої інформаційної бази) і вільного висловлювання цільової аудиторії дозволять визначити пріоритетність виявлених проблемних питань щодо внутрішнього та зовнішнього іміджу. І на основі їхнього детального аналізу рекомендовано обґрунтувати комплекс заходів для суб'єкта господарювання щодо процесу формування, підтримання та підвищення рівня іміджу організації в конкурентному середовищі.

У статті узагальнено характерні особливості та властивості іміджу підприємства і виокремлено його складові. Запропоновано визначення іміджу підприємства та обґрунтовано організаційно-методичні підходи до формування іміджу на основі ланцюга ключових аспектів структури іміджу організації. Наведено елементи та сутнісна особливість методичного підходу до оцінювання іміджу суб'єкта організації, що дозволить розробити організаційно-методичний підхід до формування, оцінювання іміджу конкретного підприємства в умовах циклічності розвитку економіки та трансформаційних процесів, що й стане наступним етапом дослідження.

Література: 1. Строчок Ю. В. Процес формування іміджу підприємства / Ю. В. Строчок // Моделювання регіональної економіки. – 2011. – № 2. – С. 95–101. 2. Шкардун В. Д. Оценка и формирование корпоративного имиджа предприятия [Электронный ресурс] / В. Д. Шкардун, Т. М. Ахтямов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2001. – № 3. – Режим доступа : <http://www.cfin.ru/press/marketing/2001-3/12.shtml>. 3. Панасюк А. Ю. Имидж: определение центрального понятия имиджологии [Электронный ресурс] / А. Ю. Панасюк. – Режим доступа : <http://imageology.ru/content/view/19/30>. 4. Тульчинский Г. Л. PR фирмы: технология и эффективность / Г. Л. Тульчинский ; СПбГУ культуры и искусств. – Санкт-Петербург : Алетейя, 2011. – 294 с. 5. Рид С. Эффективно ли вы поддерживаете свой корпоративный имидж? / С. Рид // Маркетинг. – 2008. – № 6. – С. 86–91. 6. Шепель В. М. Имиджология. Как нравиться людям / В. М. Шепель. – Москва : Народное образование, 2002. – 576 с. 7. Феофанов О. А. Агрессия лжи / О. А. Феофанов. – Москва : Политиздат, 1987. – 318 с. 8. Феофанов О. А. Реклама: новые технологии в России [Текст] : учебное пособие для подготовки профессионалов в сфере рекламы : рекомендовано Международной рекламной ассоциацией (IAA) / О. А. Феофанов. – Москва ; Харьков ; Минск ; Санкт-Петербург : Питер, 2000. – 377 с. 9. Петрова Е. А. Психология имиджа: Психосемиотический подход / Е. А. Петрова // Психология как система направлений : ежегодник Российского психологического общества. – Москва, 2002. – Т. 9, вып. 2. – С. 72–89. 10. Петровский А. В. Основы теоретической психологии / А. В. Петровский, М. Г. Ярошевский. – Москва : ИНФРА-М, 1998. – 528 с. 11. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент. Экспресс курс / Ф. Котлер ; пер. с англ. под ред. С. Г. Божук. – 2-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2006. – 464 с. 12. Виханский О. С. Менеджмент : учебник / О. С. Виханский, А. И. Наумов. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Экономистъ, 2006. – 670 с. 13. Зверинцев А. Б. Коммуникационный менеджмент: рабочая книга менеджера PR / А. Б. Зверинцев. – Москва : Глоссарий, 1998. – 293 с. 14. Андреева Е. Теория эталонного имиджа [Электронный ресурс] / Е. Андреева. – Режим доступа : https://ridero.ru/books/teoriya_etalonogo_imidzha/read/. 15. Доти Дороти И. Паблсити и паблик рилейшнз / Дороти И. Доти ; пер. с англ. – Москва : ИИД "Филинь", 1996. – 288 с. 16. Robin-

son E. J. *Communication and Public Relations* / E. J. Robinson. – Columbus, Ohio : Merrill, 1966. – 76 p. 17. Васюкова И. А. Словарь иностранных слов / И. А. Васюкова. – Москва : Аст-ПРЕСС, 1999. – 640 с. 18. Колодка А. В. Імідж організації як економічна категорія: сутність, зміст, основні етапи формування / А. В. Колодка, С. М. Ілляшенко // Прометей. – 2012. – № 2 (38). – С. 164–170. 19. Подопрігора М. Г. Разработка метода исследования и формирования имиджа организации / М. Г. Подопрігора, Я. О. Борисова // Таврический научный обозреватель. – 2015. – № 4. – С. 1–6.

References: 1. Strotsiuk Yu. V. *Protses formuvannia imidzhu pidpriemstva* [The process of forming an image of the enterprise] // Modeliuvannia rehionalnoi ekonomiky. – 2011. – No. 2. – P. 95–101. 2. Shkardun V. D. *Otsenka i formirovanie korporativnogo imidzha predpriyatiya* [Evaluation and formation of the corporate image of an enterprise] [Electronic resource] / V. D. Shkardun, T. M. Akhtyamov // Marketing v Rossii i za rubezhom. – 2001. – No. 3. – Access mode : <http://www.cfin.ru/press/marketing/2001-3/12.shtml>. 3. Panasyuk A. Yu. *Imidzh: opredelenie tsentralnogo ponyatiya imidzhologii* [Image: the definition of the central concept of image] [Electronic resource] / A. Yu. Panasyuk. – Access mode : <http://imageology.ru/content/view/19/30>. 4. Tulchinskiy G. L. PR firmy: tekhnologiya i effektivnost' / G. L. Tulchinskiy ; SPbGU kultury i iskusstv. – Sankt-Peterburg : Aleteya, 2011. – 294 p. 5. Rid S. *Effektivno li vy podderzhiwaete svoy korporativnyy imidzh?* [Do you effectively support your corporate image?] / S. Rid // Marketing. – 2008. – No. 6. – P. 86–91. 6. Shepel V. M. *Imidzhologiya. Kak nraivitsya lyudyam* / V. M. Shepel. – Moskva : Narodnoe obrazovanie, 2002. – 576 p. 7. Feofanov O. A. *Agressiya lzhi* / O. A. Feofanov. – Moskva : Politizdat, 1987. – 318 p. 8. Feofanov O. A. *Reklama: novye tekhnologii v Rossii* [Tekst] : uchebnoe posobie dlya podgotovki professionalov v sfere reklamy : rekomendovano Mezhdunarodnoy reklamnoy assotsiatsiyey (IAA) / O. A. Feofanov. – Moskva ; Kharkov ; Minsk ; Sankt-Peterburg : Piter, 2000. – 377 p. 9. Petrova E. A. *Psikhologiya imidzha: Psikhosemioticheskiy podkhod* [Psychology of image: Psychosemiological approach] / E. A. Petrova // Psikhologiya kak sistema napravleniy : ezhegodnik Rossiyskogo psikhologicheskogo obshchestva. – Moskva, 2002. – Vol. 9, issue 2. – P. 72–89. 10. Petrovskiy A. V. *Osnovy teoreticheskoy psikhologii* / A. V. Petrovskiy, M. G. Yaroshevskiy. – Moskva : INFRA-M, 1998. – 528 p. 11. Kotler F. *Marketing menedzhment. Ekspres kurs* / F. Kotler ; per. s angl. pod red. S. G. Bozhuk. – 2-e izd. – Sankt-Peterburg : Piter, 2006. – 464 p. 12. Vikhanskiy O. S. *Menedzhment : uchebnik* / O. S. Vikhanskiy, A. I. Naumov. – 4-e izd., pererab. i dop. – Moskva : Ekonomist, 2006. – 670 p. 13. Zverintsev A. B. *Kommunikatsionnyy menedzhment: rabochaya kniga menedzhera PR* / A. B. Zverintsev. – Moskva : Glossariy, 1998. – 293 p. 14. Andreeva E. *Teoriya etalonnogo imidzha* [Theory

of the reference image] [Electronic resource] / E. Andreeva. – Access mode : https://ridero.ru/books/teoriya_etalonnogo_imidzha/read. 15. Doti Doroti I. *Pablisiti i pablik rileyshnz* / Doroti I. Doti ; per. s angl. – Moskva : IID "Filin", 1996. – 288 p. 16. Robinson E. J. *Communication and Public Relations* / E. J. Robinson. – Columbus, Ohio : Merrill, 1966. – 76 p. 17. Vasjukova I. A. *Slovar inostrannykh slov* / I. A. Vasjukova. – Moskva : Ast-PRESS, 1999. – 640 p. 18. Kolodka A. V. *Imidzh orhanizatsii yak ekonomichna katehoriya: sutnist, zmist, osnovni etapy formuvannia* [The image of the organization as an economic category: the essence, content, the main stages of formation] / A. V. Kolodka, S. M. Illiashenko // Prometey. – 2012. – No. 2 (38). – P. 164–170. 19. Podoprigora M. G. *Razrabotka metoda issledovaniya i formirovaniya imidzha organizatsii* [Development of a method of research and formation of the organization's image] / M. G. Podoprigora, Ya. O. Borisova // Tavrisheskiy nauchnyy obozrevatel. – 2015. – No. 4. – P. 1–6.

Інформація про автора

Пасько Марина Іванівна – канд. екон. наук, доцент кафедри менеджменту Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, м. Харків, Україна, 61166, e-mail: pasko.maryna77@gmail.com).

Інформация об авторе

Пасько Марина Ивановна – канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента Харьковского национального экономического университета имени Семёна Кузнеця (просп. Науки, 9-А, г. Харьков, Украина, 61166, e-mail: pasko.maryna77@gmail.com).

Information about the author

M. Pasko – PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9-A Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61166, e-mail: pasko.maryna77@gmail.com).

Стаття надійшла до ред.
12.03.2018 р.

SOLVING MODERN PROBLEMS IN FINANCIAL FLOW MANAGEMENT OF ENTERPRISES: A SYSTEM APPROACH IN NEW ECONOMY REALITIES

**O. Kolodiziev
O. Kotsiuba**

Kolodiziev O. Solving Modern Problems in Financial Flow Management of Enterprises: a System Approach in New Economy Realities / O. Kolodiziev, O. Kotsiuba // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 66–74.

Enterprises, banks and other financial institutes have always been run together in one system. Each subject plays its own role in the market stability. Low level of solvency of one enterprise or bank causes decrease in the general economic growth. In order to keep sufficient level of stability, and, in the future, create conditions for higher profitability, there must be a high-quality financial flow management system. In some countries, a system based on plenty of indexes is used, which may characterize the quality of a company financial management through capital and liquidity. The survey, which was held in 48 large foreign companies, aimed to determine three main methods of financial flow management which can be considered as the most effective ones. According to the survey results, companies consider using internal stress-testing and Basel Committee advanced approaches based on capital and liquidity as elements of a general financial flow management system. But according to the European and American research, capital and liquidity are not the best risk buffers nowadays. The current aspects of domestic financial flow management of economic entities have been analyzed in the article. According to the results of the study, in order to prevent such a situation in the future, enhanced use of insurance services has been proposed. In addition, the dynamics of the amount of the gross profit of Ukrainian enterprises and the volume of the bank legal entities' credit portfolio have been analyzed. The results of the analysis proved the characteristics of the general dynamics of relatively high level of low-quality credits in Ukraine and necessity for solving the problem of ineffective system of financial flow management at enterprises.

Keywords: financial flow management, capital, liquidity, Basel Committee standards.

.....

ВИРІШЕННЯ СУЧАСНИХ ПРОБЛЕМ УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВИМИ ПОТОКАМИ ПІДПРИЄМСТВ: СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У НОВИХ РЕАЛІЯХ ЕКОНОМІКИ

**Колодізєв О. М.
Коцюба О. В.**

Підприємства, банки та інші фінансові інститути утворюють єдину економічну систему, кожен суб'єкт якої відіграє важливу роль у забезпеченні її стабільності. Низький рівень платоспроможності будь-якого підприємства або банку призводить до зниження можливостей загального економічного зростання. Для того щоб зберегти достатній рівень стабільності та в подальшому створити умови підвищення рентабельності компаній, необхідна наявність високоякісної системи управління фінансовими потоками. У деяких розвинутих країнах використовують систему показників, засновану на безлічі індексів, які можуть характеризувати якість фінансового менеджменту компанії, у тому числі на основі капіталу та ліквідності. Опитування, проведене серед фахівців 48 великих зарубіжних компаній, було спрямовано на визначення трьох основних методів управління фінансовими потоками, які можна вважати найбільш ефективними. Результати опитування свідчать про те, що менеджмент компаній вважає за найкраще використовувати внутрішні стрес-тестування

та вдосконалені підходи Базельського комітету на основі капіталу й ліквідності як елементів загальної системи управління фінансовими потоками. Але, згідно з європейськими та американськими дослідженнями, капітал і ліквідність у сучасних реаліях не є найкращими буферами ризику. У роботі проаналізовано сучасні аспекти вітчизняної практики управління фінансовими потоками економічних агентів. За результатами дослідження, із метою недопущення такої ситуації в майбутньому, було запропоновано заходи щодо активізації використання страхових послуг. Окрім цього, було проаналізовано динаміку показників рівня валового прибутку українських підприємств та обсягу кредитного портфеля банків – юридичних осіб. Результати аналізу підтвердили наявні характеристики загальної динаміки щодо високого рівня проблемних кредитів в Україні та необхідності у вирішенні проблеми неефективного управління фінансовими потоками суб'єктів господарювання.

Ключові слова: управління фінансовими потоками, показники рівня капіталу, ліквідності, стандарти Базельського комітету.

РЕШЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРОБЛЕМ
УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ ПОТОКАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ:
СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД В НОВЫХ РЕАЛИЯХ ЭКОНОМИКИ

Колодизев О. Н.
Коцюба Е. В.

Предприятия, банки и другие финансовые институты образуют единую экономическую систему, каждый субъект которой играет важную роль в обеспечении ее стабильности. Низкий уровень платежеспособности любого предприятия или банка приводит к снижению возможностей общего экономического роста. Для того чтобы сохранить достаточный уровень стабильности и в дальнейшем создавать условия для повышения рентабельности компаний, необходимо наличие высококачественной системы управления финансовыми потоками. В некоторых странах используется система показателей, основанная на множестве индексов, которые могут характеризовать качество финансового менеджмента компании, в том числе на основе капитала и ликвидности. Опрос, проведенный среди специалистов 48 крупных зарубежных компаний, был направлен на определение трех основных методов управления финансовыми потоками, которые можно считать наиболее эффективными. Результаты опроса свидетельствуют о том, что менеджмент компаний считает лучше использовать внутренние стресс-тестирования и усовершенствованные подходы Базельского комитета на основе капитала и ликвидности как элементов общей системы управления финансовыми потоками. Но, согласно европейским и американским исследованиям, капитал и ликвидность в современных реалиях не являются лучшими буферами риска. В работе проанализированы современные аспекты отечественной практики управления финансовыми потоками экономических агентов. По результатам исследования с целью недопущения такой ситуации в будущем, были предложены меры по активизации использования страховых услуг. Кроме этого, была проанализирована динамика показателей уровня валовой прибыли украинских предприятий и объема кредитного портфеля банков – юридических лиц. Результаты анализа подтвердили существующие характеристики общей динамики относительно высокого уровня проблемных кредитов в Украине и необходимости решения проблемы неэффективного управления финансовыми потоками субъектов хозяйствования.

Ключевые слова: управление финансовыми потоками, показатели уровня капитала, ликвидности, стандарты Базельского комитета.

The efficiency of financial flow management of enterprises has always been relevant for market economy in which financial institutes and companies cooperate. Economic instability leads to declining of quality management at the microeconomic level that negatively influences the general process of financial flow management. The result of this cooperation has been built according to the synergetic aspect [1]. Nevertheless, frequent financial crises

and increased dynamics of development of integrated structures cause the need for placing emphasis on financial flows and providing complex system analysis and resource optimization [2].

The aspect of analyzing the financial flow management efficiency was considered by many Ukrainian and foreign scientists. A significant contribution was made by such economists as M. Bilyk, T. Zarevchatska, B. Khairov,

V. Biryukov, L. Karpenko, I. Kyrychenko, A. Lebedieva, T. Patienko, I. Khaykin, U. Koyluoglu, D. Elliott, D. Morelato and others.

The research has analyzed modern problems of financial flow management at enterprises, generalized them based on the system approach to develop methods designed to increase the financial flow management efficiency.

Based on the analysis of specialized literature, different approaches to the definition of essentiality of the financial flow management efficiency have been considered. F. Sokhanych considered financial flow management as a process which covers stable development. It means complex use of incomes and expenses and getting profitable cash flows [3, p. 220].

H. Koshelok considers that the quality of enterprise management will be high if there are positive operational cash flows and total net cash flows [4].

In the circumstances of crisis processes, the system of financial management in financial institutes, as well as at enterprises was limited by the indexes which might be influenced and predicted – capital and liquidity. Ukrainian scientists consider the financial index method as the most effective one for analysis of financial flows. I. Kyrychenko offers to use the following indexes in order to analyze financial flows [5]:

- sufficiency of operational cash flows;
- liquidity of operational cash flows;
- effectiveness of financial flows.

Apart from these indexes, Ye. Mnykh and M. Bilyk consider analyzing financial flows using such indexes as:

- reinvestment of operational cash flows;
- solvency of financial flows;
- duration of financial flow turns [6; 7].

Yu. Tsal-Tsalko proposes to analyze the investment trend of financial flows using the level of raising their own resources of investment assets and the level of investment in property and asset growth [8; 9].

T. Zarevchatska also uses profitability of income and expenses of each activity and profitability of net cash flows [10].

Other scientists consider using different indexes to analyze effectiveness of financial flows, but they do not help to draw any valid conclusions, which may improve financial flow management. All indexes are based on income, expenses and capital which are combined in different ways [8].

However, today there is a question about the increasing role of market and strategic decisions. Therefore, the process of financial flow management may involve not only the capital and liquidity as basic components for providing financial stability, but also quality of management, market risk and counterparty risk.

In order to manage cash flows in an efficient way it is important to remember some principles (Fig. 1). Thus, inflow of funds in full capacity is provided based on realization of production plans and other measures. Control of timing of this process must be carried out with the help of

short-term forecasts specified in accordance with market conditions, changes in other economic parameters. Economic activity of a company is associated with the transformation of the value of money. Cash funds received from the sale are directed to purchasing raw materials, creating reserves. Thus money becomes a prerequisite for the organization activity [11].

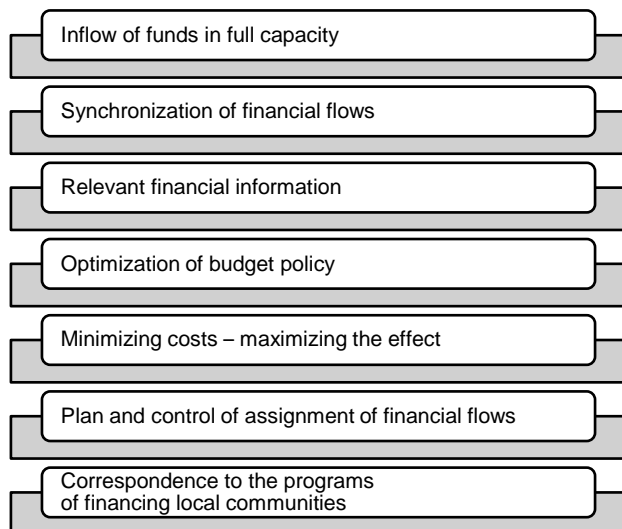


Fig. 1. The main principles of financial flow management [5; 12]

At the present stage, a special role belongs to the principle of effectiveness of each operation associated with the expenditure of money. In addition to the accuracy of determining the directions of financial resources, the practicability of decisions on their implementation, considering the achieved economic effect is of no less importance. This effect depends on the way of financing of the proposed works, types of raw materials, supply conditions, prices which is provided by the choice of the most rational decisions.

The synchronization of financial flows throughout the economic turnover is important for maintaining solvency. The cash management system depends on the continuous development of financial flows, organization of control of spending and impact assessment and rational management of all resources as well. Increasing the system efficiency is achieved by increasing the financial incentives of all participants in the chain to accelerate funds turnover and increase equity [5].

The availability of relevant and reliable financial information for an enterprise provides the opportunity to take into account the interests of parties. This approach allows establishing trusting relationships between business entities, banks, insurance companies, identifying corporate reserves in order to efficiently use them and increase profits.

Optimization of budgeting procedures ensures the development, implementation and analysis of budget execution, optimization of resource flows, provides savings, improves processes of cash management, increases the

level of investment attractiveness and competitiveness of the enterprise.

The principle "minimizing costs – maximizing the effect" means that the minimum production costs of an entity need to ensure the maximum output of products and services.

Planning and controlling the distribution of funds involves comparing item-based cash receipts and expenditures for a particular period, as well as calculation of the total need for short-term financing [12].

Enterprises operating within individual regions may intensify their interaction with local communities through decentralization opportunities. Thus, it is possible to introduce joint production programs, the provision of social services that will strengthen the position of enterprises in the region's market, as well as increase revenues of both local budgets and enterprises.

Managing financial flows in many cases allows reducing the gaps between revenues and expenditures, it smoothes out the negative effects of these phenomena and accelerates the fund turnover. It suggests a "map" of thoughtful implementation of financial solutions that can eliminate contraventions within revenue delay, minimize irrational financial use, etc. In order to assign and optimize expenses there can be implemented logistics changes, banking credit services, reviewed supply terms that will be more profitable for an enterprise.

An exceptional feature is the simultaneous decision-making about strategic development of the company along with effective decisions on financial flow management. Nowadays, it is important to run a company and manage financial flows, trying to use the mentioned principles at one time. In this case attention should be also paid to ways how to fasten and synchronize the flows in order not to lose liquidity. Banks and other financial institutes are the subjects which help enterprises to manage their financial flows in an effective way.

As banks are main creditors of real economy, credit managers should focus attention on the process of financial flow management of enterprises. There are several problems in the companies, which are common for the process of decision-making [13]:

1. Analysis is built based on retrospective data which is outdated because of high speed of changes in the environment.

2. A tendency to the use of universal models of solvency analysis with further forming of short reports (e.g. without mentioning main counterparties, their financial state, etc.)

3. Irregular and seldom monitoring of methods of financial flow management according to the changes in terms of cooperation with counterparties, time frames of the product cycle, etc.

4. Low diversification of methods of management of different types of financial resources.

These problems were caused by the unwillingness to change approaches to achieving the main aim of running a business. Thus, special emphasis of economists and government has been placed on problems of capital

raising since the end of the 20th century. Capital was a means for declining the risk – first, credit risk, then market and operational risks. However, leading financial institutes all over the world don't pay much attention to compliance with economic regulation, concerning raising the capital.

Commonly used in European companies is the method which provides income and loss analysis of each primary activity, of each product, service, for financial flow analysis. This method is called Funds Transfer Pricing – FTP. The essence of this method is individual estimation of the influence of changes in financial resources' value on profitability, and individual estimation of the value of each activity and each process elements of an enterprise [14].

Using both methods (capital standards and FTP), financial institutes and enterprises can analyze an unbiased amount of financial resources, which are needed for company functioning and for choosing strategy, risk level and minimization, etc.

In the second half of 2016 a survey was held by the International Association of Credit Portfolio Managers among 48 world banking representatives from Asia, Europe, North America and other continents (Fig. 2). One of the tasks was to choose 3 the most important characteristics which describe the quality of the financial flow management system.

The survey results evidence that main characteristics of the financial flow management quality are in accordance with expanded capital standards, according to the Basel Committee, liquidity level and stress-testing results. The conclusions are nearly the same for all countries. But these factors are the result of separate changes, which may allow banks to make right credit decisions.

Thus, the following factors may influence changes in profitability:

1. A declining amount of high- or low-risk assets because of

- repo/reverse repo;
- investments in liquid and low risk securities.

2. Increased attractiveness of fee-based activities.

3. Performance differentials due to differences across home country capital rules, according to the Basel recommendations for the USA and Europe.

The process of adaptation to changes in each factor may be different within countries, fields, enterprises, etc. Top-management must analyze particular situations that appear in the process of enterprise functioning and may influence the financial flow management of the enterprise. These situations are the causes of negative financial state. Financial indexes are indicators and consequences. However, it is important to find out the causes instead of moving beyond the symptoms.

In order to discover inconsistency between the options in building financial flows of banks and enterprises in Ukraine, the main characteristics of in- and out- cash flows have been analyzed [15].

Fig. 3 shows the comparison of credit and deposit portfolios of Ukrainian banks.

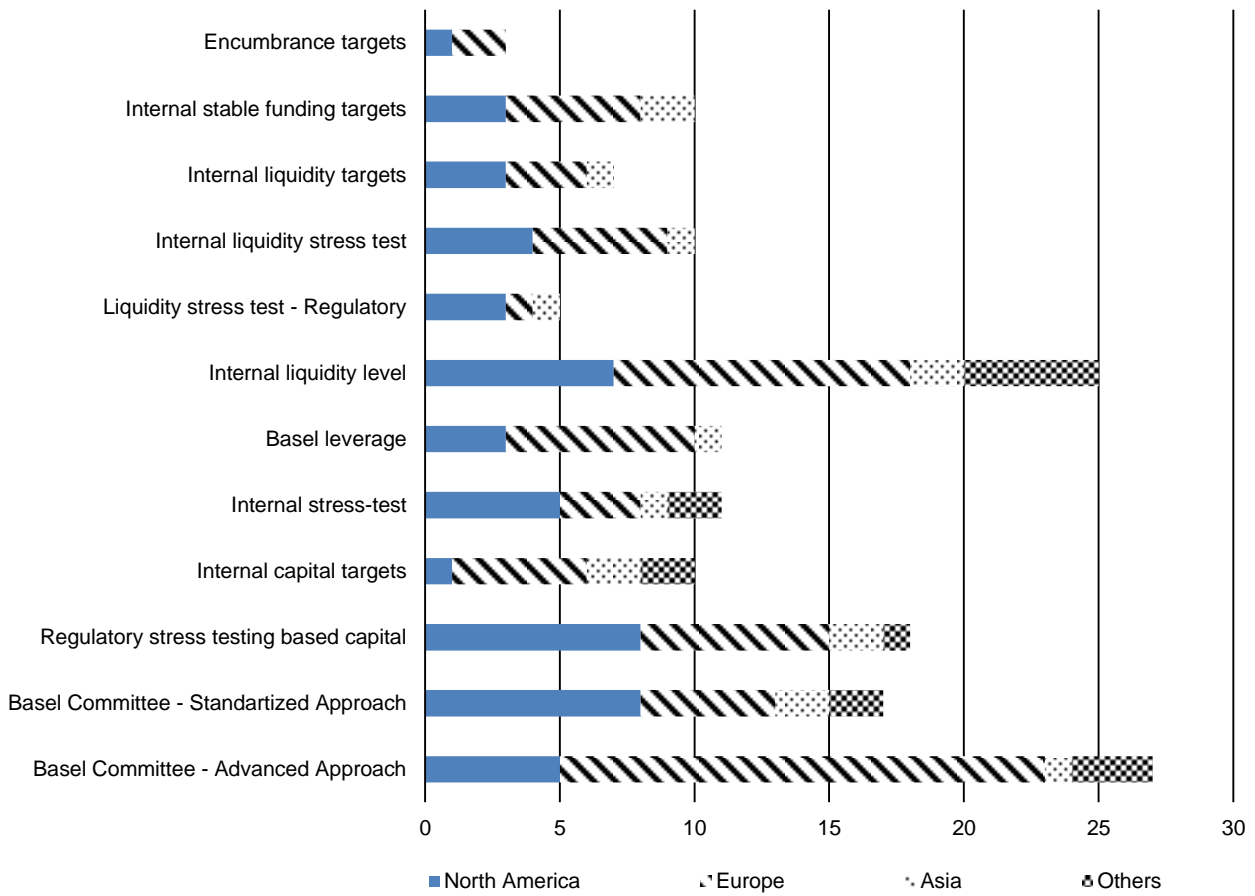


Fig. 2. The results of the survey among 48 world banks about three main characteristics of the financial flow management efficiency [11]

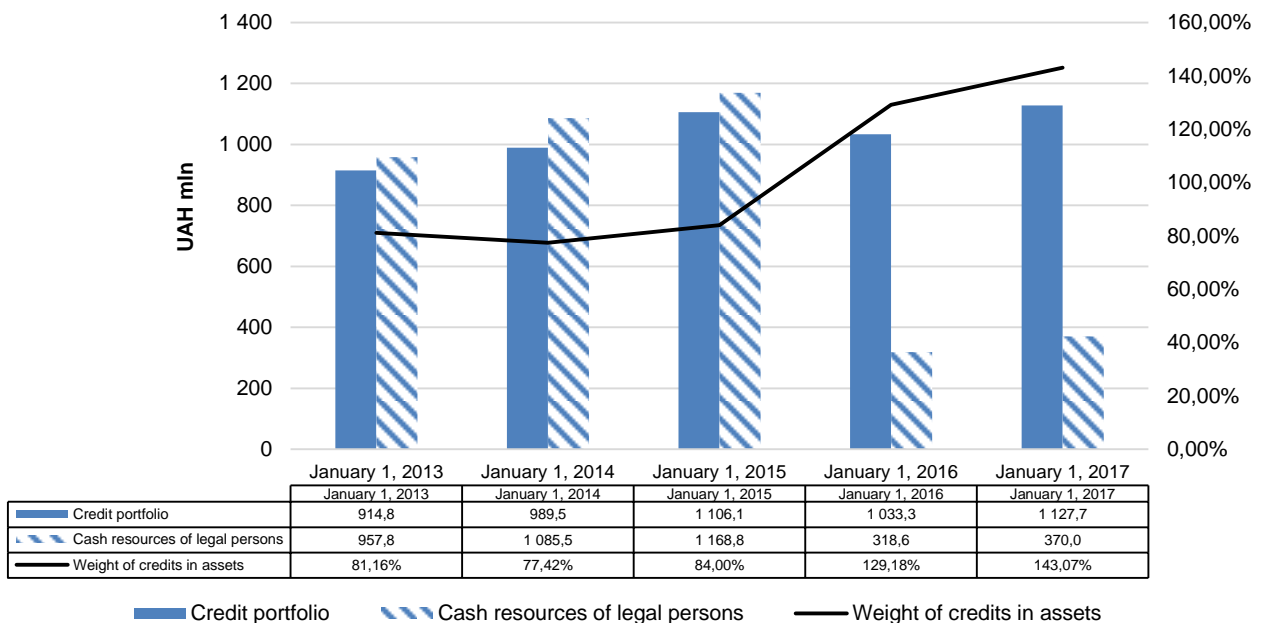


Fig. 3. Comparing characteristics of credit and deposit portfolios of Ukrainian banks in January 1, 2013 – January 1, 2017

According to the analysis of the results, the authors affirm that till 2016 the deposit portfolio had been higher than the amounts of credit, but in recent years the situation has changed significantly – the credit portfolio is three times larger than banks' liabilities, but the weight of credits in assets is more than 100 %. Credit policy of banks has been always considered as active; in 2014 – 2015 it may be considered as aggressive, but in 2016 – 2017 the amount of credits was larger than the total amount of assets. That may be explained by increased provision of assets which are included in the credit portfolio and are built according to the credit class.

According to the analysis presented in Table 1, which aims to determine the compliance of financial flows with activities, a scheme of the banking income and expenses structure was built (Fig. 4).

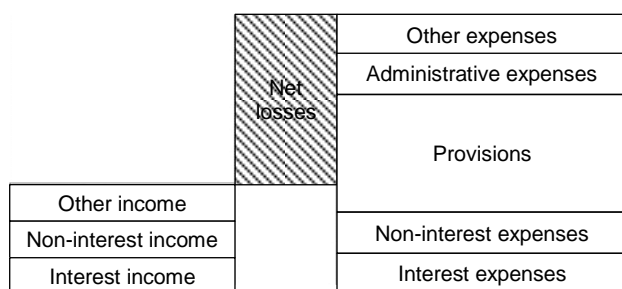


Fig. 4. The comparative scheme of the Ukrainian banks' income and expenses

Therefore, positive balance is considered in interest and non-interest incomes and losses of banks during 2013 – 2017, as shown in Table 1 [1]. But other losses, which include administrative, rent, raising provisions and others, are much higher than other income. The most essential structure element is raising provision of active operations of banks. Such sort of thing proves, that, in general, banking activity focuses mainly on the credit portfolio and subsidiary services (payment services, bill negotiating, etc.). But because of the low level of diversification of banking and financial activities and because of deterioration of clients' solvency, banks have to raise large provisions, which significantly decreases their net profit. According to the analysis of the financial flow management efficiency of enterprises, a conclusion was drawn, that operational activity has not been profitable yet. Therefore, other necessary expenses (e.g. financial or tax expenses) lead to high losses. Thus, in Table 2 the types of financial flows of enterprises of Ukraine in January 1, 2013 – October 1, 2016 [16] are indicated.

It is interesting to compare the amount of the credit portfolio with operational financial results of enterprises, in other words, their capability to pay a loan and interests.

Fig. 5 presents a histogram comparing the mentioned indexes. Thus, the amount of free financial resources after paying all necessary expenses for operational activity demonstrates incapability of Ukrainian enterprises to face their liabilities.

Table 1

The dynamics of income and outcome financial flows of Ukrainian banks in January 1, 2013 – April 1, 2017 (bln UAH)

Indicators	Period					
	January 1, 2013	January 1, 2014	January 1, 2015	January 1, 2016	January 1, 2017	May 1, 2017
Interest income	10 588	12 047	12 917	11 271	10 563	63 020
Interest expenses	6 485	7 580	8 701	8 082	2 699	24 526
Net interest income	4 103	4 467	4 216	3 189	7 864	38 494
Non-interest income	1 722	2 042	3 707	2 113	6 432	11 624
Non-interest expenses	255	355	450	434	621	2 696
Net non-interest income	1 467	1 687	3 257	1 679	5 811	8 928
Other income	845	1 014	1 158	-1 259	1 189	10 952
Other expenses	5 935	3 994	3 994	3 150	3 720	16 764
Total revenue	-5 090	-2 980	-2 836	-4 409	-2 531	-5 812
Income	13 344	15 331	17 920	12 180	14 557	63 020
Expenses	12 764	14 521	26 424	13 070	14 219	53 603
Net profit	580	810	-8 504	-890	338	9 417

Table 2

The dynamics of income and outcome financial flows of Ukrainian enterprises in January 1, 2013 – April 1, 2017 (bln UAH)

Indicators	Period				
	January 1, 2013	January 1, 2014	January 1, 2015	January 1, 2016	October 1, 2016
Net income	738 039.9	732 039	918 647.3	5 164 124.3	3 104 045.8
Other operational income	53 528.3	92 201.7	261 058.8	731 429.6	262 424.2
Operational expenses	781 765.2	900 547.2	1 289 356.8	5 849 212.3	3 196 899.3
EBITDA	9 803	-76 306.5	-109 650.7	46 341.6	169 570.7
Other income	56 050.2	56 485.2	155 135.6	516 820	162 808.5
Other expenses	71 074.4	160 529.5	396 103	911 633.3	292 004.2
EBT	-15 024.2	-104 044.3	-240 967.4	-394 813.3	-129 195.7
Income	847 618.6	880 725.9	1 334 846.3	6 412 388.4	3 529 281.2
Expenses	856 396.6	1 065 278.2	1 688 831.9	6 785 904.4	3 519 287.9
Net profit	-8 778	-184 552.3	-353 985.6	-373 516	9 993.3

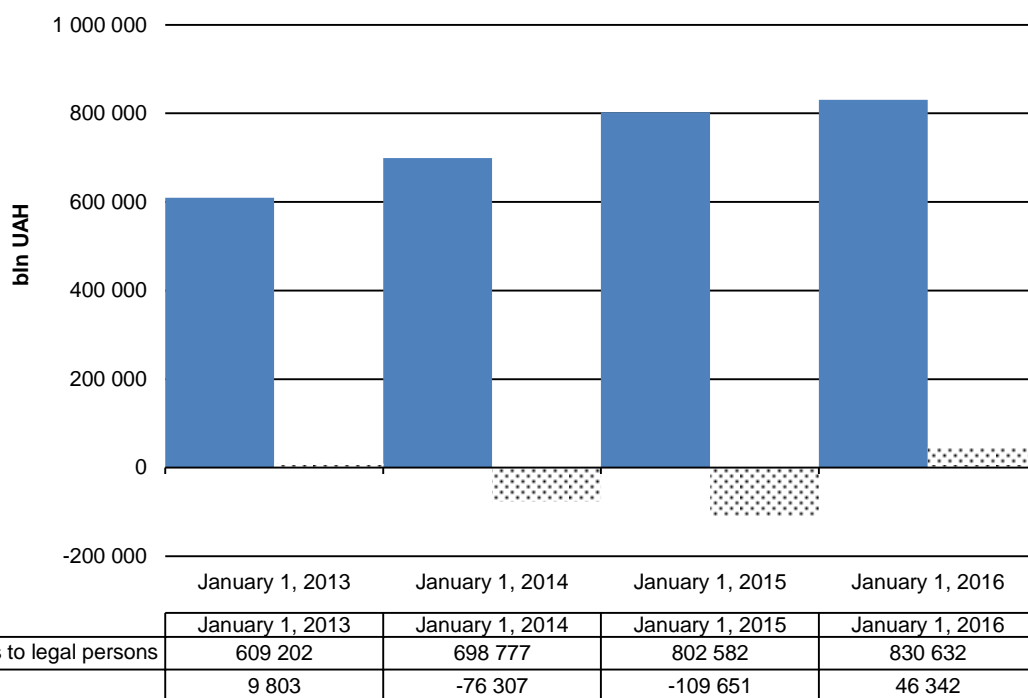


Fig. 5. Comparative analysis of EBITDA and credits to legal persons

At the same time the banking sphere is characterized by high volatility of credit interests, which is evidence of focusing attention mainly on high income for banks, but not for their clients. This situation causes transgression in the financial system during the crisis and draws financial resources away from other financial institutes, such as insurance companies, non-governmental pension funds, etc. According to the results of comparison of credit rates of banks of

Ukraine and EU, a conclusion may be drawn, that volatility of this index abroad is higher (Fig. 6 and 7) [14; 15].

The system approach is important for financial flow management of both enterprises and banks. Firstly, companies should increase their operational incomes through active use of marketing tools and advertising. Secondly, companies should focus attention on their solvency and ability to be a borrower. The use of credit sources without

having high profit is possible just in the first stages of setting up a business. However, it is still necessary to analyze a business-plan for the nearest time. Thirdly, banks should cooperate with insurance and stock companies in order to increase investment incomes and decrease the amount of provisions.

requirement of their time synchronization, as well as to develop the necessary methodology.

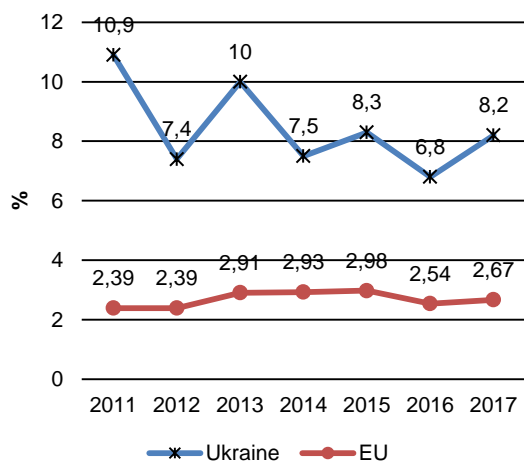


Fig. 6. Average short-term credit rates for enterprises in 2011 – 2017 in the banks of Ukraine and the EU (US dollars)

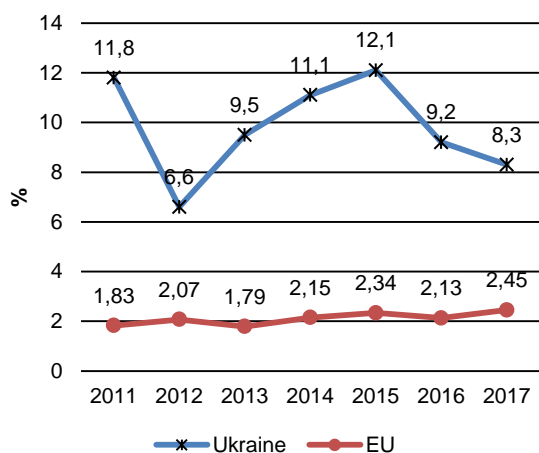


Fig. 7. Average long-term credit rates for enterprises in 2011 – 2017 in the banks of Ukraine and the EU (US dollars)

This will increase the bank's resistance to changes in the legal field and ensure correspondence to market changes. It will help banks to avoid high volatility in the future, provide adequate lending rates, and increase customer flow. This fact will also have a great positive impact on the credit capacity of enterprises in the real economy.

Such an approach allows managers to provide systematic optimization of parameters of financial flows of business entities in the framework of the system of transparent economic relations of the country, observing the

References: 1. Morelato D. P. Cash Flow and Its Use for Aid in Financial Management of Micro and Small Enterprises / D. P. Morelato // Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente. – 2016. – Vol. 7(1). – P. 33–42. 2. Бояринова К. О. Властивості економічної функціональності підприємства в інноваційному розвитку / К. О. Бояринова // Економіка розвитку. – 2015. – № 4 (76). – С. 66–73. 3. Соханич Ф. Ф. Підвищення ефективності процесу управління фінансовими потоками підприємства / Ф. Ф. Соханич // Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25.3. – С. 219–224. 4. Кошельок Г. В. Оцінка якості управління грошовими потоками на підприємстві / Г. В. Кошельок // Вісник соціально-економічних досліджень : зб. наук. праць. – 2013. – Вип. 1 (48). – С. 108–115. 5. Kyrychenko I. Financial Analysis in Informational Systems of Financial Flows Management of Enterprises / I. Kyrychenko // KNTEU Journal. – 2014. – Vol. 2. – P. 14–21. 6. Білик М. Д. Грошові потоки підприємств у макро- та мікроекономічному аспекті / М. Д. Білик, С. І. Надгочій // Фінанси України. – 2007. – № 6. – С. 133–147. 7. Фінансовий аналіз : навч. посіб. / М. Д. Білик, О. В. Павловська, Н. М. Притуляк, Н. Ю. Невмержицька. – Київ : КНЕУ, 2009. – С. 219–256. 8. Мних С. В. Економічний аналіз діяльності підприємства : [підручник] / С. В. Мних. – Київ : КНТЕУ, 2012. – С. 395–406. 9. Лебедева А. М. Особливості аналізу руху грошових потоків підприємства / А. М. Лебедева // Вісник ОНУ імені І. І. Мечнікова. – 2016. – Т. 21, вип. 3. – С. 189–192. 10. Заревчачька Т. В. Аналіз руху грошових потоків у процесі управління ефективністю діяльності малих підприємств / Т. В. Заревчачька // Формування ринкових відносин в Україні. – 2011. – № 7. – С. 141–145. 11. Optimization of Financial Flows of the Enterprises Based on Logistical Approach / B. G. Khairov, S. M. Khairova, V. V. Biryukov, E. V. Romanenko // Indian Journal of Science and Technology. – 2016. – Vol. 9 (14). – P. 1–9. 12. Карпенко Л. М. Методи оптимізації та моделі управління грошовими потоками на підприємстві [Електронний ресурс] / Л. М. Карпенко. – Режим доступу : <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1280/1>. 13. Patienko T. V. Directions of Optimization of the Financial Flows Allocation Involving Financial Intermediaries / T. V. Patienko, Y. V. Koheminska // Scientific Journal "Independent auditor". – 2016. – Vol. 15 (1). – P. 23–28. 14. Financial resource management [Electronic resource] / I. Khaykin, U. Koyluoglu, D. Elliott, Ch. Spicer. – Access mode : <http://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2017/mar/Financial%20Resource%20Management%20IACP-M%202017.pdf>. 15. Основні показники діяльності банків [Електронний ресурс] / Офіційний сайт Національного банку України. – Режим доступу : https://bank.gov.ua/control/en/publish/article?art_id=34705283&cat_id=34798612. 16. Офіційний сайт Державного комітету статистики України. – Режим доступу : <http://ukrstat.gov.ua>. 17. Burtnyak I. Taylor expansion for derivative securities pricing as a precondition for strategic market decisions / I. Burtnyak, A. Malyska // Problems and Perspectives in Management. – 2018. – Vol. 16 (1). – P. 224–231.

References: 1. Morelato D. P. Cash Flow and Its Use For Aid in Financial Management of Micro and Small Enterprises / D. P. Morelato // Revista científica da Faculdade de Educação e Meio

Ambiente. – 2016. – Vol. 7(1). – P. 33–42. 2. Boiarynova K. O. *Vlastyvoli ekonomichnoi funktsionalnosti pidpriemstva v innovatsiinomu rozvytku* [Properties of the economic functionality of the enterprise in the innovation development] / K. O. Boiarynova // *Ekonomika rozvytku*. – 2015. – No. 4 (76). – P. 66–73. 3. Sokhanych F. F. *Pidvyshchennia efektyvnosti protsesu upravlinnia finansovymy potokamy pidpriemstva* [Increasing the efficiency of the process of managing financial flows of the enterprise] / F. F. Sokhanych // *Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy*. – 2015. – Vol. 25.3. – P. 219–224. 4. Koshelok H. V. *Otsinka yakosti upravlinnia hroshovymy potokamy na pidryemstvi* [Assessment of the quality of cash flow management at enterprises] / H. V. Koshelok // *Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzen* : zb. nauk. prats. – 2013. – Vol. 1 (48). – P. 108–115. 5. Kyrychenko I. *Financial Analysis in Informational Systems of Financial Flows Management of Enterprises* / I. Kyrychenko // *KNTEU Journal*. – 2014. – Vol. 2. – P. 14–21. 6. Bilyk M. D. *Hroshovi potoky pidpriemstv u makro- ta mikroekonomichnomu aspekti* [Cash flows of enterprises in the macro- and microeconomic aspects] / M. D. Bilyk, S. I. Nadtochii // *Finansy Ukrainy*. – 2007. – No. 6. – P. 133–147. 7. *Finansovyi analiz* : navch. posib. / M. D. Bilyk, O. V. Pavlovska, N. M. Prytuliak, N. Y. Nevmerzhytska. – Kyiv : KNEU, 2009. – P. 219–256. 8. Mnykh Ye. V. *Ekonomichnyi analiz diialnosti pidpriemstva* [Economic analysis of enterprise activity] / Ye. V. Mnykh. – Kyiv : KNTEU, 2012. – P. 395–406. 9. Lebedieva A. M. *Osoblyvosti analizu rukhu hroshovykh potokiv pidpriemstva* [Features of the analysis of cash flows of the enterprise] / A. M. Lebedieva // *Visnyk ONU imeni I. I. Mechnikova*. – 2016. – Vol. 21, issue 3. – P. 189–192. 10. Zarevchatska T. V. *Analiz rukhu hroshovykh potokiv u protsesi upravlinnia efektyvnistiu diialnosti malykh pidpriemstv* [Cash Flow Analysis in the Process of Managing the Efficiency of Small Businesses] / T. V. Zarevchatska // *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*. – 2011. – No. 7. – P. 141–145. 11. *Optimization of Financial Flows of the Enterprises Based on Logistical Approach* / B. G. Khairov, S. M. Khairova, V. V. Biryukov, E. V. Romanenko // *Indian Journal of Science and Technology*. – 2016. – Vol. 9 (14). – P. 1–9. 12. Karpenko L. M. *Metody optymizatsii ta modeli upravlinnia hroshovymy potokamy na pidryemstvi* [Methods of optimization and models of cash flow management at the enterprise] [Electronic resource] / L. M. Karpenko. – Access mode : <http://dspace.oneu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/1280/1>. 13. Patienko T. V. *Directions of Optimization of the Financial Flows Allocation Involving Financial Intermediaries* / T. V. Patienko, Y. V. Koheminska // *Scientific Journal "Independent auditor"*. – 2016. – Vol. 15 (1). – P. 23–28. 14. *Financial resource management* [Electronic resource] / I. Khaykin, U. Koyluoglu, D. Elliott, Ch. Spicer. – Access mode : <http://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/v2/publications/2017/mar/Financial%20Resource%20Management%20IACP-M%202017.pdf>. 15. *Osnovni pokaznyky diialnosti bankiv* [Main indicators of banks' activity] [Electronic resource] / Ofitsiyni sait derzhavnoi statystyky Ukrainy. – Access mode : https://bank.gov.ua/control/en/publish/article?art_id=34705283&cat_id=34798612. 16. *Ofitsiyni sait Derzhavnoho*

komitetu statystyky Ukrainy. – [Electronic resource]. – Access mode : <http://ukrstat.gov.ua>. 17. Burtnyak I. *Taylor expansion for derivative securities pricing as a precondition for strategic market decisions* / I. Burtnyak, A. Malyska // *Problems and Perspectives in Management*. – 2018. – Vol. 16 (1). – P. 224–231.

Information about the authors

O. Kolodiziev – Doctor of Sciences in Economics, Professor, Head of Banking Department of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9-A Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61166, e-mail: kolodizev107@ukr.net).

O. Kotsiuba – specialist of Scientific Research Department of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9-A Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61166, e-mail: kotsiubaelena@gmail.com).

Інформація про авторів

Колодізев Олег Миколайович – д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри банківської справи Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, м. Харків, Україна, 61166, e-mail: kolodizev107@ukr.net).

Коцюба Олена Володимирівна – фахівець науково-дослідного сектору Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, м. Харків, Україна, 61166, e-mail: kotsiubaelena@gmail.com).

Інформація об авторах

Колодізев Олег Николаевич – д-р екон. наук, професор, заведуючий кафедрою банківського дела Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, г. Харків, Україна, 61166, e-mail: kolodizev107@ukr.net).

Коцюба Елена Владимировна – спеціаліст науково-дослідницького сектора Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, г. Харків, Україна, 61166, e-mail: kotsiubaelena@gmail.com).

Стаття надійшла до ред.
16.03.2018 р.

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ ЕКСПОРТНОЇ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДУВАННЯ

**Москаленко Н. О.
Зосімова А. В.**

Москаленко Н. О. Методичний підхід до оцінювання експортної конкурентоспроможності підприємств машинобудування / Н. О. Москаленко, А. В. Зосімова // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 75–84.

Розкрито теоретичні та методичні особливості визначення конкурентоспроможності на різних рівнях. Модифіковано індекс виявлених порівняльних переваг в індекс експортної конкурентоспроможності товару та індекс експортної конкурентоспроможності підприємства. Розроблено методичний підхід, який ґрунтується на семи основних етапах, що відрізняється від наявних авторським баченням поєднання інструментів і методів для оцінювання конкурентоспроможності підприємства машинобудування, а також застосуванням модифікованих авторами індексів експортної конкурентоспроможності товару та експортної конкурентоспроможності підприємства. Вони дозволяють визначити й оцінити рівень експортної конкурентоспроможності підприємства машинобудування. Подано інформаційну основу для дослідження рівня експортної конкурентоспроможності підприємства машинобудування. Особливість методичного підходу полягає у використанні визначених методів групування об'єктів дослідження за обраними характеристиками. У межах визначення рівнів експортної конкурентоспроможності товарів машинобудування та експортної конкурентоспроможності підприємств досліджуваного регіону запропоновано їхню інтерпретацію. Розроблене методичне забезпечення оцінювання експортної конкурентоспроможності підприємства дозволить розширити аналітичний інструментарій оцінювання конкурентоспроможності підприємств під час здійснення ними зовнішньоекономічної діяльності. Також він дозволить розробляти обґрунтовані моделі ухвалення рішень у цій сфері та обґрунтовувати стратегічні плани підприємства.

Авторами було виявлено, що застосування розробленого методичного підходу до визначення рівнів експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств дозволяє швидко визначити динаміку конкурентоспроможності підприємства, напрям її розвитку, спрощує процес розроблення заходів щодо підвищення конкурентоспроможності підприємства на міжнародних ринках.

Ключові слова: експорт, конкурентоспроможність, машинобудування, підприємство, порівняльні переваги, методичний підхід, метод трьох сигм.

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭКСПОРТНОЙ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

**Москаленко Н. А.
Зосімова А. В.**

Раскрыты теоретические и методические особенности определения конкурентоспособности на разных уровнях. Модифицирован индекс выявленных сравнительных преимуществ в индекс экспортной конкурентоспособности товара и индекс экспортной конкурентоспособности предприятия. Разработан методический подход, основанный на семи основных этапах, который отличается от существующих авторским

видением сочетания инструментов и методов для оценки конкурентоспособности машиностроительного предприятия, а также применением модифицированных авторами индексов экспортной конкурентоспособности товара и экспортной конкурентоспособности предприятия. Они позволяют определить и оценить уровень экспортной конкурентоспособности предприятия машиностроения. Представлена информационная основа для исследования уровня экспортной конкурентоспособности предприятия машиностроения. Особенность методического подхода заключается в использовании определенных методов группировки объектов исследования по выбранным характеристикам. В рамках определения уровней экспортной конкурентоспособности товаров машиностроения и экспортной конкурентоспособности предприятий исследуемого региона предложена их интерпретация. Разработанное методическое обеспечение оценки экспортной конкурентоспособности предприятия позволит расширить аналитический инструментарий оценки конкурентоспособности предприятий при осуществлении ими внешнеэкономической деятельности. Также он позволит разрабатывать обоснованные модели принятия решений в этой сфере и обосновывать стратегические планы предприятия.

Авторами было обнаружено, что применение разработанного методического подхода к определению уровней экспортной конкурентоспособности машиностроительных предприятий позволяет быстро определить динамику конкурентоспособности предприятия, направление ее развития, упрощает процесс разработки мероприятий по повышению конкурентоспособности предприятия на международных рынках.

Ключевые слова: экспорт, конкурентоспособность, машиностроение, предприятие, сравнительные преимущества, методический подход, метод трех сигм.

.....

THE METHODOICAL APPROACH TO ESTIMATING EXPORT COMPETITIVENESS OF MECHANICAL ENGINEERING ENTERPRISES

**N. Moskalenko
A. Zosimova**

The theoretical and methodical features of determination of competitiveness at different levels have been described. The index of revealed comparative advantages has been modified into the index of export competitiveness of goods and the index of export competitiveness of an enterprise. A methodical approach has been developed on the basis of seven main stages which is different from the existing methodical approaches in the author's vision of the combination of tools and methods for assessing the competitiveness of mechanical engineering enterprises. Another difference is in the usage of modified indexes of export competitiveness of goods and export competitiveness of enterprises. They make it possible to determine and assess the level of export competitiveness of mechanical engineering enterprises. The informational basis for studying the export competitiveness level of mechanical engineering enterprises has been provided. The peculiarity of the methodological approach is the use of specific methods of grouping objects under study based on selected characteristics. The interpretation of the grouping of mechanical engineering goods and enterprises of the studied region for evaluation of their export competitiveness levels has been offered. The developed methodical support for the assessment of enterprise export competitiveness will provide for expanding analytical tools for assessing enterprises' competitiveness in carrying out their foreign economic activity. It will also help develop reasonable models of decision-making in this area and justify strategic plans of the enterprise.

The authors have found that the usage of the developed methodical approach to evaluation of the enterprise export competitiveness makes it possible to quickly determine the dynamics of enterprise competitiveness, the direction of its development, simplify the process of development of measures for improvement of the enterprise competitiveness in international markets.

Keywords: export, competitiveness, mechanical engineering, enterprise, comparative benefits, methodical approach, three sigma method.

.....

Дослідження конкурентоспроможності підприємства засновано на теоретичному та практичному аспекті.

Теоретичні дослідження допомагають визначити основні поняття та розкрити їхню сутність, а практичний аспект

дослідження конкурентоспроможності дозволяє кількісно її оцінити. Для оцінювання конкурентоспроможності експорту існує обмежена кількість евристичних та математичних методів. Це питання не є широко висвітленим у науково-практичній літературі, а наявні підходи не мають єдності та суттєво відрізняються щодо того, які моделі та методи краще використовувати для оцінювання експортної конкурентоспроможності підприємства.

Дослідженням питань кількісного оцінювання конкурентоспроможності підприємства на внутрішніх і зовнішніх ринках займалися такі вчені, як: А. О. Левицька, Л. Б. Артеменко, А. В. Кваско, І. А. Брижань, В. Я. Чевганова [1 – 4], а розробленням методичних підходів до визначення конкурентоспроможності підприємств на макро-, мезо- та мікрорівнях – А. Н. Гал, Б. Баласса, Г. Боуен [5 – 7] та ін. Як стверджують Б. Баласса [6] і Т. Валлрас [8] у своїх дослідженнях, методи дослідження конкурентоспроможності на основі виявлення порівняльних переваг дозволяють визначити спроможність підприємства витримати конкуренцію за рахунок експорту свого товару.

Мета статті – обґрунтувати основні інструменти та запропонувати методичний підхід, що дозволив би безпосередньо або опосередковано оцінити ступінь конкурентоспроможності експорту підприємств конкретної галузі, а саме машинобудування.

Конкурентоспроможність експорту підприємства чи зовнішньоекономічної діяльності не є терміном поширеним і його науковці не розглядають як предмет досліджень, якщо порівнювати з такими індикаторами зовнішньоекономічної діяльності, як рентабельність експортно-імпортних операцій, конкурентоспроможність продукції тощо. Разом із такими показниками бракує характеристик, котрі б дозволяли оцінити конкурентні позиції зовнішньоекономічної діяльності підприємства серед інших експортно-орієнтованих підприємств країни або галузі, динаміку показників експорту, порівняно з конкурентами, та визначити експортну конкурентоспроможність підприємства на певному ринку.

Серед показників аналізу конкурентоспроможності експорту зустрічають такі:

1. Показник реального ефективного курсу обміну (Real Effective Exchange Rate, REER), модель якого має на увазі, що експорт країни j у країну i конкурує тільки із внутрішніми виробниками i . Однак насправді, крім суперництва із внутрішнім виробництвом, експорт із певної країни також стикається з конкуренцією з боку експорту з інших країн [9]. Такий підхід дозволяє визначити ефективні курси обміну для окремих галузей, а також простежити за розвитком експорту кожної галузі.

2. Конкурентоспроможність країн, розрахована на основі принципу "ціна – витрати". Цей принцип ґрунтується на тому факті, що чим вища ціна і витрати виробництва, тим менш конкурентоспроможним є експорт продукції цього виробництва. Як і під час визначення ефективного валютного курсу, у цьому підході використовують принцип подвійного зважування,

для того щоб ураховувати ціни конкурентів як внутрішніх виробників, так і третіх країн [10; 11].

3. Конкурентоспроможність країн, розрахована на основі номінальних витрат на робочу силу в одиниці продукції. Під час застосування цього показника роблять схожі до попереднього інструмента висновки: чим нижчі витрати на працю, тим більш конкурентоспроможним буде експорт, порівняно із продукцією конкурентів.

4. Індекс виявленої порівняльної переваги (Revealed Comparative Advantage, RCA). Цей індекс дозволяє визначити галузі, у яких країна має порівняльну перевагу, що, своєю чергою, дозволяє оцінити експортні можливості цієї галузі.

5. Індекс експортної конкурентоспроможності (Export Competitiveness Index, XCI). Цей індекс є модифікованим індексом виявленої порівняльної переваги. Відмінність полягає в тому, що, замість світового експорту та світового ринку, використовують певні ринки або певних партнерів.

6. Індекс інтенсивності торгівлі (Trade Intensity Index, TII). Цей індекс дозволяє з'ясувати, чи є оптимальним рівень торгівлі між двома країнами на основі визначення частки експорту країни та у країну j щодо частки у світовій торгівлі, призначеної для країни j .

7. Індекс диверсифікації експорту (індекс Герфіндала – Гіршмана) (Export Diversification Index, DX). Нормалізований індекс Герфіндала – Гіршмана демонструє ступінь диверсифікації експорту.

8. Нецінова конкурентоспроможність: індикатори якості.

Ці показники орієнтовані на вимірювання результативності експорту та його переваг на рівні країн або окремих галузей. Разом із тим завдання аналізу, які ці індикатори вирішують, є актуальними для окремих підприємств і потреб інформаційно-аналітичного забезпечення оцінювання їхньої конкурентоспроможності в зовнішньоекономічній діяльності. Так, на прикладі індексу виявленої порівняльної переваги, слід оцінити та дослідити, чи мають окремі машинобудівні підприємства конкурентні переваги, порівняно з іншими представниками галузі машинобудування, якою є конкурентоспроможність їхнього експорту.

Індекс виявленої порівняльної переваги (Revealed Comparative Advantage, RCA) ґрунтується на порівнянні торговельних показників певної галузі із середньосвітовими значеннями. Формула індексу має такий вигляд [6]:

$$RCA = \frac{x_i / X}{wxi / Xw}, \quad (1)$$

де x_i – експорт товару i з певної країни;

X – загальний обсяг експорту взятої країни;

wxi – світовий експорт товару i ;

Xw – загальний світовий експорт.

Якщо індекс RCA більший за 1, то вважають, що країна володіє конкурентною перевагою у виробництві

товару i . Чим більший індекс, тим вища конкурентна перевага. Якщо ж індекс RCA менший за 1, то виробництво товару i має низьку конкурентоспроможність. Чим менший індекс, тим менш конкурентоспроможним є товар.

Цю формулу розробив Б. Баласс у 1965 р. [6]. Надалі ряд дослідників робили спроби її вдосконалити (Т. Валлрас [8], Г. Боуен [7], М. Дюранд та С. Джорно [11], Р. Кіог [12] та ін.). Автори пропонують модифікувати цю модель та розглядати її для оцінювання експортної позиції товарів галузі та окремих підприємств. Так, якщо подивитися на зазначений перелік показників, то індекс експортної конкурентоспроможності є також інтерпретацією виявленої порівняльної переваги експорту на ринку. То ж модифікований індекс слід розглядати як:

1. Індекс експортної конкурентоспроможності товарів машинобудування. Формула індексу має такий вигляд:

$$RCA = \frac{x_i / X}{x_i^{кр} / X_i^{кр}}, \quad (2)$$

де x_i – експорт товарів машинобудування регіону;

X – загальний експорт регіону;

$x_i^{кр}$ – експорт товарів машинобудування країни;

$X_i^{кр}$ – загальний експорт країни/економіки.

Цей показник може бути розрахований за регіонами, він дає змогу оцінити конкурентні переваги експорту підприємств машинобудування за регіонами. Окрім того, на основі індексу виявленої порівняльної переваги може бути здійснено процедуру кластеризації для виявлення груп підприємств, які мають різний рівень виявлених порівняльних переваг, що може бути підґрунтям для твердження про різний рівень їхньої конкурентоспроможності серед машинобудівних підприємств країни.

2. Індекс експортної конкурентоспроможності підприємства. Формула індексу має такий вигляд:

$$RCA = \frac{x_y / X}{x_y^p / X^p}, \quad (3)$$

де x_y – експорт товарів машинобудування підприємства;

X – обсяг реалізації підприємства;

x_y^p – експорт товарів машинобудування регіону

(до якого належить підприємство);

X^p – обсяг експорту регіону.

Показник дозволяє визначити порівняльні переваги експорту машинобудівного підприємства, порівняно з іншими порівнюваними підприємствами машинобудування певного регіону. Показник може бути розрахова-

ний на підприємствах, він дозволяє оцінити порівняльні переваги підприємства машинобудування. На основі цього показника також може бути виявлено групи підприємств регіону за показником порівняльних переваг.

3. Індекс експортної конкурентоспроможності підприємства на ринку k розраховують за такою формулою:

$$XCI = \frac{x_{ij} / X_j}{m_{kj} / M_k}, \quad (4)$$

де x_{ij} – обсяг експорту товару i підприємства j ;

X_j – загальний обсяг реалізації всієї продукції підприємства j (на внутрішні й зовнішні ринки);

m_{kj} – обсяг імпорту товару i на ринок k (мають на увазі ринок товару тієї країни, до якої експортують товар певного підприємства j);

M_k – загальний імпорт на ринку k (загальний обсяг імпорту всіх товарів тієї країни, до якої експортує свою продукцію підприємство j).

Показник указує на можливості підприємства до отримання певної частки на цьому ринку (рівень попиту на продукцію цього підприємства на цьому ринку). Незважаючи на те що показник є досить актуальним, його розрахунок потребує даних, якими може оперувати лише аналітик, який безпосередньо працює на підприємстві, бо дані для розрахунку є такими, що не публікують у широкому доступі. Так і статистичні дані імпорту певного товару країни та регіону, до яких здійснює експорт машинобудівної продукції підприємство, важко отримати достовірні. Тому в подальших розрахунках беруть участь показники (2) та (3), розраховані для машинобудівних підприємств регіонів України та машинобудівних підприємств Харківського регіону.

Оцінювати експортну конкурентоспроможність підприємств автори пропонують у певній послідовності із застосуванням не тільки описаних індексів, а й методів групування для порівняльного оцінювання та обґрунтованого розподілу об'єктів аналізу на певні класи. Методичний підхід, запропонований авторами, що відображає послідовність аналізу, обрані методи розрахунків, використане інформаційне забезпечення, наведено в табл. 1.

Інформаційною базою для аналізу є інформація з Державної служби статистики щодо обсягів експорту товарів машинобудування, загального обсягу експорту країни, обсягів експорту за регіонами. Із регіональних статистичних служб (інформація міститься на сайті) необхідні дані про обсяги експорту товарів машинобудування. З офіційної звітності підприємств машинобудування (що також міститься на офіційних сайтах підприємств) можна отримати інформацію про обсяги реалізації продукції загалом, а також обсяги експорту продукції машинобудування за кордон.

Таблиця 1

Методичний підхід до оцінювання експортної конкурентоспроможності підприємств машинобудування
[The methodical approach to assessing the export competitiveness of mechanical engineering enterprises]

Етапи	Методи	Інформаційне забезпечення
Етап 1. Розрахунок індексу експортної конкурентоспроможності підприємств машинобудування за регіонами країни	Індексний метод	Дані офіційної статистичної звітності з обсягів експорту продукції машинобудування за регіонами країни та країни; загальні обсяги експорту за регіонами та у країні
Етап 2. Групування підприємств машинобудування регіонів країни за індексом експортної конкурентоспроможності	Метод трьох сигм	Отримані розрахунки індексу експортної конкурентоспроможності товарів машинобудування на етапі 2
Етап 3. Оцінювання рівнів експортної конкурентоспроможності підприємств машинобудування регіонів країни	Графічний і табличний методи	Результати отримані на етапі 2
Етап 4. Розрахунок індексу експортної конкурентоспроможності підприємств машинобудування досліджуваного регіону	Індексний метод	Дані офіційної статистичної звітності з обсягів експорту продукції машинобудування досліджуваного регіону. Дані офіційної звітності підприємств: обсяги експорту продукції підприємства машинобудування; обсяги продажів продукції підприємства загалом
Етап 5. Групування підприємств машинобудування досліджуваного регіону за індексом експортної конкурентоспроможності	Метод трьох сигм	Отримані розрахунки індексу експортної конкурентоспроможності підприємства на етапі 4
Етап 6. Оцінювання рівнів експортної конкурентоспроможності підприємства машинобудування досліджуваного регіону	Графічний і табличний методи	Результати отримані на етапі 4

Із метою визначення груп сукупностей за певними критеріями, використовують методи кластеризації (метод *k*-середніх, метод Уорда, метод центра ваги та інші методи), метод трьох сигм, статистичне групування на основі інтервальних рядів та ін. Слід розглянути зазначені методи для порівняння.

Для визначення груп машинобудівних підприємств у регіонах за рівнем експортної конкурентоспроможності використано метод трьох сигм. Цей метод дозволяє провести процедуру шкалювання зі встановленням граничних інтервалів для груп. Основним етапом у ході процедури шкалювання є числове значення початку відліку шкали. Для досліджуваних даних, що наближаються до нормального розподілу, таким критерієм буде середнє арифметичне.

Після визначення граничних значень із застосуванням методу трьох сигм отримані такі інтервали для групування:

2014 року – низький рівень експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств регіонів у діапазоні (0,0274; 0,4437], середній рівень – у діапазоні (0,4437; 2,4434], високий рівень – у діапазоні (2,4434; 4,7083];

2015 року – низький рівень експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств регіонів у діапазоні (0,1665; 0,4478], середній рівень – у діапазоні (0,4478; 2,4711], високий рівень – у діапазоні (2,4711; 4,8591];

2016 року – низький рівень експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств регіонів у діапазоні (0,0714; 0,4508], середній рівень – у діапазоні (0,4508; 2,4909], високий рівень – у діапазоні (2,4909; 5,0010];

2017 року – низький рівень експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств регіонів у діапа-

зоні (0,1316; 0,6188], середній рівень – у діапазоні (0,6188; 2,3961], високий рівень – у діапазоні (2,3961; 5,1541].

Машинобудівні підприємства регіону з високим рівнем експортної конкурентоспроможності характеризуються великою часткою експорту машинобудівної продукції в загальному експорті регіону, що вказує на їхню значущість як конкурентів на регіональному рівні. Водночас, машинобудівні підприємства регіону із середнім рівнем експортної конкурентоспроможності характеризуються нестабільністю в експорті машинобудівної продукції, бо частка їхньої машинобудівної продукції в експорті регіону є менш суттєвою, але має потенціал як до збільшення, так і до зменшення. Низький рівень експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств регіону характеризується низькою часткою експорту машинобудівної продукції в загальному експорті регіону, що вказує на низьку експортоорієнтованість чи низьку виробничу активність машинобудівних підприємств регіону.

За результатами групування визначають групи машинобудівних підприємств регіонів України за рівнями експортної конкурентоспроможності, наведеними на рис. 1 та в таблиці розподілу машинобудівних підприємств регіонів за групами (табл. 2).

Згідно з розподілом рівнів експортної конкурентоспроможності, у 2014 – 2015 роках підприємства машинобудування Харківського регіону серед машинобудівних підприємств регіонів України входили до групи з високим рівнем експортної конкурентоспроможності разом із машинобудівними підприємствами Закарпатського, Тернопільського та Волинського регіонів (у 2014 році зокрема Сумського регіону).

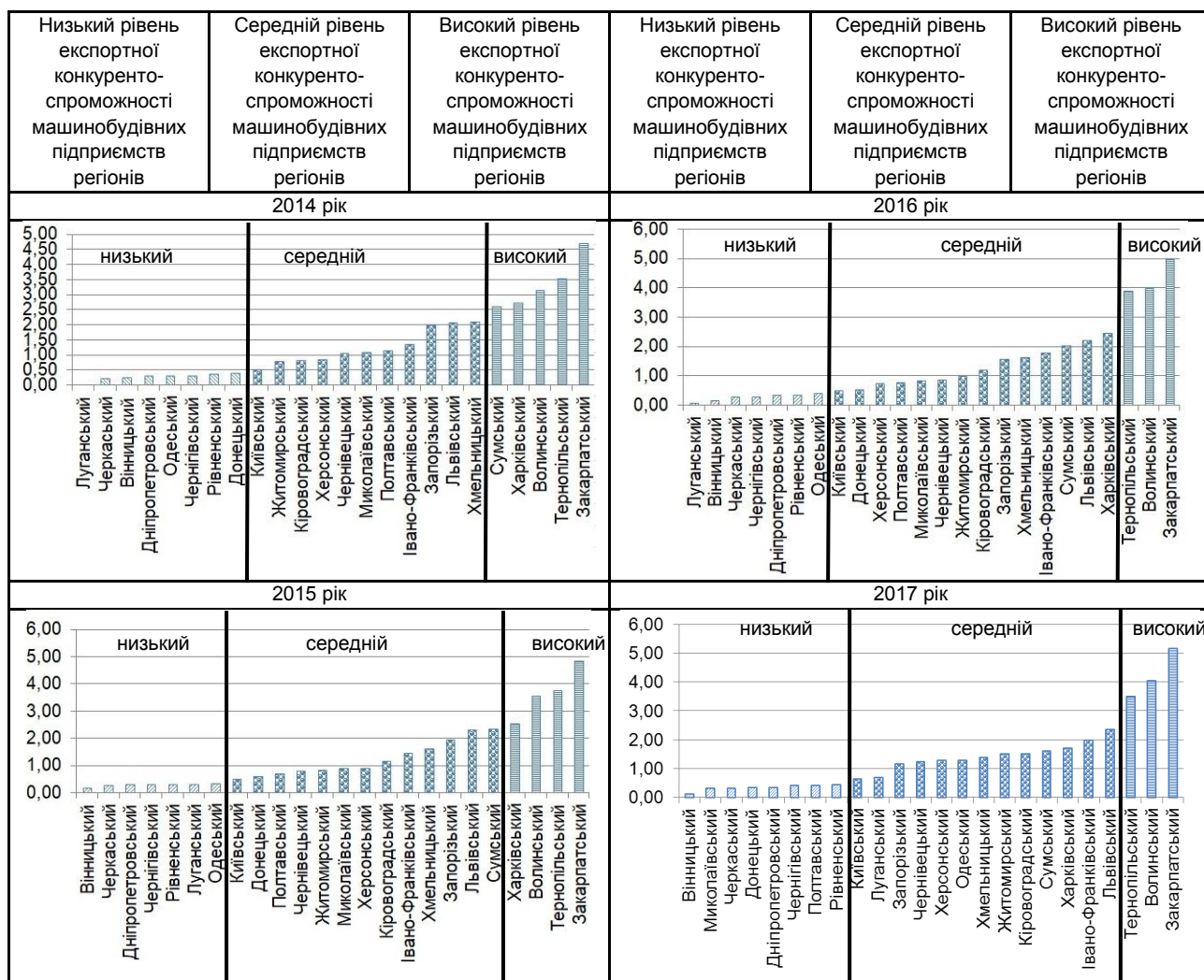


Рис. 1. Рівні експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств регіонів України [The levels of export competitiveness of mechanical engineering enterprises in Ukrainian regions]

Таблиця 2

Розподіл машинобудівних підприємств регіонів за рівнем експортної конкурентоспроможності [Grouping of mechanical engineering enterprises based on the export competitiveness index]

Склад групи з низьким рівнем експортної конкурентоспроможності	Склад групи із середнім рівнем експортної конкурентоспроможності	Склад групи з високим рівнем експортної конкурентоспроможності
1	2	3
2014 рік		
Вінницький, Дніпропетровський, Донецький, Луганський, Одеський, Рівненський, Черкаський, Чернігівський	Житомирський, Запорізький, Івано-Франківський, Київський, Кіровоградський, Львівський, Миколаївський, Полтавський, Херсонський, Хмельницький, Чернівецький	Волинський, Закарпатський, Сумський, Тернопільський, Харківський
8	11	5
33,33 %	45,83 %	20,83 %
2015 рік		
Вінницький, Дніпропетровський, Луганський, Одеський, Рівненський, Черкаський, Чернігівський	Донецький, Житомирський, Запорізький, Івано-Франківський, Київський, Кіровоградський, Львівський, Миколаївський, Полтавський, Сумський, Херсонський, Хмельницький, Чернівецький	Волинський, Закарпатський, Тернопільський, Харківський

Закінчення табл. 2

1	2	3
7	13	4
29,17 %	54,17 %	16,67 %
2016 рік		
Вінницький, Дніпропетровський, Луганський, Одеський, Рівненський, Черкаський, Чернігівський	Донецький, Житомирський, Запорізький, Івано-Франківський, Київський, Кіровоградський, Львівський, Миколаївський, Полтавський, Сумський, Харківський, Херсонський, Хмельницький, Чернівецький	Волинський, Закарпатський, Тернопільський
7	14	3
29,17 %	58,33 %	12,50 %
2017 рік		
Вінницький, Дніпропетровський, Донецький, Миколаївський, Полтавський, Рівненський, Черкаський, Чернігівський	Житомирський, Запорізький, Івано-Франківський, Київський, Кіровоградський, Луганський, Львівський, Одеський, Сумський, Харківський, Херсонський, Хмельницький, Чернівецький	Волинський, Закарпатський, Тернопільський
8	13	3
33,33 %	54,17 %	12,50 %

Машинобудівні підприємства мали високий рівень конкурентних переваг в експорті машинобудівної продукції, що забезпечувало їм порівняльні конкурентні переваги для підтримки успішності та конкурентоспроможності на міжнародних ринках. Але вже у 2016 – 2017 роках ситуація щодо цього змінилася. Машинобудівні підприємства Харківського регіону втратили обсяги експорту своєї продукції, а разом із тим – конкурентні позиції на зовнішніх ринках. Водночас, підприємствами-лідерами машинобудівної галузі серед регіонів України залишаються підприємства Закарпатського, Тернопільського та Волинського регіонів. Зображені процеси, зумовлюють необхідність у розробленні дієвого інструментарію для своєчасного оцінювання експортної конкурентоспроможності підприємства машинобудування, який дозволить здійснювати вчасні заходи щодо підвищення рівня експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств.

Тому на основі модифікованого індексу виявлених порівняльних переваг було розраховано індекс експортної конкурентоспроможності підприємства за даними восьми машинобудівних підприємств. Інформаційним джерелом для розрахунку стали офіційні сайти підприємств ПрАТ "Вовчанський агрегатний завод" (далі ПрАТ "ВАЗ"), ПАТ "ФЕД", ПАТ "Електромашина", ПАТ "Світло Шахтаря", ПАТ "ХАРП", ПуАТ "ХЕЛЗ "Укрелектромаш", ПАТ "ХТЗ ім. С. Орджонікідзе", ДП "Завод "Електроважмаш" та офіційний інформаційний портал "Сміда".

За результатами розрахованого індексу експортної конкурентоспроможності було виділено групи підприємств машинобудування Харківського регіону за рівнями експортної конкурентоспроможності підприємств машинобудування наведених у табл. 3 та на рис. 2. Від-

повідно до розрахованих інтервалів, група з низьким рівнем експортної конкурентоспроможності набирає значення показника індексу експортної конкурентоспроможності в межах (0; 2,36], група із середнім рівнем – у межах (2,36; 6,53], група з високим рівнем – у межах (6,53; 12,05].

Таблиця 3

Значення індексу експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств Харківського регіону [The values of the export competitiveness index of mechanical engineering enterprises of Kharkiv region]

Підприємства Харківського регіону	Індекс експортної конкурентоспроможності підприємств Харківського регіону	Рівень експортної конкурентоспроможності
ПАТ "ХТЗ"	1,124 882 927	Низький
ПАТ "Світло Шахтаря"	1,198 005 173	Низький
ПрАТ "ВАЗ"	2,892 669 024	Середній
ПАТ "ФЕД"	4,314 262 393	Середній
ПАТ "ХАРП"	4,387 929 358	Середній
ПАТ "Електромашина"	4,586 101 889	Середній
ПуАТ "ХЕЛЗ "Укрелектромаш"	5,068 702 486	Середній
ДП "Завод "Електроважмаш"	12,050 603 18	Високий

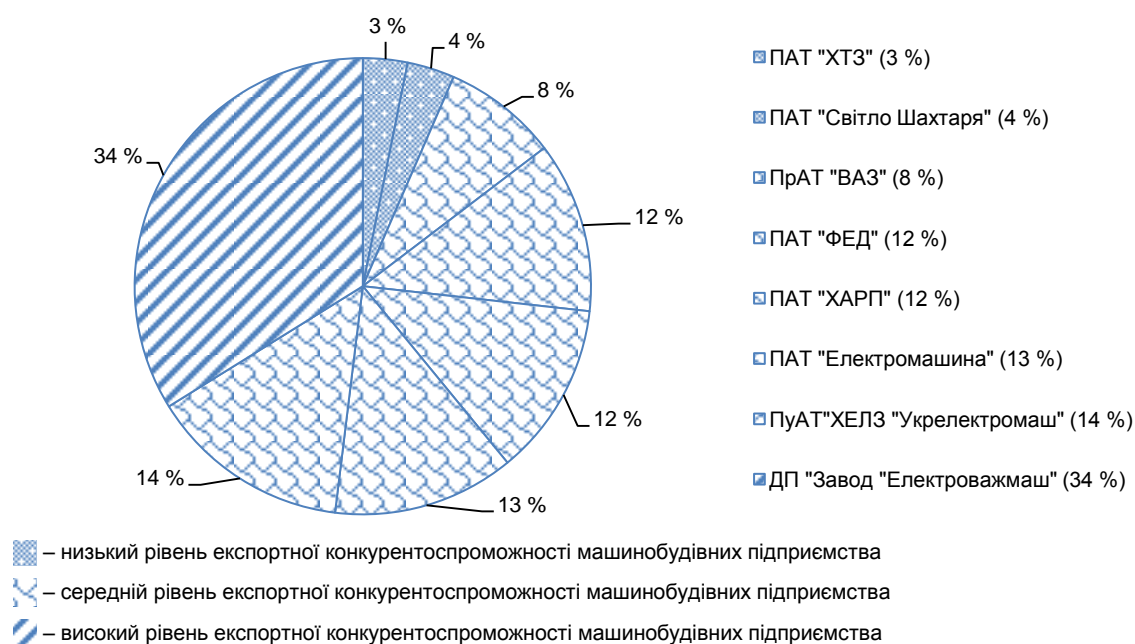


Рис. 2. Діаграма розподілу машинобудівних підприємств за рівнями експортної конкурентоспроможності [The diagram of grouping of mechanical engineering companies based on the export competitiveness indexes]

Виходячи з отриманих рівнів експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств, більшість підприємств (ПрАТ "ВАЗ", ПАТ "ФЕД", ПАТ "ХАРП", ПАТ "Електромашина", ПуАТ "ХЕЛЗ "Укрелектромаш") перебувають на середньому рівні, що характеризує ці підприємства як такі, що мають асортимент машинобудівної продукції, що може бути конкурентоспроможною на зовнішніх ринках, але підприємства мають певні проблеми з пошуком нових ринків збуту. Підприємства з низьким рівнем експортної конкурентоспроможності перебувають на стадії пошуку нових ринків збуту. До цієї групи ввійшли ПрАТ "Вовчанський агрегатний завод", ПАТ "ФЕД", ПАТ "ХАРП", ПАТ "Електромашина", ПуАТ "ХЕЛЗ "Укрелектромаш". Підприємства групи з низьким рівнем відчувають потребу в перегляді маркетингової, а разом із тим цінової стратегії просування своїх машинобудівних товарів.

Проте істотним важелем підвищення рівня експортної конкурентоспроможності для підприємств із низьким рівнем стане фінансова підтримка, бо вони мають проблеми з ліквідністю та платоспроможністю.

До групи з високим рівнем експортної конкурентоспроможності ввійшло одне машинобудівне підприємство – ДП "Завод "Електроважмаш". Цю групу утворило одне підприємство, тому що має найкращий показник експортної конкурентоспроможності, однією із причин цього було те, що підприємство державне й має постійну державну підтримку та сприяння. Окрім того, підприємство активно проводить маркетингові дослідження своїх ринків збуту.

Таким чином, було розроблено методичний підхід до оцінювання експортної конкурентоспроможності підприємств машинобудування, що, на відміну

від інших, здійснюють на основі розрахунку модифікованого індексу виявлених порівняльних переваг. Також на основі розрахованого індексу визначають рівні експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств регіонів країни, послідовно за ним визначають рівень експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств регіону серед інших. На основі цього відстежують міграцію машинобудівних підприємств певного регіону за рівнями експортної конкурентоспроможності. Досліджують рівень експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств усередині досліджуваного регіону, що дає змогу визначити, які є резерви підвищення експортної конкурентоспроможності машинобудівних підприємств цього регіону. Завершальним етапом є розроблення певних рекомендацій для підвищення експортної конкурентоспроможності кожного підприємства окремо.

На думку Коритової В. А. [12], Г. Боуена [7] та Т. Валлраса [8], методи, засновані на розрахунку порівняльних переваг, є простими у використанні, проте вони не враховують динамічного аспекту та не вказують на джерело конкурентної переваги підприємства. Для такого аналізу можна застосовувати інші методи:

1) матричні методи (матриця МакКінсі, БКГ, Ансоффа, конкурентних сил Портера), засновані на визначенні переваг перед конкурентом за допомогою детального аналізу за певними факторами. Перевагою таких методів є можливість визначити напрями розвитку підприємства для досягнення конкурентних позицій і причини нинішнього конкурентної позиції підприємства. До недоліків цієї групи методів можна зарахувати те, що збирання даних для розрахунків займає багато

часу, а якість та достовірність цих даних може бути недостатньою;

2) методи рангів, що дозволяють визначити місце підприємства серед конкурентів за допомогою визначення рангу за кожним оцінюваним показником. Перевагою цього методу є можливість аналізу якісних і кількісних показників діяльності підприємства. Недоліком такого методу є високий рівень неточності отриманих результатів і неможливість визначення рівня переваги перед конкурентами;

3) метод таксономії (метод В. Плюта, інтегральний показник), що дозволяє визначити інтегральний показник конкурентоспроможності підприємства за певними складовими. Цей метод дозволяє визначити рівень конкурентоспроможності досліджуваного підприємства серед інших підприємств. Проте недоліком цього методу є неможливість визначення всіх факторів, що впливають на кінцеве значення інтегрального показника. Тобто необхідна попередня процедура визначення факторів, що впливають на конкурентоспроможність підприємства. Такий аналіз буде більш витратним та тривалим у часовому вимірі. До недоліків цього методу також зараховують те, що його інтерпретація залежить від досвідченості аналітика та потребує додаткового математичного обґрунтування.

Література: 1. Левицька А. О. Методи оцінки конкурентоспроможності підприємства: вітчизняні та закордонні підходи до класифікації / А. О. Левицька // Механізм регулювання економіки. – 2013. – № 4. – С. 155–163 ; [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://essuir.sumdu.edu.ua/retrieve/82221>. 2. Артеменко Л. Б. Систематизація методів оцінки конкурентоспроможності підприємства / Л. Б. Артеменко // Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка. – 2016. – Т. 21, вип. 7 (1). – С. 57–61 ; [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_econ_2016_21_7%281%29__14. 3. Кваско А. В. Аналіз методів оцінки конкурентоспроможності підприємства / А. В. Кваско // Наукові записки. – 2017. – № 1 (54). – С. 111–118 ; [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://nz.uad.lviv.ua/static/media/1-54/14.pdf>. 4. Брижань І. А. Порівняння методів оцінювання конкурентоспроможності підприємства / І. А. Брижань, В. Я. Чевганова // Технологічний аудит і резерви виробництва. – 2015. – № 4/5 (24). – С. 10–15 ; [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Tatrv_2015_4\(5\)_3.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Tatrv_2015_4(5)_3.pdf). 5. Gal A. N. Competitiveness of small and medium-sized enterprises – a possible analytical framework [Electronic resource] / A. N. Gal. – 2008. – Access mode : <https://pdfs.semanticscholar.org/9bf3/1ae1c8461eb524f6eefaf2709a926650dab2.pdf>. 6. Balassa B. Trade Liberalization and "Revealed" Comparative Advantage [Electronic resource] / B. Balassa. – 1965. – Access mode : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>. 7. Bowen Harry P. On the theoretical interpretation of indices of trade intensity and revealed comparative advantage / H. P. Bowen // Weltwirtschaftliches Archiv. – 1983. – Vol. 119, issue 3. – P. 464–472 ; [Electronic resource]. – Access mode : <https://link.springer.com/>

article/10.1007%2FBF02706520. 8. Vollrath Thomas A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage / T. Vollrath // Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv). – 1991. – Vol. 127, issue 2. – P. 265–280 ; [Electronic resource]. – Access mode : https://econpapers.repec.org/article/sprwelta/v_3a127_3ay_3a1991_3ai_3a2_3ap_3a265-280.htm. 9. Esteves P. S. Measuring export competitiveness: Revisiting the effective exchange rate weights for the euro area countries [Electronic resource] / P. S. Esteves, C. Reis // Banco de Portugal Working Papers. – 2006. – No. 11. – Access mode : <https://core.ac.uk/download/pdf/6363145.pdf>. 10. Корытова В. А. Способы анализа конкурентоспособности экспорта / В. А. Корытова // Институт торговой политики НИУ ВШЭ. – 2015. – № 2 (2). – С. 163–174 ; [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://cyberleninka.ru/article/v/sposoby-analiza-konkurentosposobnosti-eksporta>. 11. Durand M. Indicators of international competitiveness: Conceptual aspects and evaluation [Electronic resource] / M. Durand, C. Giorno. – Access mode : <https://www.oecd.org/eco/outlook/33841783.pdf>. 12. Keogh Raymond M. The future of teak and the high-grade tropical hardwood sector [Electronic resource] / R. M. Keogh. – 2009. – Access mode : <http://www.fao.org/docrep/012/k6549e/k6549e00.pdf>.

References: 1. Levytska A. O. *Metody otsinky konkurentospro-mozhnosti pidpriemstva: vitchyzniani ta zakordonni pidkhody do klasyfikatsii* [Methods of assessing the competitiveness of enterprises: domestic and foreign approaches to classification] / A. O. Levytska // *Mekhanizm rehulivannia ekonomiky*. – 2013. – No. 4. – P. 155–163 ; – [Electronic resource]. – Access mode : <http://essuir.sumdu.edu.ua/retrieve/82221>. 2. Artemenko L. B. *Systematyzatsiia metodiv otsinky konkurentospro-mozhnosti pidpriemstva* [Systematization of methods for assessing the competitiveness of enterprises] / L. B. Artemenko // *Visnyk Odeskoho natsionalnoho universytetu*. Seriya: Ekonomika. – 2016. – Vol. 21, issue 7 (1). – P. 57–61 ; [Electronic resource]. – Access mode : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_econ_2016_21_7%281%29__14. 3. Kvasko A. V. *Analiz metodiv otsinky konkurentospro-mozhnosti pidpriemstva* [Analysis of methods for assessing the competitiveness of enterprises] / A. V. Kvasko // *Naukovi zapysky*. – 2017. – No. 1 (54). – P. 111–118 ; [Electronic resource]. – Access mode : <http://nz.uad.lviv.ua/static/media/1-54/14.pdf>. 4. Bryzhan I. A. *Porivniannia metodiv otsiniuvannia konkurentospro-mozhnosti pidpriemstva* [Comparison of methods for assessing the competitiveness of enterprises] / I. A. Bryzhan, V. Ya. Chevhanova // *Tekhnologicheskyy audit i rezervy proizvodstva*. – 2015. – No. 4/5 (24). – P. 10–15 ; [Electronic resource]. – Access mode : [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Tatrv_2015_4\(5\)_3.pdf](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/Tatrv_2015_4(5)_3.pdf). 5. Gal A. N. Competitiveness of small and medium-sized enterprises – a possible analytical framework [Electronic resource] / A. N. Gal. – 2008. – Access mode : <https://pdfs.semanticscholar.org/9bf3/1ae1c8461eb524f6eefaf2709a926650dab2.pdf>. 6. Balassa B. Trade Liberalization and "Revealed" Comparative Advantage [Electronic resource] / B. Balassa. – 1965. – Access mode : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>. 7. Bowen Harry P. On the theoretical interpretation of indices of trade intensity and revealed comparative advantage / H. P. Bowen // *Weltwirtschaftliches Archiv*. – 1983. – Vol. 119, issue 3. – P. 464–472 ; [Electronic resource]. – Access mode : <https://link.springer.com/article/10.1007%2FBF02706520>. 8. Vollrath Thomas A theoretical evaluation of alternative trade

intensity measures of revealed comparative advantage / T. Vollrath // Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv). – 1991. – Vol. 127, issue 2. – P. 265–280 ; [Electronic resource]. – Access mode : https://econpapers.repec.org/article/sprweltar/v_3a127_3ay_3a1991_3ai_3a2_3ap_3a265-280.htm. 9. Esteves P. S. Measuring export competitiveness: Revisiting the effective exchange rate weights for the euro area countries [Electronic resource] / P. S. Esteves, C. Reis // Banco de Portugal Working Papers. – 2006. – No. 11. – Access mode : <https://core.ac.uk/download/pdf/6363145.pdf>. 10. Korytova V. A. *Sposoby analiza konkurentosposobnosti eksporta* [Methods of analysis of export competitiveness] / V. A. Korytova // Institut torgovoy politiki NIU VShE. – 2015. – No. 2 (2). – P. 163–174 ; [Electronic resource]. – Access mode : <https://cyberleninka.ru/article/v/sposoby-analiza-konkurentosposobnosti-eksporta>. 11. Durand M. Indicators of international competitiveness: Conceptual aspects and evaluation [Electronic resource] / M. Durand, C. Giorno. – Access mode : <https://www.oecd.org/eco/outlook/33841783.pdf>. 12. Keogh Raymond M. The future of teak and the high-grade tropical hardwood sector [Electronic resource] / R. M. Keogh. – 2009. – Access mode : <http://www.fao.org/docrep/012/k6549e/k6549e00.pdf>.

Інформація про авторів

Москаленко Наталя Олександрівна – канд. екон. наук, доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічного аналізу Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, м. Харків, Україна, 61166, e-mail: kysto78@gmail.com).

Зосімова Анастасія Володимирівна – здобувач кафедри міжнародного бізнесу та економічного аналізу Харківського національного економічного університету імені Семена

Кузнеця (просп. Науки, 9-А, м. Харків, Україна, 61166, e-mail: nastyazosimova.nz@gmail.com).

Інформація об авторах

Москаленко Наталья Александровна – канд. екон. наук, доцент кафедри міжнародного бізнесу та економічного аналізу Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, г. Харків, Україна, 61166, e-mail: kysto78@gmail.com).

Зосімова Анастасія Владимировна – соискатель кафедри міжнародного бізнесу та економічного аналізу Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, г. Харків, Україна, 61166, e-mail: nastyazosimova.nz@gmail.com).

Information about the authors

N. Moskalenko – PhD in Economics, Associate Professor of the Department of International Business and Economic Analysis of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9-A Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61166, e-mail: kysto78@gmail.com).

A. Zosimova – postgraduate student of the Department of International Business and Economic Analysis of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9-A Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61166, e-mail: nastyazosimova.nz@gmail.com).

*Стаття надійшла до ред.
16.03.2018 р.*

УДК 338:658

JEL Classification: M210

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АНТИКРИЗОВОГО УПРАВЛІННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

**Дмитрієв І. А.
Горова К. О.
Мельниченко О. О.**

Дмитрієв І. А. Оцінювання ефективності антикризового управління на підприємстві / І. А. Дмитрієв, К. О. Горова, О. О. Мельниченко // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 84–92.

У поточних умовах господарювання, що характеризуються нестабільністю зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, погіршенням економічної та політичної ситуації в Україні та неможливістю

довгострокового прогнозування господарської діяльності, підприємства зіткнулися з необхідністю у впровадженні антикризового управління у свою діяльність. Визначено основні критерії оцінювання та розроблення методичного підходу до оцінювання ефективності антикризового управління на підприємстві.

Використано загальнонаукові та спеціальні методи, які дали можливість системно вирішити поставлені завдання, зокрема теоретичного узагальнення і порівняння, аналізу та синтезу, конкретний і абстрактний методи.

Запропоновано підхід до оцінювання ефективності антикризового управління на підприємстві. Основними критеріями оцінювання є динаміка показників оцінювання кризового стану, економічність управління, поліпшення показників діяльності підприємства за одиницю часу, досягнення балансу інтересів, забезпечення життєздатності підприємства, стратегічний характер управління. До того ж необхідно враховувати тип антикризового управління під час здійснення оцінювання його ефективності. Превентивне антикризове управління можна вважати ефективним, якщо воно дозволяє зберігати всі показники господарського стану підприємства в нормальному діапазоні. Поточне антикризове управління є ефективним, якщо воно забезпечує ліквідацію початкових кризових явищ і повернення підприємства до нормального господарського стану. Запізніле антикризове управління вважають ефективним, якщо після впровадження антикризових заходів відбувається реорганізація підприємства, перебудова його господарських зв'язків та нівелюється загроза ліквідації підприємства. Здійснення оцінювання ефективності антикризового управління за розробленим методичним підходом дозволить урахувати тип антикризового управління та основні критерії ефективності управління, їхню специфіку саме для антикризового управління та розробити заходи для його вдосконалення на підприємстві..

Ключові слова: криза, антикризове управління, промислове підприємство, ефективність управління.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
АНТИКРИЗИСНОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Дмитриев И. А.
Горова К. А.
Мельниченко А. А.

В текущих условиях хозяйствования, характеризующихся нестабильностью внешней и внутренней среды предприятия, ухудшением экономической и политической ситуации в Украине и невозможностью долгосрочного прогнозирования хозяйственной деятельности, предприятия столкнулись с необходимостью внедрения антикризисного управления в свою деятельность. Определены основные критерии оценки и разработан методический подход к оценке эффективности антикризисного управления на предприятии.

Использовались общенаучные и специальные методы, которые позволили системно решить поставленные задачи, в частности теоретического обобщения и сравнения, анализа и синтеза, конкретный и абстрактный методы.

Предложен подход к оценке эффективности антикризисного управления на предприятии. Основными критериями оценки являются динамика показателей оценки кризисного состояния, экономичность управления, улучшение показателей деятельности предприятия за единицу времени, достижение баланса интересов, обеспечение жизнеспособности предприятия, стратегический характер управления. К тому же необходимо учитывать тип антикризисного управления при оценке его эффективности. Превентивное антикризисное управление можно считать эффективным, если оно позволяет сохранять все показатели хозяйственного состояния предприятия в нормальном диапазоне. Текущее антикризисное управление является эффективным, если оно обеспечивает ликвидацию начальных кризисных явлений и возврат предприятия в нормальное хозяйственное состояние. Запоздалое антикризисное управление считается эффективным, если после внедрения антикризисных мероприятий осуществляется реорганизация предприятия, перестройка его хозяйственных связей и нивелируется угроза ликвидации предприятия. Проведение оценки эффективности антикризисного управления по предложенному методическому подходу позволит учесть тип антикризисного управления и основные критерии эффективности управления, их специфику именно для антикризисного управления и разработать меры по его совершенствованию на предприятии.

Ключевые слова: кризис, антикризисное управление, промышленное предприятие, эффективность управления.

EVALUATION OF THE CRISIS MANAGEMENT EFFICIENCY AT THE ENTERPRISE

I. Dmytriev
K. Gorova
O. Melnychenko

Under the current conditions of management, characterized by instability of the external and internal environment of the enterprise, deterioration of the economic and political situation in Ukraine and the impossibility of long-term forecasting of economic activity, enterprises have faced the necessity for introduction of crisis management in their activities. The main evaluation criteria have been determined and a methodological approach to assessing the effectiveness of crisis management at the enterprise has been developed.

The general scientific and special methods have been used that enabled the authors to find system solution to the tasks, including theoretical generalization and comparison, analysis and synthesis, concrete and abstract methods.

An approach to the assessment of the crisis management effectiveness at the enterprise has been proposed. The main evaluation criteria are the dynamics of the indicators of the assessment of the crisis condition, management efficiency, improvement of the enterprise's performance indicators per unit of time, achieving a balance of interests, ensuring the viability of the enterprise, strategic nature of management. In addition, it is necessary to take into account the type of anti-crisis management when making an assessment of its effectiveness. Preventive anti-crisis management can be considered effective if it allows you to keep all indicators of the economic state of the enterprise within the normal range. The current crisis management is effective if it ensures the elimination of initial crisis phenomena and the return of the enterprise to a normal economic state. A belated crisis management becomes effective if after the introduction of anti-crisis measures, the enterprise is reorganized, its economic relations are restructured and the threat of liquidation of the enterprise is eliminated. The evaluation of the effectiveness of crisis management based on the developed methodological approach will allow the management to take into account the type of crisis management and the main criteria of management effectiveness, their specific features precisely for crisis management and develop measures for improvement at the enterprise.

Keywords: crisis, crisis management, industrial enterprise, management efficiency.

В умовах економічної нестабільності, що склалася на цей момент в Україні, перед промисловими підприємствами постає завдання сталого функціонування і здійснення ефективної протидії негативним явищам, що відбуваються в економіці та суспільстві. Більшість промислових підприємств сьогодні перебуває у кризовому стані, а деякі з них – на межі банкрутства. Тому важливим є запровадження ефективного антикризового управління в діяльність промислових підприємств, що буде сприяти їхній адаптації до умов сьогодення і дозволить стабілізувати господарське становище та відновити потенціал.

Необхідність у впровадженні антикризового управління на підприємстві викликає питання вдосконалення підходів до оцінювання його ефективності. Цій проблемі присвячено відносно невелика кількість наукових досліджень, зосереджених на пошуку критеріїв оцінювання, відмінностей оцінювання антикризового управління від інших видів управління, пошуку поняття ефективного антикризового управління. Ця тематика знайшла відображення в працях таких учених, як: Д. А. Довгань, Н. Ю. Круглова, А. Ю. Погребняк, О. М. Рац, З. Є. Шершньова, С. В. Оборська, Є. Р. Жорова,

С. П. Сударкіна, Л. Ю. Губарь, С. О. Сапко, О. В. Торіна, І. А. Чорновіл [1 – 8].

Насамперед, необхідно визначитися з тим, які існують підходи до оцінювання ефективності управління. Антикризове управління має свої особливості, тому ряд досліджень було присвячено визначенню поняття ефективності антикризового управління та його ознак. І. А. Чорновіл наголошує, що антикризове управління можна вважати ефективним, якщо вдалося уникнути кризи, а менеджери впевнені, що загроза кризи не вплине на доходи організації або не відбудуться суттєві відхилення від запланованих показників роботи [8]. Проте такий підхід ураховує лише цільовий аспект управління. С. П. Сударкіна, Л. Ю. Губарь, С. О. Сапко та О. В. Торіна вважають, що ефективність антикризового управління характеризується ступенем досягнення цілей пом'якшення, локалізації або позитивного використання кризи в зіставленні з витраченими на це ресурсами. Антикризове управління вважають ефективним, якщо реструктуровано кредиторську заборгованість, збільшилися чисті грошові потоки, підвищилася капіталізація підприємства, відбулася реструктуризація підприємства, поліпшено систему планування за рахунок

упровадження бюджетування, оптимізовано структуру підприємства та ін. [7]. Цієї ж думки дотримується й Довгань Д. А. [1]. Такий підхід є більш точним, оскільки вказує на те, що ефективність передбачає не тільки досягнення певної мети управління, але й забезпечує, водночас, таке витрачання ресурсів, яке є доцільним, порівняно з досягнутими результатами.

А. Ю. Погребняк вважає, що ефективність антикризового управління можна визначити як здатність давати бажаний (раціональний) ефект від запровадження відповідних антикризових заходів (програм, стратегій, рішень) із максимально можливим збереженням усіх переваг наявної стратегії (максимізація прибутку, соціальний ефект тощо) за мінімальних витрат засобів і ресурсів у довгостроковій перспективі. Своєю чергою, ефективність механізму антикризового управління, на думку автора, можна визначити за такими критеріями, як: швидкість реагування на ймовірні вияви кризи; системне використання заходів антикризового управління; погодженість антикризових заходів, із метою їхнього здійснення, через вибір форм механізму антикризового управління (запобіжний, стабілізаційний та радикальний) [3].

Щодо підходів до оцінювання ефективності антикризового управління, то більшість учених ототожнюють його з оцінюванням імовірності настання кризового стану підприємства. До того ж використовують моделі діагностики банкрутства та ряд інтегральних показників, що враховують різні аспекти господарської діяльності підприємства. О. М. Рац із цією метою застосовує показники, що характеризують фінансову стійкість, ділову активність, ліквідність та ефективність управління [4]. С. П. Сударкіна, Л. Ю. Губарь, С. О. Сапко та О. В. Торіна ефективність антикризових заходів визначають за допомогою економічних, організаційних і соціально-психологічних показників [7]. А. Ю. Погребняк до цих показників додає нефінансові показники (відсоток браку, кількість гарантійних звернень, сплату штрафів і пені, судових позовів на користь третіх осіб, кількість днів невикраденої вчасно заробітної плати, кількість постачальників, кількість машино-днів простою підприємства, плинність кадрів [3]. На думку авторів, більш пристосованим до оцінювання саме ефективності антикризового управління є підхід Д. А. Довганя, що пропонує дати оцінку антикризового управління за такими критеріями [1]:

досягнута зміна найважливіших показників господарсько-фінансової діяльності та фінансового стану підприємства за період антикризового управління (порівняно з початком реалізації антикризових процедур);

швидкість отримання позитивних змін на одиницю часу, тобто приріст узагальнювальних показників господарювання, отриманий за один часовий інтервал (тиждень, місяць, квартал);

економічність досягнення позитивного ефекту;

достатність змін для відновлення параметрів життєздатності підприємства.

Таким чином, аналіз літературних джерел дозволив авторам виділити такі основні напрями оцінювання ефективності управління на підприємстві (рис. 1).

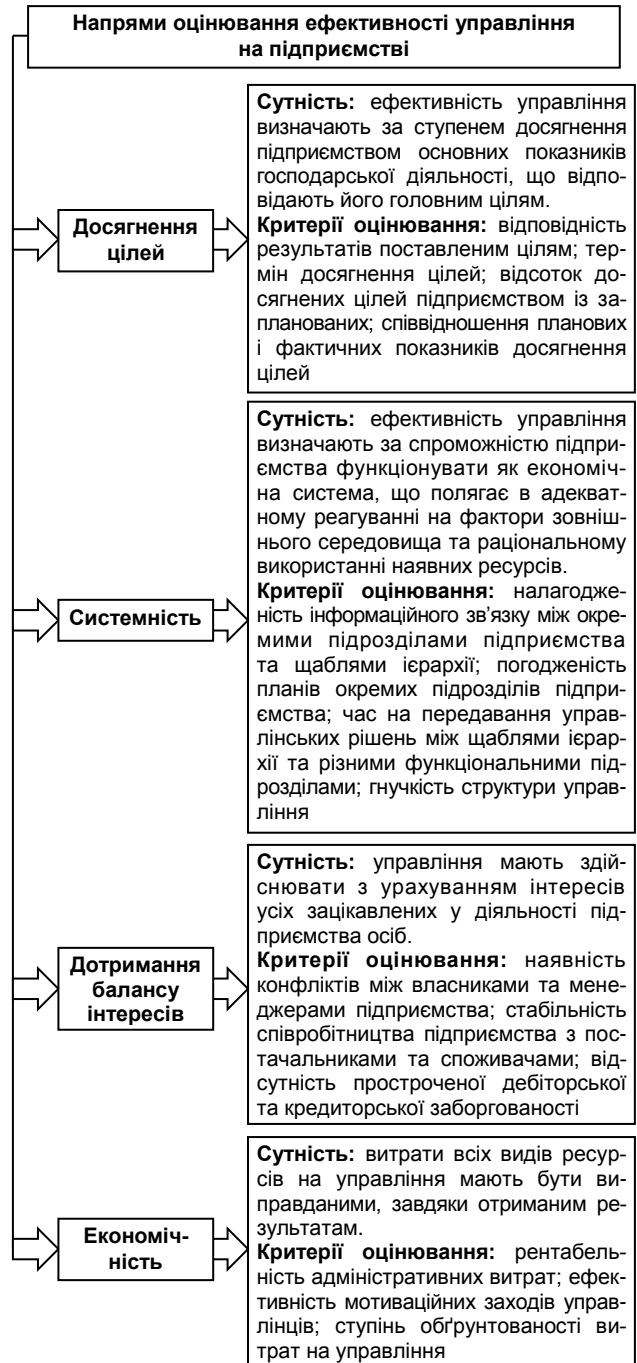


Рис. 1. Напрями оцінювання ефективності управління на підприємстві [1 – 9]
[The aspects of evaluation of the enterprise management efficiency [1 – 9]]

Проте методичне забезпечення здійснення такого оцінювання, а саме критерії, за якими його мають здійснювати, залишається недостатньо розробленим.

Метою статті є визначення основних критеріїв оцінювання та розроблення методичного підходу до оцінювання ефективності антикризового управління на підприємстві, що враховував би його особливості.

На погляд авторів, ефективність антикризового управління має бути визначено з урахуванням таких критеріїв:

1. Поліпшення показників, за якими здійснюють оцінювання ймовірності настання кризового стану (моделі ймовірності банкрутства, коефіцієнти фінансового стану, інтегральні показники). По-перше, ефективне антикризове управління має забезпечувати знаходження коефіцієнтів фінансового стану та показників, визначених за моделями ймовірності банкрутства, у межах їхніх нормативних значень. Для превентивного антикризового управління позитивна динаміка цих показників не є обов'язковою. У цьому разі ефективне антикризове управління має не допустити їхнього погіршення. Тому критерієм його ефективності буде підтримання цих показників на досягнутому рівні. У ході здійснення поточного антикризового управління його ефективність будуть визначати за здатністю зведення зазначених раніше показників до їхніх нормативних значень, якщо через виникнення кризових явищ на підприємстві вони вийшли за межі норми. У роботі слід вважати ефективним поточне антикризове управління, завдяки якому значення інтегрального показника оцінювання кризового стану підприємства зростає до 3,35 та закріпиться вище від цієї величини. Інтегральний показник оцінювання кризового стану було розроблено в ході проведення досліджень, результати яких опубліковано у праці [10]. Під час здійснення запізненого антикризового управління ефективність будуть визначати за ступенем підвищення показників фінансового стану або моделей ймовірності банкрутства. До того ж, залежно від методики визначення показника, значним можна вважати підвищення, що приводить до переходу значення показника до іншого діапазону шкали, згідно з якою визначають тип кризового стану підприємства або його певне відсоткове підвищення.

2. Економічність управління, тобто співвідношення витрат на здійснення антикризового управління та досягнутого економічного ефекту за його результатами. Проте тут необхідно враховувати стан підприємства, на якому здійснюють антикризові заходи. Якщо підприємство близьке до банкрутства, то результатом антикризового управління може бути стабілізація його роботи та вихід із гострої кризи, у цьому разі про досягнення економічного ефекту мова не йде, а ефективним результатом будуть вважати виживання підприємства. Як кількісний критерій можна використовувати співвідношення витрат на здійснення антикризових заходів і кількості організаційних та інноваційних упродовження на підприємстві. Критерій економічності у його класичному розумінні можна застосовувати тільки в ситуації, коли криза на підприємстві ще не набула катастрофічних наслідків. Тоді економічність можна оцінити як співвідношення позитивного економічного

ефекту в результаті антикризових заходів і витрат на антикризове управління. Позитивним економічним ефектом можна вважати збільшення прибутку, зменшення витрат за певною статтею, підвищення обсягу реалізації продукції тощо. У разі превентивного антикризового управління позитивного економічного ефекту від його здійснення можуть не спостерігати взагалі, оскільки головним його головним результатом є недопущення виникнення кризових явищ на підприємстві, тому стабільність економічних показників господарської діяльності може свідчити про його ефективність. Тому для оцінювання економічності превентивного антикризового управління можна застосовувати показник питомої ваги витрат на антикризове управління в сукупних операційних витратах підприємства. Його збільшення в динаміці буде свідчити про зниження економічності антикризового управління та навпаки.

3. Поліпшення показників діяльності підприємства за одиницю часу. Цей критерій також має свої нюанси щодо антикризового управління, оскільки в ході боротьби із кризовими явищами важливим є не факт поліпшення показників, а їхня зміна до рівня, що відповідає стабільному підприємству. До того ж у разі здійснення заходів із запобігання кризі неможливо визначити час на ці дії, оскільки вони мають відбуватися безперервно. Тому під час здійснення превентивного антикризового управління варто оцінювати трудомісткість антикризового управління на підприємстві, її динаміку в часі та частку витрат часу на здійснення антикризового управління в загальному фонді робочого часу працівників підприємства. У ході здійснення поточного антикризового управління важливим є час, витрачений на подолання кризових явищ на підприємстві. Тому його можна оцінити за терміном поліпшення показників оцінювання кризового стану до певного значення, а саме: коефіцієнтів фінансового стану – до нормативних значень; моделей діагностики ймовірності банкрутства – до значення, що характеризує його низьку вірогідність. У роботі автори пропонують використовувати термін зведення показників оцінювання кризових явищ в окремих бізнес-процесах (маркетингу, постачанні, виробництві, збутовій діяльності та розрахунках, фінансах) до 3,35. Під час здійснення запізненого антикризового управління доцільно брати до уваги час на підвищення інтегрального показника оцінювання кризового стану підприємства для переходу його значення до іншого діапазону шкали.

4. Досягнення балансу інтересів підприємства з контрагентами та відсутність суперечностей між ними. Ефективна боротьба із кризовими явищами має виявлятися в оптимальному задоволенні інтересів всіх учасників господарських відносин, що стосуються діяльності підприємства. Взаємодія учасників має бути взаємовигідною та злагодженою. Превентивне антикризове управління можна вважати ефективним за цим критерієм, якщо не було допущено появи нових суперечностей усередині підприємства або з його контрагентами. Коли ж суперечності в системі виникли,

то ефективне антикризове управління має сприяти їхньому залагодженню, і показники оцінювання будуть залежати від глибини кризових заходів. За поточного антикризового управління, коли суперечності мають тимчасовий характер або виникли через незначні непорозуміння, важливим є пошук шляхів для їхнього швидкого подолання та вдосконалення взаємозв'язків усередині системи та з її контрагентами. У цьому разі критерієм ефективності може бути кількість суперечностей, що були залагоджені. Якщо ж суперечності системні та не можуть бути залагоджені в поточному стані економічної системи, то антикризове управління має бути спрямовано на пошук суттєвих заходів удосконалення і розвитку підприємства та його взаємовідносин із партнерами. Тому як критерій ефективності під час здійснення запізненого антикризового управління автори пропонують використовувати кількість організаційних або інноваційних змін на підприємстві для встановлення нових господарських зв'язків та забезпечення відповідності вимогам ринку.

5. Забезпечення життєздатності підприємства. Основним завданням антикризового управління, а відповідно, і критерієм оцінювання його ефективності, є забезпечення існування та розвитку підприємства, недопущення його ліквідації. Для оцінювання за цим критерієм важко підібрати певні універсальні показники, що можуть бути використані на будь-якому підприємстві. Тому пропонують здійснювати оцінювання з використанням експертного методу. Превентивне антикризове управління можна вважати ефективним, якщо воно забезпечує підтримання всіх показників господарської діяльності підприємства в нормальному стані. Тому експерти мають визначити, який рівень основних показників, а саме: прибутку, доходу, рентабельності, витрат, продуктивності, інноваційності тощо – можна вважати нормальним на певному підприємстві. У ході поточного антикризового управління ефективні антикризові заходи мають сприяти нормалізації всіх показників господарської діяльності підприємства. У разі глибоких кризових явищ на підприємстві, якщо нормалізації показників господарської діяльності за поточних умов досягти неможливо, важливим є впровадження заходів, що будуть сприяти відновленню стійкого стану підприємства через реформацію його господарської діяльності та зовнішніх зв'язків. Для оці-

нювання ефективності антикризового управління експерти мають визначити, чи сприяють антикризові заходи реформації підприємства, що в перспективі дозволить нормалізувати показники його господарської діяльності.

6. Стратегічний характер. Антикризове управління має забезпечувати стабільність функціонування підприємства в довгостроковій перспективі, а не вирішувати поточні проблеми платоспроможності або фінансування. Проте для різних типів антикризового управління таке завдання вирішують по-різному. Під час здійснення превентивного антикризового управління необхідною є реакція саме на поточні вияви потенційних кризових явищ, що дозволить підприємству безперешкодно здійснювати свою діяльність, відповідно до його стратегічних цілей. Тому ефективним можна вважати антикризове управління, спрямоване на вирішення поточних проблем та забезпечення ефективного функціонування підприємства, що здійснюють з урахуванням напрямів його довгострокового розвитку. За поточного антикризового управління слід розрізнити тимчасове залагодження суперечностей від установлення стійких довгострокових господарських зв'язків. Тому ефективне антикризове управління має сприяти залагодженню окремих суперечностей та мати стратегічний характер із перспективою встановлення довготривалих господарських зв'язків. За запізненого антикризового управління необхідним є перегляд стратегії діяльності підприємства. Можливою є реорганізація підприємства, зміна його партнерів, ринків збуту, постачальників тощо. Ефективне запізнеле антикризове управління має бути спрямовано на зміни в організації діяльності підприємства та забезпечувати його розвиток у довгостроковій перспективі. Оцінювання за цим критерієм слід здійснювати також за допомогою експертного методу.

Необхідним є розроблення методичного підходу до оцінювання ефективності антикризового управління із застосуванням зазначених раніше критеріїв. Автори пропонують розрізнити порядок здійснення оцінювання, залежно від типу антикризового управління на підприємстві: превентивного, поточного та запізненого. Водночас, необхідно враховувати особливості трактування критеріїв для кожного виду антикризового управління (таблиця).

Таблиця

**Методичний підхід до здійснення оцінювання ефективності антикризового управління
[The methodical approach to the evaluation of the crisis management efficiency]**

Критерії оцінювання	Показники або орієнтири для здійснення оцінювання		
	превентивне антикризове управління	поточне антикризове управління	запізнеле антикризове управління
1	2	3	4
1. Динаміка показників оцінювання кризового стану	Підтримання інтегрального показника оцінювання кризового стану підприємства, вищого за 3,35	Підвищення інтегрального показника оцінювання кризового стану до 3,35	Підвищення інтегрального показника оцінювання кризового стану, перехід його значення до іншого діапазону шкали

1	2	3	4
2. Економічність управління	Питома вага витрат на антикризове управління в сукупних операційних витратах підприємства	Співвідношення позитивного економічного ефекту в результаті антикризових заходів та витрат на антикризове управління	Співвідношення витрат на здійснення антикризових заходів і кількості організаційних та інноваційних упроваджень на підприємстві
3. Поліпшення показників діяльності підприємства за одиницю часу	Трудомісткість антикризового управління на підприємстві	Термін зведення показників оцінювання кризових явищ в окремих бізнес-процесах до 3,35	Час на підвищення інтегрального показника оцінювання кризового стану підприємства для переходу його значення до іншого діапазону шкали
4. Досягнення балансу інтересів	Недопущення появи нових суперечностей усередині підприємства або з його контрагентами	Кількість суперечностей, що були залагоджені	Кількість організаційних або інноваційних змін на підприємстві для встановлення нових господарських зв'язків та забезпечення відповідності вимогам ринку
5. Забезпечення життєздатності підприємства	Підтримання всіх показників господарської діяльності підприємства в нормальному стані	Антикризові заходи сприяють нормалізації всіх показників господарської діяльності підприємства	Антикризові заходи сприяють реформації підприємства, що в перспективі дозволить нормалізувати показники його господарської діяльності
6. Стратегічний характер	Вирішення поточних проблем та забезпечення ефективного функціонування підприємства здійснюють з урахуванням напрямів його довгострокового розвитку	Залагодження окремих суперечностей має стратегічний характер із перспективою встановлення довготривалих господарських зв'язків	Реорганізація діяльності підприємства забезпечує його розвиток у довгостроковій перспективі

Превентивне антикризове управління можна вважати ефективним, якщо воно дозволяє зберігати всі параметри діяльності підприємства в нормальному стані. Тобто результати антикризового управління в цьому разі мають бути непомітними для оцінювання, бо не існує підстав для поліпшення взаємодії підприємства із зовнішнім середовищем та окремих його підрозділів між собою, а є необхідність у підтриманні їх у поточному стані та розвитку, відповідно до ринкових тенденцій. Тому економічність антикризового управління може бути оцінено лише за питомою вагою витрат на його здійснення в сукупних витратах підприємства, оскільки для розрахунку відносного показника не існує бази для порівняння. Щодо часової ефективності антикризового управління, то тут також неможливо розрахувати відносний показник, оскільки метою управління є підтримання підприємства в певному стані, а не здійснення окремих заходів, відносні трудовитрати яких можна розрахувати. Тому ефективність будуть визначати як загальну трудомісткість робіт, пов'язаних з антикризовим управлінням, що дозволяють уникнути появи кризових явищ. Таким чином, ефективне превентивне антикризове управління мають здійснювати безперервно, забезпечувати відсутність впливу криз у зовнішньому середовищі на результати діяльності підприємства, стабільність його господарських зв'язків та орієнтацію на стратегічні пріоритети розвитку. Поточне антикризове управління є ефективним, якщо воно забезпечує ліквідацію початкових кризових явищ

і повернення підприємства до нормального господарського стану. Тому всі критерії оцінювання мають бути прив'язані до підвищення показників оцінювання кризового стану до значення 3,35, що відповідає нормальному господарському стану. До того ж час і кошти, необхідні для цього, мають витратити оптимально та бути виправданими. За ефективного поточного антикризового управління суперечності, що виникають в економічній системі підприємства, мають бути залагоджені в найкоротший термін, до того ж не за рахунок тимчасового балансу інтересів, а мати довготривалий характер і, за потреби, передбачати зміну сутності цих взаємовідносин. Це дозволить відновити життєздатність підприємства в довгостроковій перспективі.

Запізніле антикризове управління вважають ефективним, якщо після впровадження антикризових заходів відбувається реорганізація підприємства, перебудова його господарських зв'язків та нівелюється загроза ліквідації підприємства. Тому позитивним результатом буде перехід значення показника оцінювання кризового стану до іншого, більш високого діапазону шкали. Проте ефективність має відобразитися не лише в кількісних показниках, але й у якісних змінах діяльності підприємства. Ефективне антикризове управління має торкатися всіх бізнес-процесів підприємства, сприяти їхньому реінжинірингу, упровадженню інновацій в усі сфери його діяльності. Це дозволить із часом подолати кризові явища та відновити господарський стан підприємства. Під час здійснення оцінювання планують застосовувати

методи економічного аналізу для виявлення динаміки основних показників господарської діяльності підприємства; метод порівнянь для зіставлення показників із їхніми базовими значеннями; метод експертного оцінювання, для виявлення відповідності управління забезпеченню життєздатності підприємства та оцінювання його стратегічного спрямування. Застосування сукупності методів дозволить здійснити повне та всебічне оцінювання ефективності антикризового управління та розробити рекомендації щодо його вдосконалення. Порядок здійснення оцінювання ефективності антикризового управління на підприємстві наведено на рис. 2. Він містить збирання даних для здійснення оцінювання, розрахунок показників за зібраними статистичними даними за поточний і минулі періоди; здійснення оцінювання антикризового управління за критеріями, що ґрунтуються на статистичних даних; здійснення оцінювання антикризового управління за критеріями, що ґрунтуються на експертному методі; формування висновків та рекомендацій щодо підвищення ефективності антикризового управління, залежно від його оцінки за окремими критеріями.

Здійснення оцінювання ефективності антикризового управління за розробленим методичним підходом дозволить урахувати тип антикризового управління й основні критерії ефективності управління, їхню специфіку саме для антикризового управління та розробити заходи для його вдосконалення на підприємстві. Такий підхід є більш точним, оскільки вказує на те, що ефективність передбачає не тільки досягнення певної мети управління, але й забезпечує, водночас, таке витрачання ресурсів, що є доцільним, порівняно з досягнутими результатами.

Можна зробити висновок, що оцінювання ефективності антикризового управління має свої особливості, відповідно до його специфічних рис. У статті розроблено методичний підхід до оцінювання ефективності антикризового управління із застосуванням таких критеріїв, як: динаміка показників оцінювання кризового стану; економічність управління; поліпшення показників діяльності підприємства за одиницю часу; досягнення балансу інтересів; забезпечення життєздатності підприємства; стратегічний характер.



Рис. 2. Порядок здійснення оцінювання ефективності антикризового управління на підприємстві [The procedure for evaluation of the crisis management efficiency]

Отримані наукові результати в подальшому будуть використовувати під час розроблення організаційно-економічного механізму антикризового управління на промислових підприємствах.

Література: 1. Довгань Д. А. Антикризове управління як спосіб запобігання та упередження неплатоспроможності корпорації / Д. А. Довгань // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки. – 2013. – Вип. 3. – С. 152–156. 2. Круглова Н. Ю. Антикризисное управление / Н. Ю. Круглова. – Москва : КНОРУС, 2009. – 512 с. 3. Погребняк А. Ю. Напрями удосконалення методичних підходів до оцінки ефективності механізму антикризового управління на підприємствах машинобудування / А. Ю. Погребняк // Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер.: Економічні науки. – 2014. – Вип. 7(3). – С. 162–166. 4. Рац О. М. Інтегральна оцінка ефективності антикризового управління банком / О. М. Рац // Проблеми економіки. – 2013. – № 4. – С. 361–367. 5. Шершньова З. Є. Антикризове управління підприємством : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / З. Є. Шершньова, С. В. Оборська – Київ : КНЕУ, 2004. – 196 с. 6. Жорова Є. Р. Методологія оцінки ефективності антикризового корпоративного управління / Є. Р. Жорова // Економіка. Фінанси. Право. – 2013. – № 10. – С. 25–30. 7. Ефективність антикризового управління та місце маркетингових заходів у цій системі / С. П. Сударкіна, Л. Ю. Губарь, С. О. Сапко, О. В. Торіна // Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Сер.: Технічний прогрес та ефективність виробництва. – 2013. – № 21. – С. 183–190. 8. Чорновіл І. А. Шляхи і фактори покращення ефективності антикризового управління на підприємстві / І. А. Чорновіл // Вісник Чернівецького торговельно-економічного інституту. Економічні науки. – 2011. – Вип. 4. – С. 287–291. 9. Chong John K. S. Six steps to better crisis management [Electronic resource] / J. K. S. Chong // Journal of Business Strategy. – 2004. – Vol. 25, issue 2. – P. 43–46 ; Access mode : <https://doi.org/10.1108/02756660410525407>. 10. Мельниченко О. О. Оцінка кризового стану підприємства / О. О. Мельниченко // Вісник національного університету "Львівська політехніка" : збірник наукових праць. Серія: Менеджмент та підприємництво України: етапи становлення і проблеми розвитку. – 2016. – № 851. – С. 62–68.

References: 1. Dovhan D. A. *Antykryzove upravlinnia yak sposib zapobihannia ta uperedzhennia neplatospromozhnosti korporatsii* [Crisis management as a way to prevent an insolvency of the corporation] / D. A. Dovhan // *Visnyk Chernivetskoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu. Ekonomichni nauky.* – 2013. – Issue 3. – P. 152–156. 2. Kruglova N. Yu. *Antikrizisnoe upravlenie* / N. Yu. Kruglova. – Moskva : KNORUS, 2009. – 512 p. 3. Pohrebniak A. Yu. *Napriamy udoskonalennia metodychnykh pidkhdov do otsinky efektyvnosti mekhanizmu antykryzovoho upravlinnia na pidpriemstvakh mashynobuduvannia* [Ways for improvement of methodical approaches to the evaluation of the effectiveness of the crisis management mechanism at the enterprises of mechanical engineering] / A. Yu. Pohrebniak // *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnogo universytetu. Ser.: Ekonomichni nauky.* – 2014. – Issue 7(3). – P. 162–166. 4. Rats O. M. *Intehralna otsinka efektyvnosti antykryzovoho upravlinnia bankom* [Integral evaluation of the bank crisis management effectiveness] / O. M. Rats // *Problemy ekonomiky.* – 2013. – No. 4. – P. 361–367. 5. Shershnova Z. Ye. *Antykryzove upravlinnia pidpriemstvom : navch.-metod. posib. dlia samost. vvyvch. dysts.* / Z. Ye. Shershnova, S. V. Oborska. – Kyiv : KNEU, 2004. – 196 p. 6. Zhorova Ye. R. *Metodolohiia otsinky efektyvnosti antykryzovoho korporatyvnoho upravlinnia* [Methodology for evaluation of the corporate crisis management effectiveness] / Ye. R. Zhorova // *Ekonomika. Finansy. Pravo.* – 2013. – No. 10. – P. 25–30. 7. *Efektyvnist antykryzovoho upravlin-*

nia ta mistse marketynhovykh zakhodiv u tsii systemi [The effectiveness of crisis management and the place of marketing efforts in this system] / S. P. Sudarkina, L. Yu. Hubar, S. O. Sapko, O. V. Torina // *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "KhPI". Ser.: Tekhnichniy prohres ta efektyvnist vyrobnytstva.* – 2013. – No. 21. – P. 183–190. 8. Chornovil I. A. *Shliakhy i faktory pokrashchennia efektyvnosti antykryzovoho upravlinnia na pidpriemstvi* [Ways and factors of improvement of the crisis management effectiveness at the enterprise] / I. A. Chornovil // *Visnyk Chernivetskoho torhovelno-ekonomichnoho instytutu. Ekonomichni nauky.* – 2011. – Issue 4. – P. 287–291. 9. Chong John K. S. Six steps to better crisis management [Electronic resource] / J. K. S. Chong // *Journal of Business Strategy.* – 2004. – Vol. 25, issue 2. – P. 43–46 ; Access mode : <https://doi.org/10.1108/02756660410525407>. 10. Melnychenko O. O. *Otsinka kryzovoho stanu pidpriemstva* [Assessment of the crisis situation of the enterprise] / O. O. Melnychenko // *Visnyk natsionalnoho universytetu "Lvivska politekhnika" : zbirnyk naukovykh prats. Seriya: Menedzhment ta pidpriemnytstvo Ukrainy: etapy stanovlennia i problemy rozvytku.* – 2016. – No. 851. – P. 62 – 68.

Інформація про авторів

Дмитрієв Ілля Андрійович – д-р екон. наук, професор, декан факультету управління та бізнесу Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, Україна, 61002, e-mail: ekonom_pred@ukr.net).

Горова Ксенія Олександрівна – канд. екон. наук, доцент кафедри економіки і підприємництва Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, Україна, 61002, e-mail: ksenya.gf@gmail.com).

Мельниченко Олександр Олексійович – здобувач кафедри економіки і підприємництва Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, Україна, 61002, e-mail: ekonom_pred@ukr.net).

Інформація об авторах

Дмитриев Илья Андреевич – д-р екон. наук, профессор, декан факультета управления и бизнеса Харьковского национального автомобильно-дорожного университета (ул. Ярослава Мудрого, 25, г. Харьков, Украина, 61002, e-mail: ekonom_pred@ukr.net).

Горова Ксения Александровна – канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и предпринимательства Харьковского национального автомобильно-дорожного университета (ул. Ярослава Мудрого, 25, г. Харьков, Украина, 61002, e-mail: ksenya.gf@gmail.com).

Мельниченко Александр Алексеевич – соискатель кафедры экономики и предпринимательства Харьковского национального автомобильно-дорожного университета (ул. Ярослава Мудрого, 25, г. Харьков, Украина, 61002, e-mail: ekonom_pred@ukr.net).

Information about the authors

I. Dmytriv – Doctor of Sciences in Economics, Professor, Dean of the Faculty of Management and Business of Kharkiv National Automobile and Highway University (25 Yaroslav Mudryi St., Kharkiv, Ukraine, 61002, e-mail: ekonom_pred@ukr.net).

K. Gorova – PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics and Entrepreneurship of Kharkiv National Automobile and Highway University (25 Yaroslav Mudryi St., Kharkiv, Ukraine, 61002, e-mail: ksenya.gf@gmail.com).

O. Melnychenko – postgraduate student of the Department of Economics and Entrepreneurship of Kharkiv National Automobile and Highway University (25 Yaroslav Mudryi St., Kharkiv, Ukraine, 61002, e-mail: ekonom_pred@ukr.net).

Стаття надійшла до ред.
16.03.2018 р.

*Все, что познается, имеет число,
ибо невозможно ни понять ничего,
ни познать без него.*

Пифагор

Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці

УДК 330.4

JEL Classification: C61

ПОСЛІДОВНІСНА МОДЕЛЬ БУЛЕВОЇ АЛГЕБРИ ТА ДЕЯКІ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

Сенчуков В. Ф.

Сенчуков В. Ф. Послідовнісна модель булевої алгебри та деякі її застосування / В. Ф. Сенчуков // Економіка розвитку. – 2018. – № 1 (85). – С. 93–99.

Запропоновано конструктивний підхід до вирішення проблеми впровадження формальної логіки в побудову математичних моделей, пов'язаних з описом дискретних множин. Метою є створення інструментарію, за допомогою якого можна було б на аналітичному рівні (у вигляді єдиної формули) описувати закономірності, яким підпорядковуються множини дискретних об'єктів.

Витоком усіх понять, на яких будується виклад, є поняття нумерації як функціонального відображення множини натуральних чисел на задану множину (не обов'язково числової природи). Зокрема, числові послідовності з відомим загальним членом є нумерацією множини значень їхніх елементів. Із часів Г. Кантора не було наукових робіт, у яких би розглядався систематичний конструктивний підхід до нумерації елементів дискретних множин.

Метод дослідження ґрунтується на алгебрі логіки Буля – булевій алгебрі, пропозиційними змінними (висловленнями) якої є послідовності, зокрема числові. Логічні операції над такими змінними, на відміну від відомих арифметичних операцій, здатні враховувати властивості самих операндів. Це, відповідно, дає можливість зберегти властивості чинників економічного процесу, для опису якого будується математична модель. Шляхи практичного застосування результатів дослідження обумовлено: проблемою управління підприємствами в разі моделювання нелінійних процесів в економіці, як і взагалі нелінійних динамічних процесів; задачами теорії алгоритмів, теорії чисел, дискретної математики, математичного програмування, оптимального розкрою матеріалів, кристаллографії тощо.

На прикладі теоретико-числової задачі показано ефективність застосування запропонованого алгебрологічного підходу для вирішення четвертої проблеми списку Едмунда Ландау та встановлення потужності множини простих чисел у многочлені Ейлера. Є припущення, що такий підхід застосовний до вивчення потужності простих чисел в інших формах.

Ключові слова: булева алгебра, логічні операції, многочлен, модель, породна множина, послідовність, просте число.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТНАЯ МОДЕЛЬ БУЛЕВОЙ АЛГЕБРЫ И НЕКОТОРЫЕ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ

Сенчуков В. Ф.

Предложен конструктивный подход к решению проблемы внедрения формальной логики в построение математических моделей, связанных с описанием дискретных множеств. Целью является создание инструментария, с помощью которого можно было бы на аналитическом уровне (в виде единой формулы) описывать закономерности, которым подчиняются множества дискретных объектов.

Истоком всех понятий, на которых строится изложение, является понятие нумерации как функционального отображения множества натуральных чисел на заданное множество (не обязательно числовой природы). В частности, числовые последовательности с известным общим членом являются нумерацией множества значений их элементов. Со времен Г. Кантора не было научных работ, в которых бы рассматривался систематический конструктивный подход к нумерации элементов дискретных множеств.

Метод исследования основывается на алгебре логики Буля – булевой алгебре, пропозициональными переменными (высказываниями) которой являются последовательности, в частности числовые. Логические операции над такими переменными, в отличие от известных арифметических операций, способны учитывать свойства самих операндов. Это, соответственно, дает возможность сохранить свойства факторов экономического процесса, для описания которого строится математическая модель. Пути практического применения результатов исследования обусловлены: проблемой управления предприятиями в случае моделирования нелинейных процессов в экономике, как и вообще нелинейных динамических процессов; задачами теории алгоритмов, теории чисел, дискретной математики, математического программирования, оптимального раскроя материалов, кристаллографии и т. д.

На примере теоретико-числовой задачи показана эффективность применения предложенного алгебро-логического подхода для решения четвертой проблемы списка Эдмунда Ландау и установления мощности множества простых чисел в многочлене Эйлера. Есть предположение, что такой подход применим к изучению мощности простых чисел в других формах.

Ключевые слова: булева алгебра, логические операции, многочлен, модель, порождающее множество, последовательность, простое число.

THE BOOLEAN ALGEBRA SEQUENTIAL MODEL AND SOME OF ITS APPLICATIONS

V. Senchukov

A constructive approach to solving the problem of introducing formal logic in the construction of mathematical models related to the description of discrete sets has been proposed. The aim is to create tools which could be used to describe, at the analytical level (in the form of a unified formula), the patterns that sets of discrete objects are subject to.

The origin of all the concepts the statement is based on is the notion of numbering as a functional mapping of a set of natural numbers to a given set (not necessarily of the numerical nature). In particular, numerical sequences with a known common member are numbered by a plurality of values of their elements. Since G. Cantor's time there have not been scientific works in which a systematic constructive approach to the numbering of elements of discrete sets would be considered.

The method of research is based on the Boolean logic algebra – Boolean algebra, the propositional variables (statements) of which are sequences, in particular, numerical one. Logical operations on such variables, in contrast to the known arithmetic operations, can take into account the properties of the operands themselves. This, accordingly, makes it possible to preserve the properties of the factors of the economic process for the description of which the mathematical model is constructed. The ways of practical application of research results are conditioned by: the problem of enterprise management in the case of simulation of nonlinear processes in the economy, as well as nonlinear dynamic processes in general; tasks of the theory of algorithms, number theory, discrete mathematics, mathematical programming, optimal cutting of materials, crystallography, etc.

An example of a theoretical numerical problem has been used to illustrate the efficiency of the proposed algebra-logical approach applied for the solution of the fourth problem of the Edmund Landau list and the establishment of the power of the set of primes in Euler polynomials. There is an assumption that this approach is applicable to the study of the power of prime numbers in other forms.

Keywords: Boolean algebra, logical operations, polynomial, model, generating set, sequence, prime number.

Під впливом і у світлі ідей, які привели до створення теорії R-функцій [1], розроблено конструктивні засоби, які дозволяють побудувати формулу для функції, що описує дискретну множину, елементи якої мають певні властивості. (Засоби називають конструктивними, якщо в них відразу задано правило (конструкцію), за яким функцію, що визначають, можна обчислити).

Запропонований алгебро-логічний підхід до вивчення властивостей послідовностей є оригінальним, тому ні у вітчизняній, ні в зарубіжній науковій літературі немає робіт, які б висвітлювали порушені питання.

Побудову послідовнісної моделі алгебри Буля – алгебри логіки з алфавітом $B_2 = \{0, 1\}$ – слід почати з нестрогого, в описовому плані, ключового поняття.

Логічні операції над послідовностями. Під логічними операціями над послідовностями автор розуміє операції, у результаті виконання яких отримують

послідовності, складені з тих чи інших елементів вихідних послідовностей.

Добре відомі арифметичні операції над послідовностями (+, -, ×, :) зводять до їхнього виконання над елементами заданих послідовностей – операндів, у цьому разі вихідні послідовності немовби "губляться".

Якщо ж іде мова про логічні операції, то результевна послідовність ніби "вбирає" в себе певні властивості операндів. Наприклад, яка послідовність буде об'єднанням послідовностей непарних ($x = 2n - 1$) і парних ($y = 2n$) чисел? Ґрунтуючись на суто інтуїтивних міркуваннях, відповідаємо: послідовність натуральних чисел ($z = n$).

Але як формальним шляхом отримати такий результат? У зв'язку із цим, виникає проблема створення конструктивних засобів, за допомогою яких можна було б

за відомими аналітичними зображеннями заданих послідовностей визначити формулу результату логічної операції над ними.

Як відомо, за допомогою R -функцій, побудованих на межі математичної логіки, класичних методів прикладної математики та методів кібернетики, єдиним аналітичним виразом можливо описати різні континуальні множини. Звуження R -функцій на дискретні множини не дає такої можливості, оскільки якісні градації "додатність" і "від'ємність" розглядають на незліченних множинах і не торкаються кожного індивідуума-точки.

Вихідними множинами в цьому викладі є дискретні числові множини, зокрема множина натуральних чисел.

У математичних моделях задач економічного змісту здебільшого змінні набувають невід'ємних дійсних значень або невід'ємних цілих значень (наприклад, у задачах цілочислового математичного програмування).

Із відомих означень поняття числової послідовності беруть таке. **Числовою послідовністю (ч/п)** елементів цієї множини M називають визначену на множині натуральних чисел \mathbb{N} функцію $x = f(n)$, область значень $\text{mg}f$ якої належить досліджуваній множині: $\text{mg}f \subseteq M$, тобто, мовою відображень, $f: \mathbb{N} \rightarrow M$. Упорядкована пара $x_n = (n, x)$ – **елемент**, або **член** ч/п $x = f(n): x_n \in x$, де \in – символ належності; $f(n)$ – **загальний член** ч/п. Множину $\text{mg}f$ – підмножину M – називають **породною множиною** (для) ч/п $x = f(n)$.

Якщо $x = f(n) = \text{const} \quad \forall n \in \mathbb{N}$, то ч/п називають **стаціонарною**.

Послідовність, породна множина якої – порожня множина, називають **порожньою** та позначають через s_\emptyset (від лат. *sequence* – послідовність).

Нехай $v: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ – деяка зростаюча ч/п: $v(n+1) - v(n) > 0$. Композицію $y = x(v(n))$, або $y = x \circ v$ – суперпозицію двох компонент, – називають **підпослідовністю** ч/п $x: y \in \mathcal{X}$, де \in – символ включення.

Відносно послідовності y ч/п $v = v(n)$ слід назвати **нумератором** y в x і позначити через v_y . Зрозуміло, що у граничних випадках: $v_y = n$ і $v_y = s_\emptyset$, отримують, відповідно, $y = x$ і $y = s_\emptyset$.

Разом із нумератором однією з характеристик підпослідовності $y \in$ **індикатор** μ_y – двозначний предикат, значення якого для кожного її члена визначено булевим алфавітом $B_2 = \{0, 1\}$:

$$(\mu_y)_n = \begin{cases} 1, & \text{якщо } x_n \in y \\ 0, & \text{якщо } x_n \notin y \end{cases} \quad (1)$$

де \in (\notin) – знак належності (неналежності).

Індикатори підпослідовностей цієї ч/п x є нескінченними булевими векторами:

$$\mu_{s_\emptyset} = (0, 0, \dots, 0, \dots), \quad \mu_x = (1, 1, \dots, 1, \dots).$$

Із наведених означень випливає, що між підпослідовностями та їхніми нумераторами й індикаторами існує взаємно однозначна відповідність (бієкція): $y \leftrightarrow v_y$, $y \leftrightarrow \mu_y$.

Приклад. Нехай універсум s_\circ із породною множиною \mathbb{N} , такий:

$$s_\circ = (1, 1, 2, 2, 3, 3, \dots, [(n+1)/2], \dots),$$

де $[\cdot]$ – ціла частина числа (Антъе).

Слід описати підпослідовність універсуму $s_\circ(n)$: $x = f(n) = s_\circ(v_x(n))$, елементи якої визначаються нумератором $v_x = (1, 4, 7, 10, \dots, 3n-2, \dots)$.

Розв'язання. Необхідно скласти композицію $x = s_\circ \circ v$, для чого у вираз загального члена універсуму замість n підставити $v_x(n)$:

$$x = s_\circ \circ v = \left[\frac{v_x(n) + 1}{2} \right] = \left[\frac{(3n-2) + 1}{2} \right].$$

Остаточо, з урахуванням, що цілий доданок можна вносити за символ цілої частини, отримують:

$$x = f(n) = \left[\frac{2n + (n-1)}{2} \right] = n + \left[\frac{n-1}{2} \right].$$

Індикатор μ_x послідовності x має такий вигляд:

$$\mu_x = (1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, \dots).$$

У теоретико-числових дослідженнях часто універсумом s_\circ є послідовність натуральних чисел: $s_\circ = s_\circ(n) = n$, і тоді універсум нумераторів $v_\circ(n) = n$ збігається з основною послідовністю.

Звичайно розглядають підпослідовності деякої фіксованої ч/п, яку називають **основною**, або **універсальною (універсумом)**, і позначають через s_\circ . Універсум нумераторів – послідовність натуральних чисел ($v_\circ(n) = n$), а індикаторів – стаціонарна ч/п ($\mu_\circ(n) = 1$).

Далі слід перейти до формалізації наведеного раніше описового означення (дефініції) логічних операцій над ч/п [2; 3].

Щоб відрізнити такі операції від операцій алгебри множин та алгебри логіки, для них використовують інші символи.

Нехай x, y, z – ч/п, які належать множині підпослідовностей деякого універсуму s_\circ ; $v_x = a(n)$, $v_y = b(n)$, $v_z = c(n)$ – відповідні нумератори; $\text{mg}a = A$, $\text{mg}b = B$, $\text{mg}c = C$ – породні множини нумераторів, елементами яких є натуральні числа.

Логічною сумою (s -**об'єднанням** \sqcup) двох послідовностей x, y називають ч/п z , породна множина нумератора якої є об'єднанням породних множин нумераторів вихідних послідовностей:

$$z = x \sqcup y \Leftrightarrow C = A \cup B. \quad (2)$$

Логічним добутком (s -перетином Π) двох послідовностей x , y називають ч/п z , породна множина нумератора якої є перетином (перерізом) породних множин нумераторів вихідних послідовностей:

$$z = x \Pi y \Leftrightarrow C = A \cap B. \quad (3)$$

Логічною різницею (s -різницею $\underline{\text{L}}$) двох послідовностей x , y називають ч/п z , породна множина нумератора якої є різницею породних множин нумераторів вихідних послідовностей:

$$z = x \underline{\text{L}} y \Leftrightarrow C = A \setminus B. \quad (4)$$

Різницю $z = s_0 \underline{\text{L}} x$ називають s -**доповненням** послідовності x і позначають через $\overline{\text{T}}x$:

$$z = \overline{\text{T}}x \Leftrightarrow C = \mathbb{N} \setminus A = A'. \quad (5)$$

Формалізовані логічні операції об'єднують загальною назвою – s -**операції**.

Нехай $M(s)$ – множина ч/п, яка є замкненою щодо композицій, $M(v)$ – множина нумераторів ч/п, а $M(mgv)$ – відповідна сукупність породних множин нумераторів, $M(\mu)$ – множина індикаторів числових послідовностей із $M(s)$.

Теорема. Множина послідовностей $M(s)$ із визначеними на ній s -операціями є булевою алгеброю:

$$A_s = (M(s); \underline{\text{L}}, \Pi, \overline{\text{T}}). \quad (6)$$

Доведення. Кожній послідовності із множини $M(s)$, замкненій щодо композицій, відповідає породна множина нумератора. Згідно з означеннями (2) – (5) логічних операцій над ч/п, алгебра A_s та алгебра породних множин нумераторів:

$$A_{mgv} = (M(mgv); \cup, \cap, '), \quad (7)$$

ізоморфні; це й означає, що алгебра A_s – булева алгебра.

Алгебру A_s називають **булевою алгеброю послідовностей**, або коротко s -**алгеброю**.

Завдяки бієкції між множинами $M(s)$, $M(v)$, $M(mgv)$, $M(\mu)$ та однотипності операцій, можна зробити висновок про ізоморфність усіх відповідних алгебр.

У плані прикладних досліджень можливості пропонуваної моделі досить великі, оскільки з точки зору алгебри природа елементів, із яких складено послідовності, цілковито "байдужа". Це можуть бути підприємства, показники ефективності їхньої роботи та інші чинники.

Теоретико-числові дослідження на засадах s -алгебри торкаються питання потужності множини простих чисел у многочленах, що є важливим із точки зору криптографії – науки про математичні методи забезпечення конфіденційності, цілісності й автентичності інформації.

Щодо простих чисел досі існує багато відкритих питань, найбільш відомі з яких були перелічені Едмундом Ландау на П'ятому міжнародному математичному конгресі, який відбувся 1912 року в Кембриджському університеті. У своєму виступі він запропонував список проблем теорії

чисел, аналогічний до списку Гільберта. Жодну з чотирьох задач списку Ландау досі повністю не розв'язано.

Одна із проблем, четверта, така: чи є нескінченною множина простих чисел вигляду $x^2 + 1$, де x – натуральне число?

Більш загальну постановку задачі знаходять у роботах Вацлава Серпінського [4; 5]: чи існують многочлени, які для натуральних значень змінної дають нескінченну множину простих чисел? Існують многочлени першого степеня, наприклад, двочлен $2x + 1$, що містить серед своїх значень усі прості числа, але невідомо жодного многочлена степеня, більшого від одиниці, який містив би зліченну множину простих чисел. Узагальненням четвертої проблеми Едмунда Ландау є припущення: для кожного натурального k існує нескінченно багато простих чисел вигляду $x^2 + k$, де x – натуральне число.

Ще в першій половині XIX століття досліджували питання: які з арифметичних прогресій включають нескінченну множину простих чисел.

Якщо є арифметична прогресія з першим членом a і різницею r , тобто прогресія:

$$a, a+r, a+2r, a+3r, \dots, \\ \text{або } a+kr, \text{ де } k=0, 1, 2, \dots,$$

і якщо натуральні числа a і r мають спільний дільник $d = (a, r) > 1$, то всі члени прогресії ділять на d . Отже, усі її члени, крім, можливо, першого, складені числа. Виникає природне питання, а який стан справ у разі, коли $d = 1$?

Знаний німецький математик Й. П. Г. Лежен-Діріхле довів [6], що кожна арифметична прогресія $a + kr$ ($k = 0, 1, 2, \dots$), де k і r – взаємно прості числа, містить нескінченну множину простих чисел, але її доведення не є елементарним. Елементарне доведення теореми можна знайти у книзі Е. Троста [7].

У роботі В. Серпінського [4] зазначено, що не було б легше довести, що в кожній арифметичній прогресії, перший член і різниця якої суть взаємно прості числа, є, принаймні, одне просте число. Із цього твердження легко було б вивести теорему Лежена-Діріхле. Слід навести відповідний фрагмент із книги В. Серпінського, названий автором **теоремою Серпінського (про арифметичні прогресії)**:

Довести, що з теореми (A):

у кожній арифметичній прогресії, перший член і різниця якої – взаємно прості числа, існує (щонайменше) одне просте число,

випливає теорема Лежен-Діріхле:

у кожній арифметичній прогресії, перший член і різниця якої – взаємно прості числа, існує нескінченна множина простих чисел.

Нехай

$$a, a+r, a+2r, \dots \quad (1)$$

буде арифметичною прогресією, яка задовольняє умови кожної з названих теорем.

Кожна із прогресій

$$a+kr, (a+kr)+r, (a+kr)+2r, \dots \text{ або } (a+kr)+mr, \quad (2)$$

де $m=0, 1, 2, \dots$ і k – фіксоване натуральне число, яке задовольняє умову кожної із цих теорем.

У кожній із арифметичних прогресій (2) на підставі теореми (A) є просте число, більше за k , оскільки перший член кожної із цих прогресій більший від k .

Прогресію (2) отримують із прогресії (1), пропускаючи k перших її членів.

Отже, у прогресії (1) є просте число, більше від k , де k – довільне натуральне число; отже, простих чисел у ній нескінченна множина.

Вирішення четвертої проблеми списку Ландау потребує розв'язання невизначених (діофантових) рівнянь другого степеня із двома змінними x , y параболічного типу [8]:

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0, \quad (8)$$

де A, B, C, D, E, F – сталі (коефіцієнти при невідомих), $B^2 - 4AC = 0$.

Для розв'язання рівняння (8) слід скористатися вирішувачем, створеним відомим в Аргентині та за її межами інженером-електронником Даріо Алехандро Альперном (1969 р. н.) [9]. Згідно з алгоритмом, за яким невідомі x і y можуть бути тільки цілими числами, позначено: $g = \gcd(A, C)$ – найбільший спільний дільник A і C , $a = A/g$, $b = B/g$, $c = C/g \geq 0$ (знак \sqrt{c} визначають за знаком дробу B/A); тоді $b^2/4 = ac$.

Відповідні розв'язки описують співвідношеннями:

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{c}g(\sqrt{a}E - \sqrt{c}D)t^2 - (E + 2\sqrt{c}gu_i)t - \\ &\quad - \frac{\sqrt{c}gu_i^2 + Eu_i + \sqrt{c}F}{\sqrt{c}D - \sqrt{a}E}, \\ y &= \sqrt{a}g(\sqrt{c}D - \sqrt{a}E)t^2 + (D + 2\sqrt{a}gu_i)t + \\ &\quad + \frac{\sqrt{a}gu_i^2 + Du_i + \sqrt{a}F}{\sqrt{c}D - \sqrt{a}E}, \end{aligned} \quad (9)$$

де t – будь-яке ціле додатне число (параметр);

u_i – скінченний кортеж сталих, які визначають серії розв'язків, за умови, що чисельники в останніх доданках (9) кратні знаменнику $\sqrt{c}D - \sqrt{a}E$; значення u_i належать діапазону $0 \leq u_i < |\sqrt{c}D - \sqrt{a}E|$.

Наприклад, для рівняння $8x^2 - 24xy + 18y^2 + 5x + 7y + 16 = 0$ буде:

$$\begin{aligned} \sqrt{c}D - \sqrt{a}E &= -3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 = -29 \\ \text{і } \sqrt{a}gu_i^2 + Du_i + \sqrt{a}F &= 4u_i^2 + 5u_i + 32. \end{aligned}$$

Значення u знаходять у діапазоні $[0, 29)$, для яких $4u^2 + 5u + 32$ кратне числу 29: $u_0 = 2$, $u_1 = 4$, і записують дві серії розв'язків:

$$\text{для } u_0 = 2: \begin{cases} x = -174t^2 - 17t - 2, \\ y = -116t^2 - 21t - 2; \end{cases}$$

$$\text{для } u_1 = 4: \begin{cases} x = -174t^2 - 41t - 4, \\ y = -116t^2 - 37t - 4. \end{cases}$$

Дослідження потужності множини простих чисел у формі $x^2 + 1$. Якщо $x = 1$, мають єдине парне просте число – двійку. Непарні прості числа, якщо такі є, отримують за парних $x \in \mathbb{N}$, тому переходять до вивчення форми $f(x) = 4x^2 + 1$. Вісім перших членів відповідної послідовності такі (вони підкреслені):

$$\begin{aligned} f &= 4x^2 + 1 = \\ &= (\underline{5} \ 12 \ \underline{17} \ 20 \ \underline{37} \ 28 \ 65 \ 36 \ \underline{101} \ 44 \ 145 \ 52 \ \underline{197} \ 60 \ \underline{257} \ 68 \dots), \end{aligned} \quad (10)$$

де між елементами ч/п зазначено перші скінченні різниці – різниці між наступними й попередніми членами, а прості числа підкреслено.

Можна помітити, що 5, 17, 101, 197 є елементами арифметичної прогресії $6n - 1$ із першим членом, який дорівнює п'яти, і різницею, яка дорівнює шести. Оскільки перший член і різниця взаємно прості числа: $(5, 6) = 1$, то за теоремою Лежена-Діріхле прогресія містить нескінченно багато простих чисел. Слід навести перші вісім із них (вони підкреслені):

$$\begin{aligned} \beta(n) &= 6n - 1 = \\ &= (\underline{5}, \underline{11}, \underline{17}, 23, \underline{29}, 35, \underline{41}, 47, 53, \underline{59}, \\ &\quad 65, \underline{71}, 77, 83, 89, 95, \underline{101}, \dots) \end{aligned} \quad (11)$$

Далі знайти s -перетин прогресії $\beta(n)$ і $f(x)$, для чого розв'язати діофантове рівняння другого степеня (параболічного типу):

$$\begin{aligned} f \cap \beta: 4x^2 + 1 = 6n - 1 &\Rightarrow 3n = 2x^2 + 1 \Rightarrow \\ &\Rightarrow 2x^2 - 3n + 1 = 0. \end{aligned} \quad (12)$$

Згідно з (9), рівняння (12) має дві серії розв'язків (тимчасово n слід замінити на y):

$$\text{а) } \begin{cases} x = 3t - 2 \\ y = 6t^2 - 8t + 3 \end{cases}; \text{ б) } \begin{cases} x = 3t - 1 \\ y = 6t^2 - 4t + 1 \end{cases}, \quad t - \text{натуральне.}$$

Легко перекоонатися, що $x = 3t$ не задовольняє рівняння $2x^2 - 3n + 1 = 0$.

Розв'язки рівняння (12) визначають послідовності однакових елементів в обох формах. Можна припустити, що після деякого $n = n_0$ прості числа у формі f вичерпалися (скінчилися). Це, водночас, буде означати, що для $n > n_0$ не знайдеться жодного простого числа вигляду $6n - 1$, що неможливо, з огляду на зліченність множини простих у формі $\beta(n)$.

Висновок. Форма f містить нескінченну множину простих чисел.

Якщо позначити через P_∞ властивість <множина містить безліч простих чисел>, тоді буде:

$$mg \beta | P_\infty \Rightarrow mg f | P_\infty, \quad (13)$$

тобто зі зліченності простих у формі $\beta(n) = 6n - 1$ впливає зліченність множини простих чисел у формі $f = x^2 + 1$.

Автор вважає, що на розглянутому шляху лежать рішення для інших теоретико-числових проблем щодо потужності множини простих чисел у многочленах. Зокрема, "чи існує для кожного натурального k нескінченно багато простих чисел вигляду $f = x^2 + k$, де x – натуральне число" (узагальнення четвертої проблеми Едмунда Ландау).

Для застосування розглянутої методики таку формулу слід розбити на дві:

- 1) x парне, k непарне: $f = 4x^2 + 2k - 1$;
- 2) x непарне, k парне: $f = (2x-1)^2 + 2k = 4x(x-1) + 2k + 1$.

Є переконання, що як форма $f = x^2 + 1$, так і форма $f = x^2 + k$ містить зліченну множину простих чисел. Технічний бік цього питання ще не розглядався.

Потужність множини простих чисел у многочлені Ейлера. Многочленом Ейлера називають тричлен $f = x^2 - x + 41$. Відомо, що за $x=1, 2, \dots, 40$ він дає різні прості числа [10]:

$$f = (41_2 43_4 47_6 53_8 61_{10} 71_{12} 83_{14} 97_{16} 113_{18} 131_{20} \dots 781601) \cdot (14)$$

Висловлено припущення [11], що існує безліч натуральних x , для яких f є простим числом. Слід показати, що це дійсно так.

За аналогією з (12) скласти рівняння $f = \beta$:

$$x^2 - x + 41 = 6n - 1 \Rightarrow \text{замінімо } n \text{ на } y \Rightarrow \Rightarrow x^2 - x - 6y + 42 = 0. \quad (15)$$

Це рівняння типу (8) із коефіцієнтами:

$$A=1, B=C=0, D=-1, E=-6, F=42.$$

Далі обчислити сталі складові розв'язку:

$$g = \gcd(A, C) = \gcd(1, 0) = 1, \quad a = A/g = 1, \quad b = B/g = 0, \\ c = C/g = 0.$$

Співвідношення (9) набувають вигляду:

$$x = 6t + u_j, \quad y = 6t^2 + (2u_j - 1)t + (u_j^2 - u_j)/6 + 7, \quad (16)$$

де, згідно з (9), u_j – скінченний кортеж сталих, які визначають серії розв'язків, за умови, що чисельник дробу у виразі для y кратний знаменнику 6; значення u_j належать діапазону $0 \leq u < 6$.

Потім знаходять $u_j = 0, 1, 3, 4$.

Отже, рівняння (15) для має чотири серії розв'язків, у першій із яких, тобто для $u_0 = 0$, параметр t беруть додатним, оскільки x має бути натуральним, а в інших $t \geq 0$:

$$\begin{array}{ll} \text{для } u_0 = 0: & \text{для } u_1 = 1: \\ \begin{cases} x = 6t \\ y = 6t^2 - t + 7 \end{cases}; & \begin{cases} x = 6t + 1 \\ y = 6t^2 + t + 7 \end{cases}; \end{array}$$

для $u_2 = 3$:

$$\begin{cases} x = 6t + 3 \\ y = 6t^2 + 5t + 8 \end{cases};$$

для $u_3 = 4$:

$$\begin{cases} x = 6t + 4 \\ y = 6t^2 + 7t + 9 \end{cases}.$$

Наведені серії розв'язків, знайдених уручну, погоджують із результатами вирішувача:

$x = 6 \heartsuit u$ $y = 6 \heartsuit u^2 - \heartsuit u + 7$	$x = 6 \heartsuit u + 1$ $y = 6 \heartsuit u^2 + \heartsuit u + 7$
$x = 6 \heartsuit u + 3$ $y = 6 \heartsuit u^2 + 5 \heartsuit u + 8$	$x = 6 \heartsuit u + 4$ $y = 6 \heartsuit u^2 + 7 \heartsuit u + 9$

Розв'язки рівняння (15) визначають послідовності однакових елементів у формі $f = x^2 - x + 41$ та арифметичній прогресії $\beta(n) = 6n - 1$. Слід припустити, що після деякого $n = n_0$ прості числа у формі f вичерпалися (скінчилися). Це, водночас, буде означати, що для $n > n_0$ не знайдено жодного простого числа вигляду $6n - 1$, що неможливо, з огляду на зліченність множини простих у формі $\beta(n)$.

Висновок. Форма f містить нескінченну множину простих чисел.

Перші, для $t \in [0, 7]$, елементи кожної із серій наведено в таблиці.

Таблиця

Фрагмент послідовності спільних елементів форм $f(x)$ і $\beta(n)$

[A fragment of the sequence of common elements of forms $f(x)$ and $\beta(n)$]

$u \backslash t$	0	1	2	3	4	5	6	7...
$u_0 = 0$		71	173	347	593	911	1 301	<u>1 763</u> ...
$u_1 = 1$		41	83	197	383	641	971	1 373
$u_2 = 3$		47	113	251	461	743	1 097	1 523
$u_3 = 4$		53	131	281	503	797	1 163	1 601

За стовпцями та рядками числа розташовують в порядку зростання. Складені числа підкреслено.

Автор вважає, що численні нові результати щодо потужності множини простих чисел у многочленах буде отримано, якщо залучити до розгляду степеневі лишки [12].

Насамкінець слід зазначити, що алгебро-логічний підхід до аналітичного опису множини точок цілочислового евклідового простору є основою методу накладання цілочислових сіток (НЦС) у задачах цілочислового математичного програмування [13; 14]. Сутність методу полягає в такому: здійснюють логічний перетин нумерації цілочислового простору з областю допустимих розв'язків, які визначають сукупністю обмежень, що накладають на змінні; потім серед елементів отриманого числового масиву визначають оптимальне значення цільової функції та знаходять відповідний оптимальний план (або плани), тобто за відомим оптимумом установлюють координати точок екстремуму.

Як точний метод "грубої сили" він застосовний до задач із: довільною обмеженою областю (опуклою, неопуклою; однозв'язною, багатозв'язною); будь-якою цільовою функцією (лінійною, нелінійною; неперервною, розривною; диференційовною, недиференційованою).

Завдяки вказаним перевагам, метод НЦС має досить широку сферу можливих практичних застосувань. Це, перш за все, моделювання нелінійних процесів в економіці [15], а саме: збільшення планування виробництва, планування асортименту виробів, маршрутизація виробництва виробу, управління технологічним процесом і т. ін.

Звичайно, метод НЦС застосовний до розв'язання інших задач математичного програмування та взагалі до задач дискретної математики, які потребують аналітичного опису дискретних множин: у теорії кодування, у задачах оптимального розкряку матеріалів.

Упровадження методу НЦС у кристалографію дає можливість здійснити нумерацію вершин кристалічної решітки й описувати її підпоследовності, які мають ті чи інші властивості. Якщо торкатися криптографії (до речі, саме у криптографії метод повного перебору називають методом "грубої сили" (від англ. brute force)), то, спираючись на структуру последовності простих чисел, стає можливим розв'язання криптографічної задачі шляхом перебору всіх можливих варіантів ключа.

Справа обчислювачів з'ясувати, до якого класу складності слід зарахувати задачі, що розв'язують методом НЦС. Автор сподівається, зважаючи на бурхливий розвиток електронної та, разом із тим, обчислювальної техніки, що в методу НЦС як точного методу "грубої сили" є майбутнє.

Література: 1. Рвачев В. Л. Теория R-функций и некоторые ее приложения / В. Л. Рвачев. – Київ : Наукова думка, 1982. – 552 с. 2. Сенчук В. Ф. Последовательная модель булевой алгебры / В. Ф. Сенчук // Доп. АН УРСР. Сер. А. – 1988. – № 2. – С. 19–20. 3. Сенчук В. Ф. Логические операции над последовательностями и закон простых чисел / В. Ф. Сенчук // Докл. АН УССР. Сер. А. – 1988. – № 6. – С. 20–23. 4. Серпинский В. Сто простых, но одновременно трудных вопросов арифметики / В. Серпинский ; пер. с пол. В. А. Голубева. – Москва : Учпедгиз, 1961. – 76 с. 5. Серпинский В. Что мы знаем и чего не знаем о простых числах / В. Серпинский ; пер. с пол. И. Г. Мельникова. – Москва ; Ленинград : ГИФМЛ, 1963. – 92 с. 6. Гельфонд А. О. Элементарные методы в аналитической теории чисел / А. О. Гельфонд, Ю. В. Линник. – Москва : Физматгиз, 1962. – 272 с. 7. Трост Э. Простые числа / Э. Трост ; пер. с нем. Н. И. Фельдмана под ред. А. О. Гельфонда. – Москва : ГИФМЛ, 1959. – 136 с. 8. Маркушевич А. И. Возвратные последовательности / А. И. Маркушевич. – 2-е изд. – Москва : Наука, 1975. – 48 с. 9. Alpern D. Quadratic Diophantine Equation Solver [Electronic resource] / D. Alpern. – Access mode : www.alpertron.com.ar/quad.htm. 10. Stark H. M. A complete determination of the complex quadratic fields of class-number one / H. M. Stark // Michigan Mathematical Journal. – 1967. – No. 14. – P. 1–27. 11. Голубев В. А. Число группы простых чисел и простых чисел степенных форм / В. А. Голубев // Известия вузов. – 1962. – № 6 (31). – С. 28–33. 12. Виноградов И. М. Основы теории чисел / И. М. Виноградов. – Москва : Наука, 1981. – 176 с. 13. Сенчук В. Ф. Цілочислові сітки на площині в задачах дискретної оптимізації / В. Ф. Сенчук // Економіка розвитку. – 2014. – № 3 (71). – С. 107–112. 14. Сенчук В. Ф. Просторові цілочислові сітки

в задачах дискретної оптимізації / В. Ф. Сенчук // Управління розвитком. – 2015. – № 2 (180). – С. 116–123. 15. Экономическая энциклопедия / под ред. А. И. Абалкина. – Москва : Экономика, 1999. – 1056 с.

References: 1. Rvachev V. L. Teoriya R-funktsiy i nekotorye ee prilozheniya / V. L. Rvachev. – Kyiv : Naukova dumka, 1982. – 552 p. 2. Senchukov V. F. *Poslidovnisna model bulevoi alhebry* [A sequential model of the Boolean algebra] / V. F. Senchukov // Dop. AN USSR. Ser. A. – 1988. – No. 2. – P. 19–20. 3. Senchukov V. F. *Logicheskie operatsii nad posledovatel'nostyami i zakon prostykh chisel* [Logical operations on sequences and the prime number theorem] / V. F. Senchukov // Dokl. AN USSR. Ser. A. – 1988. – No. 6. – P. 20–23. 4. Serpinskiy V. *Sto prostykh i odnovremenko trudnykh voprosov arifmetiki* / V. Serpinskiy ; per. s pol. V. A. Golubeva. – Moskva : Uchpedgiz, 1961. – 76 p. 5. Serpinskiy V. *Chto my znaem i chego ne znaem o prostykh chislakh* / V. Serpinskiy ; per. s pol. I. G. Melnikova. – Moskva ; Leningrad : GIFML, 1963. – 92 p. 6. Gelfond A. O. *Elementarnye metody v analiticheskoy teorii chisel* / A. O. Gelfond, Yu. V. Linnik. – Moskva : Fizmatgiz, 1962. – 272 p. 7. Trost E. *Prostye chisla* / E. Trost ; per. s nem. N. I. Feldmana pod red. A. O. Gelfonda. – Moskva : GIFML, 1959. – 136 p. 8. Markushevich A. I. *Vozvratnye posledovatel'nosti* / A. I. Markushevich. – 2-e izd. – Moskva : Nauka, 1975. – 48 p. 9. Alpern D. Quadratic Diophantine Equation Solver [Electronic resource] / D. Alpern. – Access mode : www.alpertron.com.ar/quad.htm. 10. Stark H. M. A complete determination of the complex quadratic fields of class-number one / H. M. Stark // Michigan Mathematical Journal. – 1967. – No. 14. – P. 1–27. 11. Golubev V. A. *Chislo grupp prostykh chisel i prostykh chisel stepennykh form* [The number of groups of prime numbers and primes of power forms] / V. A. Golubev // Izvestiya vuzov. – 1962. – No. 6 (31). – P. 28–33. 12. Vinogradov I. M. *Osnovy teorii chisel* / I. M. Vinogradov. – Moskva : Nauka, 1981. – 176 p. 13. Senchukov V. F. *Tsilochislovi sitky na ploshchini v zadachakh diskretnoi optimizatsii* [Integer nets on the plane in the tasks of discrete optimization] / V. F. Senchukov // Ekonomika rozvytku. – 2014. – No. 3 (71). – P. 107–112. 14. Senchukov V. F. *Prostorovi tsilochislovi sitky v zadachakh diskretnoi optimizatsii* [Spatial integer meshes in discrete optimization problems] / V. F. Senchukov // Upravlinnia rozvytkom. – 2015. – No. 2 (180). – P. 116–123. 15. *Ekonomicheskaya entsiklopediya* / pod red. A. I. Abalkina. – Moskva : Ekonomika, 1999. – 1056 p.

Інформація про автора

Сенчук Віктор Федорович – канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої математики й економіко-математичних методів Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, м. Харків, Україна, 61166, e-mail: Viktor.Senchukov@m.hneu.edu.ua).

Інформація об авторе

Сенчук Віктор Федорович – канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри вищої математики й економіко-математических методів Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (просп. Науки, 9-А, г. Харків, Україна, 61166, e-mail: Viktor.Senchukov@m.hneu.edu.ua).

Information about the author

V. Senchukov – PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics and Economic-and-Mathematical Methods of Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics (9-A Nauky Ave., Kharkiv, Ukraine, 61166, e-mail: Viktor.Senchukov@m.hneu.edu.ua).

Стаття надійшла до ред.
01.03.2018 р.

ЕКОНОМІКА РОЗВИТКУ

ЭКОНОМИКА РАЗВИТИЯ

ECONOMICS OF DEVELOPMENT

Поштова адреса

засновника:

61166, Україна, м. Харків, просп. Науки, 9-А

Головний редактор **В. С. Пономаренко**

Конт. телефон: (057) 702-03-04

Заступник головного редактора **А. А. Пилипенко**

Конт. телефон: (057) 702-18-30 (дод. 3-07)

E-mail: aapil@ukr.net

Науковий редактор **І. В. Гонтарева**

Конт. телефон: (057) 702-18-34

E-mail: ed@hneu.edu.ua

Відповідальний редактор **М. М. Оленич**

Конт. телефон: (057) 702-07-38

E-mail: vydav@hneu.edu.ua

Поштова адреса

редакції:

61166, Україна, м. Харків, пров. Інженерний, 1-А, 1 під'їзд

E-mail: vydav@hneu.edu.ua

Конт. тел. (057) 702-07-28 (дод. 2-57)

Редактори: **О. Г. Доценко, З. В. Зобова**

Випусковий редактор **О. С. Новицька**

Комп'ютерне верстання **О. С. Вяткіної**

Підп. до друку 19.03.2018 р. Формат 60×90 1/8. Папір офсетний.

Ум. друк. арк. 12,5. Обл.-вид. арк. 15,75. Зам. № 484. Наклад 100 прим.

**Свідоцтво видавця про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ХК № 76 від 20.02.2003 р.**

Для листів – 61050, Харків, а/с 870

Виготівник – ФОП Рубашкін Д. Ю., 61002, Харків, вул. Маршала Бажанова, 28, тел.: 067-579-46-58