

ISSN 2311-2379

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ВІСНИК

**Харківського національного університету
імені В. Н. Каразіна**

Серія «Економічна»

Випуск 96

BULLETIN

of V. N. Karazin Kharkiv National University

Economic Series

Issue 96

Заснована 1966 року

Харків – 2019

Вісник присвячений дослідженню актуальних проблем економічної науки та підприємництва в сучасних соціо-економічних системах.

Для викладачів, наукових працівників, спеціалістів бізнес структур і державного управління, аспірантів і студентів економічних та інших спеціальностей.

Вісник є фаховим виданням у галузі економічних наук (наказ Міністерства освіти і науки України №241 від 09.03.2016 р.)

Затверджено до друку рішенням Вченої ради Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (протокол № 6 від 27 травня 2019 р.)

The bulletin is devoted to actual problems of economic science and entrepreneurship in modern socio-economic systems.

For teachers, researchers, employees of business structures and public administration, students of economic and other specialties.

The bulletin is a specialized publication in the field of Economic Sciences (Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 241, 09.03.2016)

Approved for publication by the Academic Council of V. N. Karazin Kharkiv National University (protocol № 6 from 27.05 2019)

Редакційна колегія:

Меркулова Т.В. – головний редактор, доктор екон. наук, проф., ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Глуценко О.В. – відп. секретар, доктор екон. наук, доцент, ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Беренда С.В. – к.е.н., доц., ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Біткова Т.В. – к.е.н., доц., ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Давидов О.І. – к.е.н., доц., ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Євтушенко В.А. – к.е.н., доц., ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Задорожний Г.В. – д.е.н., проф., ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Кононова К.Ю. – д.е.н., проф., ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Пуртов В.Ф. – к.е.н., доц., ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Соболєв В.М. – д.е.н., проф., ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Соколовська З.М. – д.е.н., проф., ОНТУ;

Хмельков А.В. – кандидат наук з держ. управління, доцент, ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Янцевич А.А. – д.фіз.-мат.н., проф.,

ХНУ імені В.Н. Каразіна;

Alexander Sichinava – D.Sc. (Economics), Professor, Head of the Engineering Economics Department Georgian Technical University, Georgia;

Pawel Starosta – Sci.D., Professor, Dean of the faculty of Economics and Sociology, University of Lodz;

Тітомир О.С. – технічний секретар,

ХНУ імені В.Н. Каразіна.

Адреса редколегії:

61002, м. Харків, вул. Мironosytskaya, 1,
економічний факультет
Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна
Тел. (057) 707 51 94, (057) 706 13 96,
ec-science@karazin.ua
<http://periodicals.karazin.ua/economy/index>

Статті пройшли зовнішнє і внутрішнє рецензування.

Свідоцтво про державну реєстрацію KB № 22516-12416ПП від 26.12.2016

© Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, 2019

Editorial board:

Merkulova T.V. – Chief Editor, D.Sc. (Economics), Professor, V. N. Karazin Kharkiv National University;

Hlushchenko O.V. – Executive Secretary, D.Sc. (Economics), Associate Professor, V. N. Karazin Kharkiv National University;

Berenda S.V. – Ph.D., Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU;

Bitkova T.V. – Ph.D., Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU;

Davydov O.I. – Ph.D., Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU;

Yevtushenko V.A. – Ph.D., Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU;

Zadorozhny G.V. – D.Sc. (Economics), Professor,

V. N. Karazin KhNU;

Kononova K.Y. – D.Sc. (Economics), Professor,

V. N. Karazin KhNU;

Purtov V.F. – Ph.D., Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU;

Sobolev V.M. – D.Sc. (Economics), Prof., V. N. Karazin KhNU;

Sokolovska Z. M. – D.Sc. (Economics), Prof., ONPU;

Khmelkov A.V. – Ph.D., Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU;

Yantsevich A.A. – D.Sc. (Mathematics and Physics), Prof.,

V. N. Karazin KhNU;

Alexander Sichinava – D.Sc. (Economics), Professor, Head of the Engineering Economics Department Georgian Technical University, Georgia;

Pawel Starosta – Sci.D., Professor, Dean of the faculty of Economics and Sociology, University of Lodz;

Titomyr O.S. – Technical Secretary, V. N. Karazin KhNU.

Address:

61002, str. Mironosytskaya 1, Kharkiv, Ukraine,
School of Economics
V. N. Karazin Kharkiv National University
Phone: (057) 707 51 94, (057) 706 13 96,
ec-science@karazin.ua.
<http://periodicals.karazin.ua/economy/index>

Articles have been internally and externally peer reviewed.

© V.N. Karazin Kharkiv National University, 2019

ЗМІСТ

ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ

<i>Павло Бялиніцький-Біруля</i> СИСТЕМНА ПЕРСПЕКТИВА ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ (англійською) МОДЕЛЮВАННЯ, ІМІТАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ Й УПРАВЛІННІ	6
<i>В.М. Даніч</i> МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ МЕНТАЛІТЕТУ СУБ'ЄКТА МАСОВИХ КОМУНІКАЦІЙ	15
<i>З.М. Соколовська, І.В. Капустян</i> ІМІТАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МОДЕЛЮВАННІ ПОВЕДІНКИ КОРИСТУВАЧІВ НА РИНКУ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ	24
<i>О.П. Мельникова, Т.В. Пономарьова</i> МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ РІВНЯ СПОЖИВАННЯ ВІД СПОЖИВЧОГО КРЕДИТУВАННЯ	36

МЕНЕДЖМЕНТ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВО

<i>Т.В. Меркулова, С.В. Лубенець, А.А. Янголенко</i> КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ	43
<i>О.Г. Ніколаєва, О.С. Тітомир</i> ІННОВАЦІЙНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ НАУКОВОГО ПЕРІОДИЧНОГО ВИДАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ	55

ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ

<i>М.Л. Швайко</i> ДІЯЛЬНІСТЬ МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСОВИХ ІНСТИТУТІВ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ ВЗАЄМИН З УКРАЇНОЮ	62
------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

СТУДЕНТСЬКІ СТУДІЇ

<i>Агата Войчеховська</i> ЗАЛУЧЕНІСТЬ ПЕРСОНАЛУ У ВИРОБНИЧІЙ КОМПАНІЇ, ЩО ДІЄ НА ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ПОЛЬЩІ (англійською)	70
<i>О.А. Клепікова, С.О. Поліщук, О.А. Сарамков, Д.В. Нечай</i> АНАЛІЗ ГОЛОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ СТРАХОВОЇ КОМПАНІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	80
<i>О.В. Доценко, Р.Р. Луценко, О.В. Іванкіна</i> ІНВЕСТИЦІЙНИЙ АНАЛІЗ НАЙБІЛЬШОГО В СВІТІ ВИРОБНИКА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ (англійською)	95
<i>М.К. Гончарова, А.Г. Субота</i> ДИСПРОПОРЦІЇ ІНСТИТУТУ КОНТРОЛЮ УКРАЇНИ	103

CONTENT

ECONOMIC THEORY

<i>Pawel Bialynicki-Birula</i>	6
SYSTEM PERSPECTIVE OF PUBLIC GOVERNANCE	

**MODELLING, SIMULATION AND INFORMATION TECHNOLOGIES
IN ECONOMICS AND MANAGEMENT**

<i>Vitaly Danich</i>	15
MODELLING THE DYNAMICS OF THE SUBJECT OF MASS COMMUNICATION MENTALITY (In Ukrainian)	
<i>Zoia Sokolovska, Irina Kapustyan</i>	24
SIMULATION TECHNOLOGIES IN THE MODELLING USERS' BEHAVIORS IN THE PHARMACEUTICAL MARKET (In Ukrainian)	
<i>Olena Melnykova, Tetiana Ponomarova</i>	36
MODELLING OF DEPENDENCY OF THE CONSUMPTION LEVEL ON CONSUMER CREDIT (In Ukrainian)	

MANAGEMENT AND ENTREPRENEURSHIP

<i>Tamara Merkulova, Serhiy Lubenets', Artem Yanholenko</i>	43
COMPLEX EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF ONLINE STORES IN ELECTRONIC COMMERCE (In Ukrainian)	
<i>Olena Nikolaeva, Olena Titomyr</i>	55
INNOVATIVE WAYS OF THE DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC PERIODICAL EDITION OF THE ECONOMIC PROFILE (In Ukrainian)	

FINANCE, BANKING AND INSURANCE

<i>Marianna Shvayko</i>	62
ACTIVITY OF INTERNATIONAL FINANCIAL INSTITUTES AND THEIR PARTICIPANTS OF THEIR RELATIONS WITH UKRAINE (In Ukrainian)	

STUDIA STUDIOSUM

<i>Agata Wojciechowska</i>	70
EMPLOYEE INVOLVEMENT IN A MANUFACTURING COMPANY, OPERATING IN CENTRAL POLAND	
<i>Oksana Klepikova, Svetlana Polishchuk, Alexander Saramkov, Dmitry Nechay</i>	80
ANALYSIS OF THE MAIN INDICATORS OF THE INSURANCE COMPANY'S FINANCIAL STABILITY USING SIMULATION MODELLING (In Ukrainian)	
<i>Oleksii Dotsenko, Rostislav Lutsenko, Olena Ivankina</i>	95
INVESTMENT ANALYSIS OF THE WORLD'S LARGEST PRODUCER IN FOOD AND BEVERAGES SECTOR	
<i>Mariia Goncharova, Anhelina Subota</i>	103
DISPROPORTATIONS OF INSTITUTE OF CONTROL OF UKRAINE (In Ukrainian)	

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

<i>Павел Бялыницкий-Бируля</i> СИСТЕМНАЯ ПЕРСПЕКТИВА ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ (на английском)	6
МОДЕЛИРОВАНИЕ, ИМИТАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ И УПРАВЛЕНИИ	
<i>В. Н. Данич</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ МЕНТАЛИТЕТА СУБЪЕКТА МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ (на украинском)	15
<i>З.Н. Соколовская, И.В. Капустян</i> ИМИТАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОДЕЛИРОВАНИИ ПОВЕДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ (на украинском)	24
<i>Е.П. Мельникова, Т.В. Пономарьова</i> МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ (на украинском)	36

МЕНЕДЖМЕНТ И ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

<i>Т.В. Меркулова, С.В. Лубенец, А.А. Янголенко</i> КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ (на украинском)	43
<i>Е.Г. Николаева, Е.С. Титомир</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ПЕРИОДИЧЕСКОГО ИЗДАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ (на украинском)	55

ФИНАНСЫ, БАНКОВСКОЕ ДЕЛО И СТРАХОВАНИЕ

<i>М. Л. Швайко</i> ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТИТУТОВ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ОТНОШЕНИЙ С УКРАИНЫ (на украинском)	62
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

СТУДЕНЧЕСКИЕ СТУДИИ

<i>Агата Войчеховская</i> ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИИ, ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПОЛЬШИ (на английском)	70
<i>О.А. Клепикова, С.А. Полищук, А.А. Сарамков, Д.В. Нечай</i> АНАЛИЗ ГЛАВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ (на украинском)	80
<i>А.В. Доценко, Р.Р. Луценко, Е.В. Иванкина</i> ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КРУПНЕЙШЕГО В МИРЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ (на английском)	95
<i>М.К. Гончарова, А.Г. Суббота</i> ДИСПРОПОРЦИИ ИНСТИТУТА КОНТРОЛЯ УКРАИНЫ (на украинском)	103

ЕКОНОМІЧНА ТЕОРІЯ

УДК 351.071

DOI: 10.26565/2311-2379-2019-96-01

Pawel Bialynicki-Birula

Cracow University of Economics

27 Rakowicka St., 31-510, Cracow, Poland

E-mail: bialynip@uek.krakow.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1736-2003>SYSTEM PERSPECTIVE OF PUBLIC GOVERNANCE¹

Steering social processes becomes more and more problematic, which implies the necessity to seek new, more sophisticated methods of public policy and forms of social coordination. The condition for their development and then their effective implementation is to learn nature and logic of action of complex social systems, the objective that can largely be met by using system approach.

The paper concerns possibilities to use virtues of thinking in system categories for conceptualization and projection of actions in public sphere. Reflection on the social complexity phenomenon and determinants of system approach application as a method to reduce such complexity, in order to capture the logics of social systems, represents a starting point. Key research issue is represented by deliberations on public governance expressed as steering complex social systems. A lot of effort has been devoted to self-organization phenomenon while making use of the scientific outputs of cybernetics and macrosociology. The conclusion is that in the conditions of complexity and high dynamics of processes, the efficacy of public governance depends on the abilities to use endogenous potentials of social systems.

Redefinition of government role in public authority area should be aimed at, through giving up top-down and narrowly defined interventions for exercising general supervision and active leadership. Thus soft forms of coordination should be opted for, such as *soft law*, with the possibility of further, *ex post*, specification of public policy goals, modelled after standards of contractual relationships. Public actions should have inclusive character, and the goals defined should be an outcome of public debate.

Key words: public policies, public governance, social complexity, complex adaptive systems, self-organization.

JEL Classification: A12, B4, D02, L50, P41.

Павло Бялиницький-Біруля

Краківський економічний університет

вул. Раковицька, 27, м. Краків, 31-510, Польща

E-mail: bialynip@uek.krakow.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1736-2003>

СИСТЕМНА ПЕРСПЕКТИВА ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Керування соціальними процесами стає все більш проблематичним, що передбачає необхідність шукати нові, більш складні методи державної політики та форми соціальної координації. Умовою їх розвитку, а потім і їх ефективної реалізації є вивчення природи і логіки дії складних соціальних систем, ефективним інструментом чого є системний підхід. Він може бути успішно застосований як концептуальна основа для інтерактивного державного управління, що охоплює соціальну реальність у категоріях зацікавлених осіб, які створюють мережі горизонтальної співпраці.

У статті розглядаються переваги мислення в системних категоріях в ході концептуалізації і планування дій в публічній сфері. Відправною точкою є міркування про феномен соціальної складності і вирішальні фактори, пов'язані із застосуванням системного підходу як методу зниження динамічної складності і засобу «схоплювання» логіки соціальних систем. Багато уваги присвячено аналізу феномена самоорганізації з використанням понять та результатів досліджень кібернетики і макросоціології. Зроблено висновок, що в умовах складності і високої динаміки соціальних процесів ефективність державного управління залежить від умінь використовувати ендогенний потенціал соціальних систем.

Перевизначення ролі уряду в сфері державної влади має бути спрямовано на відмову від низхідних і вузько визначених утручань при здійсненні загального нагляду та активного керівництва. Таким чином, слід

© Bialynicki-Birula P., 2019

¹ The paper has been prepared as a part of research grant funded by the National Science Center „The use of interactive methods of governance in shaping social policy” nr UMO-2011/03/B/HS5/00899.

вибирати м'які форми координації, такі як гнучке право, з можливістю ex post уточнення цілей державної політики, що конструюються за стандартами договірних відносин. Публічні дії повинні носити інклюзивний характер, а поставлені цілі повинні бути результатом громадських обговорень.

Ключові слова: державна політика, державне управління, соціальна складність, комплексні адаптивні системи, самоорганізація.

JEL Classification: A12, B4, D02, L50, P41.

Павел Бялыницкий-Бируля

Краковский экономический университет

ул. Раковицкая, 27, г. Краков, 31-510, Польша

E-mail: bialynip@uek.krakow.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1736-2003>

СИСТЕМНАЯ ПЕРСПЕКТИВА ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Управление социальными процессами становится все более проблематичным, что предполагает необходимость искать новые, более сложные методы государственной политики и формы социальной координации. Условием их развития, а затем и их эффективной реализации является изучение природы и логики действия сложных социальных систем, эффективным инструментом чего является системный подход. Он может быть успешно применен как концептуальная основа для интерактивного государственного управления, охватывает социальную реальность в категориях заинтересованных лиц, которые создают сети горизонтальной сотрудничества.

В статье рассматриваются преимущества мышления в системных категориях в ходе концептуализации и планирования действий в публичной сфере. Отправной точкой является рассуждения о феномене социальной сложности и решающие факторы, связанные с применением системного подхода как метода снижения динамической сложности и средства «схватывания» логики социальных систем. Много внимания посвящено анализу феномена самоорганизации с использованием понятий и результатов исследований кибернетики и макросоциологии. Сделан вывод, что в условиях сложности и высокой динамики социальных процессов эффективность государственного управления зависит от умения использовать эндогенный потенциал социальных систем.

Переопределение роли правительства в сфере государственной власти должны быть направлены на отказ от нисходящих и узко определенных вмешательств при осуществлении общего надзора и активного управления. Таким образом, следует выбирать мягкие формы координации, такие как гибкое право, с возможностью ex post уточнения целей государственной политики, конструируются по стандартам договорных отношений. Публичные действия должны носить инклюзивный характер, а поставленные цели должны быть результатом общественных обсуждений.

Ключевые слова: государственная политика, государственное управление, социальная сложность, сложные адаптивные системы, самоорганизация.

JEL Classification: A12, B4, D02, L50, P41.

System approach as a method of cognition of social complexity. Processes occurring in social world are essentially characterized by the following regularities: growth of diversity, deepening complexity and high dynamics of changes (Kooiman, 2008). The concept of diversity is associated with progressive functional specialization and division of labour. It shows the nature and scope of differences existing between social entities, which also represent significant source of innovation and change factor. Complexity, on the other hand, refers to social relations. Concerning the entirety of interactions, it reflects interdependence existing between actors. It also implies specified way of social organization, which structures the interactions taking place within its frames. Social dynamics, on the other hand, is associated with the flow of different types of streams (e.g. energy, information), in connection with structural tensions. The aforementioned phenomena are the source of uncertainty and change, while representing crucial difficulty on the way to govern (steer) social systems. They also stay in close relationship with each other, whereas their growing intensity reflects the impact of such factors as: knowledge development, technical progress or improvements in communication.

Particularly significant research challenge is posed by social complexity that escapes typical cognitive methods based on reductive thinking, which nowadays forms a basis of scientific view of the world. Reductive thinking is based on the assumption that all the phenomena occurring in biosphere can be described by the characteristics of the elements that constitute them. As a consequence, it employs analysis, used for deduction of properties of specified entireties from the

features of their components, as a basic cognition method². Yet, the complexity that exhibits synergic qualities eludes the analytical approach. While characterizing the entirety, it creates its new quality, putting aside the constitutive elements in this respect. Thus the behaviour of complex aggregates that exhibit emergent properties cannot be explained by simple extrapolation of their components.

Therefore, reductionism fails as a method of studying the nature of complexity. Due to the specific character of complexity, alternative approaches are needed. Methods employing holistic thinking – in “holistic” categories – where cognition targets higher abstraction levels provide such an opportunity. Thus, the reduction of complexity or, in other words, its simplification, occurs not so much through “scooping” of details than through their removal from the observation field thanks to adopting wider perspective. Only putting aside numerous details, insignificant when viewed from the perspective of the whole, gives the opportunity to capture key characteristics, functions or tendencies of changes of such organized entirety. Thus, with respect to complexity, synthesis appears to be a useful method, marked by opposite to analysis direction of reasoning (from the entirety towards detail). Synthesis serves studying the properties or behaviours of the specified whole and only on such basis it allows reasoning as to the function and meaning of the components.

Social reality is an example of complexity based on diverse social interactions forming a ground for numerous streams of mutually infiltrating and determining processes. It is marked by high dynamics with significant degree of unpredictability. Relative stability of social system may be easily disturbed by unexpected events, which, on the other hand, may be substantially reinforced by feedbacks. Basically, two types of them are differentiated: positive that have self-reinforcing character and drive the change and negative (balancing) ones, which sustain stability. Due to feedbacks, relatively slight stimuli may in some circumstances lead to fundamental transformations, whereas in other ones, it seems, rationally planned and strongly oriented actions may bring barely noticeable effects or otherwise cause highly undesired outcomes. Social processes may eventually lead to the aforementioned emergence, that is, emerging of higher levels of organization e.g. through spontaneous order (self-organization). They may also prove discontinuous (non-linear) character of changes³.

As seen from the above, social life is governed by specific rules and cannot be reduced to individual interactions (not excluding physical or biological phenomena)⁴. To recapitulate, the following reasons for failure of analytical thinking in studying social systems may be indicated (Wadhawan, 2010): 1) difficulty of tracking interaction sequences, 2) overlapping and interaction of numerous processes (iteration), 3) emergence, through coming up of new properties or higher forms of organization of social systems, 4) existence of phenomena of an open nature, non-determined, which cannot be treated as closed or isolated; 5) unstable, and changeable in time, organization forms, in the shape of processes and not static objects; 6) rooting or ensconcing of processes in another ones of higher level, determining behaviour of lower levels. Furthermore, reductionism might be objected for it completely disregards the issues of social life's axiology, which frequently represents crucial factor of human motivation and activity (Kauffman, 2008)⁵.

Solution to the social complexity dilemma should rather be sought on the ground of holistic reasoning. Though already known in antiquity, holistic thinking in science was institutionalized only in the 1950s together with the introduction of, located in its scope, concept of systems⁶. In the simplest perspective, a system represents certain set of elements (e.g. things, parts, individuals) arranged to form specific entirety together with a totality of relations concerning them. Roughly, it may be

² In its radical form, reductionism holds that entire reality is nothing else than particles in motion. The essential objection against reductionism is that boiling the world down to action and interaction of particles does not leave any space for meaning, sense or values. Thus, social reality does not reflect assumptions of reductionism.

³ Linearity of phenomena is specific of Newton's mechanics and, in accordance with its deterministic nature, means that specified change of a given factor inevitably leads to a result that can be precisely predicted.

⁴ In mathematical terms, analytical approach may be applied only upon joint fulfilment of the following conditions: 1) lack or negligibility of interactions between the parts and 2) linear character of relationships describing behaviour of the parts. Therefore, the condition of summability must be met, i.e. the equation, which describes the entirety, has to be of the same formula as equations describing its parts. Then, overlapping of partial processes to receive holistic processes is possible. Systems composed of parts, which are interacting, do not meet the aforementioned conditions, and the systems that describe them, including linear differential equations, are unsolvable (Bertalanffy, 1969).

⁵ The above objections imply the stance, which favours emergence. Phenomena occurring in biosphere, evolution in particular, are epistemologically and ontologically emergent with respect to physics. It does not mean that biology or social sciences breach the rules of physics and cannot be described by means of its notional apparatus (Kauffman, 2008).

⁶ Started at the time by, inter alia, Bertalanffy, general theory of systems aimed at far-reaching universal status, with the ambition to cover different scientific fields with its principles, which faced strong opposition from their representatives. Despite rejection of its universalism, system approach after a wave of popularity decrease in the 1970s, now once again enjoys growing interest.

associated with specific structure that reveals: order, organization and purpose of the action (Skyttner, 2010). System approach serves to display properties that characterize entirety without the necessity to scrupulously go into the interactions of respective elements. It provides knowledge in the scope of logic of action (function), disregarding non-significant structural aspects. Therefore, on one hand it serves reduction (simplification) of complexity, and on the other – its complex (holistic) presentation. It allows, for instance, to explain properties of a system, determinants of its behaviour, as well as functions of respective elements⁷. It is particularly useful in the case of complex beings exhibiting emergent properties leading to higher forms of organization. It allows going beyond cybernetic concept of a black box, which acts based on stimulus-reaction principle, and performance of deepened deliberations concerning functions, actions or reactions of complex levels of social systems organization (Checkland, 2000).

System approach has universal character, which means that it finds application in different fields of knowledge. Essentially, in the theory of systems their three main types are distinguished (Chapman, 2004): 1) natural – specific of biology and chemistry; 2) engineering – in the area of technique; 3) social – related to human populations. Respective type of systems is associated with specified foundations, both ontological and cognitive. And hence, in technical sciences the systems are generally treated as real beings characterized by objective features. In biology and social sciences, on the other hand, the idea of subjective character of systems is dominant. Their construct or representation is considered to be only a rational and theoretical category, which, in the process of cognition, is “imposed” on specific, independently existing reality. The system concept may therefore have highly subjective and selective character. It is a researcher who, by adopting specific perspective, which does not exclude concurrent different capture of reality, constructs a system, e.g. through a prism of different objectives, functions or organization levels⁸. Regardless of the differences of ontological nature, it must be added that fragmentation of cognition is, by definition, so to say, inscribed in the system approach, which *summa summarum* is to represent simplification of reality. And as such, it is always determined by adopted research perspective. Bearing in mind the existence of many levels of organization, as well as functions they fulfil, one must realize that specified system usually represents only arbitrarily chosen piece of larger, hierarchically or functionally organized/composed entirety.

Our findings so far imply that the concept of social system should be referred to specified community of actors bound by relations, as part of which numerous interactions occur. Interactions are structured by commonly shared norms and rules of an institutional character, which constitute and form specified patterns of social organization while setting the tone for social dynamics. Since mutual conditionality of the elements, based on communication happening between them, forms the foundation for organization, the complexity remains in close relationship with the concept of system organization (Ashby, 2004). Organization thus represents emergent property of a complex system, coming to light as a result of interactions of its elements, being a consequence of their interdependence, essentially mediated in the process of communication⁹. Its existence and durability is determined by presence of specified structure, which ensures possibility of constant, repeatable and stable, to an extent, interactions. Thus, with a bit of approximation, social system complexity might be identified as its architecture, where specified institutional structure provides order and durability. It needs to be added that due to its dynamic character, a system is actually not so much of

⁷ Synthesis that forms methodological grounds for system approach may be identified with explanation and understanding, while analysis, opposite to synthesis, serves mainly to describe and gather knowledge (in the scope of construction/structure). System approach expands researcher's perspective by new functions or properties, while analysis reduces them. Analytical thinking focuses on static and structural properties, whereas systemic thinking targets functions and behaviour of the entirety. The analysis allows modelling of the phenomena through reduction of studied phenomena to their specified aspect (or limited number of objects), on the assumption that each of them exhibits specified fixed features that harmonize with predefined laws (Skyttner, 2010).

⁸ According to the position of phenomenological tradition, reality cannot be perceived independently from meanings assigned to it by people. Furthermore, the representations should be referred differently to social world than to natural world. The first represents a world of inter-subjective culture and as such it is already structured, i.e. equipped with reasonability structure, which binds people living in it. As concerns the world described by natural sciences, here the existence of objects or phenomena is determined by respective theory (structure of concepts) applied by researcher. Objects exist only in his/her “observational field”, and this in itself is indifferent to observed physical particles. It is a researcher, who “creates” objects, imposing specified form of observed reality. Therefore, the accepted or assumed perspective determines the description and shape of the world. As a consequence no “bare facts” exist, since all that we observe represent a thought-construct created by the activity of our brain. It is always abstracted from wider context of the universe, within the framework of specified interpretation horizon. (Schütz, 1953).

⁹ Since in social systems interactions between individuals represent the source of complexity, their intensification results in higher complexity. New information technologies substantially facilitate information circulation thus contributing to intensification of interactions. Information is a mediator of interaction, or it may represent a source of complexity and unpredictability itself.

a static structure than evolving or co-evolving modality, in which countless interactions occur (Hausner, 2013).

System perspective of governance is based on the idea that to exercise control over complex beings, usually the knowledge of key aspects of their functioning should suffice. Knowledge concerning all possible details is not only useless but also counter-productive. Hence the imperative is to focus exclusively on essential aspects of studied (social) phenomena, while disregarding details. Furthermore, due to the fact that variability and dynamics of social life quickly make the proposed solutions obsolete, the issues considered should be approached in individualized way (Skyttner, 2010). This, in turn, leads to the statement that specified decisional context always has significant meaning, and in the long run determines effectiveness of steering/governance of the system.

Determinants of social systems governance. Governance of social systems poses a specific challenge due to variability and modality of human interactions, structuration of which by institutional orders and systems of values has only a framework character. Due to their complex character systems represent a subject of numerous, impossible to be precisely captured, processes, the course and outcome of which is difficult to predict. As a consequence, there is no possibility to isolate single cause and effect streams from the whole of events taking place within a system. This represents major obstacle on the steering path, as it rules out an opportunity to predict, as well as assess, the effectiveness of the actions taken. Furthermore, it must be taken into account that systems in different contexts may react differently to applied stimuli and interventions made. The fact that a series of phenomena in social systems have self-activating/spontaneous character, occurring independently from the forms of coordination attempted, also has a significant meaning.

Due to the outlined determinants, it seems that understanding the essence of complex social arrangements, as well as the search for effective methods of governance, should be particularly associated with system approach. By reducing complexity it creates convenient opportunity to capture the logic of a given system, and, as a consequence, a chance to effectively implement steering instruments. Thus, it may be successfully used to overcome outlined cognitive barriers and problems.

Due to the size of the paper, the focus here will be on two groups of issues, particularly significant from the governance perspective: conceptualization of steering mechanisms and setting goals of systems, as well as prioritizing them.

In the scope of governing (steering) social systems, treated as *complex adaptive systems*¹⁰, two kinds of opposite approaches are in use today (Esmark, 2011): 1) classical – referring to the output of general theory of systems and cybernetics and 2) macro-sociological – drawing inspirations from autopoiesis, a phenomenon known in biology. In the first approach a system is assumed to act mechanically, and its steering is based on induction of automatic reactions according to predefined scenarios. System is steered based on servomechanism using feedback phenomenon. Automatically, and in a predictable fashion, it makes proper corrections to its functioning. So, it represents the logic of an automatic machine, and speaking precisely – homeostat capable of maintaining specified variables in certain defined boundaries. On the other hand, in the case of autopoietic system, there exist no direct reactions to external stimuli. Such system functions guided by its own logic and values, acting within boundaries it rigidly maintains. It thus has autonomous character in relation to its environment, reacting to stimuli coming from there only indirectly and “on its own terms”. In a nutshell, it acts in self-referential way, i.e. in a way specific to itself, while determining the boundary (distinction) between itself and external environment (Luhmann, 1996).

As far as governance is concerned, the difference between two types of steering is fundamental. Namely, a system reacting in a classical way is steerable, i.e. directly and reliably reacts to provided stimuli based on *input-output* principle. It has an open character and smoothly adapts to signals from external environment. The autopoietic system, on the other hand, is self-steering in a sense that it remains under control of values or predispositions exclusively encoded in

¹⁰ It must be indicated that besides already discussed, complex character, social systems represent a special case of open and adaptive systems. For each open system two issues in particular are vital:

1) keeping/retention of system's substance, and 2) ensuring undisturbed performance of key functions. Generally speaking, it is about maintaining system's integrity and identity in the conditions of its on-going transformation in changing environment. Taking into account the dependence on variable environment and the entropy that characterizes animate world, three types of endogenous processes have significant meaning: reproduction, self-regulation and adaptation. Processes of the first type serve to maintain a system through its constant recreation, whereas the latter is about keeping a system in proper condition by absorption and transformation of stimuli coming from the outside. Processes of this type concern the ability of systems to adapt to new conditions, while maintaining integrity and identity. The final outcome of their impact is fluid evolution of systems, occurring in the conditions of dynamically perceived equilibrium.

itself¹¹ (Esmark, 2011, 94). Thus, it stands out for its closed character and, as such, is not steerable from outside. Influencing it is possible only indirectly, so to say, at a distance, through specific modification of its environment (Jessop, 2011). The outcome of such actions, however, cannot be fully predicted. From autopoietic perspective, systems are viewed as permanently closed, though constantly going into interactions with their environment. Their action is determined by internal, organizationally closed system that generates relationships.

It is noteworthy that complete closure of autopoietic systems is currently under question. It is assumed that despite not reacting on stimuli in a conventional way based on *input-output* principle systems nevertheless create, in a specific way, for it happens only in the process of reproduction, the answers to applied stimuli. Therefore, we can speak about dual nature of autopoietic systems that are operationally closed, while being cognitively opened. Systems adapt to the environment but with the characteristics known only to them, created and maintained by systems (Klijn, 2008). Therefore, in the case of autopoietic system the idea of steering from the outside cannot be completely ruled out, but it concerns not so much the entire system itself but its steering subsystem.

From the governance perspective, the idea of autopoiesis corresponds to self-organization (self-governance) concept. Self-organization represents an emergent order that has arisen through spontaneous fluctuations, which is then maintained by the system based on self-regulation and protected through evolution until with time a new form of organization has emerged¹². From the public governance standpoint, the ability of social system to self-govern is perceived as its natural property, which represents a specific challenge to external (public) coordination. For it means that any state or event within a system is caused by a system¹³.

As concerns the importance of self-organization phenomenon for public governance, two opposite stances are possible. According to the first one, prevailing at the beginning, self-organization is perceived as a key obstacle in exercising authority (Kickert, Klijn, Koppenjan, 1997). In this approach, it is assumed that autopoietic system cannot be governed from the outside, or it can but only in a very imperfect way at best. It so happens, because any conventional influences on the behaviour of actors meet autonomic counteraction from endogenous self-steering mechanisms. Thus, any external interventions contradictory to values or preferences of a system are either effectively rejected or neutralized by a system. In extreme situations they may lead to its destabilization or even destruction. On the other hand, the opponents take a stance that natural potential of self-governance can and should be taken advantage of through competent "steering from a distance", i.e. influencing the environment of the system and making use of network governance tools (Esmark, 2011).

It seems that both perspectives: classical (mechanistic) and macro-sociological (autopoietic/biological) should, in the context of social systems, be treated in the categories, which are admittedly fruitful and inspiring, though used only as analogies. By means of them complex processes conceptualizing might be attempted, but we need to bear in mind that they are going to serve only as reality approximation. Assumption of any of the two not only represents specific way of world perception, but also certain ideological attitude. For the classical approach is associated with justification of effectiveness and reasonability of directive governance (direct public interventions), as well as acceptance of hierarchic forms of coordination (centralization). Autopoietic perspective, on the other hand, is closer to neoliberal trends based on respecting subjectivity of social actors, negatively perceived freedom and subsidiary role of state towards self-organizing reality. It justifies definition of only the framework for the action of empowered units by public authority, and decentralization and interactive forms of governance based on soft forms of coordination (e.g.

¹¹ In principle, the concept of autopoiesis assumes that a system represents its own *output*. Autopoietic systems are then self-steered, self-controlled and autonomous. Besides, they are recursive, i.e. they reproduce themselves in their own framework – events and operations occurring within a system are determined by endogenous factors, occurring as a part of recursive reproduction of a system.

¹² The essence of self-organization phenomenon is based on the fact that it represents the outcome of the process, as a result of which seemingly incoherent and chaotic arrangement transforms into ordered and coherent whole. Transformation of non-balanced nature occurs, which results in transition of a system from micro- to macroscopic scale. What is more, the emergence of self-organized entirety is impossible to be anticipated from the properties of individual elements. The condition for the occurrence of self-organization processes is system's situating itself in a point that is far from equilibrium (Batten, 2001).

¹³ Biological perspective substantially contributed to development of concepts associated with self-organization (self-reference, self-steering). It implies significant reorientation as to the objectives of *self-governance* logic from now on understood as meta-steering or *second-order governance*. Perspective of autopoiesis indicates that social entities establish internal processes that serve reproduction and adaptation, where internal organization, key values and culture determine their identity (Chapman, 2004).

network approach). Due to deepening social complexity and dynamics as well as activity in public sphere of various empowered stakeholders, autopoietic analogy seems to be particularly valid today.

Moving to the issues of specification of objectives in the context of systems, it must be emphasized that these are problems inherently related to the governance issue. The questions then appear, what the issue of identification and prioritization of goals looks like in case of social systems, and how the processes, which are supposed to contribute to implementation of the goals, run.

It seems that in order to obtain answers to the above questions reference to the findings concerning the complexity should be made in the first place. As we remember, complexity is associated with uncertainty and impossibility to predict either future events or their consequences. In the context of complexity, two types of problematic situations are identified (Chapman, 2004): the ones in which reaching consensus as to the nature of the problem and possible ways to solve it (*difficulties*) is possible, and the cases, when there is no consensus as to placement of the problem, let alone agreement as to possible actions (*messes*). In the first case, although the objectives themselves can be identified, prioritization may pose a problem in the situation of competition between them. In the second case that takes place in the situations of deep uncertainty, it is difficult to say anything at all about precise identification of goals. Thus, it should be assumed that in the situations of complex social reality, possibility to set a straightforward objective is usually ruled out. Hence, the question of general nature comes up, whether we can, at all, in this case say about governance of social systems that may be associated with uncertainty that excludes the possibility to define a problem, let alone set objectives that contribute to its solution. It seems that two types of action methods may prove helpful, both within the frameworks of system thinking.

The first refers to so-called *soft systems* developed by Checkland and postulates to give up search for one, "obvious" to solve, problem for the concept of its definition as "problematic situation", which certain people, for different reasons, perceive as difficult (Checkland, 2000). Possibility of many interpretations of the problem is thus allowed, accompanied by the assumption that in complex situations numerous models of its understanding should be constructed, together with different ways of actions. Then, out of many possible interpretations, the final choice of objectives, which are cognitively most significant, should be made. The assumption is that their "working out" will happen through emergence in the course of debate between different actors. Proposed method is referred to as modelling of *human activity systems*.

Chapman proposed competitive approach, assuming the perspective characteristic of stability (homeostasis). Specification of objectives and their prioritization in this approach should depend on the distance of considered aspects of the system from their acceptable norms. Therefore, such actions should be taken until system parameters end up within boundaries considered appropriate. This is to imply that prioritization is determined by the context, and thus goals, as well as governance, to a large extent should consider circumstances of changes to such context (*driven by events*). At the same time, a tendency to focus on carrying out one, clearly specified and quantifiable objective should be eliminated. Such action is very likely to deform system functioning, the consequence of which will be its suboptimal operation. Thus, eventually, in complex adaptive systems the necessity to take on bundles of objectives should be assumed, with weights referred to the extent of deviations. Only end users (beneficiaries) of the system will be able to effectively assess reasonability and achievement of such objectives.

It appears that application of specific approach in public policy practice with respect to goals prioritization is determined by circumstances, and time pressure in particular. The first of the presented perspectives, which assumes a kind of deliberation, will be appropriate in the situation of some decision-making freedom, whereas the second one, will apply when decisions must be taken quickly. However, contemporary political thought indicates that in problematic situations, while acting under time pressure, decisions are usually made intuitively *ad hoc*, and only afterwards *ex post* justification for them is sought (Sabatier, 2007). *Implicit*, both approaches independently point to the significance of context in the scope of decision-making. It brings about a series of important consequences. First of all, changeability of the context results in the necessity of constant and fluid modifications in the scope of actions (decisions) taken. Therefore, the issue of learning comes to the fore. Constant adaptation to new circumstances requires adequate knowledge and reflective capability of internalization and application of such knowledge. Adaptive system must therefore be equipped by mechanisms that ensure learning. Secondly, situational variability rules out static conceptualization of decision-making processes that would assume a sequence of clearly separated

phases following one after another (Zaharadis, 2007)¹⁴. The processual character of decision-making, assuming intertwining of phases, streams and sequences of actions should then be opted for. This is definitely a dynamic vision, where there is no place for logically separated stages of decision-making process.

Conclusion. To recapitulate the observations presented herein, it must be said that system perspective provides valuable indications, which could form a basis both for theoretical conceptualization and practical actions in the scope of public governance. It seems that solving social problems in the conditions of complexity, viewed from system perspective, should first of all jointly respect the following issues: internal logic of specific systems and contexts of problematic situations. Certain degree of operating autonomy (closure) of complex systems, which may significantly limit or even disable effectiveness of direct interventions, must be taken into account. Thus the opportunity of hierarchic (mechanical) steering is strongly limited by factors related to autonomic character of social entities and high dynamics of social phenomena. Systems, as we established, may act, so to say, on “their own terms”, guided by specific logic, which, depending on a context, may result in different behaviour of the whole. Therefore, recognizing and respecting this logic, while allowing for various outcomes of the actions taken in different situations, becomes key.

The above implies that in the conditions of complexity and high dynamics of processes the effectiveness of public governance should first of all be based on using endogenous potential of social systems. It must be assumed that the goals, which essentially respect priorities of social entities and were developed in cooperation with them, will have higher chance of being achieved. Hence, if possible, public actions should have inclusive character, and defined goals should represent an outcome of public debate. At the same time, wide, to an extent possible, specification of frames of actions should be aimed at, through indicating boundary conditions, while leaving social entities specific range of autonomy and freedom as to the choice of ways of achieving generally set goals. Therefore, soft forms of coordination, *soft law*, should be opted for, as well as an opportunity should be left to further specify goals of public policy, *ex post*, patterned after relationship standards in contractual relations.

Taking into account determinants of public intervention, the situational context may not be disregarded in yet another aspect, namely the urgency of intervention. In urgent situations, top-down interventions should be allowed without question, though the possibility of either their limited effectiveness or/and occurrence of unexpected consequences must be reckoned with. On the other hand, in stable conditions long-term influence targeted at activation of “cognitive” properties of the social system, through acting not so much on the system itself but rather on its institutional environment (conditions of action), should be sought. It is associated with the necessity to change the perspective and give up the reasoning based only on simple definition of goals for stimulation of learning processes that may result in adequate modification of internal mechanisms of the system. Therefore, it is about application of process approach in the context of a given problematic situation. In this sense prioritization should primarily refer to possible directions of impact and envisaged effects.

It appears that system approach may be successfully applied as conceptual basis for interactive *public governance* that grasps social reality in the categories of empowered stakeholders who create networks of horizontal cooperation. Due to interdependence that characterizes them, they have a nature of *sui generis* complex, social subsystems. Networks on one hand are immunized to external interference and control, while on the other they are characterized by peculiar forms of self-governance. In their actions they are guided primarily by specific priorities, values and preferences. Communication amenities result in processes of network consolidation through reinforcement of interactions, and, as a consequence, lead to social complexity deepening. Hence, steering social processes becomes more and more problematic, which implies the necessity to seek new, by definition more sophisticated, methods of public policy and forms of social coordination. The condition for their development and then their effective implementation is to learn nature and logic of action of complex social systems, the objective that can largely be met by using system approach. Thanks to complexity reduction, it proposes valuable look on the essence and nature of social phenomena, while acting as an inspiration for politicians and public policies run by them. It should

¹⁴ Political process is usually illustrated as a sequence of clearly separated and subsequent phases, covering at least: initiation, formulation, implementation and assessment of politics.

also invite to redefinition of government role in the sphere of public authority, by giving up top-down and narrowly defined interventions for the general supervision and active leadership.

References

1. Ashby, W. R. (2004). Principles of the self-organizing system. *Classical Papers - Principles of the self-organizing system*, Vol. 6, No. 1-2, pp. 102-126.
2. Batten, D. (2000). *Discovering Artificial Economics. How Agents Learn and Economics Evolve*. Oxford: Westview Press.
3. Bertalanffy, L. (1969). *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller Inc.
4. Chapman, J. (2002). *System Failure. Why governments must learn to think differently*. London: DEMOS.
5. Checkland, P. (2000). Soft Systems Methodology: A Thirty Year Retrospective. *Systems Research and Behavioral Science*, Vol. 17, p.11-58.
6. Esmark, A. (2011). *Systems Theory*, in: Brevir M. *The SAGE Handbook of Governance*. London: SAGE Publications Ltd.
7. Hausner, J. (2012). The development and types of social knowledge, *Public Governance (Zarządzanie Publiczne)*, nr 1 (19).
8. Jessop, B. (2011). *Metagovernance*, in: Brevir M. *The SAGE Handbook of Governance*. London: SAGE Publications Ltd.
9. Kickert, J.M., Erik-Hans, Klijn & Joop, F.M. Koppenjan (1997). *Managing Complex Networks: Strategies for the Public Sector*, London: SAGE Publications.
10. Kauffman, S. A. (2008). *Reinventing the Sacred. A New View of Science, Reason, and Religion*. New York: Basic Books.
11. Klijn, E. H. (2008). Complexity Theory and Public Administration: what's new?, *Public Management Review*, Vol. 10, No 3, pp. 299-317.
12. Kooiman, J. (2003). *Governing as Governance*, SAGE, London.
13. Kooiman, J. (2008). Interactive Governance and Governability: An Introduction, *The Journal of Transdisciplinary Studies*, Vol. 7, No. 1, pp. 1-11.
14. Luhmann, N. (1996). *Social Systems*. Stanford: *Stanford University Press*.
15. Sabatier, P. A. (2007). *Theories of the Policy Process*. Boulder, Colorado: Westview Press.

Література

1. Ashby W. R. Principles of the self-organizing system. *Classical Papers – Principles of the self-organizing system*. 2004. Vol. 6, No. 1-2. P. 102-126.
2. Batten D. *Discovering Artificial Economics. How Agents Learn and Economics Evolve*. Oxford: Westview Press, 2000.
3. Bertalanffy L. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. New York: George Braziller Inc., 1969. 289 p.
4. Chapman J. *System Failure. Why governments must learn to think differently*. London: DEMOS, 2002.
5. Checkland P. Soft Systems Methodology: A Thirty Year Retrospective, *Systems Research and Behavioral Science*. 2000. Vol. 17. P.11-58.
6. Esmark A. *Systems Theory*, in: Brevir M. *The SAGE Handbook of Governance*. London: SAGE. Publications Ltd., 2011.
7. Hausner J. The development and types of social knowledge, *Public Governance (Zarządzanie Publiczne)*. 2012. nr 1 (19).
8. Jessop B. *Metagovernance*, in: Brevir M. *The SAGE Handbook of Governance*. London: SAGE Publications Ltd., 2011.
9. Kickert J.M., Erik-Hans Klijn & Joop F.M. Koppenjan *Managing Complex Networks. Strategies for the Public Sector*. London: SAGE Publications, 1997.
10. Kauffman, S. A. *Reinventing the Sacred. A New View of Science, Reason, and Religion*. New York: Basic Books, 2008.
11. Klijn E. H. Complexity Theory and Public Administration: what's new? *Public Management Review*. 2008. Vol. 10, No 3, P. 299-317.
12. Kooiman J. *Governing as Governance*. London: SAGE, 2003.
13. Kooiman J. Interactive Governance and Governability: An Introduction, *The Journal of Transdisciplinary Studies*. 2008. Vol. 7, No. 1, P. 1-11.
14. Luhmann N. *Social Systems*. Stanford: Stanford University Press, 1996.
15. Sabatier P.A. *Theories of the Policy Process*. Boulder, Colorado: Westview Press, 2007. 423 p.

МОДЕЛЮВАННЯ, ІМІТАЦІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ Й УПРАВЛІННІ

УДК 316.77:330.46:519.86

DOI: 10.26565/2311-2379-2019-96-02

В.М. Даніч

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

E-mail: danichvitaly@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6147-2309>

МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ МЕНТАЛІТЕТУ СУБ'ЄКТА МАСОВИХ КОМУНІКАЦІЙ

У роботі викладена концепція моделювання динаміки сприйнятливості суб'єктів масової комунікації до впливу індукторів. Рівень сприйнятливості є однією з ключових характеристик менталітету суб'єкту, як системи почуттів (симпатій та антипатій), стереотипів, цінностей, уявлень про світ, що формуються у людській свідомості в ключові періоди її життя (дитинство, становлення, соціально-політичні катастрофи тощо). Динамікою менталітету визначено зміни структури цієї системи, її ключових характеристик – рівнів сприйняття, а також впливу (індукування) тих чи інших поглядів, точок зору на соціальні явища. Від рівнів сприйняття та впливу в парі реципієнт-індуктор залежить ймовірність переходу реципієнта із одного соціально-психологічного стану в інший. Така залежність прийнята мультиплікативною. Переходи із стану в стан під дією різних факторів можуть супроводжуватися змінами рівнів сприйняття та впливу, що й визначено динамікою менталітету.

Запропоновані математичні моделі цієї динаміки у вигляді ітераційних схем, скінчених ймовірнісних автоматів. Самі стани можна розглядати як структури (вектори, зокрема), їх компоненти (рівні впливу і сприйняття, види поведінки, зокрема) – як лінгвістичні змінні, що приймають значення нечітких змінних, ті, у свою чергу, визначаються характеристичними функціями нечітких множин. Визначено, що ітераційні схеми варто застосовувати при варіативності (можливих змінах) структури стану, динамічності множини станів (деякі стани заздалегідь невідомі, можлива поява нових станів). Для рівнів впливу та сприйнятливості (кількість яких, у разі використання нечіткого варіанту, обмежена і заздалегідь відома, для прикладу – нульовий, низький, середній, високий, максимальний) рекомендовано застосовувати скінченні ймовірнісні автомати. Фіксація переходу із стану в стан може здійснюватися соціологічними інструментами (шляхом опитування, анкетування тощо).

Ключові слова: менталітет, динаміка, математичні моделі.

Jel Classification: A14, C51, D72, M30.

Vitaly Danich

V.N. Karazin Kharkiv National University
4 Svobody Sq., 61022, Kharkiv, Ukraine

E-mail: danichvitaly@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6147-2309>

MODELLING THE DYNAMICS OF THE SUBJECT OF MASS COMMUNICATION MENTALITY

The paper outlines the modelling concept of the dynamics of susceptibility of the subjects of mass communication to the effects of inductors. The level of susceptibility is one of the key characteristics of the subject's mentality, as a system of feelings (likes and dislikes), stereotypes, values, ideas about the world, which are formed in the mind during key periods of his life (childhood, becoming, social and political disasters, etc.). The changes in the structure of this system, its key characteristics – levels of perception, as well as the impact (induction) of certain views on social phenomena are determined as the dynamics of mentality. The probability of transition of the recipient from one socio-psychological state to another depends on the levels of perception and influence in a pair of recipient-inductor. Such dependence is adopted as multiplicative. Transitions from state to state under the influence of various factors may be accompanied by changes in the levels of perception and impact, which are determined by the dynamics of mentality.

Mathematical models of this dynamics are offered in the form of iterative schemes, finite probabilistic automata. The states themselves can be viewed as structures (vectors, in particular), their components (impact and perception levels, types of behavior, in particular) - as linguistic variables that take on the values of vague variables, which, in turn, are determined by the characteristic functions of vague sets. It was determined that iterative schemes should be applied with variability (possible changes) of the state structure, dynamism of the set of states (some states are not known in advance, possible emergence of new states). For impact and susceptibility levels (the number of which, in case of using a vague option, is limited and known in advance, for example, zero, low, medium, high, maximum), it is recommended to use finite probabilistic automata. Fixing the transition from state to state can be carried out by sociological tools (by interviewing, questioning, etc.).

Key words: mentality, dynamics, mathematical models.

Jel Classification: A14, C51, D72, M30.

В.Н. Данич

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина
пл. Свободы, 4, г. Харьков, 61022, Украина

E-mail: danichvitaly@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6147-2309>

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ МЕНТАЛИТЕТА СУБЪЕКТА МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

В работе изложена концепция моделирования динамики восприимчивости субъектов массовой коммуникации к воздействию индукторов. Уровень восприимчивости является одной из ключевых характеристик менталитета субъекта, как системы чувств (симпатий и антипатий), стереотипов, ценностей, представлений о мире, которые формируются в сознании в ключевые периоды его жизни (детство, становление, социально-политические катастрофы и т.п.). Динамикой менталитета определены изменения структуры этой системы, ее ключевых характеристик - уровней восприятия, а также воздействия (индуцирования) тех или иных взглядов, точек зрения на социальные явления. От уровней восприятия и воздействия в паре реципиент-индуктор зависит вероятность перехода реципиента с одного социально-психологического состояния в другое. Такая зависимость принята мультипликативной. Переходы из состояния в состояние под действием различных факторов могут сопровождаться изменениями уровней восприятия и влияния, что и определено динамикой менталитета.

Предложены математические модели этой динамики в виде итерационных схем, конечных вероятностных автоматов. Сами состояния можно рассматривать как структуры (векторы, в частности), их компоненты (уровни воздействия и восприятия, виды поведения, в частности) – как лингвистические переменные, принимающие значения нечетких переменных, те, в свою очередь, определяются характеристическими функциями нечетких множеств. Определено, что итерационные схемы следует применять при вариативности (возможных изменениях) структуры состояния, динамичности множества состояний (некоторые состояния заранее неизвестны, возможно появление новых состояний). Для уровней воздействия и восприимчивости (количество которых, в случае использования нечеткого варианта, ограничена и заранее известна, например - нулевой, низкий, средний, высокий, максимальный) рекомендуется применять конечные вероятностные автоматы. Фиксация перехода из состояния в состояние может осуществляться социологическими инструментами (путем опроса, анкетирования и т.п.).

Ключевые слова: менталитет, динамика, математические модели.

Jel Classification: A14, C51, D72, M30.

Постановка проблеми. Поняття комунікації є одним із головних в соціальному середовищі. Воно визначає сутність і способи спілкування в сучасному світі. Розвиток інформаційно-комунікаційної сфери призвів до формування інформаційного суспільства як певної "історичної фази можливого еволюційного розвитку цивілізації, в якій інформація і знання продукуються в єдиному інформаційному просторі" (Інформаційне суспільство, 2008). Продукування інформації поряд з позитивними може мати й негативні (маніпулятивні, в першу чергу) наслідки. Як підкреслює Почепцов Г.Г., "Последние несколько десятилетий в мире набирал силу информационно-коммуникативный компонент. ... Политика, экономика, бизнес, военное дело приняли его, сделав своим инструментарием. ... Информационная война является самым интеллектуальным вариантом военного противоборства, поскольку и субъект, и объект воздействия здесь являются человеческим разумом. ... Однако элементы информационной войны присущи и многим вполне мирным ситуациям. Это и выборы, особенно президентские, это и войны брендов, это и инструментарий паблик рилейшнз" (Почепцов, 2015).

У роботах автора (Данич, 2003), (Данич, 2004) досліджені комунікативні технології розповсюдження лавиноподібних соціально-економічних процесів (ЛСЕП), запропоновані й апробовані методи моделювання ЛСЕП, розроблені математичні моделі панік, ажіотажу в соціумі, які описують поведінку мас у соціально-економічних та політичних процесах. Одним з ключових положень цієї методології є представлення результату комунікації як випадкової події, ймовірність якої визначається рівнями впливу та сприйняття комунікантів – індуктора та реципієнта, відправника та отримувача інформації. Ці рівні можуть мати кількісний або якісний (в термінології нечітких множин) вираз (Данич, 2003), (Данич, 2004). Принциповим є те, що рівні впливу та сприйняття характеризують глибинні психологічні риси комуніканта, вочевидь пов'язані з поняттям менталітету. Комунікація, особливо її агресивно-активні форми (пропаганда, інформаційна війна), в багатьох випадках ставить метою не просто досягнення певного результату в конкретній ситуації (підтримці певних дій, виборів варіантів), але й зміни сприйняття тих чи інших явищ, сторін конфлікту тощо. А це і є сутністю менталітету (по іншим теоріям - психологічного типу). Зміни рівнів сприйняття чи впливу становлять собою динаміку менталітету. Динаміка менталітету є одним із пріоритетних напрямів соціо-психологічних досліджень, але її формалізація, побудова математичних моделей знаходяться у початковому стані.

У даній роботі здійснена спроба такої формалізації, запропоновані підходи до моделювання, побудовані відповідні математичні моделі динаміки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наведемо та проаналізуємо більш детально визначення менталітету та пов'язаних з ним понять.

Вікіпедія: "Менталітет (від лат. mental — розум, розумовий) — система переконань, уявлень і поглядів індивіда або суспільної групи, відтворення сукупного досвіду попередніх поколінь. Ключовими словами в визначенні менталітету є картина світу, набір духовних цінностей, не завжди усвідомлена система життєвих координат та підсвідомих стереотипів" (Менталітет, 2018).

Губанов Н.Н. дає таке визначення: "... менталитет – это возникшая на основе генотипа под влиянием природной и социальной среды и в результате собственного духовного творчества субъекта система качественных и количественных социально-психологических особенностей человека или социальной общности; эта система детерминирует специфический характер восприятия мира, эмоционального реагирования, речи, поведения, деятельности, самоидентификации субъекта, обеспечивает единство и преемственность существования социальной общности, а также стимулирует социальный прогресс посредством продуцирования культурных новаций. Менталитет – это тип сознания и бессознательного индивида или социальной группы" (Губанов, 2014). Схожі визначення даються у (Акмалова & Капицын, 2011), (Кононенко, 2003).

Відзначимо узагальненість цих визначень, яка відповідає широкому спектру соціумів, від суб'єкта до покоління, етносу, нації, але не сприяє кількісному оперуванню цим поняттям, його використанню у математичних моделях поведінки суб'єктів. Наразі, існують більш вузькі, але й конструктивні визначення. Зокрема, той же Губанов Н.Н. відзначає: "В содержание менталитета следует включать не только качественные, но и количественные ментальные особенности. ... Менталитет посредством перцептивных и мыслительных установок, доминирующих потребностей и вызванных ими эмоций детерминирует своеобразный характер восприятия мира и эмоционального реагирования на его события (Губанов, 2014).

Альтернативою поняттю менталітету є поняття психологічного типу, яке акцентує увагу на системі індивідуальних установок і поведінкових стереотипів (Психологические типологии, 2018). Більше того, можна прийняти до уваги поняття архетипу, як "универсальные изначальные врожденные психические структуры, составляющие содержание коллективного бессознательного, распознаваемые в нашем опыте и обнаруживаемые, как правило, в образах и мотивах сновидений" (Архетип (психология), 2018), (Юнг, 2006), (Юнг, 1996).

Звернемо увагу на поняття сприйняття певних подій та реагування, тобто певні дії суб'єкта, його поведінку. Вони (сприйняття і реагування) є одними з ключових і таких, що присутні у поняттях комунікації.

Згідно Борисньову С.В. " *Коммуникация* – социально обусловленный процесс передачи и восприятия информации в условиях межличностного и массового общения по различным

каналам с помощью разных коммуникативных средств (вербальных, невербальных и других)" (Бориснёв, 2003).

Уже згадуваний Почепцов Г.Г. відзначає: "Конец двадцатого века вывел процессы коммуникации на новый уровень, когда в них в значительной степени оказались заинтересованными государства и в военной области. Речь идет о феномене информационных войн (операций)" (Почепцов, 2001).

Поняття менталітету, психологічного типу явно чи неявно використовують поняття сприйнятливості. В свою чергу, все, що сприймається, є інформацією. В сучасному світі інформаційні процеси є, як правило, комунікативними. Отже, рівні впливу і сприйняття комунікантів є природними компонентами їх ментальності (особистої, групової чи соціуму). Ці рівні можуть змінюватися, еволюційно чи стрибками, під зовнішнім впливом чи в результаті власної рефлексії, самоаналізу.

Мета статті, завдання та методологія дослідження. Метою і основними завданнями є формалізація поняття менталітету, розробка методів та моделей його динаміки. Розглянемо підходи до формалізації цих процесів, визначимо методологічні принципи моделювання динаміки рівнів впливу і сприйняття комунікантів, а більш загально – динаміки менталітету.

Основні результати дослідження. В роботах автора (Данич, 2003), (Данич, 2004) здійснено моделювання розповсюдження паніки в неоднорідному соціумі, диференційованому за соціально-психологічним та рольовим складом учасників. Наведемо основні положення даного підходу.

Грунтуючись на роботах Андрєєвої Г.М. (Андреева, 1998), Леонгарда К. (Леонгард, 1981), Ольшанського Д.В. (Ольшанский, 2001), Рубінштейна С.Л. (Рубинштейн, 2001), Юнга К.Г. (Юнг, 2006), (Юнг, 1996) та інших (Предвечный & Шерковин, 1975), (Столяренко, 2001), можна зробити висновок, що соціально-психологічні характеристики суб'єкта:

- тип особистості (гармонійна, конфліктна, імпульсивна),
- темперамент (холерик, сангвінік, меланхолік, флегматик),
- характер (вольовий, вимогливий, байдужий, егоїстичний, податливий і т.і.),
- акцентуація характеру (розвиток одних рис на шкоду другим)

здійснюють вплив як на сприйнятливість, так і на силу впливу. Ці параметри можуть корелювати, зокрема, спостерігається взаємозв'язок: слабка сприйнятливості \Rightarrow сильний вплив, сильна сприйнятливості \Rightarrow слабкий вплив.

Якщо ввести лінгвістичні змінні (ЛЗ) (Поспелов, 1986), (Пивкин & Бакулин, 2018) "сприйнятливості", "вплив", то значеннями указаних ЛЗ можуть бути нечіткі змінні "слабка (слабкий)", "нормальна" чи "середня", "сильна", визначені в діапазоні [0,1]. Згадані нечіткі змінні визначають три типи суб'єктів за сприйнятливостю (susceptible):

- сильно сприйнятливий (сильно навіюваний тип),
- середньо сприйнятливий,
- слабо сприйнятливий,

а також три типи за впливом (influence):

- слабо впливаючий (слабо навіюючий тип)
- середньо впливаючий
- сильно впливаючий,

і тим самим розбивають соціум на підгрупи, що не перетинаються.

Насправді, лінійка типів може бути неперервною (принаймні, мати більше трьох градацій). Для прив'язки до ймовірності лінійка типів приведена до діапазону [0,1]. Поставимо у відповідність типу суб'єкта за сприйнятливостю числову величину σ - рівень сприйнятливості з відрізка [0,1]. У загальному випадку ця величина становить собою характеристичну функцію нечіткої змінної (Поспелов, 1986), (Пивкин & Бакулин, 2018). Доречно вважати цю функцію унімодальною з максимальним значенням, що задовольняє умові $\sigma(x_{\max}) = x_{\max}$. Це максимальне значення і варто розглядати в якості σ . Тип суб'єкта за впливом також характеризується числом φ - рівнем впливу з відрізка [0,1]. Тоді ймовірність зараження (або "лікування", в залежності від типу впливу) при взаємодії комунікатора (впливаючого) і реципієнта (сприймаючого) буде являти собою функцію $\rho = f(\sigma, \varphi)$, $0 \leq \rho \leq 1$. У

більшості випадків доречно вибирати мультиплікативну залежність $\rho = \sigma \cdot \varphi$, враховуючи, при необхідності, перетворення лінійної шкали по σ і φ в параболічну по ρ .

Поряд з розбивкою соціуму на групи за соціально-психологічними характеристиками слід розглянути розбиття на рольові групи: "заражаючі" ("агенти впливу"), "лікуючі" ("контрагенти"), "нейтральні". І "агенти", і "контрагенти" представляють собою так званих "лідерів думок" (Ольшанский, 2001), (Предвечный & Шерковин, 1975).

Введемо позначення: S_C - множина суб'єктів соціуму, N – кількість суб'єктів у соціумі, G_i^k – група суб'єктів i -го типу, k -го класу. Клас визначає вид розбиття: за сприйнятливістю, впливом, роллю, станом тощо. Тип визначає групу у даному класі (розбитті). Скажімо, стани "здоровий, але сприйнятливий", "заражений (хворий)", "імунізований" визначають розбиття за групами у класі "стан" при моделюванні паніки. Будемо вважати, що групи одного класу попарно не перетинаються, $G_i^k \cap G_j^k = \emptyset$, їх об'єднання вичерпує S_C , тобто

$S_C = \sum_{i=1}^{n_k} G_i^k, \forall k$. Групи із різних розбиттів можуть перетинатися, тобто нерівність

$G_i^k \cap G_j^l \neq \emptyset$ можлива при $k \neq l$.

Кожній групі G_i^k відповідає значення лінгвістичної або звичайної змінної g_i^k . Множина цих значень $G^k = \{g_i^k, i \in M_k\}$ характеризує тип змінної і визначає розбиття. Елементи декартового добутку $D = G^1 \times G^2 \times \dots \times G^m$ характеризують групи соціуму з унікальним поєднанням ознак суб'єкта. Динаміка чисельності цих груп і становить основний зміст математичних моделей паніки.

Наведений фрагмент, по суті, визначає не тільки моделі динаміки паніки, але й підхід до моделювання динаміки менталітету. Частина множин G^k характеризують поточний стан суб'єкта і динаміку його змін. Наприклад, переходи із стану "здоровий, але сприйнятливий" у стан "заражений (хворий)", із стану "заражений" у стан "імунізований" доречно вважати поточною динамікою без зміни менталітету (скажімо, сприйнятливості чи впливу). А от зміни рівнів сприйнятливості чи впливу в більшій мірі відповідають поняттю зміни менталітету. Відзначимо, що поділ характеристик суб'єкта на менталітетні та нементалітетні є, певною мірою, умовним. Скажімо, перехід суб'єкта із стану "заражений" у стан "імунізований" можна вважати заодно й ментальною динамікою, покладаючи рівень сприйняття "імунізованого" рівним нулю.

Даний приклад підказує, що формалізоване поняття менталітету слід описувати сукупністю кількісних та якісних (нечітких) характеристик $S = (g^1, g^2, \dots, g^m), g^k \in G^k$, яку доречно назвати загальним ментальним станом. Розглянемо, для прикладу, динаміку менталітету стосовно інформаційної війни.

Будемо описувати кожного суб'єкта комунікації (реципієнта і індуктора одночасно) певним станом, який включає наступні характеристики:

- хворобливість (зараженість інформаційною пропагандою, приймає значення з множини {здоровий, хворий});
- сприйнятливість до зараження – рівень (приймає значення з відрізка [0,1]). Це сприйнятливість до однієї сторони інформаційної війни;
- сприйнятливість до лікування – рівень (приймає значення з відрізка [0,1]); це сприйнятливість до другої, протилежної сторони інформаційної війни;
- вплив на реципієнтів (якщо даний суб'єкт комунікації виступає в ролі індуктора) – рівень (приймає значення з відрізка [0,1]).

Ймовірності переходів зі стану в стан залежать від кількості індукторів в контактному оточенні реципієнта, від рівнів сприйнятливості реципієнта і рівнів впливу цих індукторів. Формули для обчислення ймовірностей виводяться з аналізу сукупності подій взаємодії індуктор-реципієнт (описано в роботах автора (Данич, 2003), (Данич, 2004))

Позначимо стан менталітету символом S він описується чотирма параметрами $S = (\text{Soreness, Sensitivity to infection, Sensitivity to treatment, Impact on the recipient})$, або

$$S = \left(\begin{array}{l} \text{Хворобливість, Сприйнятливість до зараження, Сприйнятливість до лікування,} \\ \text{Вплив на реципієнта} \end{array} \right)$$

Скорочено, $S = (Srn, Sti, Stt, Ir)$

Приклади:

$Szv = (\text{здоровий}, 0.5, 0.7, 0.2)$ – це здоровий, але сприйнятливий

$Szlv = (\text{здоровий}, 0, 0.7, 0.2)$ – це здоровий, несприйнятливий до зараження, тобто імунізований

$Sbv = (\text{хворий}, 0.5, 0.7, 0.2)$ – це хворий

Переходи зі стану в стан відбуваються під впливом потоку подій і обставин. Найпростіший потік подій – послідовність імпульсів (тактів) часу, сигналів. При надходженні чергового сигналу (настанні чергової події) обчислюються ймовірності переходів зі стану в стан. При цьому, перехід зі стану в стан може супроводжуватися зміною не тільки атрибуту хворобливості, а й інших атрибутів: сприйнятливості до зараження, до лікування. Зміну цих рівнів у часі і будемо називати динамікою менталітету.

Можна запропонувати різні моделі зміни сприйнятливості. Наприклад,

1.1. Рівень сприйнятливості до зараження на черговому такті динаміки (за умови подальшого перебування суб'єкта в стані *Здоровий, але сприйнятливий*) збільшується наступним чином: $\sigma_i \text{ _нове} = \sigma_i \text{ _старе} + (1 - \sigma_i \text{ _старе}) \cdot p_{\text{зараж}}$

Тут $\sigma_i \text{ _старе}$, $\sigma_i \text{ _нове}$ - старий і новий рівні сприйнятливості (до такту і після, до події і після)

$p_{\text{зараж}}$ - ймовірність зараження суб'єкта-реципієнта при впливі на нього множини заразників (в т.ч. ЗМІ), розраховується по формулам, наведеним у (Данич, 2003), (Данич, 2004). Якщо заразників в оточенні реципієнта немає (в т.ч. немає ЗМІ), то $p_{\text{зараж}}$ буде дорівнювати 0 і рівень сприйнятливості не зміниться.

1.2. При переході зі стану *Здоровий, але сприйнятливий* у стан *Хворий* $\sigma_i \text{ _нове} = 1$.

1.3. При переході суб'єкта із стану *Хворий* у стан *Здоровий* $\sigma_i \text{ _нове} = 0$.

2.1. Рівень сприйнятливості до зараження на черговому такті динаміки за умови подальшого перебування суб'єкта в стані *Здоровий, але сприйнятливий* змінюється в залежності від деяких подій наступним чином

$$\sigma_i \text{ _нове} = \sigma_i \text{ _старе} + (1 - \sigma_i \text{ _старе}) \cdot q_{\text{події}}$$

Тут $\sigma_i \text{ _старе}$, $\sigma_i \text{ _нове}$ - старий і новий рівні сприйнятливості (до такту і після, до події й після)

$q_{\text{події}}$ - вага події, що сприяє переходу суб'єкта-реципієнта при впливі на нього багатьох заразників (в т.ч. ЗМІ) в заражений стан. Ця вага знаходиться в діапазоні від 0 до 1. Оцінка наявності таких подій в послідовності тактів часу і присвоєння їм ваг - справа експертів.

2.2. При переході зі стану *Здоровий, але сприйнятливий*, до стану *Хворий* $\sigma_i \text{ _нове} = 1$.

2.3. При переході суб'єкта зі стану *Хворий* в стан *Здоровий* $\sigma_i \text{ _нове} = 0$.

В цілому, формалізацією динаміки менталітету можна вважати зміни вектора стану менталітету $S = (g^1, g^2, \dots, g^m)$, $g^k \in G^k$ в залежності від дії певних факторів, подій. При цьому, змінюватися можуть як значення компонент вектора стану, так і сама сукупність компонент. Останнє становить собою структурну динаміку. Скажімо, у інформаційній війні

з'являється нова сторона. Відповідно, вектор ментального стану повинен поповнитися рівнем сприйнятливості до цієї сторони конфлікту.

Враховуючи нечіткість, якісність більшості компонент стану, модель динаміки слід розглядати у вигляді ітераційних схем (одно- і багатокрокових, детермінованих і ймовірнісних), скінченних ймовірнісних автоматів, марківських і немарківських (з "довгою" пам'яттю) процесів, де переходи із стану в стан (враховуючи, при цьому, і можливі зміни структури стану) здійснюються в залежності від ситуації, сукупності явищ, подій, які визначають такі переходи.

Модель у вигляді ітераційної схеми:

$$S_{t_{i+1}} = F(S_{t_i}, X_{t_i}) - \text{однокрокова схема,}$$

$$S_{t_{i+1}} = F(S_{t_i}, S_{t_{i-1}}, \dots, S_{t_{i-k+1}}, X_{t_i}) - \text{багатокрокова схема;}$$

Тут S_{t_i} , X_{t_i} - поточні стан і вхідний сигнал, $S_{t_{i+1}}$ - наступний стан, $F(S_{t_i}, X_{t_i})$ - функція перетворення поточного стану в наступний, t_i - моменти часу.

У разі ймовірнісного варіанту вибору наступного стану, функція $F(S_{t_i}, X_{t_i})$ буде генератором випадкового стану, який підпорядковується закону розподілу $p(\xi_{t_i}, S_{t_i}, X_{t_i})$, де ξ_{t_i} - випадкова величина, що відповідає генерованим станам $\{S_1, S_2, \dots, S_m \dots\}$, $F(S_{t_i}, X_{t_i}) \in \{S_1, S_2, \dots, S_m \dots\}$. Отже,

$$S_{t_{i+1}} = F(S_{t_i}, X_{t_i}, p(\xi_{t_i}, S_{t_i}, X_{t_i}))$$

Підкреслимо, що кількість рівнів сприйнятливості (у нечіткому варіанті представлення) обмежена (нульовий, низький, середній, високий, абсолютний – для прикладу), отже кількість станів також обмежена. При скінченності множини можливих станів і однокроковості ітераційної схеми, модель з випадковим наступним станом доречно подавати у вигляді скінченних ймовірнісних автоматів.

Нагадаємо, що скінченим детермінованим автоматом називають сукупність (кортеж) із п'яти елементів: $\langle X, S, Y, \lambda, \varphi \rangle$, де X – множина вхідних сигналів (вхідний алфавіт), S – множина станів автомату, Y – множина вихідних сигналів (вихідний алфавіт), λ – функція переходу, яка відображає елементи декартового добутку $(X \times S)$ в множину S , φ – функція виходу, яка відображає елементи декартового добутку $(X \times S)$ в множину Y (Беркович, 1993), (Хопкрофт & Мотвани, 2002). Множини X, S, Y є скінченними.

Автомат називають ймовірнісним, якщо функція переходу залежить від випадкових величин ξ , що визначаються певними законами розподілу (Бухараев, 1985), (Данич, 2003), (Данич, 2004). Такі закони розподілу можуть бути задані (враховуючи дискретність автомату) функцією $p(w, s, x)$, яка задає ймовірність переходу із стану s в стан w при вхідному сигналі x (Данич, 2003), (Данич, 2004). Кожному сполученню (x, s) відповідає своя випадкова величина $\xi_{s,x}$ (або ж ξ_{ij} , якщо стани і вхідні сигнали перенумеровані). Функція $p(w, s, x)$ (або ж $p_{ij}(w)$) якраз і задає закон розподілу величини $\xi_{s,x}$ (Данич & Шевченко, 2012).

Дана автоматна модель була використана в (Данич & Шевченко, 2012) для моделювання динаміки розвитку інформаційно-управлінських архітектур підприємств. Принциповим є те, що і організація підприємств, і менталітет комунікантів є структурами, які, враховуючи їх складність і різнобічність, доречно називати архітектурами. Отже, мова йде про динаміку архітектур, а така динаміка визначальною мірою опирається на станові переходи.

Виходячи з цього, побудову моделей динаміки менталітету слід трактувати, у першу чергу, як виявлення, систематизацію ситуацій та їх наслідків, логічних зв'язок (імплікацій), які описують розвиток соціально-економічних та політичних подій і відповідні їм зміни менталітету.

Виникає питання, яким чином констатувати перехід у новий стан? Така констатація може бути здійснена на основі соціологічного моніторингу: анкетування, опитування, аналізу контенту соціальних мереж, реакцій (коментарів) на певні публікації в Інтернеті. Методи такої констатації, визначення рівнів сприйняття і впливу комунікантів потребують додаткового, більш детального розгляду. Ймовірність і факт комунікативної передачі певних настроїв визначаються досить просто (методами того ж анкетування, наприклад). Але мультиплікати ймовірності – рівні сприйняття і впливу – потребують подальшого дослідження.

Висновки. В роботі запропонована концепція моделювання динаміки сприйнятливості суб'єктів масової комунікації до впливу індукторів, а також динаміки самого впливу. Показано, що рівні сприйнятливості та впливу є одними з ключових характеристик менталітету суб'єкту, як системи почуттів (симпатій та антипатій), стереотипів, цінностей, уявлень про світ, точок зору на соціальні явища. Динамікою менталітету визначено зміни структури цієї системи, її ключових характеристик – рівнів сприйняття, а також впливу (індукування) тих чи інших поглядів. Запропоновані математичні моделі цієї динаміки у вигляді ітераційних схем, скінчених ймовірнісних автоматів.

Література

1. Акмалова А.А., Капицын В.М., Миронов А.В., Мокшин В.К. *Словарь-справочник по социологии*. Москва : Дашков и К*, 2011. 304 с.
2. Андреева Г.М. *Социальная психология*. Москва: Наука, 1998. 376 с.
3. Архетип (психология). *Википедия*. веб-сайт. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Архетип_\(психология\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Архетип_(психология)).
4. Беркович С.Я. *Клеточные автоматы как модель реальности: Поиски новых представлений физических и информационных процессов/ пер. с англ.* Москва : Изд-во Моск. ун-та, 1993. 112 с.
5. Бориснёв С.В. *Социология коммуникации: учеб. пособие для вузов*. Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. 270 с.
6. Бухараев Р.Г. *Основы теории вероятностных автоматов*. Москва : Наука, 1985. 288 с.
7. Губанов Н.Н. *Менталитет: сущность и функционирование в социуме*. Саарбрюккен : Lap Lambert Academic Publishing, 2011. 196 с.
8. Губанов Н.Н. *Формирование, развитие и функционирование менталитета в обществе*. Москва : Международный издательский центр "Этносоциум", 2014. 214 с.
9. Данич В.Н. *Модели паники в социуме с неоднородным социально-психологическим и ролевым составом участников. Економічна кібернетика. Міжнародний науковий журнал*. 2003. №1-2. С. 40-50.
10. Данич В.Н. *Моделирование быстрых социально-экономических процессов: монография*. Луганск : Изд-во Восточноукраинского национального университета им. В. Даля, 2004. 304 с.
11. *Інформаційне суспільство. Вікіпедія*: веб-сайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Інформаційне_суспільство.
12. Кононенко Б.И. *Большой толковый словарь по культурологии*. Москва : ООО «Издательство «Вече 2000», ООО «Издательство АСТ», 2003. 512 с.
13. Леонгард К. *Акцентуированные личности*. Киев : Вища школа, 1981. 392 с.
14. *Менталітет. Вікіпедія*: веб-сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Менталітет>.
15. *Нечеткие множества в моделях управления и искусственного интеллекта / под ред. Д. А. Поспелова*. Москва : Наука. Главная редакция Физико-математической литературы, 1986. 312 с.
16. Ольшанский Д.В. *Психология масс*. СПб. : Питер, 2001. 368 с.
17. Пивкин В.Я., Бакулин Е.П., Кореньков Д.И. *Нечеткие множества в системах управления. Учебное пособие. / под ред. проф. Ю.Н.Золотухина. Институт автоматизации и электрометрии СО РАН. Лаборатория нечетких технологий*. URL: <http://www.softcomplete.com/algos/neuro/fuzzy-use/content.html>.
18. Почепцов Г.Г. *Информационные войны. Новый инструмент политики*. Москва : Алгоритм, 2015. 256 с.
19. Почепцов Г.Г. *Теория коммуникации* Москва : «Рефл-бук», Киев: «Ваклер», 2001. 656 с.
20. *Психологические типологии. Википедия*. веб-сайт. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Психологические_типологии.
21. Рубинштейн С.Л. *Основы общей психологии*. СПб.: Питер, 2001. 720 с.
22. *Социальная психология. Краткий очерк / под ред. Г.П. Предвечного, Ю.А. Шерковина*. Москва : Политиздат, 1975. 315 с.
23. Столяренко Л.Д. *Основы психологии*. 4-е изд., перераб. и доп. Ростов-на-Дону: Феникс, 2001. 672 с.
24. Хопкрофт Д., Мотвани Р., Ульман Дж. *Введение в теорию автоматов, языков и вычислений / пер. с англ.* Москва: «Вильямс», 2002. 527 с.

25. Юнг К.Г. Психологические типы. Москва : АСТ ; Минск : Харвест, 2006. 528 с.
26. Юнг К. Г. Человек и его символы. Санкт-Петербург: Б. С. К., 1996. 451 с.
27. Danich V.N., Schevchenko S.N. The dynamic model of information-administrative architecture of the coal industry enterprises. *TEKA. Commission of motorization and power industry in agriculture*. 2012. Vol. 12, № 4. P. 31-35.

References

1. Akmalova, A.A., Kapitsyn, V.M., Mironov, A.V., & Mokshin, V.K. (2011). *Dictionary of sociology*. Moscow: Dashkov and K *. (in Russian)
2. Andreeva, G.M. (1998). *Social Psychology*. Moscow: Science. (in Russian)
3. Archetype (psychology). Wikipedia. Retrieved from [https://ru.wikipedia.org/wiki/Archetype_\(Psychology\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Archetype_(Psychology)).
4. Berkovich, S. Ya. (1993). *Cellular automata as a model of reality: The search for new ideas of physical and information processes*. Translation from English. Moscow: Moscow University Press. (in Russian)
5. Borisnev, S.V. (2003). *Sociology of communication: studies. manual for universities*. Moscow: UNITY-DANA. (in Russian)
6. Bukharaev, R.G. (1985). *Fundamentals of the theory of probabilistic automata*. Moscow: Science. (in Russian)
7. Gubanov, N.N. (2011). *Mentality: the essence and functioning in society*. Saarbruecken: Lap Lambert Academic Publishing. (in Russian)
8. Gubanov, N.N. (2014). *The formation, development and functioning of the mentality in society*. Moscow: International Publishing Center "Ethnosocium". (in Russian)
9. Danich, V.N. (2003). Models of panic in a society with a heterogeneous socio-psychological and role composition of participants. *Economical cybernetics. International Science Magazine*, 1-2, 40-50. (in Russian)
10. Danich, V.N. (2004). *Modeling rapid socio-economic processes: a monograph*. Lugansk: Publishing House of the East Ukrainian National University. V. Dahl. (in Russian)
11. Information society. Wikipedia. Retrieved from https://uk.wikipedia.org/wiki/Informational_society.
12. Kononenko, B.I. (2003). *Large explanatory dictionary of cultural studies*. Moscow: Veche 2000 Publishing House LLC, ACT Publishing House LLC. (in Russian)
13. Leonhard, K. (1981). *Accentuated personalities*. Kiev: Vishcha School. (in Russian)
14. Mentality. Wikipedia. Retrieved from <https://uk.wikipedia.org/wiki/Mentality>.
15. Pospelov, D. A. (Ed.). (1986). *Fuzzy sets in models of control and artificial intelligence*. Moscow: Science. Main edition of Physics and Mathematics. (in Russian)
16. Olshansky, D.V. (2001). *The psychology of the masses*. SPb. : Peter. (in Russian)
17. Pivkin, V.Ya., Bakulin, E.P., Korenkov D.I. *Fuzzy sets in control systems. Tutorial*. (Ed.). prof. Yu.N.Zolotukhina. Institute of Automation and Electrometry SB RAS. Laboratory of fuzzy technology. Retrieved from <http://www.softcomplete.com/algo/neuro/fuzzy-use/content.html>. (in Russian)
18. Pocheptsov, G.G. (2015). *Information warfare. New policy tool*. Moscow: Algorithm. (in Russian)
19. Pocheptsov, G.G. (2001). *Communication Theory* Moscow: "Refl-Bek", Kiev: "Vakler". (in Russian)
20. Psychological typology. Wikipedia. Retrieved from https://ru.wikipedia.org/wiki/Psychological_typologies.
21. Rubinstein, S.L. (2001). *Basics of general psychology*. SPb.: Peter. (in Russian)
22. Eve, G.P., Sherkovina, Yu. A. (Ed.). (1975). *Social psychology. Short essay*. Moscow: Politizdat. (in Russian)
23. Stolyarenko, LD. (2001). *Fundamentals of psychology*. 4th ed., revised and updated. Rostov-on-Don: Phoenix. (in Russian)
24. Hopcroft, D., Motvani, R., Ulman, J. (2002). *Introduction to the theory of automata, languages and computations*. Translation from English. Moscow: Williams. (in Russian)
25. Jung, K.G. (2006). *Psychological types*. Moscow: AST; Minsk: Harvest. (in Russian)
26. Jung, K. G. (1996). *Man and his symbols*. St. Petersburg: B.S. K. (in Russian)
27. Danich, V.N., Schevchenko, S.N. (2012). The dynamic model of information-administrative architecture of the coal industry enterprises. *TEKA. Commission of motorization and power industry in agriculture*, 4(12), 31-35.

З.М. Соколовська, І.В. Капустян

Одеський національний політехнічний університет

пр. Шевченка, 1, м. Одеса, 65044, Україна

E-mail: nadin_zs@te.net.ua, kapustyanirene@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5595-7692>, <https://orcid.org/0000-0002-4915-7864>

ІМІТАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В МОДЕЛЮВАННІ ПОВЕДІНКИ КОРИСТУВАЧІВ НА РИНКУ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Створення нової області економіки – поведінкової економіки, що займається вивченням особливостей прийняття рішень, призвело до зміни ряду фундаментальних представлень. Сучасний погляд на економіку, як на складну адаптивну систему, висуває необхідність використання нових методологій моделювання динамічних процесів, явищ, що виникають з часом, відтворюються й трансформуються. Цим вимогам відповідає апарат імітаційного моделювання, що базується на трьох основних парадигмах – агентній, системно-динамічній, дискретно-подієвій – та їх комбінаціях. З появою поведінкової економіки та імітаційних технологій стало можливим моделювання «виникаючої» поведінки економічних агентів та розробка прогностичних моделей товарних ринків.

Вітчизняний фармацевтичний ринок є одним з найбільш динамічних, гнучких та висококонкурентних, а фармацевтична галузь – однією з діючих та поступово зростаючих галузей економіки України. Необхідність врахування приналежності до сфери охорони здоров'я (зі значним колом специфічних агентів), активного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій, появи користувачів нового типу з ускладненою поведінкою й динамічною зміною переваг обумовлює актуальність проведення спеціальних досліджень ринку фармацевтичної продукції. При цьому важливого значення набуває залучення таких гнучких інструментальних засобів, як імітаційні технології.

Мета статті – розкриття можливостей застосування імітаційних технологій в моделюванні поведінки користувачів ринку фармацевтичної продукції.

У статті представлені результати експериментів, проведених на розроблених імітаційних моделях поведінки споживачів оригінальних та генеричних препаратів в межах формування рекламної стратегії їх продажу. Моделі розроблені з використанням багатопідходної парадигми імітації (комбінація агентного та системно-динамічного підходів) на платформі системи AnyLogic. В ході проведення експериментів використовувалися матеріали провідних фармацевтичних підприємств України. Експерименти довели можливість відтворення поведінки споживачів в динаміці з врахуванням впливу багатьох стохастичних факторів ринкового оточення. Моделі пропонуються для використання в процесі прийняття управлінських рішень щодо виробництва та реалізації продукції фармацевтичними корпораціями. Моделі можуть бути налаштовані на специфіку конкретних підприємств галузі.

Ключові слова: поведінкова економіка, фармацевтичний ринок, фармацевтичне підприємство, імітаційна модель, імітаційний експеримент.

JEL Classification: M21, M31, C63.

Zoia Sokolovska, Irina Kapustyan

Odessa National Polytechnic University

1 Shevchenko Ave, 65044, Odessa, Ukraine

E-mail: nadin_zs@te.net.ua, kapustyanirene@gmail.comORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5595-7692>, <https://orcid.org/0000-0002-4915-7864>

SIMULATION TECHNOLOGIES IN THE MODELLING USERS' BEHAVIORS IN THE PHARMACEUTICAL MARKET

The creation of a new branch of economics – behavioural economics studying the features of decision-making, resulted in changes of a number of fundamental ideas. The modern view of the economy, as a complex adaptive system, makes it necessary to use new methodologies for modeling dynamic processes, events arising over time, reproduce and transform. The apparatus of simulation modeling based on three main paradigms - Discrete Event, System Dynamics, and Agent Based - and their combinations meets these requirements. Modeling the 'arising' behaviour of economic agents and developing forecasting models of commodity markets became possible with the advent of behavioural economics and simulation technologies.

The domestic pharmaceutical market is one of the most dynamic, flexible and highly competitive, and the pharmaceutical industry is one of the active and gradually growing sectors of the Ukrainian economy. The need for taking into consideration its relationship to healthcare (with a significant range of specific agents), the active implementation of information and communication technologies, the emergence of a new type of users with complicated behaviour and a dynamic change in the preferences determines the relevance of conducting a special research of the pharmaceutical market. At the same time, application of such flexible tools as simulation technologies is gaining particular importance.

The objective of this article is to reveal the possibilities of using simulation technologies in modeling the user's behaviour in the pharmaceutical market.

The article presents the results of the experiments conducted on the simulation models of consumer behavior of original and generic medicines in terms of working out their sales promotion strategies. The models are developed using the multi-level simulation paradigm (a combination of Agent-Based and System Dynamics approaches) on the platform of the AnyLogic system. In the experiments, materials from leading pharmaceutical companies of Ukraine were used. The experiments have proved the possibility to reproduce the consumers' behaviour in dynamics, taking into account the influence of numerous stochastic factors in the market environment. Models are offered for use in the process of making managerial decisions on the production and sales of products by pharmaceutical enterprises. Models can be tailored to the specifics of a particular enterprise.

Keywords: behavioural economics, pharmaceutical market, pharmaceutical enterprise, simulation model, simulation experiment.

JEL Classification: M21, M31, C63.

З.Н. Соколовская, И.В. Капустян

Одесский национальный политехнический университет
пр. Шевченко, 1, г. Одесса, 65044, Украина

E-mail: nadin_zs@te.net.ua, kapustyanirene@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5595-7692>, <https://orcid.org/0000-0002-4915-7864>

ИМИТАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МОДЕЛИРОВАНИИ ПОВЕДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ НА РЫНКЕ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Создание новой области экономики – поведенческой экономики, которая занимается изучением особенностей принятия решений, привело к изменению ряда фундаментальных представлений. Современный взгляд на экономику, как сложную адаптивную систему, выдвигает необходимость использования новых методологий моделирования динамических процессов, явлений, которые возникают со временем, воспроизводятся и трансформируются. Этим требованиям отвечает аппарат имитационного моделирования, что базируется на трех основных парадигмах - агентной, системно-динамической, дискретно-событийной – и их комбинациях. С появлением поведенческой экономики и имитационных технологий стало возможным моделирование «возникающего» поведения экономических агентов и разработка прогностических моделей товарных рынков.

Отечественный фармацевтический рынок является одним из наиболее динамичных, гибких и высококонкурентных, а фармацевтическая отрасль – одной из действующих и постепенно растущих отраслей экономики Украины. Необходимость учета принадлежности к сфере здравоохранения (со значительным кругом специфических агентов), активного внедрения информационно-коммуникационных технологий, появления пользователей нового типа с осложненным поведением и динамическим изменением предпочтений обуславливает актуальность проведения специальных исследований рынка фармацевтической продукции. При этом большое значение приобретает привлечение таких гибких инструментальных средств, как имитационные технологии.

Цель статьи – раскрытие возможностей применения имитационных технологий в моделировании поведения пользователей рынка фармацевтической продукции.

В статье представлены результаты экспериментов, проведенных на разработанных имитационных моделях поведения потребителей оригинальных и генерических препаратов в рамках формирования рекламной стратегии их реализации. Модели разработаны с использованием многоподходной парадигмы имитации (комбинация агентного и системно-динамического подходов) на платформе системы AnyLogic. В ходе проведения экспериментов использовались материалы ведущих фармацевтических предприятий Украины. Эксперименты доказали возможность воспроизведения поведения потребителей в динамике с учетом влияния многих стохастических факторов рыночного окружения. Модели предлагаются к использованию в процессе принятия управленческих решений по производству и реализации продукции фармацевтическими предприятиями. Модели могут быть настроены на специфику конкретных предприятий отрасли.

Ключевые слова: поведенческая экономика, фармацевтический рынок, фармацевтическое предприятие, имитационная модель, имитационный эксперимент.

JEL Classification: M21, M31, C63.

Актуальність дослідження та аналіз досліджень та публікацій. Фармацевтична галузь України є одним з функціонуючих секторів вітчизняної економіки. Ринок фармацевтичних товарів відрізняється значною сегментацією, диверсифікованістю, високим рівнем конкуренції. Впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій сприяє появі користувачів нового типу з ускладненою поведінкою та динамічною зміною переваг.

Необхідність визначення кола факторів, що впливають на вибір й вподобання споживачів фармацевтичної продукції; вивчення їх реакції на зміни маркетингових (зокрема, рекламних) стратегій підприємств-виробників й просування на ринку нових препаратів; прогнозування можливих дій компаній-конкурентів; врахування динаміки конкретних товарних секторів – все це призводить до необхідності створення прогностичних моделей фармацевтичного ринку. Останні стали реальністю завдяки розвитку поведінкової економіки та використанню новітніх парадигм імітаційного моделювання: агентної, багатопідходної.

Розвитку поведінкової економіки на сьогодні присвячена певна кількість праць вітчизняних та зарубіжних авторів – науковців й практиків. Серед них такі фундаментальні роботи, як (Zerbinì, 2017), (Ahmed, 2016), (Biswas, 2016), (Costea, 2012), (Pujari, 2016), (Kalotra, 2014). В сфері оцінки поведінки споживачів фармацевтичної продукції в різних країнах світу постійно проводяться дослідження, присвячені конкретним аспектам даної проблеми, ускладнені специфікою фармацевтичного ринку. Йдеться про тісне поєднання фармацевтичного ринку зі сферою охорони здоров'я та, як наслідок, непрості відносини користувачів з представниками лікарняних закладів, посередниками (дилерами) збутових мереж, компаніями-виробниками. Величезна, динамічна номенклатура фармацевтичної продукції також висуває специфічні вимоги до її рекламування та каналів розповсюдження. Згідно з цим має пояснення перманентний характер досліджень поведінки цільових аудиторій споживання фармацевтичної продукції. Наведемо кілька прикладів.

В (Zerbinì, 2017) представлені результати аналізу поведінки Італійських споживачів непатентованих лікарських засобів з метою зниження ризиків розповсюдження та вживання останніх. В роботі пропонується прогностична модель поведінки, що враховує відтворення дії ряду демографічних факторів (зокрема, гендерних; індикаторів освіти, доходу тощо), а також факторів самоідентифікації, довіри до конкретних брендів, попередньої поведінки, чутливості до ризиків.

Результати емпіричних досліджень з приводу взаємозв'язків пацієнтів з медичним персоналом лікарень та фармацевтами представлені в роботі (Ahmed, 2016). Результати отримані на базі крос-секційних досліджень із зволіканням лікарів приватних та державних лікарень міста Карачі, а також персоналу національних та багатонаціональних фармацевтичних компаній, що працюють в Пакистані. Обробка даних здійснювалася з використанням пакету AMOS 7.

Результати аналогічних досліджень, проведених у Бангладеші, представлені в (Biswas, 2016).

Ефект впливу прямої та контактної реклами на поведінку споживачів оригінальних препаратів та генериків оцінюється на базі емпіричних досліджень, представлених в (Costea, 2012).

Відношення користувачів (в широкому сенсі) до фармацевтичної інформації аналізується в роботі (Pujari, 2016). Цільові групи ранжуються згідно з джерелами інформації, на які вони найбільш реагують у процесі вибору фармацевтичної продукції. Наведена робота підтверджує інтерес, існуючий до поведінкової проблеми в суто медичних літературних джерелах.

Поведінка споживачів є предметом аналізу провідних фармацевтичних компаній, визначаючих основні тренди світового фармацевтичного ринку. Результати дослідження впливу вподобань цільових груп користувачів на формування маркетингових стратегій великих фармацевтичних компаній представлені в роботі (Kalotra, 2014). Особливий акцент в роботі зроблено на вплив «поведінкових аспектів» цільових груп на розробку й просування інноваційних препаратів.

Узагальнюючи результати проведених досліджень, треба підкреслити їх трудомісткість та вартість: як наслідок – неможливість охоплення багатьох важливих аспектів поставленої проблеми традиційними інструментальними засобами. Дослідники підкреслюють, що багато компаній не встигає своєчасно відчувати зміни тренду у поведінці користувачів та відповідно скоректувати принципи ведення бізнесу. Тобто, кінцеву ефективність визначає не тільки

характер проведених робіт, але і математичний інструментарій їх реалізації. Згідно з наведеним на перший план висувуються сучасні технології імітаційного моделювання, як база створення моделей-тренажерів проведення поведінкових експериментів в динаміці, з відтворенням впливів багатьох стохастичних факторів ринкового оточення. Завдяки використанню імітаційних технологій суттєво знижується вартість та трудомісткість досліджень, що вельми суттєво саме для фармацевтичної промисловості.

В якості прикладів імітаційних додатків, що відтворюють поведінку користувачів на різних товарних ринках, окрім використання класичних моделей Баса (Модель розповсюдження продукту), можна навести модель поведінки споживачів на ринку Інтернет-послуг (Каталевский, 2012), де підіймаються питання реклами та цінової політики Інтернет-провайдерів.

Викликають інтерес результати досліджень, представлені на Winter Simulation Conference (WSC) фахівцями з Індії (Meghendra, 2016), (Mayuri, 2017). У доповіді (Meghendra, 2016) підіймаються питання врахування різних аспектів поведінки (зокрема, особистість, афект, стрес та ін.) в ході побудови імітаційних моделей. Розробники наводять набір керівних принципів, які доцільно покладати в основу розробки поведінкових імітаційних моделей. В роботі стверджується, що деталізовані моделі поведінки можуть бути використані для вивчення динаміки будь-якого комплексу поведінкових вимірів в деякій ситуації, що підлягає дослідженню.

В рамках доповіді фахівців на конференції у наступному році (Mayuri, 2017) результати досліджень набули комплексності та завершеності. В представленій роботі пропонується композиційний підхід для створення обґрунтованих імітаційних моделей поведінки людини, продемонстрований на конкретному прикладі. Автори доводять, що композиційний підхід містить три компоненти: елемент науки про поведінку, статистичний та обчислювальний. Поведінковий компонент використовує підходи створення теоретичної бази у поведінкових науках. Статистичний елемент визначає ланцюги відносин. Обчислювальний елемент перетворює базову модель в імітаційну. Дослідники стверджують, що запропонований композиційний підхід дозволить ліквідувати відставання у прикладному використанні імітаційних моделей у поведінкових дослідженнях.

Однак, відносно фармацевтичного ринку на сьогодні існують лише одиничні рішення із залученням імітаційного моделювання, що здебільшого, стосуються виробничо-збутової сфери. В якості прикладу супутніх досліджень поведінки споживачів в ході формування крупними фармацевтичними компаніями маркетингових стратегій можна навести розробки консалтингових фірм Bayser (Bayser Consulting) та Sterling (Sterling Simulation). При побудові моделей було використано агентний підхід. В якості агентів в обох випадках виступали пацієнти, лікарі, торгові представники фармацевтичних компаній, лікарські препарати.

В ході розробки моделі головною метою Sterling Simulation було визначення обґрунтованих рішень по просуванню нового лікарського препарату компанією-замовником. Паралельно приділялася увага взаємовідносинам пацієнтів з лікарями та торговими представниками. Зокрема, вивчалася доцільність та частка інвестицій в торгових представників.

Фахівці Bayser також зосереджувалися на дослідженні динаміки впровадження продуктів та прогнозі продажів, тобто на моделюванні стратегії просування фармацевтичних товарів. Цікавими супутніми аспектами використання розробленої моделі стали вивчення динаміки поведінки лікарів у груповій практиці, а також визначення особливостей стихійної поведінки членів групи.

Таким чином, не зважаючи на окремі розробки, поведінкові аспекти споживачів фармацевтичної продукції потребують системного вивчення із застосуванням гнучких імітаційних технологій, що обумовлює актуальність досліджень наведеної проблематики.

Мета статті – розкриття можливостей застосування імітаційних технологій в моделюванні поведінки користувачів ринку фармацевтичної продукції.

Основні результати дослідження. В рамках досліджень, що проводяться для провідних фармацевтичних корпорацій України (ПАТ «Фармак», корпорація «Артеріум», фармацевтична фірма «Дарниця»), розробляється модельний комплекс виробничо-збутової системи типового підприємства галузі. Однією зі складових комплексу є модуль формування рекламної стратегії продажів оригінальних та генеричних препаратів на основі імітації поведінки споживачів в

залежності від ситуацій на ринку фармацевтичних товарів.

Оригінальний (інноваційний) лікарський препарат – це вперше введений на фармацевтичний ринок лікарський засіб, що містить новий синтезований чи отриманий іншим способом активний фармацевтичний інгредієнт, дозволений до медичного застосування та захищений патентом на певний термін. Відтворений лікарський засіб (генерик) – це копія, яка за терапевтичною ефективністю й безпекою повинна відповідати інноваційному (оригінальному) лікарському засобу, що виробляється фармацевтичним підприємством після закінчення терміну дії патентного захисту (Левецька, 2016).

Модуль формування рекламної стратегії реалізовано з використанням багатопідходної парадигми імітаційного моделювання (комбінація системно-динамічного та агентного підходів) на програмній платформі системи AnyLogic. Аргументи на користь даного інструментарію є наступними:

- можливість дослідження поведінки систем та процесів в динаміці у віртуальному та реальному часі;
- забезпечення відтворення впливів необмеженої кількості стохастичних факторів зовнішнього та внутрішнього оточення досліджуваних об'єктів;
- підтримка багатопідходної (комбінованої) парадигми імітації;
- потужна інструментальна база із забезпеченням створення модульних та відкритих моделей;
- забезпечення проведення широкого спектру імітаційних експериментів на моделях.
- підтримка інструментів залучення хмарних технологій в процесі розробки моделей та проведення експериментів: зокрема, створення єдиної експериментальної бази для проведення типових трудомістких експериментів багатьма користувачами. Як приклад, проведення багатопрогонних експериментів, експериментів Монте-Карло тощо на базі підприємств фармацевтичної галузі;
- наявність інструментів створення WEB-додатків у хмарі.

Продемонструємо роботу моделей на прикладі результатів, отриманих при проведенні різнопланових імітаційних експериментів для різних секторів вітчизняного фармацевтичного ринку. Система Anylogic забезпечує налаштування різних типів імітаційних експериментів: Стандартний, Варіації параметрів, Оптимізації, Порівняння прогонів, Аналіз чутливості, Монте-Карло, Калібрування, Нестандартний.

Мультиагентні моделі еволюції популяції економічних агентів, що відтворюють поведінку користувачів різних продуктів та послуг під впливом реклами, дозволяють на новому рівні досліджувати та прогнозувати наслідки рекламних зусиль в умовах невизначеності, ризику оточення та дій конкурентів. Поведінку споживачів в динаміці зручно відслідковувати за допомогою Стандартного експерименту, який запускає модель із заданими значеннями параметрів, підтримує режими віртуального і реального часу, анімацію, графіки, налагодження моделі (рис. 1, рис. 2 та рис. 3).

На рис. 1 зображений фрагмент агентної моделі, що відображує узагальнену ситуацію поведінки агентів та перехід в різні стани під час виконання експерименту протягом модельного часу (1 рік) в розрізі регіонів України.

На рис. 2 зображений фрагмент системно-динамічної моделі, пов'язаний з агентною моделлю, що відображує зміни основних показників фірми у реальному часі.

На рис. 3 зображений часовий графік зміни кількості агентів – покупців оригінальних та генеричних препаратів – в залежності від обраних параметрів моделі.

Головним агентом є користувач лікарських засобів, що може перебувати в системі у чотирьох станах:

- цільова аудиторія (TargetAudience);
- потенційні покупці (PotentialBuyers);
- покупці оригінальних препаратів (BuyOriginal);
- покупці генеричних препаратів (BuyGeneric).

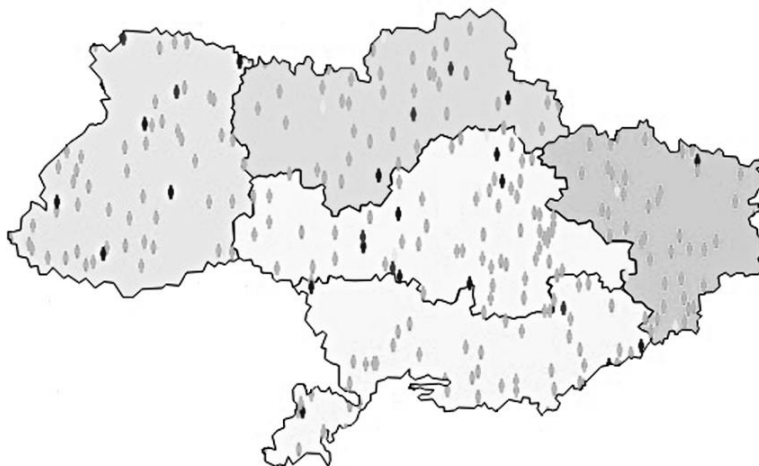


Рис. 1. Стандартний експеримент. Фрагмент агентного моделювання

Джерело: розробка авторів

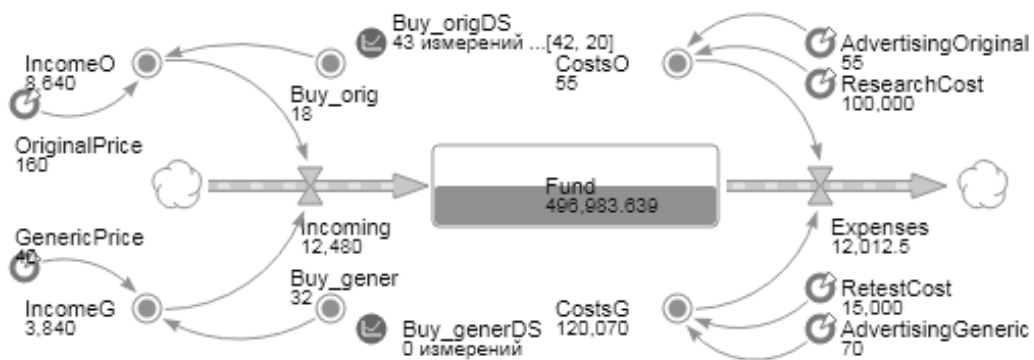


Рис. 2. Стандартний експеримент. Фрагмент системно-динамічного моделювання

Джерело: розробка авторів

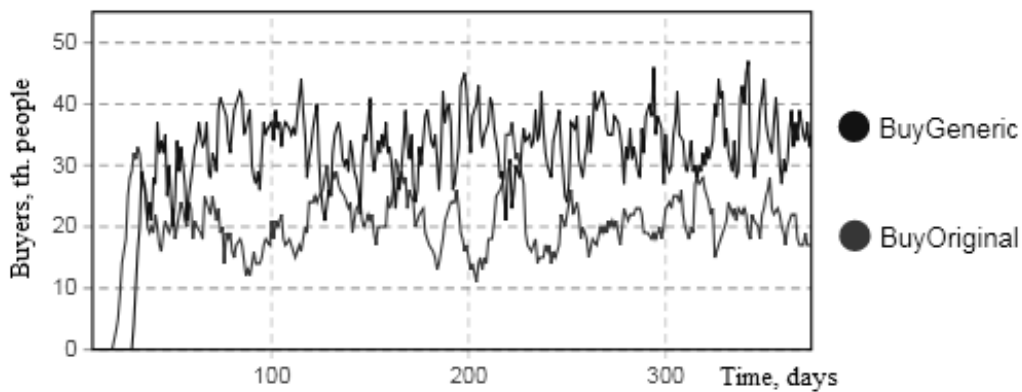


Рис. 3. Стандартний експеримент. Кількість покупців оригінальних та генеричних препаратів

Джерело: розробка авторів

Принципи поведінки агентів у системі визначаються відповідною діаграмою станів покупців (рис. 4).

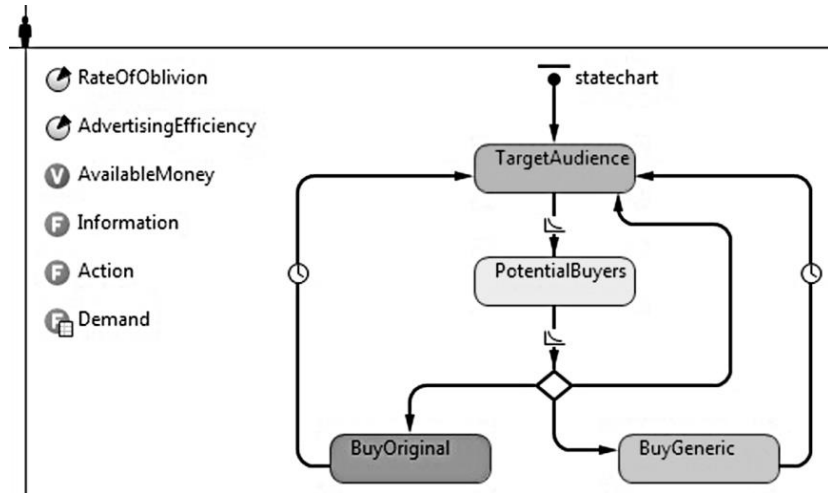


Рис. 4. Діаграма станів покупців

Джерело: розробка авторів

Процес прийняття рішень щодо покупки лікарських засобів та подальша поведінка користувачів, що зумовлює переходи у відповідні стани, базуються на стадіях життєвого циклу препаратів. Так, якщо на момент здійснення покупки на ринку не буде необхідного препарату, покупець обере аналог або зовсім відмовиться від покупки. Етапи життєвого циклу оригінальних та генеричних препаратів представлені в системі у вигляді відповідних діаграм станів за допомогою агентного моделювання (рис. 5 та рис. 6).

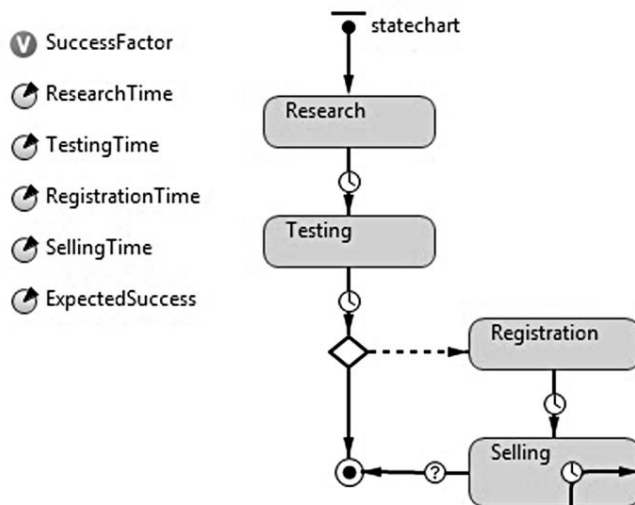


Рис. 5. Діаграма станів оригінальних препаратів

Джерело: розробка авторів

Оригінальний лікарський засіб в системі може знаходитись у чотирьох станах: Research, Testing, Registration and Selling, в той час як генеричний лікарський засіб – тільки у двох: Retest and Selling. Це зумовлено тим, що оригінальний препарат проходить повний цикл доклінічних і клінічних досліджень та обов'язкову реєстрацію.

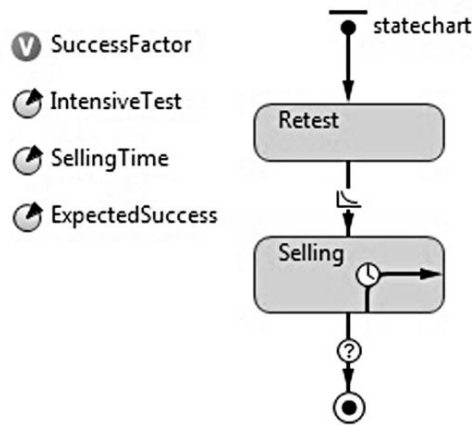


Рис. 6. Діаграма станів генеричних препаратів

Джерело: розробка авторів

Всі блоки моделі пов'язані між собою, що надає змоги коректувати необхідні обсяги витрат на інструменти реклами; визначати обґрунтовану вартість фармацевтичної продукції; оптимізувати ефективність маркетингових витрат, максимізувати дохід від рекламної кампанії та кількість постійних покупців, підрахувати об'єм продаж у натуральному вигляді, а також слідкувати за змінами у вподобаннях користувачів, вчасно реагувати на збільшення або зменшення попиту на певну категорію препаратів.

Будь-яка імітаційна модель – це інтегроване середовище для дослідження стохастичних процесів різної природи в динаміці з параметричним налаштуванням на конкретні умови та цілі експериментів. Імітаційна модель забезпечує можливість проведення комп'ютерних експериментів з метою здійснення варіації значущих факторів середовища для вибору оптимальних значень показників за умови максимізації кількості покупців.

У AnyLogic доступний механізм автоматичного запуску моделі задану кількість разів зі зміною значення обраного параметру. Експеримент Варіювання параметрів виконує кілька "прогонів" моделі, варіюючи значення одного з параметрів і показуючи, як результати моделювання залежать від цих змін. Під час запуску даного експерименту можна вивчити і порівняти поведінку моделі при різних значеннях параметрів за допомогою графіків.

Був проведений експеримент Варіювання параметрів для оцінки динаміки зміни кількості покупців оригінальних (рис. 7) та кількості покупців генеричних препаратів (рис. 8) в залежності від параметрів Витрати на рекламу оригінальних та генеричних препаратів відповідно.

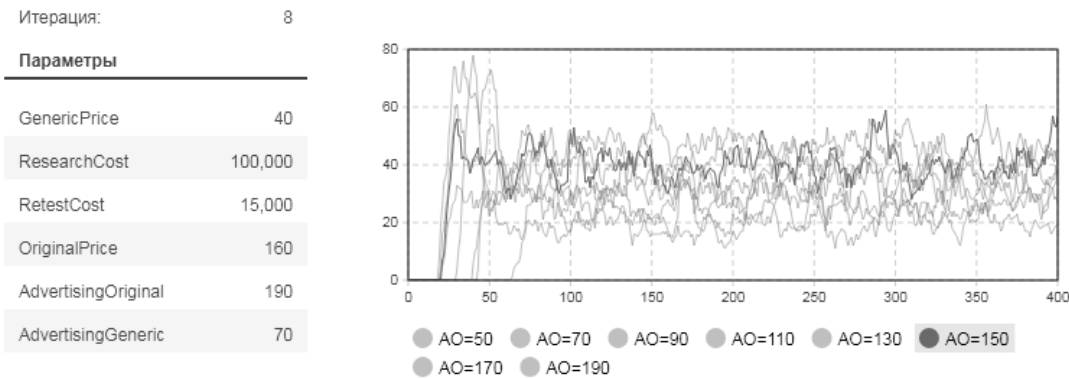


Рис. 7. Експеримент Варіювання параметрів. Кількість покупців оригінальних препаратів

Джерело: розробка авторів

На рис. 7 зображено зміни кількості покупців оригінальних препаратів при варіюванні витрат на рекламу оригінальних препаратів від 50 тис. грн. до 190 тис. грн. із кроком 20 тис. грн.. Максимального значення наприкінці періоду кількість покупців оригінальних препаратів досягає при витратах на рекламу оригінальних препаратів, що дорівнюють 150 тис. грн.. При витратах на рекламу 190 тис. грн. кількість покупців тримається в середньому на одному високому рівні, зменшуючись з часом. Це пов'язано з тим, що додаткові витрати не приносять очікуваного ефекту і не збільшують кількість покупців вище певного рівня. Значний зріст кількості покупців на початку періоду моделювання відбувається при витратах на рекламу 130 тис. грн. та 170 тис. грн. Завдяки цьому, швидше розповсюджується інформація про препарат та збільшується кількість покупців незалежно від витрат на рекламу – так назване «сарафанне радіо». При витратах на рекламу оригінальних препаратів нижче 110 тис. грн. кількість покупців залишається на низькому рівні. Оптимальною стратегією буде виділення 130 тис. грн. на рекламу оригінальних препаратів.

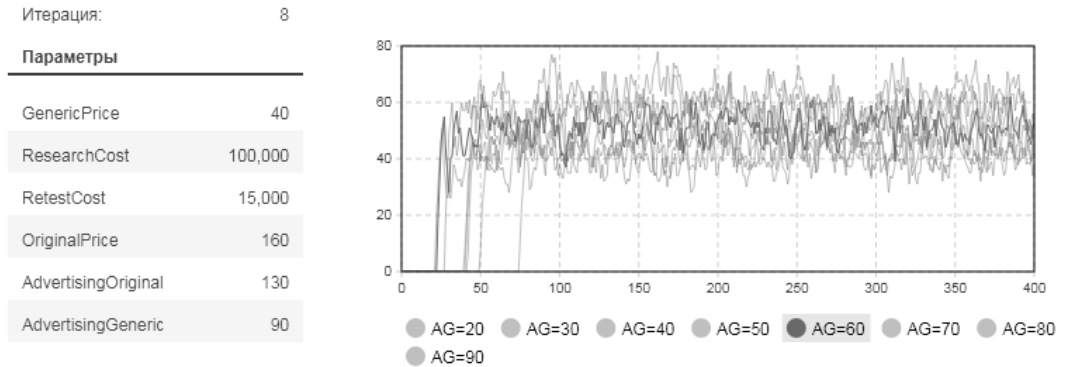


Рис. 8. Експеримент Варіювання параметрів. Кількість покупців генеричних препаратів

Джерело: розробка авторів

На рис. 8 зображено зміни кількості покупців генеричних препаратів при варіюванні витрат на рекламу генеричних препаратів від 20 тис. грн. до 90 тис. грн. із кроком 10 тис. грн.. Максимального значення наприкінці періоду кількість покупців генеричних препаратів досягає при витратах на рекламу генеричних препаратів, що дорівнюють 50 тис. грн.. При найбільших витратах на рекламу кількість покупців досягає найвищого рівня, зменшуючись з часом. Значний зріст кількості покупців на початку періоду моделювання відбувається при витратах на рекламу 30 тис. грн. та 60 тис. грн.. Проте при витратах на рекламу 30 тис. грн. кількість покупців залишається на низькому рівні весь час моделювання. Оптимальною стратегією буде виділення 60 тис. грн. на рекламу генеричних препаратів.

Коли потрібно вивчити поведінку моделі при якихось заданих умовах або поліпшити продуктивність моделі, знайшовши значення параметрів, при яких досягається найкращий результат роботи моделі, можна скористатися Оптимізаційним експериментом моделі AnyLogic. Оптимізація моделі AnyLogic полягає в послідовному виконанні декількох прогонів моделі з різними значеннями параметрів і знаходженні оптимальних для даного завдання значень параметрів.

Був проведений Оптимізаційний експеримент для моделювання поведінки користувачів та визначення значень параметрів OriginalPrice, GenericPrice, AdvertisingOriginal, AdvertisingGeneric, при яких загальна кількість покупців оригінальних та генеричних препаратів буде максимальною. Параметри налаштувань експерименту зображені на рис. 9.

Parameters:

Parameter	Type	Value		
		Min	Max	Step
GenericPrice	discrete	20	60	5
ResearchCost	fixed	100000		
RetestCost	fixed	15000		
OriginalPrice	discrete	120	200	10
Adverti...riginal	discrete	50	190	20
Adverti...eneric	discrete	20	90	10

Рис. 9. Налаштування оптимізаційного експерименту

Джерело: розробка авторів

Виконання Оптимізаційного експерименту на моделі показало, що при заданих налаштуваннях максимальна кількість покупців препаратів обох типів складатиме 143 тис. чол.. Дане значення досягається при OriginalPrice=180 грн., GenericPrice=35 грн., AdvertisingOriginal=190 тис. грн., AdvertisingGeneric=80 тис. грн. (рис. 10).

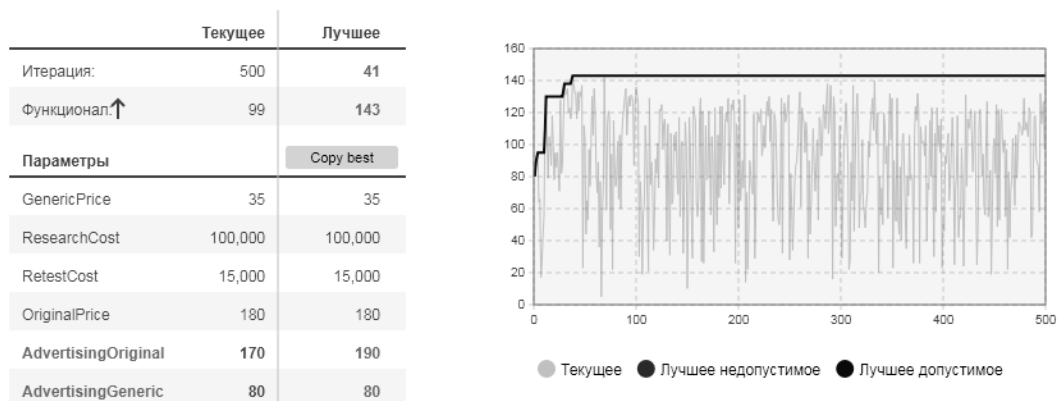


Рис. 10. Оптимізаційний експеримент

Джерело: розробка авторів

Між витратами на рекламування та поведінкою користувачів існує пряма залежність, тому не дивно, що максимальна кількість покупців досягається при витратах на рекламування, що прагнуть до максимуму. Проте в реальному житті керівництво підприємства не може виділяти максимальні суми на рекламування препаратів. Тож на проведений Оптимізаційний експеримент накладається обмеження – сума витрат на рекламування оригінальних та генеричних препаратів не має перевищувати 200 тис. грн. Результати виконання Оптимізаційного експерименту з обмеженням представлені на рис. 11.

Після накладання обмеження на Оптимізаційний експеримент максимальна кількість покупців препаратів становить 106 тис. чол.. Дане значення досягається при OriginalPrice=160 грн., GenericPrice=45 грн., AdvertisingOriginal=130 тис. грн., AdvertisingGeneric=70 тис. грн.

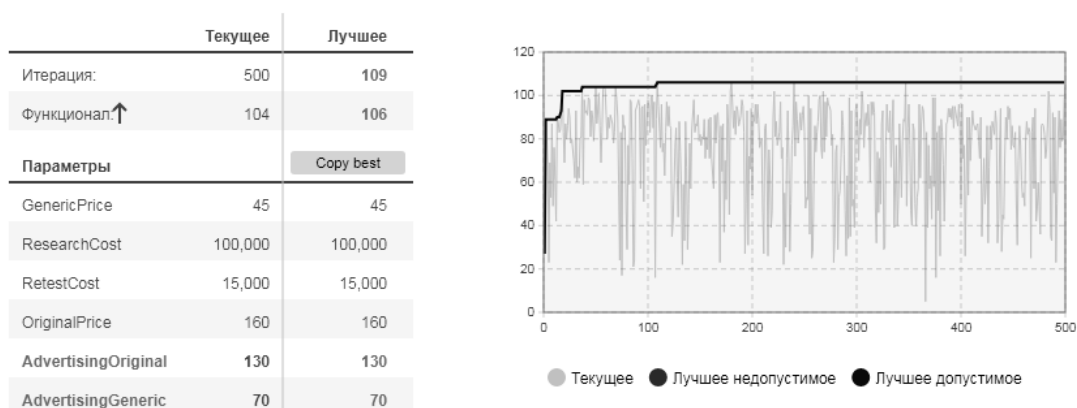


Рис. 11. Оптимізаційний експеримент з обмеженням

Джерело: розробка авторів

Висновки. Фрагменти результатів імітаційних експериментів, проведених на моделях, доводять різноманітність аспектів досліджень поведінки споживачів фармацевтичного ринку та відповідність запропонованої інструментальної платформи динамічним умовам галузі.

Використані імітаційні технології можна позиціонувати, як повсякденний апарат підтримки прийняття управлінських рішень стосовно випуску та реалізації фармацевтичної продукції. Модульність та відкритість моделей сприяють їх налаштуванню на конкретні ринкові ситуації, що відтворюються або прогнозуються в часі. Це обумовлює можливість їх використання на різних підприємствах галузі з прийнятними доробками.

Подальші дослідження планується спрямувати на деталізацію відтворення конкурентного середовища фармацевтичного ринку, під впливом якого здійснюються процеси вибору продукції споживачами. Потребує подальшого поглиблення комплекс мотивів, специфічних факторів, притаманних саме фігурантам сфери охорони здоров'я та, як наслідок, розробка інструментів їх врахування. Використання гібридних парадигм імітаційного моделювання та подальше практичне впровадження хмарних технологій підвищить ступінь гнучкості та обґрунтованості проведених експериментів.

Література

1. Zerbini C., Luceri B., Vergura D. Leveraging consumer's behaviour to promote generic drugs in Italy. *Health Policy*. 2017. №121 (4). P. 397-406.
2. Ahmed R.R., Vveinhardt J., Streimikiene D., Awais, M. Mediating and marketing factors influence the prescription behavior of physicians: An empirical investigation. *Amfiteatru Economic*. 2016. №18 (41). P. 153-167.
3. Biswas K., Ferdousy U.K. Influence of Pharmaceutical Marketing on Prescription Behavior of Physicians: A Cross-sectional Study in Bangladesh. *Journal of Accounting & Marketing*. 2016. Vol. 5 (2). P. 1-4.
4. Costea D., Carter F., Chou S.-Y., King A. Is Advertising Effective or Not? Evidence from the Pharmaceutical Market. *NMIMS Management Review*. 2012. Vol. 12. P. 928.
5. Pujari N.M., Sachan A.K., Kumari P., Dubey P. Study of Consumer's Pharmaceutical Buying Behavior Towards Prescription and Non-Prescription Drugs. *Journal of Medical and Health Research*. 2016. Vol. (01):03. P. 10-18.
6. Kalotra A. Marketing strategies of different pharmaceutical companies. *Journal of Drug Delivery & Therapeutics*. 2014. №4(2). P. 64-71.
7. Модель распространения продукта по Бассу. URL: https://help.anylogic.ru/nav/1_2.
8. Каталевский Д.Ю., Солодов В.В., Кравченко К.К. Моделирование поведения потребителей. *Ежеквартальный интернет-журнал Искусственные общества*. 2012. №1-4. Том 7. С. 34-60.
9. Meghendra S., Mayuri D., Harshal H., Sachin P., Vivek B. Towards fine grained human

behavior simulation models. *Proceedings of the 2016 Winter Simulation Conference*. URL: <https://www.informs-sim.org/wsc16papers/305.pdf>.

10. Mayuri D., Mukul M., Suman K., Harshal G. Evolving a grounded approach to behavioral composition. *Proceedings of the 2017 Winter Simulation Conference*. URL: <https://www.informs-sim.org/wsc17papers/includes/files/369.pdf>.

11. Bayser Consulting. Моделирование продвижения продукта на фармацевтическом рынке. URL: <https://www.anylogic.ru/case-studies/modeling-of-a-pharmaceutical-product-launch>.

12. Sterling Simulation. Фармацевтическая компания выбирает маркетинговую стратегию с помощью агентного моделирования. URL: <https://www.anylogic.ru/a-pharmaceutical-company-used-agent-based-modeling-to-decide-on-a-marketing-strategy/>.

13. Левицька О. Лікарські засоби як об'єкти фармацевтичного ринку (частина 2). *Фармацевт-Практик*. 2016. URL: <http://fp.com.ua/articles/likarski-zasobi-yak-ob-yekti-farmatsevtichnogo-rinku-chastina-2/>.

References

1. Zerbinì, C., Luceri, B. & Vergura, D. (2017). Leveraging consumer's behaviour to promote generic drugs in Italy. *Health Policy*, 121 (4), 397-406.

2. Ahmed, R.R., Vveinhardt, J., Streimikiene, D. & Awais, M. (2016). Mediating and marketing factors influence the prescription behavior of physicians: An empirical investigation. *Amfiteatru Economic*, 18 (41), 153-167.

3. Biswas, K. & Ferdousy, U.K. (2016). Influence of Pharmaceutical Marketing on Prescription Behavior of Physicians: A Cross-sectional Study in Bangladesh. *Journal of Accounting & Marketing*, 5 (2), 1-4.

4. Costea, D., Carter, F., Chou, S.-Y. & King, A. (2012). Is Advertising Effective or Not? Evidence from the Pharmaceutical Market. *NMIMS Management Review*, 12, 928.

5. Pujari, N.M., Sachan, A.K., Kumari, P. & Dubey, P. (2016). Study of Consumer's Pharmaceutical Buying Behavior Towards Prescription and Non-Prescription Drugs. *Journal of Medical and Health Research*, (01):03, 10-18.

6. Kalotra, A. (2014). Marketing strategies of different pharmaceutical companies. *Journal of Drug Delivery & Therapeutics*, 4(2), 64-71.

7. Bass Product Distribution Model. Retrieved from https://help.anylogic.ru/nav/1_2. (in Russian)

8. Katalievskii, D.I., Solodov, V.V. & Kravchenko, K.K. (2012). Consumer behavior modeling. The quarterly online magazine Artificial Societies, №1-4, Vol. 7, pp. 34-60. (in Russian)

9. Meghendra, S., Mayuri, D., Harshal, H., Sachin, P. & Vivek, B. (2016). Towards fine grained human behavior simulation models. *Proceedings of the 2016 Winter Simulation Conference*. Retrieved from <https://www.informs-sim.org/wsc16papers/305.pdf>.

10. Mayuri, D., Mukul, M., Suman, K. & Harshal, G. (2017). Evolving a grounded approach to behavioral composition. *Proceedings of the 2017 Winter Simulation Conference*. Retrieved from <https://www.informs-sim.org/wsc17papers/includes/files/369.pdf>.

11. Bayser Consulting. Simulation of product promotion in the pharmaceutical market. Retrieved from <https://www.anylogic.ru/case-studies/modeling-of-a-pharmaceutical-product-launch>. (in Russian)

12. Sterling Simulation. Pharmaceutical company selects marketing strategy using Agent-Based modeling. Retrieved from <https://www.anylogic.ru/a-pharmaceutical-company-used-agent-based-modeling-to-decide-on-a-marketing-strategy/>. (in Russian)

13. Levytska, O. (2016). Medicinal products as objects of the pharmaceutical market (part 2). *Pharmacist Practitioner*, 2016, 2. Retrieved from <http://fp.com.ua/articles/likarski-zasobi-yak-ob-yekti-farmatsevtichnogo-rinku-chastina-2/>. (in Ukrainian)

О.П. Мельникова, Т.В. Пономарьова

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

E-mail: e.p.meln2016@gmail.com, tvponomareva@karazin.uaORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5030-0157>, <https://orcid.org/0000-0002-8872-9888>

МОДЕЛЮВАННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ РІВНЯ СПОЖИВАННЯ ВІД СПОЖИВЧОГО КРЕДИТУВАННЯ

Будь-яка фінансова установа прагне збільшити свої прибутки під час кредитно-інвестиційної діяльності. В сучасних умовах української економіки банки прагнуть поширити свою кредитну експансію за рахунок збільшення споживчого кредитування. Завдяки чому збільшується сукупний платоспроможний попит на споживчі товари та послуги, який стимулює відповідну пропозицію, що у свою чергу сприяє зростанню ВВП та економічному зростанню країни в цілому.

У статті були виявлені основні тенденції у динаміці споживчого кредитування, доходів населення та рівня споживання. Аналіз статистичних даних показав, що за період з 2007 по 2017 роки тенденція темпів зростання споживчих кредитів відображає суттєві спади та підйоми, обумовлені економічними та політичними чинниками, а, починаючи з 2016 року простежується різке збільшення темпів зростання, підґрунтям чого є намагання населення зменшити наслідки інфляції за рахунок збільшення споживчих кредитів. У зв'язку з чим є актуальним дослідження кредитної експансії банків за рахунок споживчого кредитування на українському ринку фінансових послуг і потребує більш детального аналізу.

Під час дослідження найбільшу увагу приділено аналізу залежності рівня споживання від споживчих кредитів та доходів населення із застосуванням статистичних методів. Було доведено відсутність лінійного зв'язку між рівнем споживання та споживчими кредитами в Україні у 2007-2017 роках. У роботі було побудовано та досліджено 2-х факторну економічну модель залежності рівня споживання від споживчих кредитів та доходів населення України. Висока якість побудованої моделі свідчить про те, що її можна використовувати для прогнозування, а також як підґрунтя для подальшого аналізу та оптимізації кредитної експансії банків України.

Ключові слова: споживчі кредити, рівень споживання, доходи домогосподарств, кредитна експансія.

Jel Classification: C15, E21, E51.

Olena Melnykova, Tetiana Ponomarova

V.N. Karazin Kharkiv National University

4 Svobody Sq., 61022, Kharkiv, Ukraine

E-mail: e.p.meln2016@gmail.com, tvponomareva@karazin.uaORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5030-0157>, <https://orcid.org/0000-0002-8872-9888>

MODELLING OF DEPENDENCY OF THE CONSUMPTION LEVEL ON CONSUMER CREDIT

Any financial institution aims to increase its profit during lending and investment activity. In modern conditions of the Ukrainian economy banks aim to expand their credit expansion at the expense of increase of consumer crediting which thereby increases solvent demand for consumer goods and services. The latter stimulates relevant supply which encourages the increase of the GDP and the economical growth of the country as a whole.

The main trends in the dynamics of consumer crediting, the income of the population and consumption level were defined in this article. Analysis of statistical data showed that from 2007 to 2017 the tendency of increasing rates of consumer credits reveals essential ups and downs. They are caused by economical and political factors, and, since 2016 there has been a sharp increase of the growth rates reflecting the attempts of the population to diminish the effects of inflation at the expense of increase of consumer credits. That is why the research of the credit expansion of the banks at the expense of consumer crediting on the financial market of Ukraine requires more detailed analysis.

During the research particular attention was paid to the analysis of the dependency of the consumption level on consumer credits and the income of the population using statistical methods. It was proven that there was no linear relationship between the consumption level and consumer credits in Ukraine in the years 2007–

2017. Two-factor-based econometric model of the dependency of the consumption level on consumer credits and the income of the population of Ukraine was built up and studied. High quality of the constructed model shows that it can be used for forecasting, as well as background for further analysis and optimization of the credit expansion of the banks of Ukraine.

Key words: consumer credit, consumption level, household income, credit expansion.

JEL Classification: C15, E21, E51.

Е.П. Мельникова, Т.В. Пономарьова

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина
пл. Свободы, 4, г. Харьков, 61022, Украина

E-mail: e.p.meln2016@gmail.com, tvponomareva@karazin.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5030-0157>, <https://orcid.org/0000-0002-8872-9888>

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ УРОВНЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОТ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО КРЕДИТОВАНИЯ

Любое финансовое учреждение стремится увеличить свою прибыль в процессе кредитно-инвестиционной деятельности. В современных условиях украинской экономики банки стремятся расширить свою кредитную экспансию за счет увеличения потребительского кредитования. Благодаря этому увеличивается совокупный платежеспособный спрос на потребительские товары и услуги, который стимулирует соответствующее предложение, что, в свою очередь способствует увеличению ВВП и экономическому росту страны в целом.

В статье были выявлены основные тенденции в динамике потребительского кредитования, доходов населения та уровня потребления. Анализ статистических данных показал, что за период с 2007 по 2017 гг. тенденция темпов увеличения потребительских кредитов отображает существенные спады и подъемы, которые обусловлены экономическими и политическими факторами, а, начиная с 2016 года прослеживается резкое увеличение темпов роста, в связи со стремлением населения уменьшить последствия инфляции за счет увеличения потребительских кредитов. В связи с чем является актуальным исследование кредитной экспансии банков за счет потребительского кредитования на украинском рынке финансовых услуг, которое требует более детального анализа.

В исследовании наибольшее внимание уделено анализу зависимости уровня потребления от потребительских кредитов и доходов населения с применением статистических методов. Было обосновано отсутствие линейной связи между уровнем потребления и потребительскими кредитами в Украине в 2007-2017 гг. В работе была построена и исследована 2-х факторная эконометрическая модель зависимости уровня потребления от потребительских кредитов и доходов населения Украины. Высокое качество построенной модели свидетельствует о том, что ее можно использовать для прогнозирования, а также основой для дальнейшего анализа и оптимизации кредитной экспансии банков в Украине.

Ключевые слова: потребительские кредиты, уровень потребления, доходы домашних хозяйств, кредитная экспансия.

Jel Classification: C15, E21, E51.

Вступ. Головною метою будь-якої фінансової установи є отримання прибутку під час своєї кредитно-інвестиційної діяльності. У зв'язку з цим банки прагнуть поширити свою кредитну експансію для збільшення своїх прибутків, і найчастіше це відбувається за рахунок збільшення споживчого кредитування, завдяки чому збільшується сукупний платоспроможний попит на споживчі товари та послуги, який стимулює відповідну пропозицію, що, у свою чергу, сприяє зростанню ВВП та економічному зростанню країни в цілому. Таким чином, дослідження кредитної експансії банків на українському ринку фінансових послуг є актуальним і потребує детального аналізу.

Аналіз досліджень та постановка задачі. Проблемам кредитної діяльності банківського сектору в Україні присвячено багато праць, серед яких можна відзначити дослідження Л. Рябініної (Рябініна, 2015), Н. Дорошенко (Дорошенко, 2018), М. Швайко (Швайко, 2017). Підходи до моделювання показників розкриті в працях Т. Меркулової (Меркулова, Коваль, 2018), К. Мороз (Мороз, 2016). Проте аналіз кредитної експансії банків не розглянуто в повній мірі. На наш погляд, потребує значної уваги дослідження залежності рівня споживання населення від споживчого кредитування та доходів домогосподарств, що дасть змогу банкам оптимізувати свою кредитну експансію.

Метою статті є дослідження залежності рівня споживання від споживчого кредитування населення за допомогою статистичних методів та економітричних моделей.

Результати дослідження. Трансформація економіки України призвела до позитивної зміни ставлення домогосподарств до придбання товарів та послуг у кредит. Зростання попиту на споживче кредитування посилює кредитну експансію банків, які завжди прагнуть здобути більший прибуток. Аналіз динаміки темпів зростання споживчих кредитів, доходів домогосподарств та рівня споживання наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Аналіз динаміки доходів домашніх господарств, споживчих кредитів та рівня споживання

Рік	Доходи домашніх господарств		Споживчі кредити		Споживання товарів та послуг	
	млн. грн.	темпи зростання	млн. грн.	темпи зростання	млн. грн.	темпи зростання
2007	623289	-	115032		509533	-
2008	845641	1,36	186088	1,62	695618	1,37
2009	894286	1,06	137113	0,74	709025	1,02
2010	1101175	1,23	122942	0,90	838213	1,18
2011	1266753	1,15	126192	1,03	1030635	1,23
2012	1457864	1,15	125011	0,99	1194791	1,16
2013	1548733	1,06	137346	1,10	1304031	1,09
2014	1516768	0,98	135094	0,98	1316757	1,01
2015	1772016	1,17	104879	0,78	1568173	1,19
2016	2051331	1,16	101528	0,97	1840262	1,17
2017	2652082	1,29	122066	1,20	2359985	1,28

Джерело: складено та розраховано авторами за даними статистичної звітності (Держстат України, Національний банк України)

Аналізуючи динаміку темпів зростання наведених на рис.1 показників, можна зробити наступні висновки:

1) темпи зростання доходів домогосподарств та рівня споживання практично співпадають;

2) тенденція темпів зростання споживчих кредитів відображає суттєві спади та підйоми, що, на наш погляд, залежить від економічних та політичних чинників. Так, різкий спад споживчого кредитування у 2009 році обумовлюється всесвітньою економічною кризою, а спад у 2015 році – політичними чинниками України (воєнний конфлікт, зниження безпеки країни), хоча темпи зростання доходів домогосподарств та споживання у цьому році суттєво збільшилися, що обумовлюється значною інфляцією – 143,3% (Міністерство фінансів України);

3) починаючи з 2016 року, простежується різке збільшення темпів зростання споживчого кредитування. Така схильність населення до споживчого кредитування обумовлена розумінням знецінення грошової маси та спробою через споживчі кредити зменшити наслідки інфляції. Тобто споживче кредитування дає змогу населенню уникнути знецінення реальних доходів за рахунок фіксації вартості товарів та розміру періодичних платежів за кредитом на певний час у разі придбання товарів у розстрочку. Таким чином, зростання вартості товарів у наслідок інфляції ніяк не вплине на споживачів, які придбали цей товар використавши споживчі кредити.

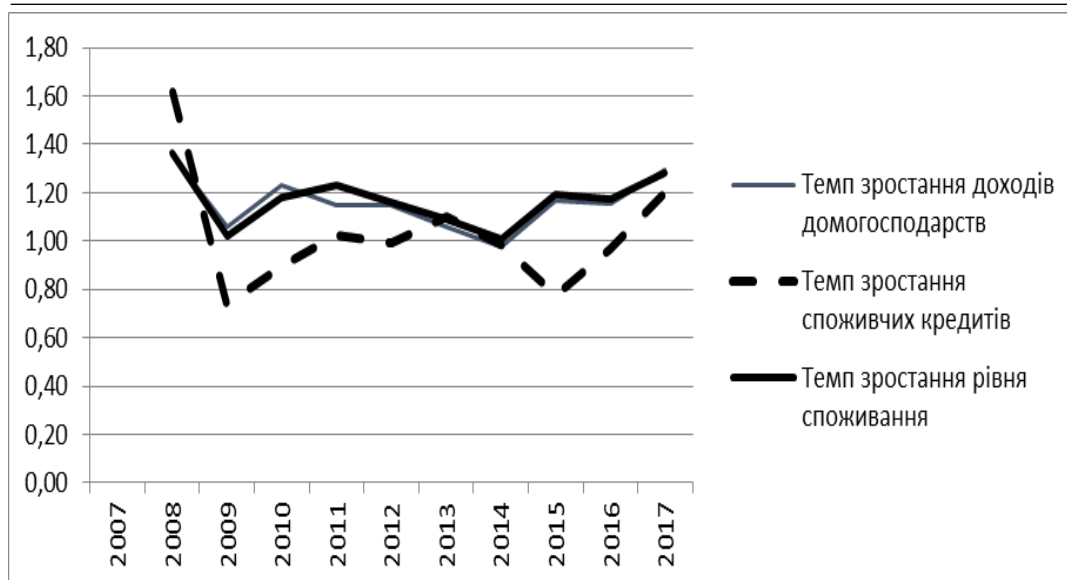


Рис. 1. Динаміка темпів зростання доходів домашніх господарств, споживчих кредитів та рівня споживання

Джерело: побудовано на підставі власних розрахунків автора за даними статистичної звітності (Держстат України, Національний банк України)

Під час дослідження нами було виявлено відсутність лінійної залежності рівня споживання в Україні за 2007-2017 рр. від споживчого кредитування (рис. 2).

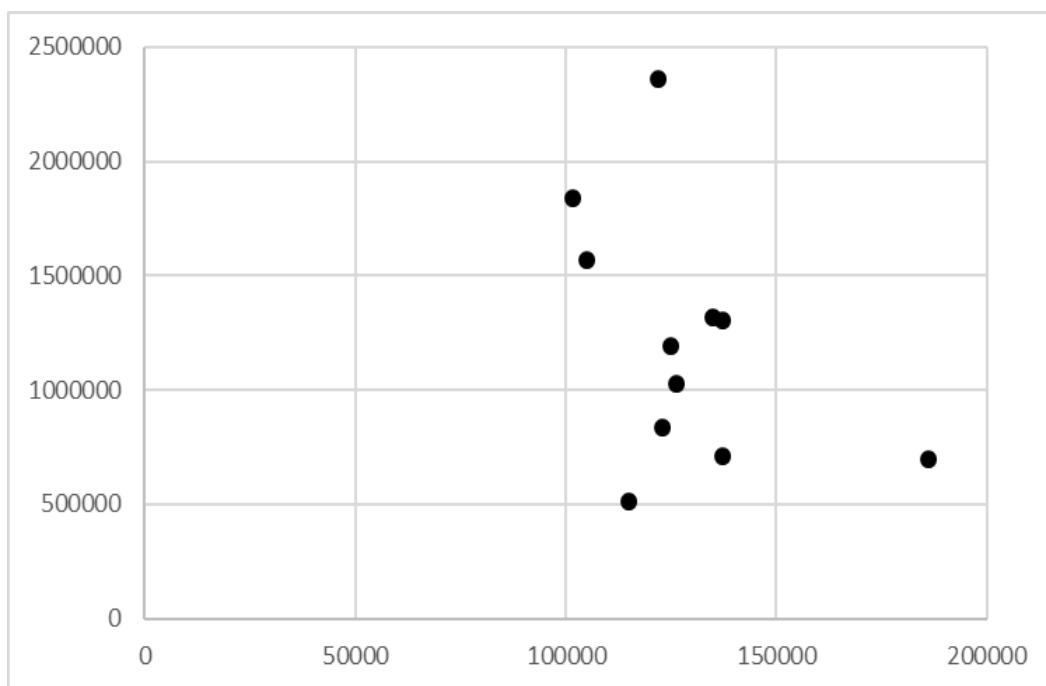


Рис. 2. Залежність рівня споживання населення України від споживчих кредитів

Джерело: побудовано на підставі власних розрахунків авторів за даними статистичної звітності (Держстат України, Національний банк України)

Відсутність лінійної залежності між показниками свідчить, що зміна в споживчому кредитуванні не призводить до відповідного впливу на рівень споживання населення України. Так, збільшення рівня споживання у грошовому виразі у першу чергу обумовлюється інфляцією, а не збільшенням споживчих кредитів. До того ж у останні 5 років простежується збільшення номінальних доходів населення.

Для порівняльного аналізу наведена залежність рівня споживання від споживчих кредитів у 2007-2017 рр. Республіки Білорусь (рис. 3).

На рис. 3 простежується лінійна залежність між показниками, тобто зростання споживчих кредитів призведе до відповідного зростання споживання населення. Відсутність лінійної залежності показників для України, на наш погляд, в першу чергу обумовлюється політичними чинниками, зниженням безпеки держави та інфляцією.

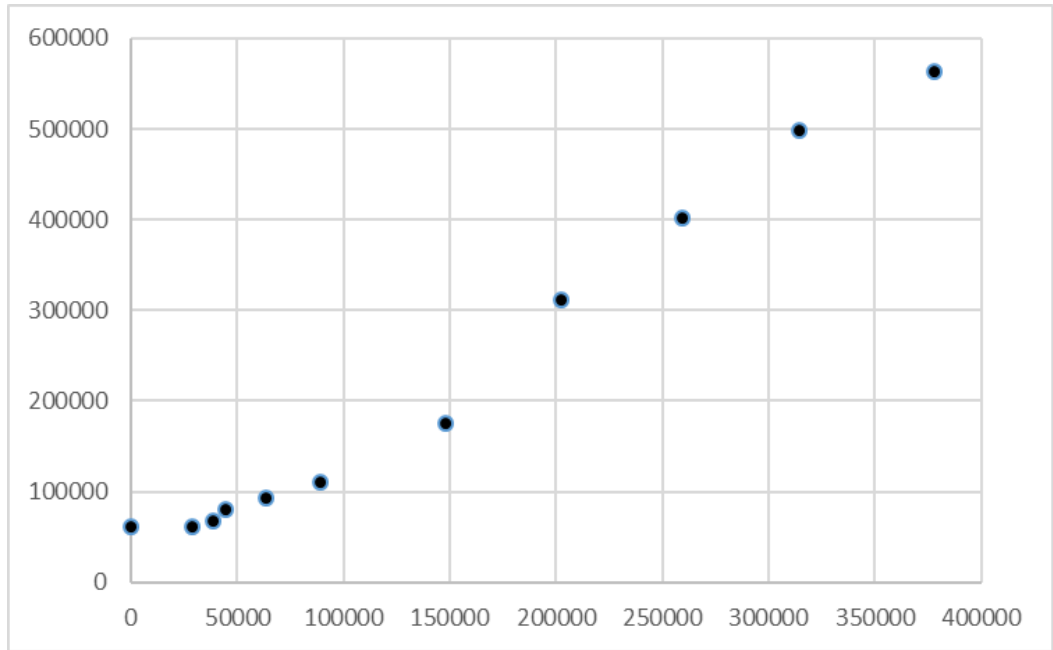


Рис. 3. Залежність рівня споживання населення Республіки Білорусь від споживчих кредитів

Джерело: побудовано на підставі власних розрахунків авторів за даними статистичної звітності (Національний статистичний комітет Республіки Білорусь)

При розширенні банками обсягів споживчого кредитування необхідно враховувати ступінь впливу на рівень споживання доходів населення та споживчих кредитів. Для дослідження цієї залежності доцільно побудувати двохфакторну економетричну модель. Побудуємо експоненціальну модель залежності рівня споживання населення від доходів домогосподарств та споживчих кредитів:

$$Y = e^{\beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2} + u \quad (1)$$

де Y – фактичні значення розмірів споживання товарів та послуг, млн. грн.;

X_1 – фактичні значення доходів домогосподарств, млн. грн.;

X_2 – фактичні значення споживчих кредитів, млн. грн.;

$\beta_0, \beta_1, \beta_2$ – невідомі параметри моделі;

u – випадкова величина, що характеризує похибку регресії.

Побудована модель має наступний вигляд:

$$Y = e^{12,80473442 + 0,00000077 \cdot X_1 + 0,00000009 \cdot X_2} \quad (2)$$

Нормований коефіцієнт детермінації R^2 побудованої моделі дорівнює 0,9466, що свідчить про її високу якість (критерій Фішера $F = 89,60597$ є статистично значимим).

Для з'ясування ступеню впливу кожного з факторів приведемо отриману модель до стандартизованого вигляду, а змінні для такої моделі позначимо як t_Y, t_{X_1}, t_{X_2} та отримуємо:

$$t_Y = b_1 \cdot t_{X_1} + b_2 \cdot t_{X_2} \quad (3)$$

Середньоквадратичні відхилення кожної змінної дорівнюють:

$$\sigma_Y = 0,459812537$$

$$\sigma_{X_1} = 585912,7252$$

$$\sigma_{X_2} = 22514,18574$$

Отримуємо наступну стандартизовану модель:

$$t_Y = 0,9803 \cdot t_{X_1} + 0,0044 \cdot t_{X_2} \quad (4)$$

Стандартизовані коефіцієнти регресії показують, на яку частину свого середнього квадратичного відхилення зміниться результат Y , у відповідь на зміну окремого фактору, при незмінному впливі інших факторів.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити висновок, що зміна обсягів споживчого кредитування на 1σ призведе до зміни рівня споживання на $0,0044 \sigma$. При цьому ступінь впливу споживчого кредитування на рівень споживання за аналізований період у 22 рази менше ступеню впливу доходів населення.

Для порівняльного аналізу та більш детального обґрунтування результатів дослідження побудуємо двохфакторну лінійну модель для Республіки Білорусь:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \cdot X_1 + \beta_2 \cdot X_2 + u \quad (5)$$

Отримуємо наступну модель:

$$Y = 7750,7755 + 0,7305 \cdot X_1 + 0,3408 \cdot X_2 + u \quad (6)$$

Нормований коефіцієнт детермінації R^2 побудованої моделі дорівнює 0,9975, що також свідчить про її високу якість (критерій Фішера $F = 1981,612$ є статистично значимим).

Середньоквадратичні відхилення кожної змінної дорівнюють:

$$\sigma_Y = 189719,8175$$

$$\sigma_{X_1} = 200279,3569$$

$$\sigma_{X_2} = 128344,2902$$

Стандартизована модель має вид:

$$t_Y = 0,7712 \cdot t_{X_1} + 0,2306 \cdot t_{X_2} \quad (7)$$

Співставлення стандартизованих коефіцієнтів регресії вказує, що ступінь впливу доходів домогосподарств Республіки Білорусь лише у 3,34 рази перевищує споживче кредитування. Тобто в Україні вплив доходів домогосподарств на рівень споживання в 1,27 рази більше ніж в Республіці Білорусь, а вплив споживчого кредитування в 52 рази менше.

Висновки. Спираючись на проведений аналіз, можна зробити висновки, що починаючи з 2016 року простежується збільшення схильності населення України до споживчого кредитування. Населення прагне подолати наслідки інфляції та використовує споживчі кредити для покупки товарів на тривалий час. У свою чергу, відповідні кредитні зобов'язання, на наш

погляд, обумовлюють підвищення економічної активності населення, що взагалі сприяє економічному зростанню країни. Таким чином, банківському сектору необхідно продовжувати розширювати свою кредитну експансію за рахунок введення нових банківських продуктів та послуг та працювати у напрямі підтримання сприятливого ставлення до банківської сфери населення України. На наш погляд, запропонована економетрична модель залежності рівня споживання від споживчого кредитування та доходів домогосподарств дасть змогу банкам оптимізувати свою кредитну експансію та обґрунтувати прогностичні значення розмірів споживчих кредитів.

Література

1. Державна служба статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua>.
2. Дорошенко Н.О. Ризики в кредитній діяльності банків. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія "Економічна"*. Харків, 2018. № 95. С. 23-29.
3. Меркулова Т.В., Коваль Б.С. Довіра та соціально-економічні показники: модель з урахуванням фактора релігії. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія "Економічна"*. Харків, 2018. № 94. С. 29-35.
4. Міністерство фінансів України. URL: <https://minfin.com.ua>.
5. Мороз К.В. Розподіл грошових доходів населення України: емпіричний аналіз з використанням логнормальної функції. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія "Економічна"*. Харків, 2016. № 91. С. 110-117.
6. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. URL: <http://www.belstat.gov.by>.
7. Національний банк України URL: <http://www.bank.gov.ua>.
8. Рябініна Л.М. Кредитна експансія та її вплив на економіку України. *Економіка України*. Київ, 2016. № 3(652). С. 41-51.
9. Швайко М. Л. Сучасні тенденції грошово-кредитної політики України. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія "Економічна"*. Харків, 2017. № 92. С. 32-40.

References

1. State Statistics Service of Ukraine. Retrieved from <http://ukrstat.gov.ua>.
2. Doroshenko, N. (2018). Risks in bank lending activity. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University Economic Series*, 95, 23-29. (In Ukrainian)
3. Merkulova, T., Koval, B. (2018). Trust and socio-economic indicators: model including religion factor. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University Economic Series*, 94, 29-35. (In Ukrainian)
4. Ministry of Finance of Ukraine. Retrieved from <https://minfin.com.ua>.
5. Moroz, K. (2016). Income distribution of the population of Ukraine: empirical analysis using lognormal function. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University Economic Series*, 91, 110-117. (In Ukrainian)
6. National Statistical Committee of the Republic of Belarus. Retrieved from: <http://www.belstat.gov.by>.
7. National bank of Ukraine. Retrieved from <http://www.bank.gov.ua>.
8. Ryabinina, L. (2016). Credit expansion and its influence on Ukraine's economy. *Economy of Ukraine*, №3 (652), 41-51. (In Ukrainian)
9. Shvayko, M. (2017). Current trends of monetary policy of Ukraine. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University Economic Series*, 92, 32-40. (In Ukrainian)

МЕНЕДЖМЕНТ ТА ПІДПРИЄМНИЦТВО

УДК 658.6 (658.9); 339.1

DOI: 10.26565/2311-2379-2019-96-05

Т.В. Меркулова, С.В. Лубенець, А.А. Янголенко
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

E-mail: tamara.merkulova@karazin.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3507-5593>

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІВ В ЕЛЕКТРОННІЙ КОМЕРЦІЇ

Розглянуто проблему комплексної оцінки ефективності електронної роздрібною торгівлі в Е-комерції, яка давала б можливість досліднику зробити найбільш загальні висновки про стан технологічної та економічної ефективності роботи інтернет-магазину. Показано, що використання при цьому традиційних показників ефективності торгівлі є досить трудомістким і вимагає пошуку та аналізу значної кількості вихідних даних, а також застосування широкого спектру методів розрахунку. З метою проведення комплексної оцінки ефективності інтернет-магазинів запропоновано застосування специфічних технологічних показників ефективності, які безпосередньо характеризують технології електронного бізнесу як найсучаснішу форму обслуговування покупців завдяки особливостям її організаційного, технічного, програмного та технологічного забезпечення. Розрахунок інтегрального показника ефективності здійснено на основі критерію Шердані.

Проведено аналіз специфічних показників, введених Шердані, а також розглянуто підходи та особливості їх визначення й оцінки. Надано ряд рекомендації щодо реалізації комплексного підходу до кількісної оцінки економічної ефективності Е-комерції на підприємствах роздрібною торгівлі на основі інтегрального критерію Шердані. Виконано порівняльну оцінку технологічних показників ефективності довільно вибраних електронних інтернет-магазинів підприємств, які ведуть свою діяльність у секторі В2С електронної комерції в Україні.

За результатами порівняльного аналізу для кожного вибраного інтернет-магазину визначені специфічні показники критерію Шердані, а також розраховані значення інтегральних показників, які не лише визначають поточну комплексну технологічну та економічну ефективність кожного інтернет-магазину, а й вказують на можливі шляхи їх підвищення. На основі проведених досліджень апробовано ряд практичних рекомендацій щодо комплексної кількісної оцінки економічної ефективності застосування систем електронної комерції та роботи інтернет-магазинів, які можуть бути запропоновані до застосування у практичній діяльності підприємств Е-комерції сегменту В2С.

Ключові слова: електронна комерція, інтернет-магазин, показники ефективності, критерій Шердані.

JEL Classification: C13, C52, C89, D61.

Tamara Merkulova, Serhiy Lubenets', Artem Yanholenko

V.N. Karazin Kharkiv National University
4 Svobody sq., 61022, Kharkiv, Ukraine

E-mail: tamara.merkulova@karazin.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3507-5593>

COMPLEX EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF ONLINE STORES IN ELECTRONIC COMMERCE

The problem of comprehensive assessment of the effectiveness of electronic retail in E-commerce, which would allow the researcher to draw more general conclusions about the technological and economic efficiency of the online store is considered. It is shown that the use of traditional indicators of trade efficiency is quite laborious and requires the search and analysis of a significant amount of source data, as well as the use of a wide range of calculation methods. In order to conduct a comprehensive assessment of the effectiveness of online stores it was proposed to use specific technological efficiency indicators that directly characterize e-business technologies as a modern form of customer service due to the features of its organizational, technical, software and technological support. The calculation of the integral indicator of efficiency is carried out on the basis of the Sherdani criterion.

The analysis of specific indicators introduced by Sherdani was carried out, and the approaches and peculiarities of their definition and assessment were considered. A number of recommendations on the implementation of an integrated approach to quantifying the economic efficiency of E-commerce at retail enterprises based on the Sherdani integral criterion is provided. Comparative assessment of the technological performance indicators of arbitrarily selected electronic online stores of enterprises conducting their activities in the B2C e-commerce sector in Ukraine was carried out.

According to the results of a comparative analysis for each selected online store, specific indicators of the Sherdani criterion were determined, and the values of integral indicators were calculated, which do not only determine the current complex technological and economic efficiency of each online store, but also indicate possible ways to improve them. On the basis of the studies conducted, a number of practical recommendations were tested on a comprehensive quantitative assessment of economic efficiency of using e-commerce systems and online stores, which can be proposed for the use in the practice of E-commerce enterprises in the B2C segment.

Key words: e-commerce, online store, performance indicators, Sherdani criterion.

JEL Classification: C13, C52, C89, D61.

Т.В. Меркулова, С.В. Лубенец, А.А. Янголенко

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

пл. Свободы, 4, г. Харьков, 61022, Украина

E-mail: tamara.merkulova@karazin.ua, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3507-5593>

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНОВ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

Рассмотрена проблема комплексной оценки эффективности электронной розничной торговли в E-коммерции, которая давала бы возможность исследователю сделать более общие выводы о состоянии технологической и экономической эффективности работы интернет-магазина. Показано, что использование при этом традиционных показателей эффективности торговли является достаточно трудоемким и требует поиска и анализа значительного количества исходных данных, а также применения широкого спектра методов расчета. С целью проведения комплексной оценки эффективности интернет-магазинов предложено применение специфических технологических показателей эффективности, которые непосредственно характеризуют технологии электронного бизнеса как современную форму обслуживания покупателей благодаря особенностям ее организационного, технического, программного и технологического обеспечения. Расчет интегрального показателя эффективности осуществлен на основе критерия Шердани.

Проведен анализ специфических показателей, введенных Шердани, а также рассмотрены подходы и особенности их определения и оценки. Предоставлен ряд рекомендаций по реализации комплексного подхода к количественной оценке экономической эффективности E-коммерции на предприятиях розничной торговли на основе интегрального критерия Шердани. Выполнена сравнительная оценка технологических показателей эффективности произвольно выбранных электронных интернет-магазинов предприятий, ведущих свою деятельность в секторе B2C электронной коммерции в Украине.

По результатам сравнительного анализа для каждого выбранного интернет-магазина определены специфические показатели критерия Шердани, а также рассчитаны значения интегральных показателей, которые не только определяют текущую комплексную технологическую и экономическую эффективность каждого интернет-магазина, но и указывают на возможные пути их повышения. На основе проведенных исследований апробирован ряд практических рекомендаций по комплексной количественной оценке экономической эффективности применения систем электронной коммерции и работы интернет-магазинов, которые могут быть предложены к применению в практической деятельности предприятий E-коммерции сегмента B2C.

Ключевые слова: электронная коммерция, интернет-магазин, показатели эффективности, критерий Шердани.

JEL Classification: C13, C52, C89, D61.

Постановка проблеми. Останнім часом під впливом інтенсивного розвитку науково-технічного прогресу, інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій, а також постійно зростаючого значення мережі Інтернет, все більшу роль відіграють електронний бізнес та електронна комерція, що зумовлено їх успішним використанням у своїй економічній діяльності різними господарюючими суб'єктами. Україна як повноправний член світової спільноти повинна вчасно реагувати на нові виклики стрімких змін E-комерції для більш ефективного функціонування у глобальному середовищі, використовуючи при цьому багаторічний досвід

високорозвинених країн у даній галузі електронного бізнесу. У тому числі необхідно вирішити і ряд методологічних та теоретичних питань, що пов'язані з комплексною оцінкою ефективності діяльності у цій сфері. У зв'язку з цим актуальною є проблема удосконалення методів та підходів до комплексної оцінки ефективності електронної роздрібною торгівлі в Е-комерції як найбільш поширеного виду торгової діяльності у сфері електронного бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми аналізу ефективності систем електронної торгівлі досліджувались в роботах як зарубіжних, так і вітчизняних вчених. При цьому ефективність Е-комерції розглядається авторами як правило з точки зору сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та їх запровадження в комерційну діяльність підприємств. Крім того, у більшості випадків аналізувалися окремі традиційні показники ефективності, в той час коли для об'єктивної оцінки необхідна комплексна методика аналізу ефективності підприємств Е-торгівлі, яка б дозволила сформувати уявлення про загальні тенденції їх діяльності. Однак використання при цьому традиційних показників ефективності торгівлі є досить трудомістким і вимагає пошуку та аналізу значної кількості вихідних даних, а також застосування широкого спектру методів розрахунку.

Окремі дослідники (Апопий & ін., 2013) розкривають існуючі підходи до комплексної оцінки ефективності діяльності у сфері Е-комерції на основі ряду технологічних показників, а також шляхом розрахунку інтегральних показників ефективності (Крутова, 2011). Однак, більш глибокого дослідження потребує досить значний обсяг нагальних питань щодо майбутніх специфічних особливостей та визначальних тенденцій подальшого розвитку та комплексної оцінки ефективності електронної комерції у світовому масштабі та в Україні зокрема. Зокрема, важливим є пошук та застосування таких методів комплексної оцінки ефективності, які б вказували на можливі шляхи її підвищення, а також дозволяли б порівнювати між собою результати діяльності у сфері електронної комерції підприємств, що функціонують в її різних ринкових сегментах.

Мета статті, завдання дослідження. Метою дослідження є аналіз існуючих та виявлення перспективних методик комплексної оцінки ефективності діяльності в сфері електронної комерції, що вказували б на можливі шляхи підвищення її технологічної та економічної ефективності.

Відповідно до мети дослідження в роботі були поставлені та вирішувалися наступні завдання:

- дослідити існуючі методики та проблеми аналізу й оцінки ефективності діяльності у сфері електронної комерції;
- провести комплексну оцінку технологічної та економічної ефективності інтернет-магазинів із застосуванням специфічних та інтегральних показників ефективності;
- розробити практичні рекомендації щодо комплексної оцінки економічної ефективності застосування системи електронної комерції у сфері роздрібною торгівлі.

Основні результати дослідження. Враховуючи високу популярність та темпи розвитку у світі та в Україні системи Е-комерції типу В2С, найбільш актуальним є дослідження особливостей аналізу й розрахунку показників технологічної та економічної ефективності саме на прикладі електронної роздрібною торгівлі із застосуванням інтернет-магазинів.

Відомо, що при виборі системи показників для оцінки певної форми комерційної діяльності застосовують два підходи (Вишняков & Лойкович, 2009):

- 1) використання традиційних показників ефективності торгівлі, що вимагає оцінки ступеня впливу переходу традиційного бізнесу до цих показників у сфері електронної торгівлі;
- 2) пошук нових, специфічних показників ефективності, які безпосередньо характеризують технології електронного бізнесу, що в ряді випадків робить неможливим визначення ефективності окремих комерційних операцій.

Щодо першого підходу, то за результатами проведених у роботі досліджень можна зробити висновок про те, що на даний час існує достатньо велика кількість показників для оцінки економічної ефективності Е-комерції у секторі В2С, багато з яких фігурують також і при оцінці ефективності традиційної роздрібною торгівлі. В той же час комплексна оцінка ефективності Е-комерції, яка давала б можливість досліднику зробити найбільш загальні висновки про стан економічної ефективності електронної торгівлі підприємства, при цьому часто є досить трудомісткою і вимагає пошуку та аналізу значної кількості вихідних даних, а

також застосування широкого спектру методів розрахунку показників, інколи з потребою в додаткових витратах.

До того ж не існує єдиного універсального підходу до комплексної оцінки економічної ефективності на основі традиційних показників, який би давав можливість виконувати адекватний порівняльний аналіз ефективності роботи підприємств Е-комерції, особливо коли вони працюють у різних сегментах електронного ринку роздрібної торгівлі. Ті ж методи, які пропонуються (інтегровані усереднені показники на основі їх рейтингів, мінімізація відхилення інтегрованих показників від оптимальних значень тощо), не задовольняють у повній мірі вимогам інформаційної економіки.

У зв'язку з цим важливим є дослідження проблем застосування другого підходу на основі специфічних показників ефективності, який, на нашу думку, є більш дієвим у випадку аналізу та оцінки ефективності діяльності саме у сфері електронної комерції. При цьому особливе значення має визначення ряду технологічних показників (критеріїв) ефективності, серед яких найбільш важливими є: рівень зручності інтерфейсу інтернет-магазину, швидкість завантаження сторінок та їх адаптованість до мобільних пристроїв, зовнішній вигляд та інформативність сторінок, наявність системи пошуку необхідної інформації про товари і послуги (з можливістю сортування за різними параметрами), інформаційна підтримка покупця (за допомогою особистих засобів зв'язку або розділу FAQ), простота процедури замовлення товару, багатоваріантність і зручність використання систем оплати й доставки, можливість відстеження статусу замовлення, наявність та якість додаткових послуг і сервісів інше.

Дослідження показали, що в якості прийнятеного та дієвого підходу до комплексного оцінювання економічної ефективності діяльності у сфері електронної комерції сектору B2C можна запропонувати до застосування розрахунок інтегрального показника ефективності, що визначається за методикою А. Шердані (Шердани, 2008), або за так званим критерієм Шердані. Даний інтегральний показник містить найбільш важливі специфічні показники-індикатори з урахуванням самих основних технологічних характеристик роботи систем Е-комерції та інтернет-магазину того чи іншого підприємства. У результаті, застосування критерію Шердані дає можливість отримати більш об'єктивну інформацію про роботу інтернет-магазинів шляхом комплексного аналізу, порівняння та прогнозування їх економічної ефективності.

На основі використання умов унікальності і незалежності існування специфічних критеріїв, Шердані вдалося сформулювати дев'ять таких технологічних критеріїв економічної ефективності інтернет-магазину, які приведені в табл. 1.

Значення специфічних критеріїв можуть варіюватися від 0 до 100. При цьому їх якісну оцінку рекомендовано проводити за наступною схемою: кількісне значення критерію в діапазоні від 85 до 100 одиниць – «відмінне», від 70 до 84 – «добре», від 55 до 69 – «нормальне», до 54 – «критичне».

Для того, щоб отримати загальну об'єктивну картину технологічної та економічної ефективності роботи інтернет-магазину у сфері електронної комерції сектору B2C, виражену в кількісному еквіваленті, застосовується вказаний вище комплексний інтегральний критерій економічної ефективності Шердані. Цей критерій позначається SH і розраховується за формулою:

$$SH = \sum_{i=1}^8 a_i SC_i - E, \quad (1)$$

де a_i – питома вага перших восьми специфічних критеріїв, див. табл. 1;

SC_i – i -й специфічний критерій;

E – критерій зовнішнього впливу.

Для приведення конкретного прикладу реалізації критерію Шердані виконаємо порівняльну оцінку технологічних показників ефективності довільно вибраних електронних інтернет-магазинів підприємств, які ведуть свою діяльність у секторі B2C електронної комерції. В якості таких Е-магазинів нами були вибрані наступні три сайти інтернет-магазинів електроніки та побутової техніки: «Цитрус» (Интернет-магазин Цитрус, 2018), «Алло» (Интернет-магазин ALLO.ua, 2018) та «Eldorado» (Eldorado.ua, 2018).

Специфічні критерії економічної ефективності Е-комерції

№ з/п	Назва критерію	Питома вага критерію, %	Коротка характеристика критерію
1.	Критерій користувальницької доступності (<i>U</i>)	7	Ступінь «дружності» інтерфейсу, доступності меню і навігації, збалансованості дизайну веб-сторінок Е-магазину
2.	Критерій інтерактивності (<i>I</i>)	7	Ступінь оснащення Е-магазину інтерактивними функціональними елементами
3.	Критерій релевантності (<i>R</i>)	25	Місце сайту Е-магазину в рейтингах за ключовими словами в пошукових системах і тематичних каталогах
4.	Критерій змістовності (<i>C</i>)	5	Ступінь насиченості сайту Е-магазину тематичним текстовим і графічним контентом
5.	Критерій технологічності (<i>T</i>)	13	Швидкість завантаження сторінок, оптимальність JavaScript- і Flash-об'єктів, швидкодія і продуктивність сервера, надійність сервера, технологічність і швидкість роботи системи управління контентом, якість HTML-коду сторінок і коректне їх відображення у всіх браузерах
6.	Критерій лояльності покупців (<i>L</i>)	13	Лояльність до бренду, лояльність до брендів пропонованої продукції, наявність системи лояльності покупців (дисконтні та бонусні програми по картками), наявність бази постійних клієнтів
7.	Критерій сервісу (<i>S</i>)	10	Оперативність доставки товару, доброзичливість телефонних операторів, професіоналізм експедиторів
8.	Критерій маркетингової активності (<i>M</i>)	20	Широта і якість застосовуваного Е-магазином маркетингового інструментарію з метою стимулювання збуту продукції
9.	Критерій зовнішнього впливу (<i>E</i>)	100	Зовнішнє не сприятливе становище на ринку та / або в країні у цілому: вихід на ринок компанії-монстра, зміна законодавства, форс-мажорні обставини тощо

Джерело: авторська розробка

З метою спрощення виконання поставленої задачі порівняльний аналіз проводився без залучення респондентів та експертів, лише на основі власних досліджень та оцінок авторів даної роботи, які самі є користувачами послуг тих чи інших інтернет-магазинів, періодично здійснюючи в них роздрібні покупки. Для зручності сприйняття інформації технологічні показники та результати порівняльного аналізу за цими показниками зведені в табл. 2.

Таблиця 2

Результати порівняльного аналізу технологічних показників Е-магазинів

Технологічний показник	Описи технологічного показника		
Назва інтернет-магазину	«Цитрус»	«Алло»	«Eldorado»
Доменні імена сайтів	https://www.citrus.ua	https://allo.ua	https://eldorado.ua
Результати пошуку сайтів у найбільш поширених пошукових системах:	Пошукові системи Google, Yahoo!, Bing		
- за назвою підприємства;	Google: на першій сторінці; Yahoo!: на першій сторінці; Bing: на першій сторінці	Google: на першій сторінці; Yahoo!: на першій сторінці; Bing: на першій сторінці	Google: на першій сторінці; Yahoo!: на першій сторінці; Bing: на першій сторінці
- за продукцією/послугами (пошукові запити: «купити телефон», «купити планшет»)	Google: на другій сторінці; Yahoo!: на першій сторінці; Bing: на першій сторінці	Google: на першій сторінці; Yahoo!: на 5-ій сторінці; Bing: на першій сторінці	Google: на першій сторінці; Yahoo!: на першій сторінці; Bing: на третій сторінці
Продукція/послуги підприємств	Смартфони, ноутбуки, планшети та аксесуари до них, електронні книги, годинники, персональний транспорт, мультимедійна техніка інше	Смартфони, ноутбуки, планшети та аксесуари до них, електронні книги, годинники, побутова та мультимедійна техніка, електротранспорт, сантехніка та ремонт, парфумерія інше	Смартфони, ноутбуки, планшети та аксесуари до них, побутова та мультимедійна техніка, автотовари інше
Інтенсивність та якість реклами інтернет-магазинів	У соціальних мережах, у вигляді банерів на різних сайтах	У соціальних мережах, на сторінках пошуку Google, у вигляді банерів на різних сайтах	У соціальних мережах, у вигляді банерів на різних сайтах
Зручність вибору товару (наявність пошуку по сайту, сортування та фільтри товарів, можливість порівняння вибраних товарів)	Товар можна вибрати за типом, брендом, ціною. Пошук на сайті наявний, але запит треба формулювати без помилок; сортування і фільтри товарів по різним характеристикам є; можливість порівняти є	Товар можна вибрати за типом, брендом, ціною. Пошук на сайті наявний; сортування і фільтри товарів по різним характеристикам є; можливість порівняти є (без порівняння співпадаючих параметрів)	Товар можна вибрати за типом, брендом, ціною. Пошук на сайті наявний; сортування і фільтри товарів по різним характеристикам є; можливість порівняти є (без порівняння співпадаючих параметрів)
Можливі варіанти оплати товару	Готівка або безготівковий, оплата картою в магазині або на сайті, накладним платежем, в розстрочку або кредит	Готівка або безготівковий, оплата картою в магазині або на сайті, крипто валютою Bitcoin	Готівка або безготівковий, оплата картою в магазині або на сайті, в розстрочку або кредит, оплата частинами
Варіанти і вартість доставки товару	В магазини мережі «Цитрус» (безкоштовно), до відділення «Нова пошта» (25 грн.), адресна доставка по Одесі, Києву та Харкову (безкоштовно), швидка доставка по Києву (2 год.)	В магазини мережі «Алло» (безкоштовно), до відділення «Нова пошта» та «МистЕкспрес», адресна доставка з можливістю підйому на поверх (від 30 грн.), швидка доставка по Києву (3 год.)	В магазини мережі «Eldorado» (безкоштовно), до відділення «Нова пошта» та «МистЕкспрес», адресна доставка по всіх містах України (від 100 грн.) з можливістю підйому на поверх (безкоштовно)
Якість і повнота інформації про підприємство та його працівників; про продукцію/послуги; про новини та акції підприємства тощо	Опис товару детальний; всі основні характеристики відображені; зображення, відео, відгуки є; телефонне та онлайн-консультування	Опис товару детальний; всі основні характеристики відображені; зображення, відгуки є; телефонне та онлайн-консультування	Опис товару детальний; всі основні характеристики відображені; зображення, відгуки є; телефонне та онлайн-консультування

Продовження таблиці 2

Технологічний показник	Описи технологічного показника		
Назва інтернет-магазину	«Цитрус»	«Алло»	«Eldorado»
Оформлення замовлення та етапи його виконання	Кнопка «Купити» – «Оформити замовлення» – Заповнити форму – Дзвінок від менеджера – Оплата товару – Доставка товару	Кнопка «Купити» – «Оформити замовлення» – Заповнити форму – Дзвінок від менеджера – Оплата товару – Доставка товару	Кнопка «Купити» – «Оформити замовлення» – Заповнити форму – Дзвінок менеджера – Оплата товару – Доставка товару
Повернення товару	Повернути чи помінати товар можна протягом 14 днів з дати покупки згідно «Закону про захист прав споживача»	Повернути чи помінати товар можна протягом 14 днів з дати покупки згідно «Закону про захист прав споживача»	Повернути чи помінати товар можна протягом 14 днів з дати покупки згідно «Закону про захист прав споживача»
Показники Індексу якості сайтів підприємств (ІЯС), авторитетність сайтів, рівень довіри та безпеки	ІЯС – 4200; авторитетність домену – 50; авторитетність головної сторінки – 51; рівень довіри – 82% (відмінно); безпека для дітей –86% (відмінно)	ІЯС – 3200; авторитетність домену – 59; авторитетність головної сторінки – 52; рівень довіри – 87% (відмінно); безпека для дітей –88% (відмінно)	ІЯС – 2300; авторитетність домену – 46; авторитетність головної сторінки – 41; рівень довіри –71% (добре); безпека для дітей –89% (відмінно)
Дизайн сайтів (дизайн головних сторінок, колір, графіка, логотипи, шрифти та фон тощо)	Дизайн простий та лаконічний, логотип у верхньому лівому куті, фон світло-сірий, кольори відповідають бренду мережі магазинів (помаранчевий з білим текстом назви). Стиль шрифту зручний для читання, графіка якісна, але блоки товарів погано розділені та зливаються	Дизайн простий та лаконічний, логотип у верхньому лівому куті, фон білий, кольори відповідають бренду мережі магазинів (червоний з білим). Стиль шрифту зручний для читання, графіка якісна, але блоки товарів погано розділені та зливаються	Дизайн простий та лаконічний, логотип у верхньому лівому куті, фон білий, кольори відповідають бренду мережі магазинів (червоний з білим). Стиль шрифту досить зручний для читання, графіка якісна, блоки товарів розділені
Структура сторінок та інтерфейсу сайту, зручність навігації по ньому	Зручний каталог продукції, однак меню сайту дрібне та розміщене не вдало, зручна навігація. На головній сторінці представлена реклама, різні категорії товарів – лідерів продаж, інформація про наявні та очікувані новинки товарів, а також ідеї щодо подарунків	Зручний каталог продукції, однак меню сайту приглушене та дрібне, зручна навігація. На головній сторінці представлена реклама, різні категорії найбільш популярних товарів, інформація про нові товари, а також новини, поради, статті та огляди	Зручний каталог продукції та меню сайту, зручна навігація. На головній сторінці представлена реклама, різні категорії найбільш популярних товарів, інформація про скидки, сезонні пропозиції та акції
Наявність мобільної версії сайту та рівень її адаптованості до сучасних мобільних пристроїв	Наявна мобільна версія сайту з достатньо високим рівнем адаптованості до мобільних пристроїв. Має місце перевантаженість інформацією головної сторінки, що призводить до затримки в її завантаженні	Наявна мобільна версія сайту з високим рівнем адаптованості до мобільних пристроїв	Наявна мобільна версія сайту з прийнятним рівнем адаптованості до мобільних пристроїв. Має місце: перевантаженість інформацією головної сторінки, що призводить до затримки в її завантаженні; розгорнутий вид меню каталогу продукції, що прикриває значну частину екрану

Джерело: авторська розробка

Таким чином, за отриманими результатами порівняльного аналізу технологічних показників вибраних інтернет-магазинів можна зробити висновки про переваги та виявлені недоліки даних інтернет-сайтів.

Для подальшого аналізу та кількісної оцінки комплексної економічної ефективності діяльності вибраних інтернет-магазинів на основі проведеного вище оцінювання технологічних показників скористаємося критерієм Шердані. Для цього попередньо проаналізуємо та визначимо дев'ять специфічних критеріїв економічної ефективності інтернет-магазину, приведених вище в табл. 1.

Критерій користувальницької доступності (U). В якості кількісної інтерпретації значення критерію U , як і всіх інших критеріїв, запропоновано використовувати 100-бальну оціночну шкалу. Виходячи з проведеного аналізу технологічних показників трьох обраних нами інтернет-магазинів, результати оцінювання критерію U з відповідними висновками та коментарями приведено в табл. 3.

Таблиця 3

Результати порівняння інтернет-магазинів за критерієм користувальницької доступності

Інтернет-магазин	Критерій U , бали	Коментарі
«Цитрус»	80	Дизайн веб-сторінок збалансований, простий та лаконічний, логотип у верхньому лівому куті, фон світло-сірий, кольори відповідають бренду мережі магазинів. Меню каталогу товарів логічне та зрозуміле, однак головне меню має дуже дрібний шрифт та невдале розміщення на сторінці. Графічні блоки товарів не чітко відокремлені один від одного, в результаті чого вони зливаються. Інтерфейс «дружній», зручна навігація. Наявна мобільна версія інтернет-магазину з достатньо високим рівнем адаптованості до мобільних пристроїв
«Алло»	75	Дизайн веб-сторінок збалансований, простий та лаконічний, логотип у верхньому лівому куті, фон білий, кольори відповідають бренду мережі магазинів. Меню каталогу товарів логічне та зрозуміле, але відразу з'являється у розкритому вигляді, що виглядає не гармонійно. Головне меню має низьку контрастність. Графічні блоки товарів не чітко відокремлені один від одного, в результаті чого вони зливаються. Інтерфейс «дружній», зручна навігація. Наявна мобільна версія сайту з високим рівнем адаптованості до мобільних пристроїв
«Eldorado»	90	Дизайн веб-сторінок збалансований, простий та лаконічний, логотип у верхньому лівому куті, фон білий, кольори відповідають бренду мережі магазинів. Меню каталогу товарів логічне та зрозуміле, але відразу з'являється у розкритому вигляді, що виглядає не зовсім гармонійно. Головне меню має зручний для читання шрифт та вдало розміщене на сторінці. Графічні блоки товарів чітко відокремлені один від одного та виділяються при наведенні мишкою. Інтерфейс «дружній», зручна навігація. Наявна мобільна версія інтернет-магазину з прийнятним рівнем адаптованості до мобільних пристроїв

Джерело: авторська розробка

Критерій інтерактивності (I). Серед інтерактивних функціональних елементів слід розрізняти товарні та комунікативні елементи. При цьому питома вага перших у значенні критерію інтерактивності становить 75%, а других – 25%. Тоді розрахунок критерію I виконується відповідно до наступної формули:

$$I = 0,75 \sum_{i=1}^7 p_i + 0,25 \sum_{i=1}^5 c_i,$$

де p_i – це товарний функціональний елемент;

c_i – комунікативний функціональний елемент.

Результати аналізу інтерактивних елементів обраних нами інтернет-магазинів та розрахунку значень критерію інтерактивності I для них представлені в табл. 4.

Таблиця 4

Зведена таблиця значень функціональних елементів та критерію інтерактивності

Функціональні елементи/критерій	Значення функціональних елементів/критерію, бали		
	«Цитрус»	«Алло»	«Eldorado»
p ₁	20	20	20
p ₂	20	20	20
p ₃	20	20	20
p ₄	0	0	0
p ₅	10	10	10
p ₆	10	8	8
p ₇	5	5	5
c ₁	50	50	50
c ₂	20	15	5
c ₃	5	15	15
c ₄	0	0	0
c ₅	5	5	5
I	83,75	83,5	81

Джерело: авторська розробка

Критерій релевантності (R). При розрахунку критерію релевантності слід враховувати дві складові – рейтинг інтернет-магазину в пошукових системах і в тематичних каталогах, з питомою вагою $6/7$ і $1/7$ відповідно. Тоді розрахунок критерію релевантності R слід проводити за формулою:

$$R = \frac{6}{7 \sum_{i=1}^n b_i q_i} + \frac{1}{7 \sum_{j=1}^m d_j k_j}$$

де b_i – усереднена питома вага пошукової системи;

q_i – усереднений рейтинг інтернет-магазину за ключовими словами в даній пошуковій системі;

d_j – усереднена питома вага тематичного каталогу;

k_j – усереднений рейтинг інтернет-магазину в даному тематичному каталозі, що розраховується аналогічно q_i ;

n – кількість пошукових систем, що аналізується;

m – кількість тематичних каталогів, що аналізується.

Після проведення необхідних розрахунків на основі пошукових результатів нами були отримані наступні значення критерію релевантності R для інтернет-магазинів, що аналізуються: «Цитрус» – $R=76$, «Eldorado» – $R=74$, «Алло» – $R=69$.

Результати оцінювання наступних 5-ти критеріїв для обраних інтернет-магазинів, а саме – критерію змістовності (C), критерію технологічності (T), критерію лояльності покупців (L), критерію сервісу (S) та критерію маркетингової активності (M) приведено, відповідно, в табл. 5-9.

Слід зазначити, що при аналізі критерію сервісу S ми враховували відгуки покупців м. Харкова про роботу вибраних інтернет-магазинів за період 2014-2018 років на порталі (Все цены. Харьков, 2018). При цьому за основу було взято припущення про те, що більшість покупців, які не залишили свої відгуки, були задоволені наданими послугами.

Таблиця 5

Результати порівняння інтернет-магазинів за критерієм змістовності

Інтернет-магазин	Критерій С, бали	Коментарі
«Цитрус»	80	Веб-сайт містить новини, що постійно оновлюються, а також ідеї щодо вибору подарунків. На сайті працює «Цитрус Академія» для вивчення можливостей сучасних гаджетів за окрему плату. Наявні інструкції для різних пристроїв, однак відсутні тематичні статті та поради щодо вибору товарів
«Алло»	75	Веб-сайт містить новини, що постійно оновлюються, а також тематичні статті та відеоогляди мобільних пристроїв і цифрової електроніки
«Eldorado»	40	Веб-сайт передбачає можливість підписки на новини, акції та останні надходження. Інші елементи змістовності відсутні

Джерело: авторська розробка

Таблиця 6

Результати порівняння інтернет-магазинів за критерієм технологічності їх сайтів

Інтернет-магазин	Критерій T, бали	Коментарі
«Цитрус»	90	Сторінки завантажуються швидко, коректно відображаються у всіх браузерях, має місце надійність та стабільність роботи сайту. Спливаючі вікна відсутні
«Алло»	95	Сторінки завантажуються найшвидше, коректно відображаються у всіх браузерях, має місце надійність та стабільність роботи сайту. Спливаючі вікна відсутні
«Eldorado»	85	Сторінки завантажуються швидко, коректно відображаються у всіх браузерях, має місце надійність та стабільність роботи сайту. З'являється спливаючий запит на дозвіл отримання повідомлень від інтернет-магазину

Джерело: авторська розробка

Таблиця 7

Результати порівняння інтернет-магазинів за критерієм лояльності покупців

Інтернет-магазин	Критерій L, бали	Коментарі
«Цитрус»	85	Присутні всі основні фактори лояльності. Існує офлайн-мережа з 50 магазинів, у тому числі в 6-ти обласних центрах України
«Алло»	100	Присутні всі основні фактори лояльності. Існує офлайн-мережа з понад 350 магазинів практично в усіх обласних центрах України
«Eldorado»	95	Присутні всі основні фактори лояльності. Існує офлайн-мережа з 124 магазинів, у тому числі в 20-ти обласних центрах України

Джерело: авторська розробка

Таблиця 8

Результати порівняння інтернет-магазинів за рівнем сервісу

Інтернет-магазин	Критерій S, бали	Коментарі
«Цитрус»	60	Всього відгуків – 13, з них: негативних – 12, хороших – 1, відмінних – 0
«Алло»	80	Всього відгуків – 66, з них: негативних – 45, хороших – 13, відмінних – 8
«Eldorado»	55	Всього відгуків – 6, з них: негативних – 6, хороших – 0, відмінних – 0

Джерело: авторська розробка

Таблиця 9

Результати порівняння Е-магазинів за критерієм маркетингової активності

Інтернет-магазин	Критерій M, бали	Коментарі
«Цитрус»	80	Враховуються інтереси цільової аудиторії, досить широкий асортимент продукції, є можливість придбання товару в розстрочку або в кредит. На момент проведення аналізу активні акції, розпродажі та скидки відсутні
«Алло»	85	Враховуються інтереси цільової аудиторії, досить широкий асортимент продукції. На момент проведення аналізу пропонується 238 видів акцій, розпродажів та скидок
«Eldorado»	90	Враховуються інтереси цільової аудиторії, досить широкий асортимент продукції, є можливість придбання товару в розстрочку, в кредит або з оплатою частинами. На момент проведення аналізу пропонується 6 видів акцій, розпродажів та скидок

Джерело: авторська розробка

Критерій зовнішнього впливу (E) має негативний характер, тому оцінюється за зворотним принципом: $E=0$, коли зовнішні умови у повній мірі сприяють роботі Е-магазину; $E=100$ – зовнішні умови абсолютно не сприятливі для існування інтернет-магазину. В контексті обраних нами для аналізу інтернет-магазинів побутової техніки та електроніки ніяких істотних зовнішніх впливів на ринок не спостерігається, має місце здорова конкуренція, обмеження з боку законодавства не помічено. У зв'язку з цим будемо вважати $E=0$.

Тепер, щоб отримати об'єктивну картину комплексної ефективності роботи вибраних інтернет-магазинів, виражену в кількісному еквіваленті, ми можемо використати інтегральний критерій економічної ефективності, тобто критерій Шердані SH , який розраховується за наведеною вище формулою (1).

Кінцеві результати розрахунків, кількісної оцінки та порівняльного аналізу економічної ефективності обраних інтернет-магазинів приведено в табл. 10 та на рис. 1. Видно, що найбільш технологічно та економічно ефективним слід визнати діяльність інтернет-магазину «Алло» ($SH=83,7$ балів), далі «Цитрус» ($SH=79,2$ балів) і нарешті «Eldorado» ($SH=78,1$ балів). Отже, вибрані для порівняльного аналізу інтернет-магазини функціонують приблизно на одному технічному, технологічному та економічному рівні. В цілому поточна економічна ефективність кожного вибраного нами інтернет-магазину, згідно запропонованій Шердані градації, є «доброю», а визначені при аналізі недоліки організації, побудови та функціонування Е-магазинів вказують на можливі шляхи підвищення їх технологічної та економічної ефективності.

Таблиця 10
Результати розрахунку критерію Шердані комплексної ефективності роботи інтернет-магазинів

Номер критерію i	Позначення критерію SC_i	Питома вага критерію a_i	Значення критеріїв, бали		
			«Цитрус»	«Алло»	«Eldorado»
1	U	0,07	80	75	90
2	I	0,07	83,75	83,5	81
3	R	0,25	76	74	69
4	C	0,05	80	75	40
5	T	0,13	90	95	85
6	L	0,13	85	100	95
7	S	0,1	60	80	55
8	M	0,2	80	85	90
9	E	1	0	0	0
Критерій Шердані:	$SH=$		79,2	83,7	78,1

Джерело: авторська розробка

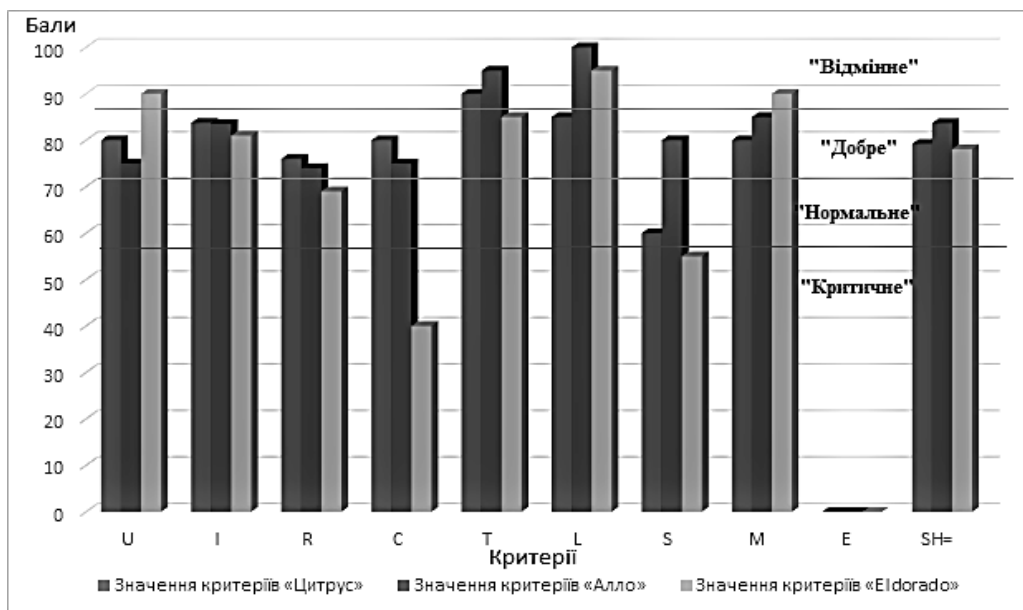


Рис. 1. Графічне відображення результатів комплексної оцінки ефективності роботи інтернет-магазинів на основі критерію Шердані

Джерело: авторська розробка

Таким чином встановлено, що критерій Шердани є досить дієвим інструментом аналізу та комплексної оцінки економічної ефективності інтернет-ресурсів роздрібної Е-комерції. Крім того, він дозволяє порівнювати між собою результати діяльності у сфері електронної комерції навіть тих підприємств, які функціонують у різних ринкових сегментах роздрібної торгівлі. Нарешті, підхід до комплексної оцінки економічної ефективності інтернет-магазинів на основі критерію Шердани дає можливість визначати перспективні напрямки підвищення цієї ефективності шляхом оптимізації тих чи інших технологічних показників інтернет-ресурсу, які вимагають свого вдосконалення.

Висновки. Показано, що в якості найбільш прийняттого та дієвого підходу до комплексного оцінювання економічної ефективності діяльності у секторі В2С електронної комерції можна запропонувати до застосування розрахунок інтегрального показника ефективності за так званим критерієм Шердани. Даний інтегральний показник містить найбільш важливі специфічні показники-індикатори з урахуванням самих основних характеристик роботи систем Е-комерції та інтернет-магазину того чи іншого підприємства. В результаті, застосування критерію Шердани дає можливість отримати більш об'єктивну інформацію про роботу інтернет-магазинів шляхом комплексного аналізу, порівняння та прогнозування їх економічної ефективності.

На основі проведених досліджень та конкретного прикладу реалізації критерію Шердани апробовано ряд практичних рекомендацій щодо комплексної кількісної оцінки економічної ефективності застосування систем електронної комерції та роботи інтернет-магазинів, які можуть бути запропоновані до застосування у практичній діяльності підприємств Е-комерції сегменту В2С.

Однак деякі положення критерію Шердани потребують свого подальшого дослідження та вдосконалення. В першу чергу це стосується конкретизації підходів до оцінювання технологічних показників інтернет-магазинів та визначення їх вагових коефіцієнтів.

Література

1. Алопий В.В., Шалева А.И., Креденец А.В. Методические подходы к оценке эффективности электронной В2С-торговли. *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. Белгород, 2013. № 4. С. 241-249.
2. Крутова А. Проблеми аналізу економічної ефективності електронної комерції. *Вісник КНТЕУ*. Київ, 2011. № 5. С. 107-119.
3. Вишняков В.А., Лойкович А.Ф. Подход к оценке качества и эффективности систем электронной коммерции. *Труды Минского института управления*, 2009. № 2(10). С. 121–125.
4. Шердани Алан. Анализ экономической эффективности интернет магазинов. Критерий Шердани. *Интернет маркетинг*, №02(44). ООО «Издательский дом Гребенников», 2008. С. 98-109.
5. Интернет-магазин Цитрус – гаджеты и аксессуары. URL: <https://www.citrus.ua/>.
6. Интернет-магазин ALLO.ua – магазин техники и электроники в Украине. URL: <https://allo.ua/>.
7. Eldorado.ua – интернет-магазин бытовой техники и электроники. URL: <https://eldorado.ua/>.
8. Все цены. Харьков – интернет-портал. URL: <https://pn.com.ua/>.

References

1. Apopij, V.V., Shaleva, A.I., & Kredenes, A.V. (2013). Methodical approaches to evaluating the effectiveness of electronic B2C-trading. *Bulletin of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*, 4, 241–249. (in Russian)
2. Krutova, A. (2011). Problems of analysis of economic efficiency of e-commerce. *Bulletin of KNETE*, 5, 107–119. (In Ukrainian)
3. Vishnjakov, V.A., Lojkovich, A.F. (2009). An approach to assessing the quality and effectiveness of e-commerce systems. *Proceedings of the Minsk Institute of Management*, 2(10), 121–125. (in Russian)
4. Sherdani, Alan. (2008). Analysis of the economic efficiency of online stores. *Criterion Sherdani. Internet-marketing*. ООО «Grebennikov Publishing House», №02(44), 98–109. (in Russian)
5. Online store Citrus – gadgets and accessories. Retrieved from <https://www.citrus.ua/>.
6. Online shop ALLO.ua – hardware and electronics shop in Ukraine. Retrieved from <https://allo.ua/>.
7. Eldorado.ua – online store of household appliances and electronics. Retrieved from <https://eldorado.ua/>.
8. All prices. Kharkov – Internet portal. Retrieved from <https://pn.com.ua/>.

О.Г. Ніколаєва, О.С. Тітомир

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

E-mail: nikolaeva.elena9@gmail.com, titomir.lena@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4193-4304>

ІННОВАЦІЙНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ НАУКОВОГО ПЕРІОДИЧНОГО ВИДАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ

Слабка конкурентоспроможність вітчизняної науки є однією з болісних реалій сьогодення. Фахівці в галузі наукометричних досліджень відзначають низьку публікаційну активність українських вчених та низьку обізнаність закордонних колег у результатах вітчизняних науковців. Усе це спричиняє недостатню інтегрованість української науки у світову наукову спільноту і утруднює співробітництво наших вчених у сфері глобальних наукових проєктів. Одним із шляхів інтенсифікації взаємодії з міжнародною науковою громадськістю є створення конкурентоспроможних фахових видань, з високоякісним контентом, що публікуються на декількох мовах і мають аналоги в Інтернет.

У статті узагальнено досвід розвитку вітчизняних наукових журналів економічного профілю (ВЕП). Метою публікації даної роботи є опис внутрішнього і зовнішнього середовища інноваційного проєкту сайту наукового вітчизняного журналу економічного профілю, а саме обґрунтування проєкту електронної версії такого видання (у подальшому ЕВВ). Було досліджено вплив макроекономічних факторів і показано, що правові та технологічні фактори впливають на розвиток видання та його електронний аналог позитивно, а соціальні, економічні та політичні фактори діють на проєкт досить суперечливо. Сформульовані конкурентні переваги сучасного вітчизняного видання економічного профілю, такі як наявність електронної версії журналу з підтримкою мультимовності, доступ до повнотекстових архівів, а також виважена редакційна політика і стабільна система рецензування. Пріоритетними напрямками розвитку ВЕП є підвищення якості наукових публікацій і реєстрації журналу в наукометричних базах даних Web of Science і SCOPUS, що передбачає дотримання таких вимог як, наявність ISSN, періодичність виходу видання, стабільну систему рецензування, виважену редакційну політику, наявність заяви про дотримання публікаційної етики, достатньо широку географію авторів, наявність сайту наукового журналу (ЕВВ), високу якість поліграфії.

Ключові слова: журнал економічного профілю, просування наукового журналу, міжнародний інформаційний простір, публікаційна активність, глобальні індекси цитування.

JEL Classification: C18, D83, I25, O31.

Olena Nikolaeva, Olena Titomir

V.N. Karazin Kharkiv National University
4 Svobody sq., 61022, Kharkiv, Ukraine

E-mail: nikolaeva.elena9@gmail.com, titomir.lena@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4193-4304>

INNOVATIVE WAYS OF THE DEVELOPMENT OF THE SCIENTIFIC PERIODICAL EDITION OF THE ECONOMIC PROFILE

The weak competitiveness of domestic science is one of the painful realities of the present. Experts in the field of science-research studies note the low publishing activity of Ukrainian scientists and the lack of knowledge of foreign colleagues in the results of domestic scientists. All this leads to insufficient integration of Ukrainian science into the world scientific community and complicates the cooperation of our scientists in the field of global scientific projects. One of the ways to intensify interaction with the international scientific community is to create competitive professional editions, with high-quality content, published in several languages and having analogies on the Internet.

The article summarizes the experience of development of domestic scientific editions of the economic profile (EEP). The purpose of the publication of this work is to describe the internal and external environment of the innovative project of the site of the scientific national journal of the economic profile, namely the substantiation of the project of the electronic version of such edition (EVE). The influence of macroeconomic factors has been investigated. It has been shown that legal and technological factors affect the development of the publication and

its electronic analogue positively, and the social, economic and political factors affect the project rather contradictory. The competitive advantages of a modern national economic journal are formulated, such as the availability of an electronic version of the magazine with support for multimedia, access to full-text archives, as well as a well-considered editorial policy and a stable reviewing system. The priority areas for the development of the EEP are the improvement of the quality of scientific publications and a registration of the journal in the science and technology databases of Web of Science and SCOPUS, which presupposes compliance with such requirements as, ISSN availability, periodicity of release, a stable review system, a well-considered editorial policy, a statement of compliance with publication ethics, wide enough geography of authors, presence of a site of a scientific journal (EVE), high quality of polygraphy.

Key words: economic journal, promotion of a scientific journal, international information space, publication activity, bibliometric indicator, global quotation indexes.

JEL Classification: C18, D83, I25, O31.

Е.Г. Николаева, Е.С. Титомир

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина

пл. Свободы, 4, г. Харьков, 61022, Украина

E-mail: nikolaeva.elena9@gmail.com, titomir.lena@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4193-4304>

ИННОВАЦИОННЫЕ ПУТИ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ПЕРИОДИЧЕСКОГО ИЗДАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Слабая конкурентоспособность отечественной науки является одной из болезненных реалий современности. Специалисты в области наукометрических исследований отмечают низкую публикационную активность украинских ученых и слабую осведомленность иностранных коллег о результатах отечественных ученых. Все это приводит к недостаточной интегрированности украинской науки в мировое научное сообщество и затрудняет сотрудничество наших ученых в области глобальных научных проектов. Одним из путей интенсификации взаимодействия с международной научной общественностью является создание конкурентоспособных профессиональных изданий, с высококачественным контентом, публикуемых на нескольких языках и имеющих аналоги в Интернет.

В статье обобщен опыт развития отечественных научных изданий экономического профиля (ИЭП). Целью публикации данной работы является описание внутренней и внешней среды инновационного проекта сайта научного отечественного журнала экономического профиля, а именно обоснование проекта электронной версии такого издания (в дальнейшем ЭВИ). Было исследовано влияние макроэкономических факторов и показано, что правовые и технологические факторы влияют на развитие издания и его электронный аналог положительно, а социальные, экономические и политические факторы действуют на проект достаточно противоречиво. Сформулированы конкурентные преимущества современного отечественного издания экономического профиля, такие как наличие электронной версии журнала с поддержкой мультязычности, доступ к полнотекстовым архивам, а также взвешенная редакционная политика и стабильная система рецензирования. Приоритетными направлениями развития ИЭП является повышение качества научных публикаций и регистрации журнала в наукометрических базах данных Web of Science и SCOPUS, которая предусматривает соблюдение таких требований как, наличие ISSN, периодичность выхода издания, стабильную систему рецензирования, взвешенную редакционную политику, наличие заявления о соблюдении публикационной этики, достаточно широкую географию авторов, наличие сайта научного журнала (ЭВИ), высокое качество полиграфии.

Ключевые слова: экономический журнал, продвижение научного журнала, международное информационное пространство, публикационная активность, глобальные индексы цитирования.

JEL Classification: C18, D83, I25, O31.

Європейський вибір України передбачає розбудову розвиненої ринкової економіки, інноваційний розвиток продуктивних сил, що неможливо без участі науково-технічного сектора. На жаль, протягом останніх десятиліть в українській науці спостерігався занепад і зменшення рівня її конкурентоспроможності. Це обумовило слабку «видимість» і «конвертованість» наукових результатів наших співвітчизників, що виражається в послабленні комунікацій між вітчизняними і закордонними вченими, а також в дуже низьких темпах зростання публікацій українських авторів і їх цитування в базах даних Web of Science і SCOPUS (Московкін, 2013а).

З іншого боку у всесвітній науковій спільноті поширюються ініціативи відносно журналів відкритого доступу. Із 2001 р. почала поширюватись нова модель наукової комунікації, так звана Будапештська ініціатива відкритого доступу (BOAI), що має дві складові – відкриті

електронні тематичні та/чи інституційні репозитарії та журнали відкритого доступу. Відкритий доступ працює за принципами: доступності наукової інформації через публічний інтернет (користувач має можливість читати, завантажувати, розповсюджувати повні тексти статей, зв'язуватися з їх авторами). За оцінками експертів розміщення статті в Інтернет у відкритому доступі збільшує число «паперових» посилань на неї у три-п'ять разів! Зараз в Євроспільноті планують перехід від журналів з передплатою до журналів відкритого доступу (Московкін, 2013b). Повний перехід передбачається у 2020 році.

У (Клейнер, 2011, с. 12) відмічається, що «нині підвищилась увага до питання публікаційної активності і розвитку національних наукових періодичних видань у зв'язку з нещодавно оприлюдненим "Заключним звітом незалежного європейського аудиту національної системи досліджень та інновацій України. Інструмент політичної підтримки програми Горизонт 2020».

Існують прогнози, що протягом 10–15 років інтернет-видання витіснять паперові з ринку. Отже важливим фактором підвищення публікаційної активності українських вчених є створення конкурентоспроможних фахових видань, з високоякісним контентом, що публікуються як мінімум на двох мовах і мають аналоги в Інтернет.

Таким чином, впровадження інноваційних бізнес-моделей з використанням мережі інтернет є питанням життя і смерті для існуючих фахових журналів, що обумовлює актуальність даної роботи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Шляхи впровадження інновацій під час організації роботи фахових журналів та їх просування в міжнародний простір розглядалися такими авторами як Клейнер Г. Б. (Клейнер, 2011), Вороб'йов А. С., Ташкулова Г. К. (Вороб'єв & Ташкулова, 2016), Трет'якова О. В. (Трет'якова, 2014), (Трет'якова, 2015), Яцків Я. С. (Яцків, 2017), Воскобойнікова-Гузєва О. В. (Воскобойнікова-Гузєва, 2010) та ін. У (Клейнер, 2011) на концептуальному рівні розглянуті проблеми створення та існування економічного журналу. Автор (Клейнер, 2011) відмічає, що місія економічного журналу широкого профіля полягає в оприлюдненні фундаментальних наукових результатів і розглядає функціонування редакції наукового періодичного видання як баланс між демократичністю та елітарністю, між фундаментальністю і актуальністю, у забезпеченні зв'язності і спадкоємності наукового процесу. У (Вороб'єв & Ташкулова, 2016) розглядаються фактори, що впливають на швидкість просування журналів у міжнародному просторі (якість публікацій, мовний фактор, наявність імпаکت-фактору, фінансова підтримка видання тощо). Проблеми і перспективи просування видання економічного профілю на прикладі журналу «Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз» описані у (Трет'якова, 2014) та (Трет'якова, 2015). Яцків Я. С. (Яцків, 2017) наводить цільові орієнтири розвитку публікаційної активності українських вчених. Проаналізовано стан академічної періодики та зроблено висновок про необхідність оптимізації мережі наукових періодичних видань і спрямування зусиль на розвиток перспективних видань. У (Воскобойнікова-Гузєва, 2010) наводяться фактори і тенденції розвитку наукових видань в електронному середовищі. Слід відзначити, що в більшості публікацій розглядаються загальні питання і вимоги до електронних або паперових спеціалізованих ЗМІ. Надзвичайно мало публікацій (а в Україні відсутні взагалі) щодо практичного досвіду створення електронної версії фахового журналу. Крім того у всіх розглянутих статтях не відображується економічне підґрунтя подібних стартапів.

Постановка завдання. Таким чином, метою публікації даної роботи є опис створення інноваційного проекту сайту наукового вітчизняного журналу економічного профіля, а саме обґрунтування проекту електронної версії такого видання (в подальшому ЕВВ).

Місія проекту створення ЕВВ полягає в активізації публікаційної діяльності науковців економічного профілю, підвищенні її якості та ефективності оприлюднення результатів, що реалізується за рахунок прискорення підготовки до друку і публікації статей; автоматизації процесів подання, рецензування і редагування наукових рукописів на дистанційній основі з використанням інформаційно-комунікаційних можливостей Інтернет.

Виклад основного матеріалу дослідження. ЕВВ може створюватись як самостійний мережевий ресурс, або як аналог існуючого паперового видання. У статті розглядається випадок, коли журнальний сайт супроводжує вже існуюче видання економічного профілю (ВЕП). Подібне видання має бути популярним серед науковців, присвяченим широкому колу

актуальних проблем підприємництва та економічної науки, теоретичних та прикладних аспектів функціонування сучасних соціально-економічних систем різних рівнів управління.

До редколегії ВЕП мають належати видатні науковці, відомі як в Україні, так і за кордоном, як правило не тільки наші співвітчизники, а і вчені з інших країн.

Цільову аудиторію ВЕП складають наукові працівники, викладачі, аспіранти і студенти економічних та інших спеціальностей, працівники підприємств та органів державного управління.

ВЕП практикує політику відкритого доступу, що означає негайне відкриття доступу до опублікованого матеріалу для забезпечення постійного обміну знаннями та вільного поширення результатів наукових досліджень, опублікованих у ньому, що сприяє загальному науковому прогресу.

Редколегією ВЕП приймаються наукові статті українською, російською або англійською мовами, оформлені згідно до вимог ВАК України.

Перед створенням сайту ВЕП зазвичай проводиться аналіз мікро- і макросередовища. Фактори макросередовища наведені в таблиці 1. Серед них є такі, що діють позитивно і негативно. Наприклад, недофінансування наукової сфери і в той же час введення в дію законів і нормативних документів, що спонукають наукову спільноту до активізації і підвищення якості публікаційної діяльності (Закон України від 25.12.2015 № 922-VIII «Про наукову і науково-технічну діяльність»; Наказ МОНМС України від 17.10.2012 № 1112 «Про опублікування результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук»; Наказ МОН України від 14.01.2016 № 13 «Про затвердження Порядку присвоєння вчених звань науковим і науково-педагогічним працівникам»). Усі ці фактори сприяють таким можливостям проекту як зростання інтересу до економічних досліджень, вивільнення часу для їх здійснення у викладачів і науковців, підвищення кількості і якості наукових статей, розвиток і укріплення міжнародних зв'язків. Але в той же час збільшення «видимості» результатів українських вчених внаслідок виконання перелічених нормативних документів може загострити конкуренцію з боку закордонних періодичних видань та наукових установ. Такі демографічні фактори як: падіння народжуваності, старіння населення, міграція, зменшують читацьку та авторську аудиторію. А фактори технології мають сприятливий вплив на розвиток ЕВВ.

Таблиця 1

Фактори макроекономічного впливу

Економічні	Соціальні, демографічні	Правові	Політичні	Технологічні
1.Зростання безробіття. 2.Зростання доходів населення. 3.Жорстка конкуренція на ринку наукової періодики та ВНЗ 4.Зростання економіки	1.Спадання пріоритету науки. 2.Міграція кваліфікованих кадрів. 3.Падіння народжуваності. 4.Старіння населення	1. Законодавчі акти, що спонукають наукову спільноту до активізації і підвищення якості публікаційної діяльності	1.Складні політичні обставини в країні (АТО). 2.Бюрократія і корупція владних структур. 3.Статус країни з ринковою економікою 4. Орієнтація на євроінтеграцію	1. Високі темпи технологічних змін 2. Вплив інтернету на розповсюдження наукової інформації

Джерело: авторська розробка

При розгляді маркетингового мікросередовища проекту характеризують споживачів, конкурентів, посередників, постачальників і контактну аудиторію. Основними споживачами публікаційної продукції журналу, а також його постачальниками є автори журналу, які надходять з контактної аудиторії журналу. Інформація щодо неї наведена в таблиці 2. З таблиці видно, що контактна аудиторія ВЕП складається з п'яти груп: науковці, викладачі вищих навчальних закладів, аспіранти і студенти економічних та інших спеціальностей,

працівники підприємств та представники владних структур. Ця аудиторія здебільшого співпадає з цільовою аудиторією паперового видання.

Таблиця 2

Характеристика цільової аудиторії журналу

Назва цільової групи	Потреби та інтереси
Наукові співробітники	Потреба в інформації про новітні актуальні дослідження в сфері економіки та управління. Оприлюднення результатів своїх досліджень.
Викладачі вищих навчальних закладів	Використання матеріалів, опублікованих у журналі, у викладанні економічних дисциплін. Публікація результатів власних досліджень.
Аспіранти і студенти	Підвищення ерудиції, використання матеріалів, опублікованих у журналі для самостійної наукової роботи та у навчанні. Публікація власних наукових праць.
Представники органів державного управління	Застосування результатів наукових досліджень, представлених у журналі, для прийняття управлінських рішень, використання в довгострокових програмах і проектах на різних адміністративних рівнях.
Підприємці та представники бізнес-структур	Використання результатів наукових досліджень в практичній діяльності та управлінні підприємствами

Джерело: авторська розробка

Як вже відзначалося вище, наслідками публікаційної активності наукової спільноти України є розміщення посилань на статті в міжнародних наукометричних базах. Усього перелік наукових фахових видань України з економічних наук, які внесені до вітчизняних та міжнародних наукометричних, реферативних баз даних, станом на жовтень 2017 року включає 203 видання, 14 з яких видаються вищими навчальними закладами або науково-дослідними інститутами м. Харкова (таблиця 3). Це складає 6,9% загальної кількості фахових видань з економічних наук по Україні.

Таблиця 3

Склад переліку наукових фахових видань України з економічних наук, які внесені до вітчизняних та міжнародних баз даних

Показник	Кількість, од.	Частка, %
Всього наукових фахових видань України з економічних наук, які внесені до вітчизняних та міжнародних баз даних	203	-
- з них мають зареєстроване електронне видання	36	17,73
Всього наукових фахових видань України з економічних наук, які внесені до вітчизняних та міжнародних баз даних у м. Харків	14	6,90
- з них мають зареєстроване електронне видання	4	28,57

Джерело: (Наукова бібліотека ЧНТУ, 2018)

Перелічені в таблиці 3 періодичні видання і є основними конкурентами ВЕП. Аналіз рівня і характеру конкуренції говорить про невелику кількість прямих конкурентів, і велику – непрямих. Для співіснування з конкурентами розглядуване ВЕП повинно мати конкурентні переваги, а саме, наявність електронної версії журналу з підтримкою мультимовності, доступ до повнотекстових архівів, виважену редакційну політику і стабільну систему рецензування.

Окремо слід відзначити таку конкурентну перевагу проекту EBB як використання для його створення і підтримки відкритої журнальної системи Open Journal System (OJS). В OJS представлено комплекс функціональних можливостей і потужний апарат управління редакційно-видавничим процесом на всіх його етапах – від завантаження контенту на сайт до публікації готових випусків (Воробьев & Ташкулова, 2016, с. 336).

Внутрішнє середовище проекту з точки зору організації включає чітку ієрархію та розподіл функцій серед персоналу, який складається з керівника, менеджера і програміста. Керівник (головний редактор) працює безкоштовно. А інші працівники зайняті неповний робочий день, і отримують платню за рахунок коштів, що надходять від авторів статей.

Таким чином, забезпечення існуючого друкованого фахового видання якісним сучасним веб-ресурсом з інтерактивною англійською складовою дозволить підвищити рейтинг журналу і сприятиме зростанню репрезентативності вітчизняної економічної науки на світовому рівні.

Розглянемо перспективні напрями розвитку ВЕП. Найважливішим завданням для сучасного видання є його виведення на більш високий рівень за всіма якісними параметрами, насамперед підвищення якості надрукованих статей та їх цитованості. Тому наступним кроком у розвитку видання є його входження до міжнародних баз цитування Scopus і Web of Science. Отже редколегія ВЕП повинна спрямувати свої зусилля на досягнення вимог міжнародних стандартів і глобальних індексів цитування, які є наступними: наявність ISSN, дотримання періодичності виходу, стабільна система рецензування, виважена редакційна політика, наявність заяви про дотримання публікаційної етики, достатньо широка географія авторів, наявність сайту наукового журналу (EBB), висока якість поліграфії.

Отже, така інновація, як реалізація EBB, сприяє розповсюдженню ВЕП у світовій науковій спільноті і дозволяє залучати нових авторів, зокрема провідних зарубіжних вчених, розширювати публікації спільних досліджень з колегами з-за кордону і всіляко зміцнювати престиж української науки.

Висновки з проведеного дослідження. Одним із проявів слабкої конкурентоспроможності вітчизняної науки є недостатня її інтегрованість в світову наукову спільноту, що виражається в низькій публікаційній активності українських вчених та недостатній «видимості» наукових результатів українських вчених їх закордонними колегами. Можливий шлях розв'язання зазначеної проблеми – у створенні нових або реорганізації існуючих українських наукових журналів, які реалізують сучасні моделі подання власного контенту як суто електронні, так і гібридні. У статті проаналізовано досвід створення електронного аналога вітчизняного видання економічного профіля. Було досліджено вплив макроекономічних факторів і показано, що правові та технологічні фактори впливають на розвиток журналу та його електронний аналог позитивно, а соціальні, економічні та політичні фактори діють на проект досить суперечливо. Охарактеризовано внутрішнє та мікросередовище проекту. Сформульовані конкурентні переваги сучасного вітчизняного видання економічного профіля, такі як наявність електронної версії журналу з підтримкою мультимовності, доступ до повнотекстових архівів, а також виважена редакційна політика і стабільна система рецензування. Пріоритетними напрямками розвитку ВЕП є підвищення якості наукових публікацій і розміщення журналу в наукометричних базах даних Web of Science і SCOPUS.

Література

1. Московкин В.М. Слабая конкурентоспособность российской и украинской науки. Меры по ее повышению. *Вісник ХНУ імені В. Н. Каразіна. Серія «Екологія»*. Харків, 2013. № 1070. Вип. 9. С. 7–13.
2. Московкин В.М. Слабая «видимость» российской и украинской науки. *Троицкий вариант*. 2013. № 123. URL: <http://trv-science.ru/2013/02/26/slabaya-vidimost-rossijskoj-i-ukrainskoj-nauki/>.

3. Клейнер Г.Б. Миссия академического журнала: между фундаментальностью и актуальностью. *Журнал новой экономической ассоциации*. 2011. № 12. С. 171–173.
4. Воробьев А.Е., Ташкулова Г.К. Продвижение российских научных журналов в мире. «Аккредитация в образовании». 2016. №6 (90). С. 18–19. URL: http://www.akvobr.ru/prodvizhenie_rossiiskih_nauchnyh_zhurnalov_v_mire.html.
5. Третьякова О.В. Экономический журнал: проблемы и перспективы продвижения на национальном и международном уровне. «Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз», № 3 (33), 2014. С. 209–220.
6. Третьякова О.В. Продвижение научного журнала в международном информационном пространстве: проблемы и решения. «Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз», № 3 (39), 2015. С. 204–223.
7. Яцків Я.С. Українська академічна періодика: стан і перспективи. *Наука України у світовому інформаційному просторі*. 2017. Вип. 14. С. 7–11.
8. Воскобойникова-Гузєва, О.В. Наукові видання України в інтернет-просторі. *Наука України у світовому інформаційному просторі. Академперіодика*, 2010. Вип.3. С. 36–43.
9. Наукова бібліотека Чернігівського національного технологічного університету. URL: http://library2.stu.cn.ua/na_dopomogu_naukovcyu/ukrainsjki_fahovi_vidannya_v_mizhnarodnih_bazah_danih/ekonomichni_fahovi_vidannya_ukraini_v_mizhnarodnih_bd/.

References

1. Moskovkin, V. (2013). The Weak Competitiveness Of Russian And Ukrainian Science. Measures To Improve It. *Karazin University Journal of Ecology*, (1070), 7–13. (In Russian)
2. Moskovkin, V. (2013). Weak «Visibility» of the Russian and Ukrainian Science Troitsk Variant, 123. Retrieved from: <http://trv-science.ru/2013/02/26/slabaya-vidimost-rossijskoji-i-ukrainskoji-nauki/>. (In Russian)
3. Kleiner, G. (2011). The Mission of an Academic Journal: Between Fundamental Approach and Topicality. *The Journal of the New Economic Association*, 12, 171–173. (In Russian)
4. Voroby'ev, A., Tashkulova, G. (2016). Promotion of Russian scientific journals in the world. "Accreditation in education", 6 (90). 18–19. Retrieved from: http://www.akvobr.ru/prodvizhenie_rossiiskih_nauchnyh_zhurnalov_v_mire.html. (In Russian)
5. Tret'yakova, O.V. (2014). Economic Journal: Problems and Prospects of Promotion at the National and International Level. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 3 (33), 209–222. (In Russian)
6. Tret'yakova, O.V. (2015). Promotion of the scientific journal in the international information space: problems and solutions. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 3 (39), 204–223. (In Russian)
7. Yatskiv, J. (2017). Ukrainian Academic Periodicals: State and Prospects. *Science of Ukraine in the world of information space*, 14, 7–11. (In Ukrainian)
8. Voskoboinikova-Guzeva, O. (2010). Scientific Publications of Ukraine in the Internet. *Science Ukraine in the Global Information Space. Academiperidology*, 3, 36–43. (In Ukrainian)
9. Scientific Library of Chernihiv National Technological University. Retrieved from: http://library2.stu.cn.ua/na_dopomogu_naukovcyu/ukrainsjki_fahovi_vidannya_v_mizhnarodnih_bazah_danih/ekonomichni_fahovi_vidannya_ukraini_v_mizhnarodnih_bd/.

ФІНАНСИ, БАНКІВСЬКА СПРАВА ТА СТРАХУВАННЯ

УДК 339.92:005.21

DOI: 10.26565/2311-2379-2019-96-07

М.Л. ШвайкоХарківський національний університет імені В. Н. Каразіна
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022, УкраїнаE-mail: mlshvayko@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3911-0392>**ДІЯЛЬНІСТЬ МІЖНАРОДНИХ ФІНАНСОВИХ ІНСТИТУТІВ ТА ОСОБЛИВОСТІ ЇХ
ВЗАЄМИН З УКРАЇНОЮ**

У статті розглядаються особливості діяльності міжнародних фінансових інститутів та їх взаємини з Україною в сучасних умовах. Конкретизовано основні цілі та напрямки діяльності ключових міжнародних фінансових інститутів, таких як Міжнародний валютний фонд, Світовий банк.

Відзначено, що в умовах глобалізації зростає їх роль та значення, тому що саме вони є наднаціональними регуляторами, які впливають на стан фінансової безпеки як окремих країн світу, так і безпеки світового фінансового ринку загалом. Систематизовано основні причини появи міжнародних фінансових інститутів та базові цілі їх діяльності. Головним міжнародним фінансовим інститутом, який є інституціональною основою світової валютно-фінансової системи, є Міжнародний валютний фонд. МВФ здійснює оцінку достатності глобальної системи фінансового захисту, економічний нагляд та контроль за безпечним функціонуванням світової валютно-фінансової системи та повинен своєчасно реагувати на виникаючі проблеми та дисбаланси, надаючи необхідне країнам фінансування та технічну допомогу в рамках затверджених домовленостей.

Проведено аналіз статистичних даних щодо кредитів, які надані МВФ в рамках різних механізмів кредитування, проаналізовано стан заборгованості країн світу перед МВФ у розрізі наданих ним пільгових та непільгових кредитів, проаналізовано особливості взаємин МБФР з країнами – членами та визначено сучасні тенденції у цьому напрямку.

Сформульовано ключові проблеми та виклики в діяльності міжнародних фінансових інститутів та визначено перспективні шляхи їх розвитку, використання яких сприятиме як оптимізації їх діяльності, так і посиленню безпеки світового фінансового ринку.

Ключові слова: глобалізація, Міжнародний валютний фонд, міжнародні фінансові інститути, міжнародна фінансова система, Світовий банк.

JEL Classification: F21, F53, H81, O16.**Marianna Shvayko**V.N. Karazin Kharkiv National University
4 Svobody Sq., 61022, Kharkiv, UkraineE-mail: mlshvayko@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3911-0392>**ACTIVITY OF INTERNATIONAL FINANCIAL INSTITUTES AND THEIR PARTICIPANTS
OF THEIR RELATIONS WITH UKRAINE**

The article deals with the peculiarities of the activities of international financial institutions and their relationship with Ukraine in modern conditions. The main goals and directions of the activities of key international financial institutions, such as the International Monetary Fund, the World Bank, are specified.

It is noted that in the context of globalization their role and significance grows, because they are supranational regulators that affect financial security of both the individual countries of the world and security of the world financial market as a whole. The main reasons for the emergence of international financial institutions and the basic goals of their activities are systematized. The International Monetary Fund is the main international financial institution, which is the institutional basis of the world monetary and financial system. The IMF assesses the sufficiency of the global financial protection system, provides economic supervision and control over the safe operation of the global monetary and financial system, and should respond to emerging problems and imbalances

in a timely manner, providing the necessary funding and technical assistance to countries under the approved arrangements.

The analysis of the statistics on loans provided by the IMF within various lending mechanisms, the analysis of the state of the world's debts to the IMF in the context of its privileged and non – beneficial loans, the peculiarities of the IBRD's relations with the member countries are analyzed and there are identified current trends in this direction.

The key problems and challenges in the work of international financial institutions are formulated and prospective ways of their development are defined, the use of which will promote both optimization of their activities and strengthening the security of the world financial market.

Key words: globalization, International Monetary Fund, International Financial Institutions, International Financial System, World Bank.

JEL Classification: F21, F53, H81, O16.

М.Л. Швайко

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

пл. Свободы, 4, г. Харьков, 61022, Украина

E-mail: mlshvayko@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3911-0392>

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ МЕЖДУНАРОДНЫХ ФИНАНСОВЫХ ИНСТИТУТОВ И ОСОБЕННОСТИ ИХ ОТНОШЕНИЙ С УКРАИНЫ

В статье рассматриваются особенности деятельности международных финансовых институтов и их отношения с Украиной в современных условиях. Конкретизированы основные цели и направления деятельности ключевых международных финансовых институтов, таких как Международный валютный фонд, Всемирный банк.

Отмечено, что в условиях глобализации возрастает их роль и значение, так как именно они являются наднациональными регуляторами, которые влияют на состояние финансовой безопасности как отдельных стран мира, так и безопасности мирового рынка в целом. Систематизированы основные причины появления международных финансовых институтов и базовые цели их деятельности. Главным международным финансовым институтом, который является институциональной основой мировой валютно-финансовой системы, является Международный валютный фонд. МВФ осуществляет оценку достаточности глобальной системы финансовой защиты, экономический надзор и контроль за безопасным функционированием мировой валютно-финансовой системы и должен своевременно реагировать на возникающие проблемы и дисбалансы, предоставляя необходимое странам финансирование и техническую помощь в рамках утвержденных договоренностей.

Проведен анализ статистических данных по кредитам, которые предоставлены МВФ в рамках различных механизмов кредитования, проанализировано состояние задолженности стран мира перед МВФ в разрезе предоставленных им льготных и нелюбых кредитов, проанализированы особенности взаимоотношений МБФР со странами - членами и определены современные тенденции в этом направлении.

Сформулированы ключевые проблемы и вызовы в деятельности международных финансовых институтов и определены перспективные пути их развития, использование которых будет способствовать как оптимизации их деятельности, так и усилению безопасности мирового рынка.

Ключевые слова: глобализация, Международный валютный фонд, международные финансовые институты, международная финансовая система, Всемирный банк.

JEL Classification: F21, F53, H81, O16.

Постановка проблеми. В сучасних умовах значно зростає роль та значення саме міжнародних фінансових інститутів. Адже вони в період глобалізації виступають наднаціональними регуляторами і чинять суттєвий вплив на стан фінансової безпеки як окремих країн світу, так і світової фінансової системи загалом.

МВФ займає центральне місце в міжнародній системі валютно-фінансових відносин і є, на разі, ключовим міжнародним фінансовим інститутом, який виконує регулятивну функцію на міжнародному рівні. З урахуванням вищезазначеного, можемо констатувати, що неефективне виконання ним своїх функцій призводить до дестабілізації міжнародної валютної системи та може провокувати виникнення світових фінансових криз.

Звернемо особливу увагу на те, що базові зусилля міжнародних фінансових інститутів в розрізі питання підвищення безпеки світового фінансового простору повинні бути спрямовані на пом'якшення наслідків саме тих серйозних, глобальних диспропорцій, які несуть реальну загрозу дестабілізації світової фінансової системи. Адже саме вони підсилюють негативний

вплив світових фінансових криз, які в період глобалізації легко переміщуються із однієї країни в іншу. Тому зараз вивчення питань щодо оптимізації діяльності міжнародних фінансових інститутів з метою посилення безпеки світової фінансової системи є надзвичайно актуальними.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання щодо розкриття особливостей функціонування міжнародних фінансових інститутів та оптимізації їх діяльності активно вивчалися вітчизняними та зарубіжними дослідниками. Зокрема, Антоненко І. (Антоненко, 2009), Д'яконова І.І. (Д'яконова, 2012), Петрик О. та Батковський В. (Петрик, Батковський, 2014), Миськів Г. В. (Миськів, 2015) та інші. Вищезгадані вчені внесли великий вклад в дослідження особливостей функціонування міжнародних фінансових інститутів, інструментів, які вони використовують задля досягнення своїх цілей та їх роль у світовій економіці. Але потребують подальшої конкретизації питання щодо шляхів оптимізації їх діяльності з урахуванням сучасних викликів (нестабільність соціально-економічного середовища багатьох країн світу, нарощування державного боргу, світові кризи, глобалізація) задля формування безпеки світової фінансової системи.

Основні результати дослідження. Світовий фінансовий ринок та світова фінансова система не може функціонувати в сучасних умовах без системного та ефективного контролю зі сторони міжнародних фінансових інститутів, які виступають певними регуляторами.

Акцентуємо увагу, що майже всі міжнародні фінансові інститути були створені в 1944 році для того, щоб шляхом об'єднання зусиль сприяти відбудові економіки найбільш постраждалих країн та дбати про формування безпеки світової фінансової системи.

Спробуємо систематизувати базові причини появи міжнародних фінансових інститутів. Звісно, що вони пов'язані з подіями та особливостями світової економіки на той час. До них можемо віднести: інтенсифікація процесів інтернаціоналізації та процеси глобалізації; поява та розвиток транснаціональних компаній та банків, які виходять за межі однієї держави; поява та розвиток міждержавних форм регулювання міжнародних економічних відносин; посилення нестабільності світової економіки та посилення частоти світових фінансових криз, які чинять деструктивний вплив на стан світової фінансової системи, порушуючи його безпеку.

Всі міжнародні фінансові інститути мають спільну мету, яка полягає у сприянні розвитку співробітництва і та формуванні цілісності та стабілізації суперечливого світового господарства, а також формування та підтримання високого рівня безпеки світової фінансової системи.

Звісно, що їм не завжди це вдається і вони часто є предметом серйозної критики з боку світової спільноти. Але без них було б практично не можливо реалізувати вищезгадані функції.

До міжнародних фінансових інститутів, які мають всесвітнє значення, належать передусім, такі як (Д'яконова, 2012):

- МВФ;
- група Світового банку (основна функція Групи полягає у наданні кредитів інвестиційного спрямування та дозволяє країнам, що їх отримати, реалізувати великі проекти, сприяючи соціально – економічному зростанню в країні);
- БМР (Банк Міжнародних розрахунків), який координує роботу національних банків країн учасниць, повинен забезпечувати сприятливі умови для міжнародних фінансових операцій, надає проміжні кредити під гарантію центральних банків країнам, що чекають кредит МВФ, щоб уникнути кризи їх міжнародної валютної ліквідності. Його щорічні звіти є одним з найавторитетніших економічних видань світу;
- міжнародні фінансові інститути по врегулюванню міжнародної заборгованості (насамперед, Паризький клуб кредиторів, який створено з метою реструктуризації державних боргів та Лондонський клуб кредиторів, який опікується питаннями врегулювання проблем боргів перед комерційними банками).

Зазначимо, що в сучасних умовах важливою є також діяльність ООН, (яка опікується питаннями забезпечення миру у всьому світі і звісно ж, теж впливає на формування безпеки світової фінансової системи, а деякі спеціалізовані органи ООН взагалі займаються саме проблемами міжнародних фінансових відносин) та СОТ, ключовою задачею якої є регулювання та сприяння зростанню та стабільності світової торгівлі, діяльність якої теж впливає на стабільність світової фінансової системи.

Проаналізувавши основні напрямки діяльності ключових міжнародних фінансових інститутів задля формування безпеки міжнародної фінансової системи і відзначивши вагомість кожного з них, зазначимо, що в сучасних умовах провідним міжнародним фінансовим інститутом є саме МВФ. Він систематично здійснює оцінку достатності глобальної системи фінансового захисту і розміру необхідного країнам фінансування з Фонду з метою підвищення безпечного та ефективного функціонування міжнародної валютно – фінансової системи.

Проаналізуємо конкретні дії МВФ у цьому напрямку (Річний звіт МВФ, 2018):

- МВФ оптимізує старі та вводить нові інструменти для запобігання криз; вдосконалює методологію оцінки глобальних дисбалансів і обмінних курсів;
- МВФ оптимізує діяльність по виявленню ризиків світової фінансової системи та шляхів їх мінімізації;
- чітке визначення пріоритетів структурних реформ для сприяння сталому і всеосяжного економічного зростанню світової економіки;
- застосування структурованого підходу до розвитку потенціалу в уразливих державах, який має достатній рівень адаптації до їх потенціалу;
- розширення спектру аналізу макрофінансових і макроструктурних питань з метою більш оптимального виконання МВФ своєї наглядової функції;
- був посилений синергетичний ефект від заходів у сфері нагляду та розвитку потенціалу, в тому числі в областях мобілізації доходів, стандартах звітності в рамках статистики державних фінансів, збору даних, всеосяжного зростання, реформи енергетичних субсидій, систем соціального захисту і ісламських фінансових інститутів;
- розробка нової основи для боротьби з корупцією і недоліками в галузі управління;
- використання інструментів для більш поглибленого аналізу МВФ цифрової економіки та фінансових технологій;
- активізація участі МВФ в досягненні Цілей сталого розвитку.

На основі даних звіту МВФ, який мав назву «Побудова єдиного майбутнього» (Річний звіт МВФ, 2018), відзначимо, що у 2018 році спостерігалось динамічне світове економічне зростання, яке повинно сприяти підвищенню зайнятості і рівня життя в більшості країн-членів.

У той же час МВФ акцентує увагу на наявності серйозних загроз міжнародній фінансовій стабільності, які насамперед пов'язані з ризиком ескалації торгових конфліктів, рекордно високими рівнями державного і приватного боргу, волатильністю на фінансових ринках і нестабільною геополітичної ситуацією. Це є базові виклики у даному періоді, які несуть загрозу світовій фінансовій системі і ставлять серйозні завдання перед МВФ по їх врегулюванню.

Експерти МВФ також відзначають, що у довгостроковій перспективі зростуть загрози через зниження довіри до інститутів суспільства, яке можна пояснити рядом факторів: зростання негативних наслідків світової фінансової кризи, думкою, що плоди економічного зростання і глобалізації не розподіляються справедливим чином, занепокоєнням з приводу перспектив зайнятості та економічних можливостей; слабкими системами управління, які занадто часто сприяють корупції. Тому основоположні цінності, які декларує МВФ, про те, що економічне співробітництво – найвірніший шлях до кращого майбутнього, набувають надзвичайної ваги саме в цей період економічної невизначеності та серйозних викликів, які ставлять під загрозу стабільність світової фінансової системи.

Отже, можна зробити висновок, що МВФ проводить значну роботу для реалізації тих цілей по підтримці безпеки світового фінансового простору, які на нього покладено. Проаналізувавши загальні положення щодо діяльності МВФ в останні роки щодо підтримки безпеки світового фінансового ринку, зупинимось більш детально на базових напрямках діяльності МВФ у цьому контексті.

Розглянемо перший напрямок діяльності – кредитування МВФ та питання яким чином він сприяв підтримання глобальної фінансової безпеки. У широкому значенні МВФ здійснює два види кредитування - надання кредитів під непільгову відсоткову ставку і надання кредитів країнам з низькими доходами на пільгових умовах (у даному випадку використовуються низькі і в окремих випадках- нульові процентні ставки). Станом на 2018 р. основні країни-боржники МВФ розміщені у Європі (Греція, Ірландія, Португалія, Румунія, Україна).

Світова фінансова криза, негативні наслідки якої відчувають на собі найбільше країни з низькими доходами, підкреслила необхідність налагодження ефективних глобальних мереж фінансового захисту, які допомагають країнам долати несприятливі шоки. Як наслідок, одна з

основних задач реформ кредитування останнім часом заключається в тому, щоб доповнити традиційну роль МВФ щодо врегулювання криз додатковими інструментами для запобігання кризам.

Відзначимо, що Рахунок загальних ресурсів є головним рахунком МВФ, що складається з пулу валют і резервних активів, що представляють оплачену підписку держав-членів у вигляді квот. Надання непільгових кредитів МВФ відбувається шляхом перерахування коштів позичалькам саме з цього рахунку.

На рис. 1 показані суми непогашених непільгових кредитів за останні 10 фінансових років. Як показує його аналіз, спостерігаємо зниження заборгованості по ним і це є досить позитивним моментом та показує, адже дає можливість констатувати покращення фінансового стану країни.

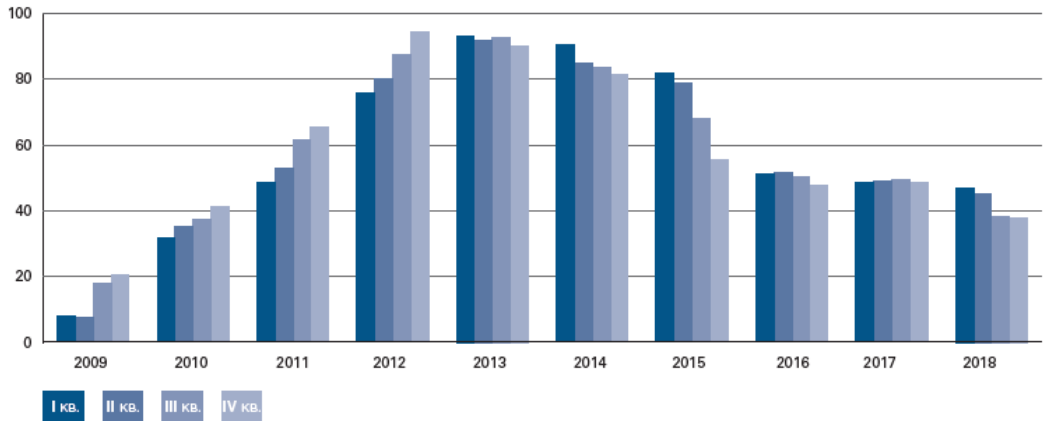


Рис. 1. Непогашені непільгові кредити МВФ, 2009- 2018 фінансові роки

Джерело: (Річний звіт МВФ, 2018)

На рис. 2. показані непогашені суми пільгових кредитів за останнє десятиліття. Як показує його аналіз, розмір непогашених кредитів не зменшується, а заборгованість лишається досить високою, що є свідченням поганого фінансового стану країн позичальниць та їх неспроможності відповідати по своїм зобов'язанням. Сукупний обсяг непогашених пільгових кредитів 53 державам-членам склав 6,36 млрд СДР на кінець квітня 2018 року.

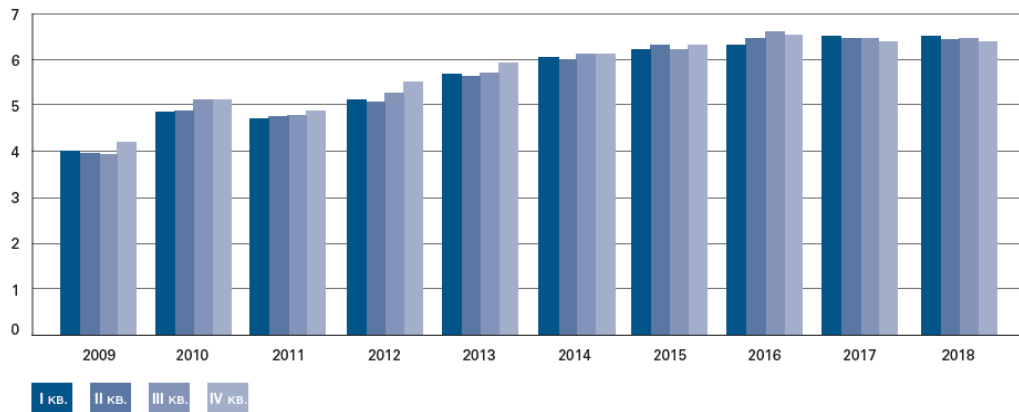


Рис. 2. Непогашені пільгові кредити МВФ, 2009- 2018 фінансові роки

Джерело: (Річний звіт МВФ, 2018)

Основа пільгового фінансування МВФ регулярно переглядається для забезпечення обліку мінливих потреб. Зазначимо, що починаючи з 2015 року в рамках більш широких зусиль

міжнародного співтовариства з надання підтримки країнам у досягненні цілей сталого розвитку, була оптимізована система фінансової безпеки країн, що розвиваються з низькими доходами.

У 2018 фінансовому році МВФ також прийняв зобов'язання щодо надання кредитів на суму 1,703 млрд СДР (2,38 млрд доларів США) країнам-членам з низькими доходами в рамках програм, що підтримуються ресурсами Трастового фонду і мають на меті скорочення бідності і сприяння економічному зростанню в цих країнах.

У таблиці 1 представлені докладні відомості про нові домовленості і підвищенні доступу по існуючих домовленостях у рамках механізмів пільгового фінансування МВФ. Як показує її аналіз, найбільші ресурси отримає Камерун та Чад в рамках розширеного кредитного механізму, щодо підвищення доступу по домовленостям в рамках розширеного кредитного механізму, то тут лідером є Малі з загальною сумою затверджених коштів 88,6 млн. доларів, в рамках механізму прискореного кредитування кошти отримала лише Гамбія.

Таблиця 1

Домовленості МВФ в розрізі різних механізмів кредитування		
Держава	Дата вступу в силу	Затверджена сума
Нові трирічні домовленості в рамках розширеного кредитного механізму		
Буркіна -Фасо	14 .03.2018	108,4
Камерун	26.06.2017	483,0
Чад	30.06.2017	224, 3
Гвінея	11.12.2017	120,5
Малаві	30.04.2018	78,1
Мавританія	06.12.2017	115,9
Сьєра Леоне	05.06.2017	161,8
Того	05.05.2017	176.2
ВСЬОГО		1468,1
Підвищення доступу по домовленостям в рамках розширеного кредитного механізму		
Центральноафриканська республіка	15.12.2017	39,0
Центральноафриканська республіка	17.07.2017	11,1
Кот д Івур	19.06.2017	54,2
Мадагаскар	28.06.2017	30,6
Малі	07.07.2017	88,6
ВСЬОГО		223,5
Надання коштів в рамках механізму прискореного кредитування		
Гамбія	26.06.2017	11,7
ВСЬОГО		11,7
РАЗОМ		1703,2

Джерело: (Річний звіт МВФ, 2018)

Проаналізувавши зусилля МВФ по забезпеченню світової фінансової безпеки з використанням кредитних механізмів, перейдемо до розгляду використання такого інструменту, як нагляд.

За допомогою нагляду МВФ здійснює моніторинг міжнародної валютно-фінансової системи та спостерігає за змінами в світовій економіці, а також проводить перевірку стану економічної та фінансової політики його 189 держав-членів. Крім того, МВФ вказує своїм членам на можливі ризики для стабільності і дає їх урядам певні рекомендації щодо потенційних заходів з метою коригування економічної політики.

По результатам обговорення Виконавчою радою МВФ «Проміжного аналізу наглядової діяльності» у квітні 2018 року можна зробити висновок, що наглядова діяльність МВФ стала краще адаптованою до світових реалій, більш інтегрованою і більшою мірою заснованою на оцінці ризиків.

Отже, МВФ постійно проводить оцінку достатності глобальної системи фінансового захисту і розміру фінансування Фонду з метою сприяння більш активному і орієнтованому на перспективу діалогу про збереження дієвості міжнародної валютно- фінансової системи. А його політика у галузі посилення безпеки світової фінансової системи була спрямована на надання фінансування країнам, постраждалим від зниження цін на біржові товари, стихійних лих та також країнам, які постраждали від воєнних дій, фінансуючи програми, які передбачали

надання допомоги біженцям. Також МВФ з ціллю формування безпеки світового фінансового ринку застосовував структурований підхід до розвитку потенціалу в уразливих державах, який має достатній рівень адаптації до їх потенціалу.

Розуміючи важливість діяльності МВФ, відзначимо, що Україна здійснює тісну співпрацю з МВФ і увійшла в число найбільших позичальників. За всю історію незалежності Україна МВФ виділяв нам кошти в рамках чотирьох програм: Stand by, «Механізм фінансування системних перетворень», «Механізм розширеного фінансування» і «Попереджувальний stand by».

За цими угодами Україна могла отримати майже 51,5 млрд, проте отримала менше половини - лише 21,9 млрд SDR (понад 31,5 млрд доларів) через невиконання поставлених Фондом вимог. Лише за однією кредитною угодою (1996 рік), Україна повністю отримала виділені МВФ кошти у сумі 600 млн SDR.

У жовтні 2018 році було затверджено нову програму для України, в рамках якої ми отримуємо 3,9 млрд доларів з метою оптимізації вітчизняної економічної політики з використанням кредитного механізму Stand-by замість програми розширеного фінансування EFF, яка завершилася березні 2019 року. Перший транш розміром близько 1,4 мільярда доларів Україна отримала в грудні 2018 року. До кінця 2019 року МВФ планує виділити Україні ще два транші на загальну суму 2,6 мільярда доларів.

Зазначимо, що 2019 – 2020 роки для України є «піковими» в плані погашення заборгованості перед МВФ і іншими міжнародними фінансовими інститутами. У ці роки Україна має повернути зарубіжним кредиторам \$5,5 млрд заборгованості. Ще майже \$3 млрд (лише у 2019-му) знадобиться для того, щоб погасити валютні зобов'язання на внутрішньому ринку (Данилишин, 2016). Тому деякі українські політики говорять про можливий дефолт, а НБУ наголошує на тому, що у нас зараз достатньо золотовалютних резервів, щоб своєчасно погасити свої зобов'язання і не втратити кредитний рейтинг на світовому рівні.

Підводячи підсумки, можна визначити, що співпраці України з МВФ є важливою в сучасних умовах. Звісно що вона має багато недоліків, адже провокує зростання державної заборгованості та зниження фінансової безпеки країни. Але з огляду на необхідність покращення фінансового стану та неможливості залучити ресурси на внутрішньому ринку вона є мусовою. Надання нових кредитів сприятиме підвищенню кредитного рейтингу України на світових фінансових ринках, зменшенню відсоткових ставок по кредитах, дозволить зберігати привабливість для іноземних інвесторів.

Розглянемо особливості діяльності МБРР, як важливого кредитора проектів розвитку світового рівня. Аналізуючи дані щодо наданих коштів МБРР по регіонах за 2014-2018 фінансові роки, можна констатувати, що найбільше коштів було надано у 2016 році – 22,532 млн. доларів США. У 2018 було надано 17,389 млн доларів США, а найбільшими позичальниками стали регіони Європи та Центральної Азії. (Світовий банк)

Щодо обсягів діяльності МБРР в Україні за фінансовими роками з 1993 до 2017 років, можна зробити висновки, що найбільшу кількість проектів в Україні МБРР здійснював у 1997 році – 6 проектів на суму 1109,60 млн. доларів США, у 2008 – 4 проекти на суму 900.00 млн доларів США та у 2015 році – 4 проекта на суму 1344, 73 млн дол.США. У 2017 році МБРР профінансував 2 проекти на суму 650.00 млн доларів США. (Обозреватель)

Зазначимо, що найбільша частка проектів МБРР здійснюється у секторі державного управління, енергетиці і гірничодобувній, найменше у секторі фондового ринку – 4 проекти.

Від початку конфлікту на сході України, в 2014 році, 2,7 мільйони осіб стали вимушеними переселенцями та понад 4 мільйони зазнали безпосереднього впливу бойових дій. Щоб допомогти Україні, Світовий банк запровадив пілотний проект «Рука допомоги», в рамках чинного проекту «Модернізація системи соціальної підтримки населення». Згідно проекту «Рука допомоги» надається фінансування у формі мікрокредитування на допомогу людям, які стали вимушеними переселенцями в результаті конфлікту, а також малозабезпеченому населенню України загалом. Так, за підсумками 2018 року 282 особи започаткували новий бізнес завдяки дії цього проекту, який впроваджується на пілотній основі в Харківській, Полтавській та Львівській областях та в деяких територіальних громадах Чернігівської, Житомирської та Донецької областей.

Висновки. Підводячи підсумки, можна зазначити, що МВФ повинен використовувати більш диференційований підхід при наданні кредитів державам - членам, які зазнають фактичні або потенційні проблеми платіжного балансу, щоб допомогти їм відновити свої

міжнародні резерви, стабілізувати валюту, продовжувати сплачувати за імпорт і відновити умови для міцного економічного росту. Було б доцільним знизити надто жорсткі вимоги до країн позичальниць, зважаючи на те, що державна політика в галузі управління системою соціального забезпечення повинна залишатися виключно внутрішньою справою держави і проводитися незалежно від думки Фонду. МФВ повинен допомагати країнам - членам розробляти економічну політику і вести свої фінансові справи більш ефективно, зміцнюючи людський і інституціональний потенціал шляхом надання експертних рекомендацій та підготовки кадрів, яких Фонд називає розвитком потенціалу

Світовий банк та регіональні банки повинні більш активно та на більш вигідних умовах кредитувати проекти розвитку задля підвищення безпеки світового фінансового ринку та покращення стану країн – позичальниць, а країнам слід підвищити ефективність використання отриманих коштів.

Отже, провівши аналіз особливостей функціонування міжнародних фінансових інститутів, можна зробити висновок, що вікно можливостей для світової спільноти зараз відкрито. Тому, щоб зберегти динаміку та темпи економічного зростання, країнам необхідно обмежити фінансові та фіскальні ризики шляхом зміцнення стійкості фінансового сектора і відновлення бюджетних можливостей, а також просувати структурні реформи, щоб економіка могла краще протистояти майбутнім штормам. Їм слід розвивати відкриту і засновану на правилах багатосторонню систему торгівлі і прагнути до того, щоб нові технології працювали на благо всіх, підтримуючи, а не підриваючи економічне зростання і фінансову стабільність.

Література

1. Антоненко І. Співробітництво України з міжнародними фінансово-кредитними організаціями – шлях до стабільності та розвитку в період кризи. *НБУ імені В.І. Вернадського*: веб-сайт. 2009. URL: http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Evu/2009_13/Antonenko.pdf
2. Д'яконова І.І. Міжнародні фінанси: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 548 с
3. Петрик О. Батковський В. Фінансові програми МВФ для надання фінансової допомоги країнам. *Вісник НБУ*. 2014. № 6.
4. Миськів Г. В. Кредити міжнародних фінансових організацій в економіці України. *Фінансовий простір*. 2015. № 2 (18). С. 49.
5. Річний звіт МВФ (2018). URL: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2018/eng/.../imf-annual-report-2018-ru.pdf>.
6. Борги України: скільки доведеться віддати МВФ у 2019 році. *Обозревател*: веб-сайт. URL: <https://www.obozrevatel.com/ukr/economics/borgi-ukraini-skilki-dovedetsya-viddati-mvf-u-2019-rotsi.htm>
7. Світовий банк. URL: www.worldbank.org
8. Данилишин Б. Співробітництво з МВФ: проблеми та перспективи. *ZN, ua*: веб-сайт. 2016. URL: <https://dt.ua/macrolevel/spivrobotnictvo-z-mvf-problemi-i-perspektivi-.html>

References

1. Antonenko, I. (2009). Cooperation of Ukraine with international financial and credit organizations - the way to stability and development during the crisis. Vernadsky National Library of Ukraine. Retrieved from http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/Evu/2009_13/Antonenko.pdf. (In Ukrainian)
2. Dyakonova, I.I. (2012). *International finance: tutorial*. Center for Educational Literature: Kyiv. (In Ukrainian)
3. Petrik, O. Batkovsky, V. (2014). *Financial programs of the IMF to provide financial assistance to countries*. Bulletin of the NBU, 6. (In Ukrainian)
4. Miskiv, G.V. (2015). Credits of international financial organizations in the economy of Ukraine. *Financial space*, 2 (18), 49. (In Ukrainian)
5. IMF Annual Report (2018). Retrieved from <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2018/eng/.../imf-annual-report-2018-en.pdf>.
6. Debt of Ukraine: how much to give to the IMF in 2019. *Obozrevatel*. Retrieved from <https://www.obozrevatel.com/ukr/economics/borgi-ukraini-skilki-dovedetsya-viddati-mvf-u-2019-rotsi.htm>. (In Ukrainian)
7. The World Bank. Retrieved from www.worldbank.org
8. Danylyshyn, B. (2016). Cooperation with the IMF: problems and perspectives. *ZN, ua*. Retrieved from <https://dt.ua/macrolevel/spivrobotnictvo-z-mvf-problemi-i-perspektivi-.html>. (In Ukrainian)

СТУДЕНТСЬКІ СТУДІЇ

УДК 316.733

DOI: 10.26565/2311-2379-2019-96-08

Agata Wojciechowska

Lodz University of Technology

116 Żeromskiego St., 90-924, Lodz, Poland

E-mail: 211496@edu.p.lodz.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1529-9004>**EMPLOYEE INVOLVEMENT IN A MANUFACTURING COMPANY, OPERATING IN CENTRAL POLAND**

The paper presents the results of the study, aimed at identification of employees' affective involvement to a large Polish company, operating on cosmetics market for over 20 years. It employs more than 300 persons, and distributes its products over 79 countries of the world. The analysis used *research desk* method and survey based on individual questionnaires. The level of engagement was measured and analyzed on the basis of a staff survey.

In the course of analyzing the results, a change in the structure of the answers about the factors that form commitment, was evaluated, in particular, depending on the length of seniority in the company and respondent's belonging to a certain professional group. Employees believe that they are committed to work and perform it enthusiastically (75%), trust both their managers (more than 70%) and colleagues (more than 80%), they feel appreciated and needed (about 70%). However, only 20% identify themselves with the company well enough to participate in the meetings organized outside its headquarters.

The study has revealed a relationship between affective involvement and the length of seniority, as well as between commitment and the respondent's membership in a particular professional group. Employees with the shortest seniority (≤ 1 year) are the most involved in their work and it is more inspiring for them. At the same time, this group shows the smallest sense of identification with the company. The group with more than 10 years seniority shows the least enthusiasm for work. The lowest affective involvement is demonstrated by production workers. The obtained results allow us to formulate hypotheses, which verification requires further research. The analysis should include the problem of effective tools to stimulate employment of the staff with high experience and of senior personnel.

Key words: affective commitment, questioning, professional group.

JEL Classification: A12, J29, M10.

Агата Войчеховська

Лодзький технічний університет

вул. Жеромського, 116, м. Лодзь, 90-924, Польща

E-mail: 211496@edu.p.lodz.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1529-9004>**ЗАЛУЧЕНІСТЬ ПЕРСОНАЛУ У ВИРОБНИЧІЙ КОМПАНІЇ, ЩО ДІЄ НА ТЕРИТОРІЇ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ПОЛЬЩІ**

В роботі представлені результати дослідження щодо виявлення рівня афективної залученості персоналу великої компанії, що діє на території Центральної Польщі. Компанія представлена на ринку косметики більше 20 років; в ній працює понад 300 співробітників, продукція реалізується в 79 країнах світу. В ході аналізу використовувався метод *research desk* (кабінетне дослідження) і опитування на основі індивідуальних анкет. Рівень залученості було виміряно і проаналізовано на основі опитування працівників.

В ході аналізу результатів оцінювалося зміна структури відповідей щодо факторів, що формують ангажованість, зокрема, в залежності від стажу роботи в компанії і приналежності респондента до певної професійної групи. Як вважають самі співробітники, більшість їх віддані роботі і виконують її з ентузіазмом (75%), довіряють як своїм керівникам (більше 70%), так і колегам (більше 80%), відчують себе потрібними і такими, яких цінують (близько 70%). Проте, всього 20% ототожують себе з компанією настільки, щоб брати участь у зустрічах, організованих за межами її штаб-квартири.

Дослідження виявило наявність взаємозв'язку між афективною залученням і стажем роботи, а також між ним і приналежністю респондента до певної професійної групи. Показано, що афективне залучення

знижується з ростом стажу роботи. Співробітники з найменшим стажем роботи (≤ 1 року) є найбільш відданими роботі. У той же час ця група демонструє найменший рівень отождоження з компанією. Група з більш ніж 10-річним стажем проявляє найменший ентузіазм по відношенню до роботи. Найнижчий рівень афективної залученості у представників виробничого персоналу. Отримані результати дозволяють формулювати гіпотези, перевірка яких потребує подальших досліджень. Аналіз повинен включати проблему ефективних інструментів стимулювання зайнятості співробітників з високим стажем і працівників, зайнятих на керівних посадах.

Ключові слова: афективне залученість персоналу, анкетування, професійна група.

JEL Classification: A12, J29, M10.

Агата Войчеховская

Лодзинский технический университет

ул. Жеромского, 116, г. Лодзь, 90-924, Польша

E-mail: 211496@edu.p.lodz.pl, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1529-9004>

ВОВЛЕЧЕННОСТЬ ПЕРСОНАЛА В ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КОМПАНИИ, ДЕЙСТВУЮЩЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПОЛЬШИ

В работе представлены результаты исследования по выявлению уровня аффективной вовлеченности персонала крупной компании, действующей на территории Центральной Польши. Компания представлена на рынке косметики более 20 лет; в ней работает более 300 сотрудников, продукция реализуется в 79 странах мира. В ходе анализа использовался метод *research desk* (кабинетное исследование) и опрос на основе индивидуальных анкет. Уровень вовлеченности был измерен и проанализирован на основе анкетирования сотрудников.

В ходе анализа результатов оценивалось изменение структуры ответов по поводу факторов, формирующих ангажированность, в частности, в зависимости от стажа работы в компании и принадлежности респондента к определенной профессиональной группе. Как полагают сотрудники, они 75% привержены работе и выполняют ее с энтузиазмом (75%), доверяют как своим руководителям (более 70%), так и коллегам (более 80%), чувствуют себя востребованными и ценными (около 70%). Тем не менее, всего 20% идентифицируют себя с компанией настолько, чтобы участвовать во встречах, организованных за пределами ее штаб-квартиры.

Исследование выявило наличие взаимосвязи между аффективным вовлечением и стажем работы, а также между ним и принадлежностью респондента к определенной профессиональной группе. Показано, что аффективное вовлечение снижается с ростом стажа работы. Сотрудники с наименьшим стажем работы (≤ 1 года) являются наиболее преданными работе. В то же время эта группа демонстрирует наименьший уровень отождествления с компанией. Группа с более чем 10-летним стажем проявляет наименьший энтузиазм по отношению к работе. Самый низкий уровень аффективной вовлеченности у представителей производственного персонала. Полученные результаты позволяют формулировать гипотезы, проверка которых требует дальнейших исследований. Анализ должен включать проблему эффективных инструментов стимулирования занятости сотрудников с высоким стажем и работников, занятых на руководящих должностях.

Ключевые слова: аффективное вовлечение персонала, анкетирование, профессиональная группа.

JEL Classification: A12, J29, M10.

Introduction. High work efficiency is one of competitive advantages. Its achievement is possible due to construction and sustaining long-term employee commitment/involvement. The aim of this study is to present the results of research, the purpose of which is to evaluate affective employees' involvement in a Polish industrial enterprise, dealing on cosmetic market. The research was carried out using research desk method and survey technique with individual questionnaires given to respondents.

Analysis of recent research and publications. Attitude towards work may be different. However, one of the most interesting and initiating the largest number of studies is devoted to "organizational involvement"¹⁵. It could be generally defined as attachment, commitment or affection of a person to an organization.

Commitment doesn't indicate employee's happiness. It is possible to be happy at work, but this isn't an equivalent of hard and effective work for the good of organization. Some facilities, offered by

¹⁵ In internet search engine entry „organizational involvement” has 11 000 000 positions in Polish and 201 000 000 in English.

companies could make their workers joyful, but it does not affect the increase in their commitment to what they do.

The concept of involvement is not the same as job satisfaction, which is "a pleasant or positive emotional state resulting from the assessment of your own work or work experience." (Locke, 1976). It is possible to measure it regarding five aspects such as satisfaction from: salary, job, opportunity of promotion, chief as well as workmates.

So what is employees involvement? It's an emotional employee's commitment to a company and its goals. This employee's commitment is valuable for business. It means that worker doesn't work only for money or promotion opportunity, but in the name of achieving purposes by the enterprise. Worker's attention to a company causes that he/she voluntarily takes additional effort in favour of an enterprise (What Is Employee Engagement..., 2012).

Employee involvement is extremely crucial, because it leads to market-based results improvement through increase of quality and services effectivity. It also leads to the growth of customers' satisfaction, which brings increase in sales caused by the fact that a satisfied customer willingly uses the service again and recommends it to friends. As a result, the level of profit of an organization increases, which results in the return of shares, i.e. increase in share prices (What Is Employee Engagement..., 2012).

The biggest contribution to research on organizational involvement should be attributed to Mowday and his associates (Mowday, Porter, & Steer, 1982). In their opinion organizational involvement is individual's preoccupation with organization as well as identification with it. This is reflected in the questions included in the questionnaire OCQ (Organizational Commitment Questionnaire). Questions involve three areas: strong confidence in organization's goals and their acceptance, willingness to sustaining efforts in favour of organization as well as strong desire concerning organizational membership maintenance. Involvement transformation in a multidimensional scale was accompanied by studying other work aspects than those, on which Mowday and his associates concentrated their research. Crucial investment in development multivariate approach to organizational engagement is attributed to Meyer and his co-workers (Meyer, Allen, & Smith, 1993). Meyer detected, that Becker's understanding of engagement is similar to Mowday's conception. Becker perceives engagement in the context of extra benefits such as pensionable privilege or dependence of reward on job seniority. These benefits are acquired during work and their consequence is making it difficult to leave the organization. Meyer and his co-workers have combined two mentioned above components, giving two involvement dimensions and have added a third one. In this way they received three dimensions called: affective, continuance (duration) and normative ones.

"Affective engagement is connected with level, how individual identifies with the organization. The commitment of duration is more calculated and concerns individual need to continue working for organization. Normative engagement is conditioned by some social conventions determining the appropriate degree of devotion for the organization. Summarise, people remain in enterprise, because they want this (affect), they need this (continuing) or because they feel, that they should stay there (norm)." (Meyer, Allen, & Smith, 1993).

"Affective engagement is – in Meyer's view – conditioned by the level of satisfaction individual needs and expectations of organizations. This kind of engagement remains in close association with psychology contract." (Makin, Cooper, & Cox, 2000). The latter is taken by Schein as unwritten expectations repertory, which function all the time between every member of the company and different managers and other people in this organization.

Factor, which builds affective engagement is doubtlessly an implementation in practise of empowerment conception, which states, that employee engagement in making decisions processes enables him/her as well taking responsibility for own activities. As a result the meaning of belonging is built and strengthened, relationship is improved, employees' commitment and productivity increase. Introduction and application of empowerment conception requires both organizational climate based on trust and undertaking such actions, as informing about company results, awarding prizes related to results, or submitting knowledge on an ongoing basis, which allows understanding the firm situation (Stankiewicz-Mróz, 2015).

"The most important affective engagement determinant is level of individual meeting expectations considering organization. Equally important determinants are opportunity of reference in company, having confidence in organization and clarity of the role. Research also shows, that

individual experience while first few months of employment is the most crucial element in affective engagement developing.” (Makin, Cooper, & Cox, 2000). Thus a conclusion that affective engagement of employees depends on positive experiences in organization, especially in early stage of professional job.

Engagement in work in effect is a lack of occupational burnout and emotional exhaustion, which the symptom is depersonalization, cynicism and negative feelings about work. Building and maintenance of long-run affective engagement is very important in case of sectors and organizations, whose workers in a specific way are at risk of occupational burnout syndrome (Stankiewicz-Mróz, 2018).

The goal and the main results of the study. The main goal of the study was identification the level of affective employee involvement in cosmetic industry production enterprise, functioning in central Poland, which is operating on the market for more than 20 years, employs over 300 workers and keeps the distribution of its offered products in 79 countries around the world.

This research checks a hypothesis H.1: in the examined enterprise workers are distinguished by high level of affective engagement. Research was conducted using survey technique with individually given questionnaires. Research sample involved 83 employees, which didn't meet a representativeness requirement. Selection of respondents depended on their accessibility.

Social-demographic analysis of respondents. 83 questionnaires were distributed among employees, and the same number was returned. However initial analysis showed that only 65 questionnaires contain complete information and therefore only those were subjected to further analysis.

A research analysis of a given sample was carried out in terms of stadnard socio-demographic features such as gender, age, work experience in the company, affiliation to the professional group, and education. The results are presented in fig. 1–4. From 65 survey participants there were 39 women and 26 men.

The second point in the metric was the range of respondents' age. We can see, that 12 examined persons were less than 30 years, 22 – were of 31– 40 years, 14 were between 41 and 50, and 17 were older than 50 (fig. 1).

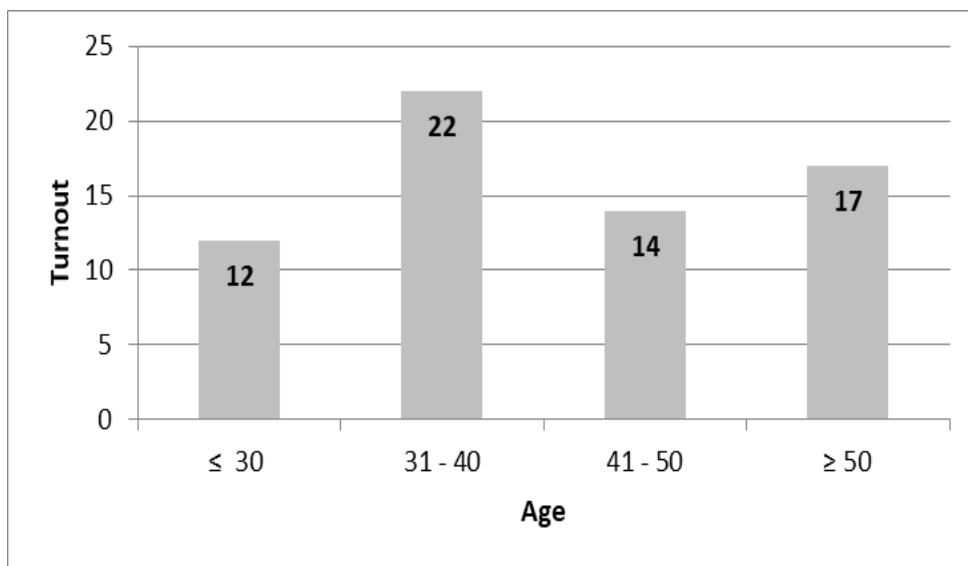


Fig. 1. Structure of studied population on account of age.

Source: Own study

The third point in the metric was to determine the length of seniority in the company. 7 respondents had seniority shorter than a year, 14 – worked one year or two, 23 – worked in the company from 3 to 5 years, 10 – from 6 to 10 years, and 11 people over 10 years (fig. 2).

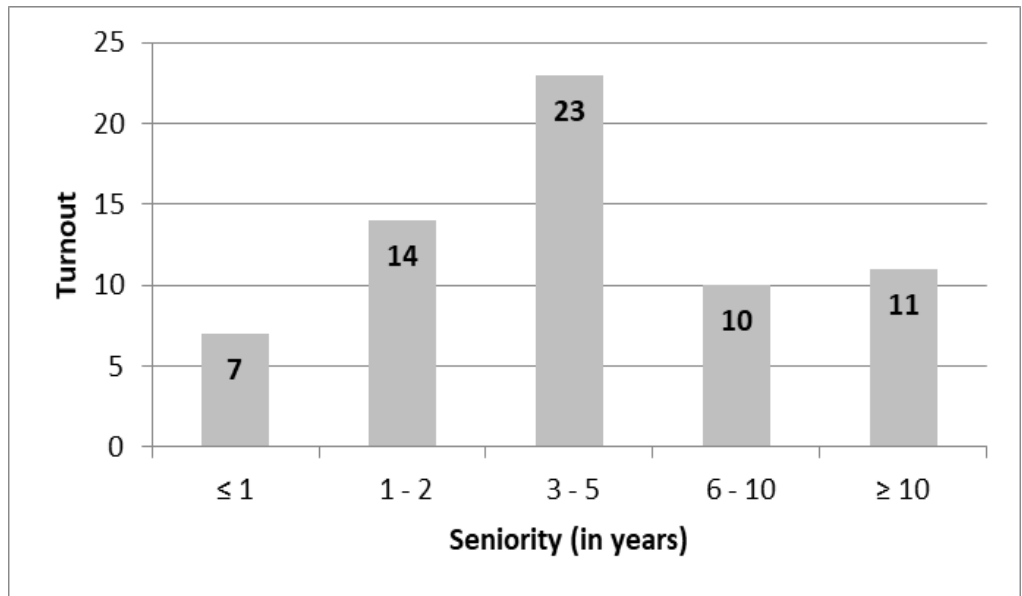


Fig. 2. Structure of studied population on account of seniority in company.

Source: Own study

In the fourth position of the questionnaire respondents specified their affiliation to an occupational group, which they belong to. In this research the dominant category were production workers – 44 employees. In comparison with the group of administration employees (13 members) and management team to which only 8 people belonged (fig. 3).

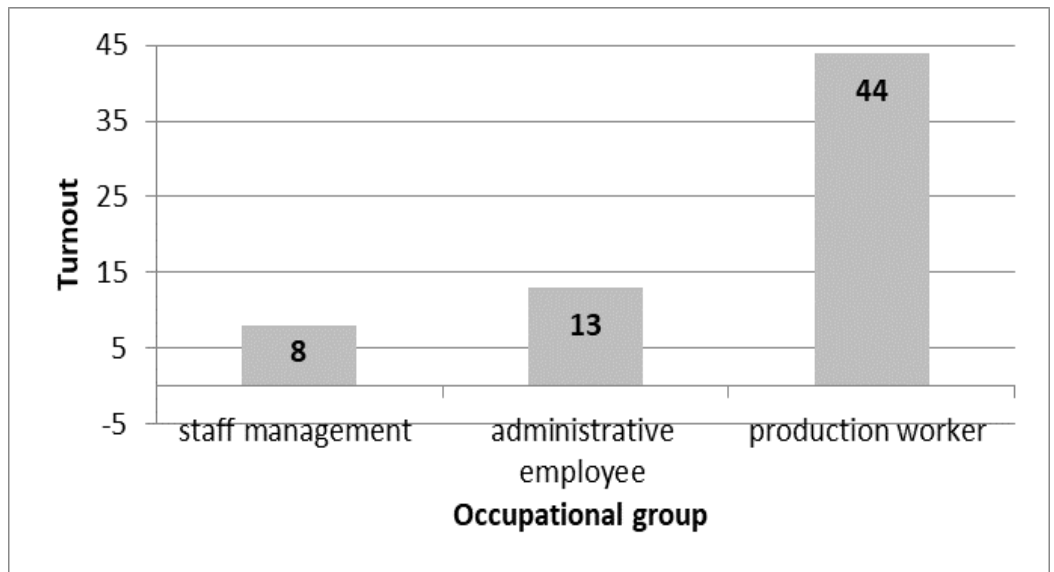


Fig. 3. Structure of studied population on account of occupational group.

Source: Own study

One of the crucial social-demographic features, related to the examined subject is education. The structure of education is presented on fig.4. Answers were as follows: 19 people had university degree, 10 – secondary education, 23 – secondary vocational, 12 – basic vocational and only one – elementary education.

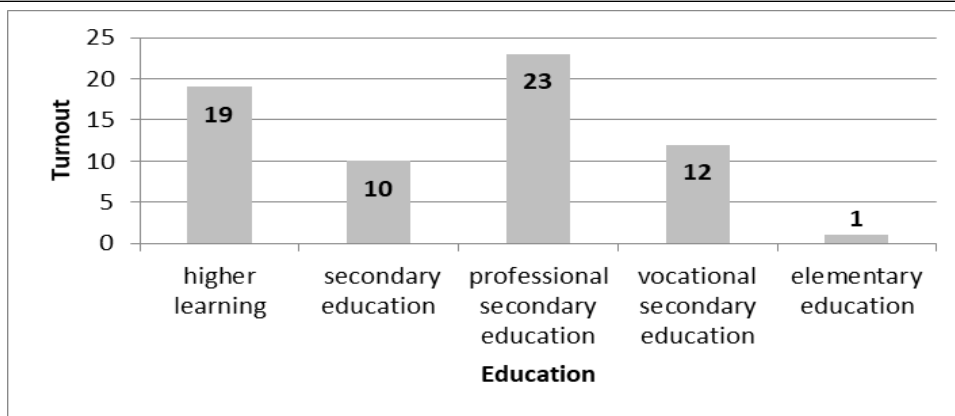


Fig. 4. Structure of studied population on account of education.

Source: Own study

The above-described group has passed the survey, based on the questionnaire containing 9 questions and based on Likert scale of answers to express the extent to which they agree with the statements given in the questionnaire. Employees were asked about selected factors influencing the level of affective involvement in the company.

Basic assumption was that the factors, building involvement are:

- inspiring work;
- enthusiasm for work;
- trust in superiors;
- trust in associates;
- undertaking non-obligatory actions for the good of the company;
- identification with the firm by participation in the meetings, organized outside its walls;
- sense of supervisor’s care about employees and of respect of their rights;
- sense of being appreciated and needed;
- personal contacts between workers.

The structure of respondents’ answers is presented in Table 1.

Table 1

Structure of replies concerning engagement building factors

Selected factors building affective engagement	Structure of replies [%]				
	completely agree	partly agree	no judgement	partly disagree	completely disagree
Inspiring work	26%	48%	15%	11%	0%
Enthusiasm for work	45%	32%	14%	9%	0%
Trust in superiors	34%	40%	15%	6%	5%
Trust in associates	31%	51%	11%	8%	0%
Undertaking non-obligatory actions for the good of the company	65%	29%	3%	2%	2%
Identification with the firm by participation in the meetings, organized outside its walls	9%	18%	26%	23%	23%
Sense of supervisor’s care about employees and of respect of their rights	32%	34%	17%	6%	11%
Sense of being appreciated and needed	14%	52%	12%	12%	9%
Personal contacts between workers	26%	32%	38%	3%	0%

Source: Own study

The above results show that the majority of employees agree (partly or completely) with the statement that in their workplaces there are factors building affective engagement. The most workers partly agreed with occurrence factors i.e.: inspiring work, trust in superiors and associates along with

a sense of supervisor's care about employees and of respect of their rights. The percentage of employees, who were of this opinion fluctuate between 34% and 52%. As for enthusiasm for work and undertaking non-obligatory actions for the good of the company, the majority of workers completely agree with the statement about the presence of these factors. The percentage of such answers was high and amounted to 45% and 65% respectively. Employees' opinions on identification with the firm by participation in the meetings, organized outside its walls and personal contacts between workers, are divided. The percentage of respondents' choices wasn't as varied as in the previous cases and no clear trends are visible. The majority of workers had no opinion about these aspects.

Comparative analysis. Two comparisons were made to check how the structure of the answers on the questions about the factors, which build affective engagement, will change depending on the length of seniority in the company (Table 2) and on affiliation to occupational group (Table 3). For that purpose the sum of the answers "completely agree" and "partly agree" in relation to the amount of respondents from the relevant group (occupational group or on particular length of seniority in company) was calculated. The result was presented in the percentage form.

Table 2
Structure of replies concerning engagement building factors depending on the length of seniority in the company

Selected factors building affective engagement	Structure of replies depending on the length of seniority in the company [in years]				
	≤ 1 [n = 7]	1 – 2 [n = 14]	3 – 5 [n = 23]	6 – 10 [n = 10]	≥ 10 [n = 11]
Inspiring work	86% (9%)	71% (15%)	70% (25%)	80% (12%)	73% (12%)
Enthusiasm for work	86% (9%)	93% (20%)	83% (30%)	80% (12%)	45% (8%)
Trust in superiors	86% (9%)	78% (17%)	78% (28%)	40% (6%)	73% (12%)
Trust in associates	86% (9%)	86% (18%)	87% (31%)	70% (11%)	73% (12%)
Undertaking non-obligatory actions for the good of the company	100% (11%)	86% (18%)	96% (34%)	90% (14%)	100% (17%)
Identification with the firm by participation in the meetings, organized outside its walls	14% (2%)	29% (6%)	30% (11%)	30% (5%)	27% (5%)
Sense of supervisor's care about employees and of respect of their rights	71% (8%)	64% (14%)	60% (22%)	70% (11%)	64% (11%)
Sense of being appreciated and needed	86% (9%)	78% (17%)	43% (15%)	80% (12%)	73% (12%)
Personal contacts between workers.	100% (11%)	71% (15%)	52% (23%)	60% (9%)	55% (9%)

Source: Own study

Due to irregular amount of people in the relevant groups symbol "n" is used to indicate the number of respondents in a given group. In order to facilitate the comparison of received results the percentage amount was added in brackets under each value, showing the proportion of answers in relation to the number of all respondents.

The analysis allows estimating the relationship between the preference of the factors, building employees engagement and seniority. Workers who had seniority lower than one year made up the least numerous group consisting of only 7 persons. They agreed with the statements about occurrence of all the factors listed above. The percentage of their answers ranged from 71% to even 100%. Probably such a result is triggered by the emotions connected with a new job. However we

could observe in this group a clear deviation in case of answering on questions about identification with firm by participation in the meetings, organized outside its walls. In this case the proportion of answers is extremely small and amounts only 14%. It seems to be a normal situation caused by beginning job in a new place, environment and with newly-met people.

In this research there were 14 employees, whose seniority ranged from 1 to 2 years. Here we could see slight changes compared to the first workers group. In case of almost all the factors we may mark a decline in the answers percentage. It could be caused by the fact, that a worker loses his enthusiasm associated with getting a new job and slowly gets used to perform duties. An employee may also think that supervisors pay less attention to him/her than when he/she was a newly employed worker. On the other hand we observed increase of the answer's percentage for such factors, as enthusiasm for work and identification with the firm by participation in the meetings, organized outside its walls. Growth of enthusiasm could be a result of worker's proficiency in fulfilling professional duties, whereas greater identification may be explained by the desire to establish relationships with associates in the company.

The largest group consists of employees with seniority between 3 and 5 years. In this group is recorded a decrease in the number of the answers on questions about such factors as inspiring work, enthusiasm for work, trust in superiors, sense of supervisor's care about employees and of respect of their rights, sense of being appreciated and needed, personal contacts between workers. We can conjecture that it has to do with routine at work and as for relationships with other associates – there could appear some misunderstandings or disputes. Whereas we can observe increase in case of such factors, as trust associates, undertaking non-obligatory actions for the good of the company and identification with the firm by participation in the meetings organized outside its walls. It could be caused by establishing good relations with associates as well as by feeling oneself a part of a team.

The next group contains 10 persons with the seniority between 6 to 10 years. We can observe here further downside trend in percentage for such factors as enthusiasm for work, trust in supervisor and associates, undertaking non-obligatory actions for the good of the company – in comparison with the previous group (3–5 years of seniority). On the other hand we see an increase in the percentage of responses for the factors: inspiring work, sense of supervisor's care about employees and of respect of their rights, sense of being appreciated and needed, personal contacts between workers. The reason of that could be sophisticated positive contact with other employees and management due to acquired knowledge, which an employee can share with others.

In the last group there are 10 persons with seniority longer than 10 years. Comparing the answers of these respondents with the previous ones we see a drop in the percentage of responses in the case of such factor as inspiring work, enthusiasm for work, identification with the firm by participation in the meetings organized outside its walls, sense of supervisor's care about employees and of respect of their rights, sense of being appreciated and needed, personal contacts between workers. It is caused probably by monotony and routine work. On the other hand we observe an increase in the percentage of responses about such factors, as trust in supervisor and associates and undertaking non-obligatory actions for the good of the company. This can also be caused by a habit, because these employees will not look for a new workplace. More comfortable for them is to stay in current company, where they know their duties, workmates and supervisors.

From the viewpoint of research goals it was crucial to establish the relationship between the assessment of factors that build commitment and affiliation to a given professional group in the company. It should be noted, that there are much larger disproportions in the number of people included in each group compared to the previous list (Table 3).

Respondents belonging to management staff (8 persons) agreed with the statement about the occurrence of such factors as inspiring work, enthusiasm for work, trust in supervisor and associates, undertaking non-obligatory actions for the good of the company, sense of supervisor's care about employees and of respect of their rights. The percentage of employees, who were of this opinion ranged from 75% even to 100%. A little lower result (63%) was for the last two factors. The fewest respondents agreed with the identification with the company by participating in the meetings, organized outside its walls. It was only 37%. But as we can see, analysing further results it was a general trend for all respondents regardless of their affiliation to a certain professional group.

Table 3

Structure of replies concerning engagement building factors depending on respondents' affiliation to a given professional group

Selected factors building the affective engagement	Structure of responses depending on respondents professional group [%]		
	management staff [n = 8]	administrative employees [n = 13]	production workers [n = 44]
Inspiring work	100% (12%)	77% (15%)	68% (46%)
Enthusiasm for work	75% (9%)	92% (18%)	75% (51%)
Trust supervisor	100% (12%)	69% (14%)	68% (46%)
Trust in associates	87% (11%)	92% (18%)	77% (52%)
Undertaking non-obligatory actions for the good of the company	100% (12%)	100% (20%)	91% (62%)
Identification with the firm by participation in the meetings, organized outside its walls	37% (5%)	38% (8%)	23% (15%)
Sense of supervisor's care about employees and of respect of their rights	87% (11%)	77% (15%)	57% (38%)
Sense of being appreciated and needed	63% (8%)	62% (12%)	68% (46%)
Personal contacts between workers	63% (8%)	92% (18%)	55% (37%)

Source: Own study

Administration staff (13 people) considered their work to be less inspiring compared to the responses of the management group, but they think that they put more enthusiasm into their work performance. Similarly to production workers people who work in administration, have less trust in supervisor than the management staff does – about 69%. The biggest percentage of trust in associates (92%) among the groups, may be a result of that their work is connected with accuracy and big responsibility for the company's fortune. Sense of supervisor's care about employees and of respect of their rights is 77%. Sense of being appreciated and needed is similar for each group and varies within 62–68%. However, this is the group of administration employees that shows the highest percentage of responses regarding personal contacts between employees (92%).

The most numerous group is that of production workers. It includes 44 persons. Moreover it is a group with the lowest percentage of answers with regard to other groups, if we consider all the studied factors except for the sense of being appreciated and needed. It is probably due to the awareness, that they are the foundation of the company, because they are responsible for enterprise production.

Conclusions. The majority of employees are involved in work and do it with enthusiasm. They trust their supervisors as well as their associates. They feel appreciated and needed. They undertake non-obligatory actions for the good of the company. Supervisors respect their rights and care about them. Rarely, however, the respondents agreed with their identification with the firm by participation in the meetings organized outside its walls. It was also difficult for them to specify their personal contacts with other employees (Table 1).

The study has shown that there is a relationship between the length of seniority and commitment (Table 2). Employees with the shortest seniority (≤ 1 year) are the most involved in their work and it is more inspiring for them. At the same time, this group shows the smallest sense of identification with the company. Probably the reason is the fact that they are a part of company for a short time, they know few associates and they had no time for emotional attachment to a workplace. The group with more than 10 years seniority shows the least enthusiasm for work. We can presume that it is caused by a habit and routine.

In its turn, management staff considers their work to be inspiring (Table 3), which may be due to the fact that in this position people face new challenges, thanks to which their work is not

monotonous. They almost absolutely trust their supervisors. This trust between executives is important for the functioning of the whole organization. Administration employees put into their work a lot of energy, but they feel underappreciated in the company. As for production workers, most of them do not feel themselves a part of the company and they do not think that supervisors take care about employees and respect their rights.

To sum up, affective involvement decreases with seniority increasing, and the lowest affective involvement is demonstrated by production workers. This we may hypothesize, on the basis of the present research, however it requires deeper research of the subject.

References

1. Locke, E. A. (1976). *The nature and causes of job satisfaction*. In M. D. Dunnette (Ed.). *Handbook industrial and organizational psychology*. Chicago: Rand McNally, 1297-1349.
2. Makin, P., Cooper, C., Cox, Ch. (2000). *Organizations and psychological contract. Managing people at work*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. (in Polish)
3. Meyer, J. P., Allen, N. J., Smith, C. (1993). Commitment to Organizations and Occupations: Extension and Test of a Three-component Conceptualization. *Journal of Applied Psychology*, 78(4), 538-551.
4. Mowday R., Porter L., Steers, R. (1982). *Employee-organization Linkages: The psychology of commitment, absenteeism and turnover*. London: Academic Press.
5. Stankiewicz-Mroz, A. (2018). *Factors Building Commitment of Healthcare Workers*. In Lightner N. (eds) *Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare and Medical Devices. Advances in Intelligent Systems and Computing*, Springer, 779, 148-159.
6. Stankiewicz-Mroz, A. (2015). *Control versus trust. Employees supervision in the era of empowerment*. *Zeszyty Naukowe PŁ*, 1200, 169-184. (in Polish)
7. What Is Employee Engagement. *Forbes*. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/kevinkruse/2012/06/22/employee-engagement-what-and-why/#daf3e367f372>.

Література

1. Locke E. A. *The nature and causes of job satisfaction*. / M. D. Dunnette (Ed.). *Handbook of industrial and organizational psychology*. Chicago: Rand McNally, 1976. P. 1297–1349.
2. Makin P., Cooper C., Cox Ch. *Organizacje a kontrakt psychologiczny. Zarządzanie ludźmi w pracy*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 2000. 373 s.
3. Meyer J. P., Allen N. J., Smith C. *Commitment to Organizations and Occupations: Extension and Test of a Three-component Conceptualization*. *Journal of Applied Psychology*. Aug 1993. Vol 78(4). P. 538-551.
4. Mowday R., Porter L., & Steers R. *Employee-organization Linkages: The psychology of commitment, absenteeism and turnover*. London: Academic Press, 1982. 168 p.
5. Stankiewicz-Mróż A. *Factors Building Commitment of Healthcare Workers*. / Lightner N. (Ed.). *Advances in Human Factors and Ergonomics in Healthcare and Medical Devices. Advances in Intelligent Systems and Computing*. Springer, 2018. Vol. 779. P. 148–159.
6. Stankiewicz-Mróż A. *Kontrola versus zaufanie. Nadzór nad pracownikami w erze empowerment*. *Zeszyty Naukowe PŁ*, 2015. Nr 1200. s. 169–184.
7. What Is Employee Engagement. *Forbes*. URL: <https://www.forbes.com/sites/kevinkruse/2012/06/22/employee-engagement-what-and-why/#daf3e367f372>.

О.А. Клепікова, С.О. Поліщук, О.А. Сарамков, Д.В. Нечай

Одеський національний політехнічний університет

пр. Шевченко, 1, м. Одеса, 65044, Україна

E-mail: klepoa@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0399-9035>

АНАЛІЗ ГОЛОВНИХ ПОКАЗНИКІВ ФІНАНСОВОЇ СТІЙКОСТІ СТРАХОВОЇ КОМПАНІЇ З ВИКОРИСТАННЯМ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Метою страхування є акумулювання коштів для виконання зобов'язань перед своїми клієнтами, а також для подальшого інвестування в розширення страхової діяльності та розвиток економіки країни. Успішна діяльність страхових компаній значною мірою залежить від рівня їх фінансового стану, тобто фінансової стійкості та платоспроможності. Фінансовий стан страхової компанії характеризується показниками, які описують її здатність до розвитку і успішної роботи в конкурентному ринковому середовищі. Стійкий фінансовий стан страховика є запорукою розвитку в умовах ринкової економіки і забезпеченням стійкості розвитку страхового ринку країни.

Метою дослідження є оцінка фінансової стійкості страхової компанії non-life та аналіз основних чинників впливу на неї із використанням імітаційного моделювання. Розроблена імітаційна модель охоплює основні процеси діяльності страхової компанії non-life та базується на застосуванні методів фінансового аналізу, економіко-математичних методів, сучасних технологій імітаційного моделювання. На базі імітаційної моделі проводиться оцінка фінансової стійкості страхової компанії, а саме: аналіз прибутковості страхової компанії, доходів, витрат, показників рентабельності; розраховуються коефіцієнти фінансової стійкості страхового фонду та рівня страхових резервів для аналізу достатності страхового фонду, фактичний та нормативний запас платоспроможності для контролю виконання умов платоспроможності, коефіцієнт платоспроможності (автономії), коефіцієнт власного капіталу; проводиться аналіз достатності власного капіталу.

Розроблену імітаційну модель можна використовувати для підвищення рівня планової та аналітичної звітності, удосконалення методів ведення страхових операцій, планування та прогнозування діяльності, підвищення обґрунтованості управлінських рішень.

Ключові слова: страхова компанія, фінансова стійкість, платоспроможність, імітаційна модель.

JEL Classification: C63, G22, G32.

Oksana Klepikova, Svetlana Polishchuk, Alexander Saramkov, Dmitry Nechay

Odessa National Polytechnic University

1 Shevchenko Ave, 65044, Odessa, Ukraine

E-mail: klepoa@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0399-9035>

ANALYSIS OF THE MAIN INDICATORS OF THE INSURANCE COMPANY'S FINANCIAL STABILITY USING SIMULATION MODELLING

The purpose of insurance is to accumulate funds to fulfill obligations to its clients, as well as to invest further in the expansion of insurance activities and the development of the country's economy. The success of insurance companies depends to a large extent on their financial status, that is, financial stability and solvency. The financial condition of an insurance company is characterized by the indicators that describe its ability to develop and successfully operate in a competitive market environment. The stable financial condition of the insurer is a guarantee of development in the conditions of the market economy and an insurance of the stability of the development of the insurance market in the country.

The purpose of this research is to assess the financial stability of a non-life insurance company and to analyze the main factors affecting it with the use of computer simulation modelling. The simulation model covers the main processes of the non-life insurance company and is based on the application of financial analysis methods, economic and mathematical methods, and modern simulation technologies. Based on the simulation model, the financial stability of the insurance company is assessed, namely the analysis of the insurance company's profitability, income, expenses, indicators of profitability; the coefficients of financial stability of the insurance fund and the level of insurance reserves for the analysis of the adequacy of the insurance fund are calculated; the actual and normative solvency margin is calculated for controlling the fulfillment of solvency

conditions; the solvency ratio (autonomy) is calculated; the equity ratio is calculated and an analysis of the adequacy of equity is carried out.

The developed simulation model can be used to increase the level of planning and analytical reporting, to improve methods of conducting insurance operations, to plan and forecast the activity, and to increase the validity of managerial decisions.

Key words: insurance company, financial stability, solvency, simulation model.

JEL Classification: C63, G22, G32.

О.А. Клепикова, С.А. Полищук, А.А. Сарамков, Д.В. Нечай

Одесский национальный политехнический университет

пр. Шевченко, 1, г. Одесса, 65044, Украина

E-mail: klepoa@ukr.net, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0399-9035>

АНАЛИЗ ГЛАВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ СТРАХОВОЙ КОМПАНИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Целью страхования является аккумуляция средств для выполнения обязательств перед своими клиентами, а также для дальнейшего инвестирования в расширение страховой деятельности и развитие экономики страны. Успешная деятельность страховых компаний в значительной степени зависит от уровня их финансового состояния, то есть финансовой устойчивости и платежеспособности. Финансовое состояние страховой компании характеризуется показателями, которые описывают ее способность к развитию и успешной работе в конкурентной рыночной среде. Устойчивое финансовое состояние страховщика является залогом развития в условиях рыночной экономики и обеспечением устойчивости развития страхового рынка страны.

Целью исследования является оценка финансовой устойчивости страховой компании pop-life и анализ основных факторов влияния на нее с использованием имитационного моделирования. Разработанная имитационная модель охватывает основные процессы деятельности страховой компании pop-life и базируется на применении методов финансового анализа, экономико-математических методов, современных технологиях имитационного моделирования. На базе имитационной модели производится оценка финансовой устойчивости страховой компании, а именно: анализ прибыльности страховой компании, доходов, расходов, показателей рентабельности; вычисляются коэффициенты финансовой устойчивости страхового фонда и уровня страховых резервов для анализа достаточности страхового фонда; определяются фактический и нормативный запас платежеспособности для контроля выполнения условий платежеспособности; вычисляются коэффициент платежеспособности (автономии) и коэффициент собственного капитала, и проводится анализ достаточности собственного капитала.

Разработанную имитационную модель можно использовать для повышения уровня плановой и аналитической отчетности, совершенствования методов и способов ведения страховых операций, планирования и прогнозирования деятельности, повышения обоснованности управленческих решений.

Ключевые слова: страховая компания, финансовая устойчивость, платежеспособность, имитационная модель.

JEL Classification: C63, G22, G32.

Постановка проблеми. Діяльність страхових компаній направлена на ефективне використання власних коштів (капіталу) в залежності від величини і характеру прийнятих ризиків, збільшення обсягу зібраних страхових премій за рахунок підвищення довіри населення до страхових компаній; зміцнення фінансового становища.

Для споживачів страхових послуг страхові компанії повинні забезпечити соціальну захищеність, довіру до страхових послуг за рахунок можливості аналізу своєчасної, повної та достовірної звітності діяльності страхової компанії.

Важливою комплексною оцінкою роботи страховика є фінансова стійкість, оскільки вона визначається значною кількістю взаємозалежних між собою чинників та відображує фінансовий стан страховика у довгостроковій перспективі. Фінансова стійкість вважається одним із основних показників при виборі страховика потенційними страхувальниками.

Достатній рівень фінансової стійкості є основою забезпечення своєчасного виконання як страхових, так і інших зобов'язань страхової компанії, підтримки конкурентоспроможності у майбутньому, забезпечення страхового захисту та рівня життя населення.

Для держави в цілому фінансова стійкість страхового ринку забезпечує підвищення економічної стабільності суспільства, сприяє економічному зростанню, залученню

інвестиційних ресурсів в економіку України, створенню умов для зростання фінансової індустрії.

Розробка та застосування імітаційної моделі для складання аналітичної звітності та аналізу основних показників фінансової стійкості страхової компанії є актуальною задачею, яка дозволить вирішувати питання забезпечення достатності рівня капіталу, контролю фінансової стійкості та платоспроможності, надійності і ефективності діяльності із врахуванням ймовірнісного характеру страхової діяльності, характерних страхових ризиків і часового горизонту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. З точки зору поставленої проблеми проведено огляд існуючих результатів досліджень різних аспектів функціонування страхових компаній. Зокрема, питання оцінки фінансової стійкості та платоспроможності, оцінки страхових ризиків, застосування економіко-математичного та імітаційного моделювання розглядаються у широкому колі праць вітчизняних та зарубіжних дослідників. Розгляд сутності фінансової стійкості та оцінки платоспроможності страхових компаній за допомогою фінансових коефіцієнтів розглянуто у таких наукових працях: (Гаманкова, 2007; Ткаченко, 2009; Шишпанова, Шкарлет, 2017; Олійник, Бондаренко, 2014; Сич, Павлосюк, 2018; Біла, 2018).

Аналіз вимог до оцінки платоспроможності страхових компаній, відмінність діючих нормативів Solvency I від європейських вимог Solvency II розглядається у працях: (Орлова, 2013), (Ткаченко, 2008), (Юхименко, 2017). Автори статті (Pooser D. M., Browne M. J., 2018) досліджують зв'язок між задоволеністю клієнтів і фінансовими результатами роботи страхових компаній (прибутковістю, доходами та цінами). Наведені результати підтверджують думку, що задоволеність клієнтів призводить до зниження витрат і підвищення прибутковості. Автори статті доводять, що більш задоволені клієнти, швидше за все, залишаться у страховій компанії та будуть рекомендувати іншим страхувальникам послуги компанії. А це, в свою чергу, зменшить витрати на завоювання нових клієнтів.

У роботі Biener C., Eling M. (Biener, 2012) проаналізовано види ризиків та запропоновано окремі моделі їх оцінки. Акцент у дослідженні зроблено на операційному ризику (залежить від операційних втрат), ризику катастроф (для забезпечення якого необхідно підвищувати рівень власного капіталу, і як наслідок збільшувати вартість страхових премій; також необхідно постійно вдосконалювати вимоги до платоспроможності), системному ризику і його вимірюванню. У роботі Yu Lei (Yu Lei, 2011) запропоновано імітаційну модель, яка дозволяє здійснювати управління ризиками в умовах невизначеності та мінімізувати витрати на ризик.

Побудова економіко-математичних моделей управління та аналізу фінансового стану страхової компанії з урахуванням ймовірності виплати загальної страхової суми, розміру резервного фонду, величини капіталу страхової компанії за деякий проміжок часу розглядається у роботі Хоми І.Б (Хома, 2000).

Ольховська О. вважає, що застосування прикладних економіко-математичних методів нечіткої логіки та інтелектуального аналізу даних (нейронних мереж) дозволяють оцінити фінансову стабільність страховика та надають можливість одночасного проведення аналізу конкурентоспроможності страхового продукту, фінансової діяльності, менеджменту та маркетингу (Ольховська, 2009; Ольховська, Побочий, 2009).

Дослідження Черняка О. І. та Шпирко Д. О. присвячені оцінці стійкості страхових компаній України на основі класичної моделі ризику. У роботі проаналізовано класичну модель ризику діяльності компанії у середовищі, яке відображається марковськими процесами, з урахуванням змінної страхової надбавки (Черняк, Шпирко, 2006).

Застосування різноманітного математичного апарату набуло розповсюдження в страховій практиці. Так, стосовно досліджуваної проблеми фінансової стійкості страхової компанії заслуговує на увагу розробка Берліна М. С. (Берлін, 2006). В роботі запропоновано імітаційну модель визначення рівня необхідної фінансової стійкості страхової компанії з урахуванням мінливих умов її функціонування.

Слід підкреслити, що в науковій літературі не достатньо уваги приділено питанню розв'язання комплексних задач у страхуванні, до яких належить оцінка фінансової стійкості страховика, із застосуванням імітаційного моделювання. Імітаційні моделі та проведені з ними експерименти можуть розширити спектр задач, що вирішуються у страхуванні, з урахуванням

динаміки реальних процесів страхового ринку і стохастичних впливів з боку зовнішнього оточення страхових компаній.

Мета статті, завдання та методологія дослідження. Метою статті є оцінка фінансової стійкості страхової компанії non-life та аналіз основних чинників впливу на неї із використанням імітаційного моделювання.

У процесі дослідження проаналізовано систему критеріїв оцінки фінансової стійкості та платоспроможності страхових компаній з використанням законодавчої бази та тестів раннього попередження. Запропоновано кроки оцінки фінансової стійкості страхової компанії non-life на базі імітаційної моделі, зокрема:

- 1) аналіз прибутковості страхової компанії, доходів, витрат, показників рентабельності;
- 2) аналіз достатності страхових резервів (розрахунок коефіцієнтів фінансової стійкості страхового фонду та рівня страхових резервів);
- 3) контроль виконання умов платоспроможності: перевищення фактичного запасу платоспроможності страховика розрахункового нормативного запасу платоспроможності, розрахунок коефіцієнту платоспроможності (автономії);
- 4) аналіз достатності власного капіталу (розрахунок коефіцієнту власного капіталу).

Імітаційна модель дозволяє обґрунтовувати рішення, пов'язані з контролем фінансової стійкості та виявляти «вузькі» місця у роботі страхової компанії на базі наведеної системи показників, як у поточний момент, так і на перспективу.

Основні результати дослідження. Страховий ринок посідає важливе місце в системі фінансових механізмів захисту суспільства від несприятливих подій, будучи однією з найважливіших частин фінансового ринку та економічної інфраструктури країни.

На сучасному етапі розвитку в Україні є ряд фінансово-економічних, політичних та соціальних проблем, які безпосередньо впливають на розвиток страхового ринку.

У 2018 році – у порівнянні з 2017 роком – обсяг надходжень валових страхових премій збільшився на 13,7%, рівень страхових виплат зріс на 22,1 %, рівень страхових резервів зріс на 18,0%, активи страховиків збільшилися на 10,7%. Збільшення наведених показників пов'язане з інфляційними процесами. Якщо представити динаміку страхових премій та виплат у USD, то можна зробити висновок, що після політично-економічної кризи 2014–2015 рр. страховий ринок ще не відновив свої позиції у порівнянні з 2010 р. – рис. 1 (Insurance TOP, 2018).



Рис. 1. Динаміка валових страхових премій та виплат, млн. USD

Джерело: складено автором за даними (Insurance TOP, 2018)

Незважаючи на позитивні тенденції основних показників, загальна кількість страхових компаній у 2018 р. становила 281, у тому числі СК «life» – 30 компаній, СК «non-life» – 251 компанія (для порівняння у 2014 році на страховому ринку працювала 381 компанія). Таким чином, за останні п'ять років кількість страхових компаній зменшилась на 100 компаній (Insurance TOP, 2018).

Порівняно з країнами Європи страховий ринок України знаходиться на суттєво нижчому рівні розвитку, характеризується недостатньою капіталізацією і фінансовою стійкістю

страхових компаній, незбалансованістю розвитку окремих видів страхування, низькою зацікавленістю населення у страхових послугах (Журавка, 2017).

За 2018 рік частка валових страхових премій у відношенні до ВВП становила 1,4% (для порівняння у 2014 р. – 1,9%, у 2015 р. – 1,68%, у 2016 р. – 1,5%, у 2017 р. – 1%). В цілому у Європі середнє значення цього показника становить 7,2%, а у світі – 6,28%. Для України характерним є низький рівень поширеності страхових послуг, адже витрати однієї особи на страхування в середньому становлять 65,4 USD, в той час, як в Польщі показник щільності страхування має значення 140 USD, в Німеччині – 1482 USD, в Японії – 5–6 тис. USD. Середній показник страхових виплат у Європі – 69,9%, зокрема, у Люксембурзі – 43,6%, Нідерландах – 104,1%, Німеччині – 37% (це найнижчий показник у Європі), Польщі – 43%, Чехії – 40%. В Україні динаміка цього показнику значно нижча порівняно з європейськими країнами і у середньому складає 27% (Пахненко, Семенов, Мілютіна, 2017).

Серед основних факторів, які негативно вплинули на стан розвитку страхового ринку впродовж останніх років, є: зростання тарифів на страхові послуги внаслідок інфляційних процесів; військові дії на сході країни, внаслідок яких відбувається зменшення страхових премій по ринку приблизно на 20%; низький рівень якості активів страхових компаній за рахунок завищення вартості цінних паперів, розміщення депозитів у проблемних банківських установах; зниження попиту на страхові послуги в умовах зниження платоспроможності населення країни, низький рівень довіри до вітчизняних фінансових установ; низька страхова культура населення країни та ін. (Insurance TOP, 2018).

Вищенаведені фактори негативно впливають на фінансову стійкість страхового сектору в цілому та страхових компаній зокрема. Фінансову стійкість страховика можна розглядати як здатність підтримувати основні фінансові показники на стабільному рівні в умовах коливань ринку, протистояти впливу зовнішніх факторів і забезпечувати динамічний розвиток, як у поточний час, так і на перспективу (Сич, 2018).

Для аналізу основних показників фінансової стійкості розроблено імітаційну модель у системі iThink. Блок-схему імітаційної моделі наведено на рис. 2.

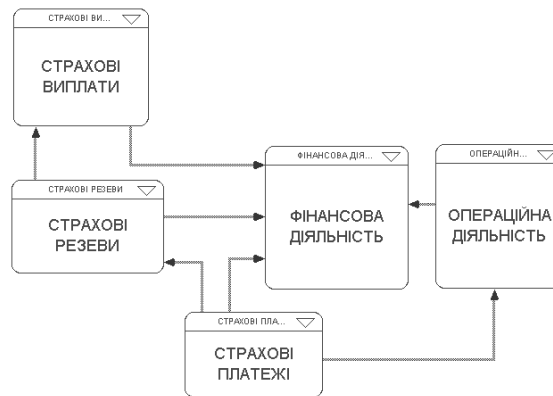


Рис. 2. Блок-схема імітаційної моделі

Джерело: авторська розробка

У системі Ithink є можливість для реалізації декількох рівнів представлення моделей (Соколовська, Клепікова, 2011):

- представлення моделі у вигляді блок-схем. Цей рівень найбільш підходить для використання керівниками та менеджерами страхових компаній;
- представлення моделі у вигляді поточкових діаграм. Цей рівень використовується для побудови і редагування моделі та проведення імітаційних експериментів;
- відображення формально-математичних специфікацій операторів моделі як системи кінцево-різницевого рівня, яка розв'язується чисельними методами.

Структурними елементами імітаційної моделі є потоки страхових премій, страхових виплат, страхових резервів СК «UPSK». Кроком моделювання імітаційної моделі є 1 рік, а період моделювання 15 років (2007-2021 рр.). У імітаційну модель вводяться фактичні

значення показників (страхових платежів, страхових виплат) з 2007 по 2018 рік (за 12 років), а на 2019-2021 рр. (на 3 роки) здійснюється прогноз. Для більш точного прогнозу в імітаційній моделі враховується додатковий чинник – «інфляція», тобто користувач моделі може вказати рівень інфляції, який очікується у майбутніх періодах.

Наведемо основні властивості кожного блоку імітаційної моделі.

У блоці «Страхові платежі» вводяться дані та прогнозуються валові страхові премії та чисті страхові премії, розраховується темп потоку страхових платежів. У блоці «Страхові виплати» задається розмір валових та чистих виплат (страхових виплат за вирахуванням перестраховування). У блоці «Страхові резерви» відображується динаміка страхових резервів. У блоці «Операційна діяльність» формуються основні показники операційної діяльності (прибуток, дохід, витрати). У блоці «Фінансова діяльність» розраховуються показники оцінки фінансової стійкості, а саме платоспроможність, показники рентабельності (рентабельність страхової послуги, рентабельність продаж), коефіцієнт фінансової стійкості, коефіцієнт фінансової стійкості страхового фонду, коефіцієнт ділової активності, коефіцієнт платоспроможності та ін.

Розроблена імітаційна модель відображає усі основні процеси діяльності страхової компанії «UPSK» та дозволяє: дослідити динаміку розвитку страхової компанії по основним показникам страхової діяльності; провести прогноз потоків страхових платежів, страхових виплат, страхових резервів, доходів, витрат та прибутку, власного капіталу та ін.; аналізувати платоспроможність та фінансову стійкість страхової компанії.

Розглянемо основні результати, отримані на базі імітаційної моделі. Менеджери та керівники страхової компанії можуть аналізувати та прогнозувати основні показники на базі введених даних. Для забезпечення фінансової стійкості страхової компанії необхідне постійне перевищення доходів над витратами. На рис. 3 показано в динаміці порівняння доходу та витрат СК «UPSK».



Рис. 3. Доходи та витрати СК «UPSK», тис. грн.

Джерело: авторська розробка

Я видно з рис. 3, у страхової компанії бувають кризові моменти (2007 та 2017–2018 роки), тому потрібний постійний контроль керівництва. Бувають періоди, коли СК «UPSK» має від'ємний чистий прибуток, тому необхідно переглядати витрати страхової компанії. Підвищення витрат у 2019–2021 рр., що пов'язано із інфляційними процесами та посиленням конкуренції на страховому ринку. Забезпечити прибутковість можливо за рахунок зменшення витрат на управління, страхові комісії (агентам) та інших витрат.

Імітаційна модель дозволяє аналізувати рівень страхових резервів. З рис. 4 можна зробити висновок, що СК «UPSK» отримує достатній рівень страхових платежів, формує достатній рівень страхових резервів для відшкодування збитків своїм страхувальникам.

З рис. 4 видно, що у 2014 році знизилась страхові платежі. Але, оскільки, рівень страхових резервів був на достатньому рівні, виплати проводились вчасно. З 2015 року рівень страхових резервів зростає відповідно з темпами страхових платежів. Прогнозується, що рівень страхових резервів у 2019–2021 роках буде перевищувати на 20–30% потік страхових виплат.



Рис. 4. Страхові виплати, страхові резерви та страхові премії СК «UPSK», тис. грн.

Джерело: авторська розробка

Стан страхових резервів у імітаційній моделі контролюється за допомогою показника «Рівень страхових резервів». Він показує частку страхових резервів в капіталі страхової організації. Чим більше чисельне значення коефіцієнта і його зростання, тим більша фінансова стійкість страховика в частині забезпечення страхового захисту. Значення коефіцієнту визнаються достатніми на рівні 0,7 і більше. Як видно з табл. 1, значення цього коефіцієнту у середньому дорівнює 0,55, але, починаючи з 2017 р. динаміка позитивна, і значення наближається до 0,7 (табл. 1).

Важливим показником для страхувальників при виборі страхової компанії є рівень страхових виплат. Рівень страхових виплат розраховується як відношення потоку страхових виплат до потоку страхових премій. СК «UPSK» має рівень страхових виплат від 12% до 31% (табл. 2).

Слід відміти, що за останні чотири роки у СК «УПСК» значно збільшився рівень виплат, який у середньому складає від 28% до 30%. Середній показник страхових виплат по Україні (по страховому ринку) складає від 28% до 32%.

Таблиця 1

Рівень страхових резервів СК «UPSK», [0,1]

Years	РІВЕНЬ СТРАХОВИХ РЕЗЕРВІВ
Initial	
2007	0,40
2008	0,65
2009	0,65
2010	0,64
2011	0,72
2012	0,41
2013	0,38
2014	0,34
2015	0,37
2016	0,36
2017	0,40
2018	0,48
2019	0,56
2020	0,63
2021	0,70

Джерело: авторська розробка

Таблиця 2

Рівень страхових виплат СК «УПСК», %

Years	РІВЕНЬ СТРАХОВИХ ВИПЛАТ
Initial	
2007	11,37
2008	16,37
2009	15,13
2010	16,82
2011	25,39
2012	16,41
2013	18,18
2014	24,11
2015	24,44
2016	35,40
2017	29,96
2018	26,88
2019	30,84
2020	30,19
2021	29,68

Джерело: авторська розробка

Важливим індикатором розвитку страхової компанії є темп зростання страхових платежів (табл. 3).

Таблиця 3

Темп зростання страхових платежів СК «УПСК», %

Years	ТЕМП СП
Initial	
2007	48,07
2008	20,27
2009	5,40
2010	3,80
2011	2,08
2012	-10,48
2013	-0,13
2014	-16,48
2015	12,63
2016	1,99
2017	4,70
2018	34,29
2019	24,83
2020	12,11
2021	10,69

Джерело: авторська розробка

Кризовим був 2014 р., коли темпи страхових платежів знизались майже на 17%; поступово з 2015 року темпи надходження страхових платежів відновились, і у 2018 р. склали 34%. Прогнозується, що у 2019–2021 рр. темпи зростання страхових платежів будуть складати 10-12%.

Показники рентабельності відображають співвідношення прибутку і витрат, обсягів діяльності, власного капіталу та ін. (рис. 5). Рентабельність продаж та рентабельність страхової послуги складають в середньому 3–5%. Це свідчить про не високу прибутковість страхової компанії.

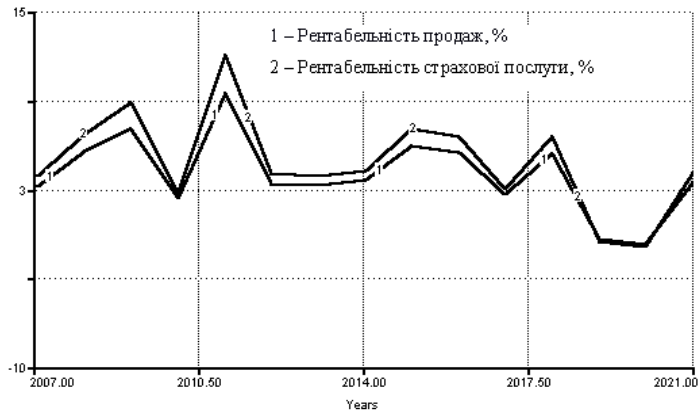


Рис. 5. Показники рентабельності СК «УПСК», %

Джерело: авторська розробка

На рис. 6 представлено коефіцієнт фінансової стійкості страхового фонду. Він розраховується як відношення суми доходів за тарифний період та коштів в запасних фондах і суми витрат за тарифний період. Фінансова стійкість страхових операцій буде тим вище, чим більше буде коефіцієнт стійкості страхового фонду. Кризова ситуація у 2014 р. вплинула на поповнення страхових фондів, прогнозується стабільне поповнення страхових резервів у 2019–2021 рр., але, оскільки страхові виплати зростають, то відмічається зниження коефіцієнту.

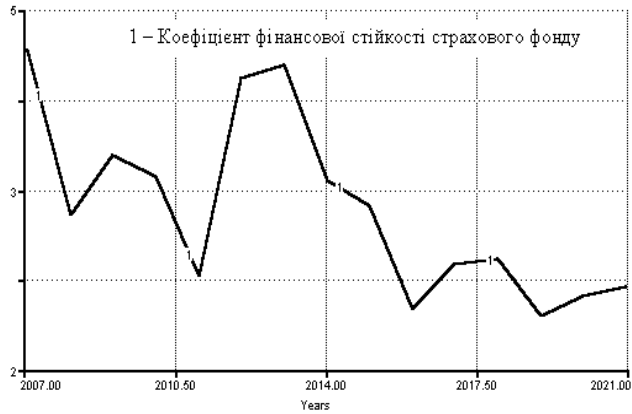


Рис. 6. Коефіцієнт фінансової стійкості страхового фонду СК «UPSK»

Джерело: авторська розробка

Поняття «платоспроможність» та «фінансова стійкість» є різними. Під платоспроможністю розуміють здатність страхової компанії розрахуватися за своїми зобов'язаннями. А фінансова стійкість означає стійкість страхової організації щодо можливого впливу негативних економічних умов. Платоспроможність є критерієм для оцінки фінансового стану компанії у короткостроковій перспективі, а фінансова стійкість – на довгостроковий період (Олійник, Бондаренко, 2014).

Платоспроможність страховиків у більшості країн світу контролюється державою, яка, виступаючи гарантом інтересів страхувальників, здійснює нагляд за дотриманням страховиками умов забезпечення платоспроможності шляхом перевірки встановлених законодавством правил і нормативів. В країнах Євросоюзу (ЄС) питання платоспроможності страховиків регулюється спеціальними нормативними актами – так званими Директивами Ради ЄС, які встановлюють відповідні вимоги для страхових компаній (Біла, 2018).

Фінансове забезпечення платоспроможності страховика має, в основному, два джерела: кошти страхових резервів, які мають бути адекватними взятим зобов'язанням, і власні вільні кошти.

Імітаційні експерименти по розрахунку платоспроможності згідно законодавства України наведені на рис. 7.

Таким чином, експерименти показують, що у середньому у 3–5 разів фактичний запас платоспроможності перевищує нормативний. Кризових періодів по платоспроможності у страхової компанії не має на усьому досліджувальному періоді.

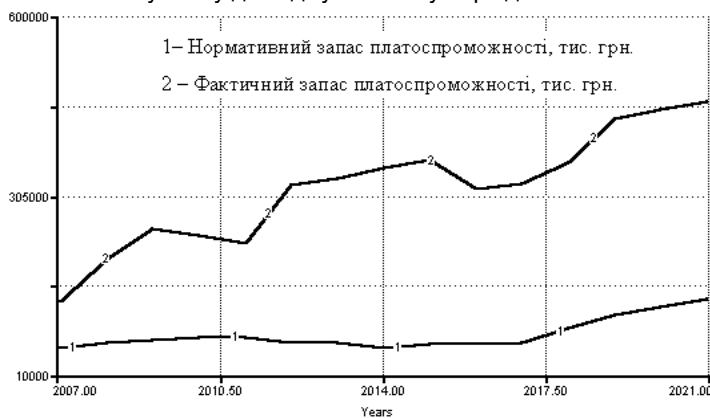


Рис.7. Показники платоспроможності СК «УПСК», тис. грн.

Джерело: авторська розробка

У закордонній страховій практиці для характеристики платоспроможності страховика використовується показник рівня достатності покриття власними коштами (Capital Adequacy Ratio або CAR (%)) (Ткаченко, 2008). Із табл. 4 можна зробити висновок, що платоспроможність СК «УПСК» знаходиться на зразковому рівні. Коефіцієнт CAR знаходиться в межах від 140% до 600% на усьому досліджувальному періоді. Коливання показника залежить від того, наскільки ефективно страхова компанія управляє своїм власним капіталом.

Таблиця 4
Інтегральне якісне оцінювання платоспроможності СК «УПСК» на базі імітаційної моделі, %

Years	CAR %
Initial	
2007	147,48
2008	207,89
2009	270,32
2010	242,61
2011	213,08
2012	402,79
2013	419,30
2014	558,52
2015	503,27
2016	407,92
2017	397,48
2018	310,49
2019	294,27
2020	270,31
2021	238,95

Джерело: авторська розробка

Зіставлення обсягів власного капіталу і статутного капіталу на базі імітаційної моделі можна аналізувати як графічно (рис. 8), так і за допомогою коефіцієнтів (табл. 5).

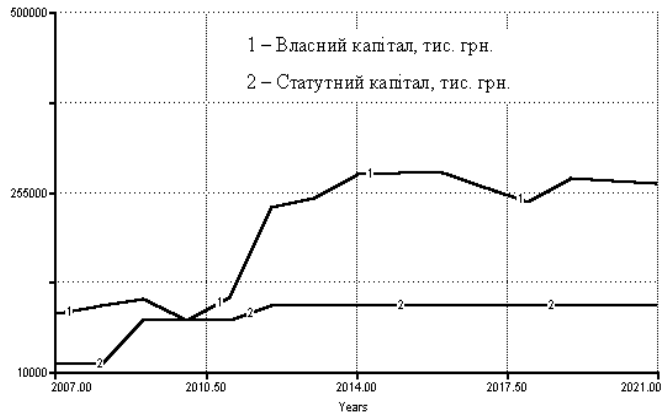


Рис. 8. Власний капітал страхової компанії СК «UPSK», тис. грн.

Джерело: авторська розробка

Для забезпечення платоспроможності та фінансової стійкості необхідно аналізувати власний капітал. До складу власного капіталу входять: статутний капітал, додатковий капітал, нерозподілений прибуток, резервний фонд та інший капітал за винятком несплаченого і вилученого капіталу (Закон України «Про страхування», 2005).

Статутний капітал характеризує виконання страховою компанією вимог Закону України «Про страхування» відносно мінімального розміру статутного капіталу страховика, встановленого в сумі, еквівалентній 1 млн. євро за валютним обмінним курсом валюти України. Статутний капітал СК «UPSK» становить 100000 тис. грн., що повністю відповідає законодавству (це приблизно 3,125 млн. євро) (Закон України "Про страхування", 2005).

Значне перевищення власного капіталу над сплаченим статутним капіталом говорить про прибуткову діяльність страховика і його можливості щодо виплат акціонерам дивідендів або реінвестування капіталу.

Коефіцієнт власного капіталу визначає частку (в %), власного капіталу в загальній величині капіталу в валюті балансу. Розрахунок наведено у табл. 5.

Таблиця 5

Коефіцієнт власного капіталу СК «УПСК», [0,1]

Years	КОЕФІЦІЄНТ ВЛАСНОГО КАПІТАЛУ
Initial	
2007	0,46
2008	0,42
2009	0,36
2010	0,24
2011	0,38
2012	0,67
2013	0,64
2014	0,70
2015	0,68
2016	0,70
2017	0,69
2018	0,56
2019	0,70
2020	0,72
2021	0,74

Джерело: авторська розробка

Коефіцієнт власного капіталу за останні 5 років знаходиться в межах від 0,56 до 0,7. Тобто приблизно 70% активів складає власний капітал – табл. 5. Високий рівень показника характеризує фінансову незалежність, стійкість страховика, гарантує виконання ним зобов'язань перед страхувальниками та іншими кредиторами. Нормальним значенням коефіцієнта є значення на рівні 60–70%.

Показник фінансової автономії – один з найбільш важливих коефіцієнтів фінансової стійкості. Він дорівнює співвідношенню власного капіталу компанії до всіх фінансових ресурсів (табл. 6). Значення показника говорить про те, яку частину своїх активів компанія здатна профінансувати за рахунок власних фінансових ресурсів (Шишпанова, Шкарлет, 2017).

Тому нормативне значення коефіцієнту платоспроможності (автономії) знаходиться в межах 0,4–0,6. Більш низьке значення може говорити про високий рівень фінансових ризиків. Значення показника фінансової автономії вище 0,6 говорить про те, що компанія використовує весь свій потенціал. Негативне значення показника говорить про швидке банкрутство, і про те, що необхідно негайно застосовувати дії по відновленню фінансової стійкості (Шишпанова, Шкарлет, 2017).

Таблиця 6

Коефіцієнт платоспроможності (фінансової автономії), [0,1]

Years	КОЕФІЦІЄНТ ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ АВТОНОМІІ
Initial	
2007	0,43
2008	0,40
2009	0,34
2010	0,22
2011	0,35
2012	0,63
2013	0,59
2014	0,63
2015	0,60
2016	0,60
2017	0,57
2018	0,44
2019	0,59
2020	0,59
2021	0,59

Джерело: авторська розробка

Страхова компанія «UPSK» ефективно використовує весь свій потенціал. Майже всі досліджувані показники знаходяться в необхідному діапазоні значень, за винятком рентабельності страховика, на яку страхова компанія має звернути більшу увагу. Аналіз також показав необхідність загострити увагу на зростанні зобов'язань компанії та рівні страхових виплат. Можна зробити висновок, що страхова компанія «UPSK» є фінансово стійкою.

Елементами впливу на фінансову стійкість страхової компанії є постійний контроль ключових показників, який надасть відповідні гарантії виконання страховиком своїх зобов'язань перед страхувальниками. Розроблена імітаційна модель страхової компанії дає можливість аналізувати та прогнозувати фінансову стійкість страхової компанії, за необхідності додавати нові коефіцієнти для більш ґрунтовного аналізу.

Висновки. Імітаційні моделі системної динаміки є тренажером для розробки та реалізації управлінських рішень у страхуванні, оскільки забезпечують:

- реалізацію безперервних динамічних процесів із завданням тривалості і кроку моделювання;
- моделювання поведінки складної системи, до якої належить страхова компанія, оскільки в неї діють зворотні зв'язки. Відповідно до цього стає можливим простежувати вплив

поточної діяльності страховика на кінцеві показники його роботи, а також зворотній вплив цих показників на активізацію або уповільнення діяльності компанії на страховому ринку;

- можливість врахування мінливості страхового ринку, що досягається за рахунок імітації різноманітних впливів стохастичних факторів (наприклад, кількості страхових випадків);
- засоби імітації часової затримки процесів (при врегулюванні страхових випадків), що наближає моделювання до реального протікання їх у часі.

Імітаційні моделі за структурою є блочними і відкритими. Це дозволяє включати за необхідністю нові блоки та змінні, не змінюючи загальної моделі процесу. Розроблена імітаційна модель страхової компанії дає можливість контролювати операційну діяльність, аналізувати фінансову стійкість, вивчати динамічні властивості страхової компанії при заданому початковому стані та значеннях управляючих параметрів.

Література

1. Гаманкова О. Фінансова стійкість та платоспроможність страхової організації. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2007. №94-95. С. 18-23.
2. Берлин М.С. Моделирование уровня необходимой финансовой устойчивости страховой компании с учетом динамики условий ее функционирования. *Модели управления в рыночной экономике*: Сб. науч. тр. Общ.ред и предисл. Ю.Г.Лысенко; Донецкий нац. ун-т. – Донецк: ДонНУ, 2006. Вып. 9. С. 326-337.
3. Біла Д.В. Регулювання діяльності страхових компаній у Європейському Союзі. *Бізнес-інформ*. 2018. №4. С. 33-39.
4. Журавка О.С., Васильчук А.Ю. Аналіз сучасного стану страхового ринку України. *Ефективна економіка*. 2017. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5493> (дата звернення 21.11.2018 р.).
5. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про страхування» від 7 липня 2005 р. №2774-IV : сайт. URL : <http://portal.rada.gov.ua> (дата звернення 20.05.2019).
6. Інтернет журнал «Insurance TOP» : сайт. URL: <https://forinsurer.com/>.
7. Клепікова О. А. Оцінка прибутку страхової компанії засобами імітаційного моделювання. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2014. № 9(162). С. 89-95.
8. Олійник В.М., Бондаренко Є.К. Поняття фінансової стійкості страхової компанії та елементів впливу на неї. *Збірник наукових праць*. 2014. Випуск 39. С. 149-157.
9. Ольховська О. Л. Побудова нечіткої моделі оцінки конкурентоспроможності страхової компанії. *Вісник Донбаської державної машинобудівної академії: Збірник наукових праць*. 2009. № 2 (16). С. 217-220.
10. Ольховская О. Л., Побочий В. Г. Применение нейросетей для оценки финансового состояния страховой компании. *Научный Вестник ДГМА*. 2009. № 2 (5E). С. 267-271. URL: http://nbuv.gov.ua/e-journals/VDDMA/2009_2/article%5C.
11. Орлова О.В. Еволюція підходів до оцінки платоспроможності страхових компаній: зарубіжний досвід та вітчизняна практика. *Ефективна економіка*. 2013. №10. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5780>.
12. Пахненко О.М., Семенов А.Ю., Мілютіна М.О. Страховий ринок України та ЄС: порівняльний аналіз. *Економіка і суспільство*. Мукачівський державний університет. 2017. Вип. 12. С. 612–617. URL : http://economyandsociety.in.ua/journal/12_ukr/101.pdf.
13. Сич О. А., Павлюк Х. П. Оцінка фінансової стійкості страхової компанії. *Ефективна економіка*. 2018. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6704>. DOI: 10.32702/2307-2105-2018.11.99.
14. Соколовська З.М., Клепікова О.А. *Комп'ютерне моделювання складних економічних систем* : монографія. Одеса : Астропринт, 2011. 512 с.

15. Соколовська З.М., Яценко Н.В. Прикладне імітаційне моделювання як аналітична основа прийняття управлінських рішень. *Бізнес Інформ*. 2013. №6. С.69-76.
16. Ткаченко Н.В. Фінансова стійкість страхових компаній : теоретичні підходи. *Фінанси України*. 2009. №6. С. 104–121.
17. Ткаченко Н. Сучасний стан оцінки платоспроможності страхових компаній URL : <http://fkd.org.ua/article/viewFile/29635/26521>.
18. Хома І. Б. Економіко-математичне моделювання діяльності страхової компанії на фінансовому ринку. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*. 2000. № 405: Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку. С. 103–107.
19. Шишпанова Н.О., Шкарлет Т.В. Систематизація показників оцінки фінансової надійності страхових компаній. *Електронне наукове фахове видання з економічних наук «Modern Economics»*. 2017. №5. С. 140-146. URL: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/5-2017/UKR/shyshpanova.pdf>.
20. Юхименко В.М. Страховий ринок України в контексті впровадження вимог Solvency II . *Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2017. Випуск 12, частина 2. С. 190-193.
21. Biener, C., & Eling, M. (2013). Recent Research Developments Affecting Nonlife Insurance-The CAS Risk Premium Project 2012 Update. *Risk Management and Insurance Review*, 16(2), 219–231. doi:10.1111/rmir.12015.
22. Pooser, D. M., & Browne, M. J. (2018). The Effects of Customer Satisfaction on Company Profitability: Evidence From the Property and Casualty Insurance Industry. *Risk Management and Insurance Review*, 21(2), 289–308. (doi:10.1111/rmir.12105).
23. Yu Lei (2011) Minimizing the cost of risk with simulation optimization techniqu. *Risk Management and Insurance Review*, 2011, Vol. 14, No. 1, 121-144 (DOI: 10.1111/j.1540-6296.2010.01193.x).

References

1. Gamankova, O. (2007). Financial stability and solvency of the insurance organization. *Bulletin of Taras Shevchenko Kyiv Taras Shevchenko University*. Economy, 94-95, 18-23. (in Ukrainian)
2. Berlin, M. (2006). Modeling the level of financial stability required by an insurance company, taking into account the dynamics of its operating conditions. *Models of management in a market economy*, 9, 326-337. (in Russian)
3. Bila, D. (2018). Regulation of the activity of insurance companies in the European Union. *Business Inform*, 4, 33-39. (in Ukrainian)
4. Zhuravka, O., Vasylychuk, A. (2017). Analysis of the current state of the Ukrainian insurance market. *Effective economy*, 3. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5493>.
5. The Law of Ukraine "On Amendments to the Law of Ukraine" On Insurance " (2005). Retrieved from : <http://portal.rada.gov.ua>. (in Ukrainian)
6. Online Magazine "Insurance TOP" (2007-2018). Retrieved from: <https://forinsurer.com/>.
7. Klepikova, O. (2014). Estimation of the profit of the insurance company by means of simulation modeling. *Bulletin of the Taras Shevchenko National University of Kyiv. Economy*, 9 (162), 89-95. (in Ukrainian)
8. Oliynyk, V., Bondarenko, E. (2014). The concept of financial stability of the insurance company and the elements of influence on it. *Collection of scientific works*, 39, 149-157. (in Ukrainian)

9. Olkhovskaya, O. (2009). Construction of a fuzzy model for assessing the insurance company's competitiveness. *Bulletin of the Donbas State Machine-Building Academy: Collection of scientific works*. 2 (16), 217-220. (in Ukrainian)
10. Olkhovskaya, O., Pobochii, V. (2009). Application of Neural Networks for Assessing the Financial Condition of an Insurance Company. *Scientific Herald of the DSEA*. 2 (5E), 267-271. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/e-journals/VDDMA/2009_2/article%5C. (in Russian)
11. Orlova, O. (2013). Evolution of approaches to assessing the solvency of insurance companies: foreign experience and domestic practice. *Effective economy*, 10. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5780>. (in Ukrainian)
12. Pakhnenko, O., Semenog, A., Milyutina, M. (2017). Insurance market of Ukraine and the EU: comparative analysis. *Economy and society*. Mukachevo State University. 12, 612-617. Retrieved from: http://economyandsociety.in.ua/journal/12_ukr/101.pdf. (in Ukrainian)
13. Sich, O., Pavlosyuk, H. (2018) Estimation of financial stability of an insurance company. *Effective economy*, 11. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6704>. DOI: 10.32702 / 2307-2105-2018.11.99. (in Ukrainian)
14. Sokolovskaya, Z., Klepikova, O. (2011). *Computer modeling of complex economic systems: monograph*. Odessa: Astroprint, 512 p. (in Ukrainian)
15. Sokolovska, Z., Yatsenko, N. (2013). Applied simulation as an analytical basis for making managerial decisions. *Business Inform*, 6, 69-76. (in Ukrainian)
16. Tkachenko, N. (2009). Financial stability of insurance companies: theoretical approaches. *Finansy Ukrainy*, 6, 104-121. (in Ukrainian)
17. Tkachenko, N. Current state of solvency assessment of insurance companies. Retrieved from <http://fkd.org.ua/article/viewFile/29635/26521>. (in Ukrainian)
18. Khoma, I. (2000). Economic-mathematical modeling of the insurance company's activity in the financial market. *Bulletin of Lviv Polytechnic National University. Management and Entrepreneurship in Ukraine: Stages of Development and Development*, 405, 103-107. (in Ukrainian)
19. Shishpanova, N., Shkarlet, T. (2007). Systematization of indicators of financial security of insurance companies valuation. *Electronic Scientific Special Edition on Economic Sciences «Modern Economics»*, 5, 140-146. Retrieved from: <https://modecon.mnau.edu.ua/issue/5-2017/UKR/shyshpanova.pdf>. (in Ukrainian)
20. Yukhimenko, V. (2017). Insurance market of Ukraine in the context of Solvency II implementation requirements. *International economic relations and world economy*. (12, part 2), 190-193. (in Ukrainian)
21. Biener, C., & Eling, M. (2013). Recent Research Developments Affecting Nonlife Insurance-The CAS Risk Premium Project 2012 Update. *Risk Management and Insurance Review*, 16(2), 219–231. doi:10.1111/rmir.12015.
22. Pooser, D. M., & Browne, M. J. (2018). The Effects of Customer Satisfaction on Company Profitability: Evidence From the Property and Casualty Insurance Industry. *Risk Management and Insurance Review*, 21(2), 289–308. (doi:10.1111/rmir.12105).
23. Yu Lei (2011). Minimizing the cost of risk with simulation optimization techniqu. *Risk Management and Insurance Review*, 14, No. 1, 121-144 (DOI: 10.1111/j.1540-6296.2010.01193.x).

Oleksii Dotsenko, Rostislav Lutsenko, Olena Ivankina

V.N. Karazin Kharkiv National University

4 Svobody Sq., 61022, Kharkiv, Ukraine

E-mail: dotsenko9999@ukr.net, roxanisen@gmail.com, elena0ivankina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0737-3902>

INVESTMENT ANALYSIS OF THE WORLD'S LARGEST PRODUCER IN FOOD AND BEVERAGES SECTOR

The assessment of the financial appeal of investments in stocks and securities is carried out by large specialized firms, but the public information on joint-stock giants is accessible to everyone, so why can no one predict the further course of events in the market? Using the methods of quantitative analysis, it is possible to make an independent forecast of the share prices movement at least for 5 years ahead. The article presents a comprehensive financial and investment analysis of the world's largest food producer using specialized methods for evaluating and comparing businesses.

The investment appeal of the international food company Nestlé is examined, using mathematical methods of economic investment analysis. The result of the study is a short term growth forecast, which can be used for effective investment activity. A comprehensive analysis of the company's activities across all product verticals is carried out, the main dominant and most promising sectors are identified. Besides, financial indicators are predicted and estimated, including those of organic growth, margin, and EBITDA. The dynamics of the balance and changes in cash flow are also analyzed. Using such valuation methods as DiscountedCashFlow, Asset Pricing Model and WACC Calculation, three scenarios of the of Nestlé shares movement in the stock market are developed.

Our conclusions show, that the company's activities are characterized by: a slow but steady financial growth, artificial redemption of shares to stimulate price growth, market oversaturating with competitors, overpriced stock, a wide variety of portfolio companies.

Our research allows us to determine the investment attractiveness of the shares and recommend holding shares. Industry dynamics exceeds the Group's reaction and the company's shares are overvalued. In addition, Nestle has a powerful long-term revenue growth potential, which is confirmed by our calculations.

Key words: WACC calculation, financial analysis, DCF model, cost of equity, investment analysis.

JEL Classification: F21, G32, F24, R42, G17.

О.В. Доценко, Р.Р. Луценко, О.В. Іванкіна

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

E-mail: dotsenko9999@ukr.net, roxanisen@gmail.com, elena0ivankina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0737-3902>

ІНВЕСТИЦІЙНИЙ АНАЛІЗ НАЙБІЛЬШОГО В СВІТІ ВИРОБНИКА ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ

Оцінкою фінансової привабливості інвестицій в акції та цінні папери займаються великі спеціалізовані фірми. Однак публічна інформація акціонерних гігантів доступна кожному. Чому ж тоді ніхто не може передбачити подальший хід подій на ринку? За допомогою методів кількісного аналізу можливо самостійно реалізувати розрахунки щодо прогнозу руху цін акцій як мінімум на наступні 5 років. Ми вирішили провести комплексний фінансовий та інвестиційний аналіз найбільшого у світі виробника продуктів харчування, використовуючи спеціалізовані методи оцінки та порівняння підприємств.

В роботі ми розглянули інвестиційну привабливість міжнародної продуктової компанії Nestle за допомогою математичних методів економічного інвест-аналізу. Результатом дослідження є прогноз зростання в короткостроковій перспективі, який може бути використаний для ефективної інвестиційної діяльності. Був здійснений комплексний аналіз діяльності фірми по всіх вертикалях, виділені головні домінуючі та найбільш перспективні галузі. Окремо були спрогнозовані фінансові показники органічного зростання, маржі і EBITDA. Так само було проаналізовано динаміку балансу і змін в русі грошових потоків. На основі таких оціночних методів як Discounted Cash Flow, модель ціноутворення основних засобів та розрахунок WACC, розроблені три сценарії розвитку позиції акцій Nestle на ринку цінних паперів.

На підставі проведеного аналізу можна зробити наступні висновки щодо діяльності компанії: спостерігається повільний, але впевнений фінансовий ріст, для стимуляції росту акції курсу використовується їх штучне викуповування, ринок перенасичений конкурентами, ціна акцій завищена, портфель фірми диверсифікований.

Отже, в рамках нашого дослідження, вдалося визначити інвестиційну привабливість акцій Nestle і рекомендувати тримати акції. Динаміка промислового виробництва є швидша, ніж Група може реагувати, і акції компанії переоцінені. Крім того, Nestle має потужний потенціал довгострокового зростання доходів, що підтверджується приведеними у роботі розрахунками.

Ключові слова: формула WACC, фінансовий аналіз, модель DCF, розрахунок вартості капіталу, інвестиційний аналіз.

JEL Classification: F21, G32, F24, R42, G17.

А.В. Доценко, Р.Р. Луценко, Е.В. Иванкина

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина
пл. Свободы, 4, г. Харьков, 61022, Украина

E-mail: dotsenko9999@ukr.net, roxanisen@gmail.com, elena0ivankina@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0737-3902>

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ АНАЛИЗ КРУПНЕЙШЕГО В МИРЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Оценкой финансовой привлекательности инвестиций в акции и ценные бумаги занимаются крупные специализированные фирмы. Однако публичная информация акционерных гигантов доступна каждому. Почему же тогда никто не может предсказать дальнейший ход событий на рынке? С помощью методов количественного анализа возможно самостоятельно осуществить прогноз движения цен акций как минимум на 5-летнюю перспективу. Мы решили провести комплексный финансовый и инвестиционный анализ крупнейшего в мире производителя продуктов питания, используя специализированные методы оценки и сравнения предприятий.

В работе используются математические методы экономического инвест-анализа для оценки инвестиционной привлекательности международной продуктовой компании Nestle. Результатом исследования является прогноз роста в краткосрочной перспективе, который может быть использован для выработки эффективной инвестиционной политики. Был осуществлен комплексный анализ деятельности фирмы по всем вертикалям, выделены главные доминирующие и наиболее перспективные отрасли. Отдельно были спрогнозированы финансовые показатели органического роста, маржи и EBITDA. Так же была проанализирована динамика баланса и изменения движения денежных потоков. На основе таких оценочных методов как Discounted Cash Flow, модель ценообразования основных средств, расчет WACC, разработаны три сценария развития положения акций Nestle на рынке ценных бумаг.

По итогам работы можно сделать следующие выводы о деятельности компании: наблюдается медленный, но уверенный финансовый рост, для стимуляции роста курса акций производится их искусственный выкуп, рынок перенасыщен конкурентами, цена акций завишена, портфель фирмы диверсифицирован.

Исследование позволило оценить инвестиционную привлекательность акций компании и рекомендовать держать акции. Динамика отрасли быстрее, чем Група в состоянии отреагировать, и акции компании переоценены. Кроме того, Nestle обладает мощным долгосрочным потенциалом роста выручки, что подтверждается нашими расчетами.

Ключевые слова: формула WACC, финансовый анализ, модель DCF, расчет стоимости капитала, инвестиционный анализ.

JEL Classification: F21, G32, F24, R42, G17.

Statement of the problem. Investment attractiveness rating of joint-stock company is a long and time-consuming procedure. In today's market conditions, it is especially difficult to predict the rate of stocks growth or decline. But with the help of special methods and models such as DCF model and others, this task becomes more feasible. In this paper we will try to make a comprehensive investment analysis on the example of Nestle company, using special methods.

Naturally, the enormous scale of Nestlé complicates the task of day-to-day management and control of the company due to its bureaucratization and multi-layered hierarchy. Thus, the Group loses in flexibility, speed of reaction to changing trends in the market and individualization of approach to each client compared to other, smaller firms. Accordingly, such management problems significantly slow down the growth and subsequent development of the company.

Analysis of recent studies and publications. The analysis of major industry players is interesting not only to firms-competitors but also to the states (Robinson et.al., 2015), (Demirel et.al., 2011), (Raifeld et.al., 2004). Large-scale analytical studies are conducted in EU countries by EU-MERCI organization, which deals with fostering the growth of energy efficiency in EU industry. In its work "Analysis of Food and Beverage Sector in different Countries" the organization makes a comprehensive analysis of the industry relying on geographic specifics. In general, scientific work contributes to quality planning and forecasting (EU-MERCI, 2016).

Such studies were carried out by a group of scientists from Turkey, University of Thrace Economics and Administrative Sciences Department, under the guidance of Metin Atmaca and Engin Demirel (International Journal of Economics and Financial Issues, 2017). 22 food and beverage sector companies traded on the Istanbul stock exchange were selected to be studied within the period of 2008–2015. This research was aimed to investigate the relation between a firm's financial ratios and selected macroeconomic indicators, such as income, poverty, and Gini coefficient value. Time series of financial ratios are obtained from a firm's financial statements.

The team of scientists – Oriol Aluja Méndez, Leah Binsted Castro and Just Gatiús Gómez – accomplished Nestlé analysis in more detail (Méndez et.al., 2010). The major work "Qualitative and quantitative Nestlé analysis" describes in detail financial aspects of the firm's activities and gives recommendations on how to improve economic performance.

Statement of the objectives of the article. The topic, dealing with the analysis of firms in food and beverages industrial sector may be considered in various aspects. In our work, we decided to analyze the largest company in the sector – Nestlé one. The purpose of this article is to analyze the company's financial position and forecast stock prices in order to formulate the recommendations of the investment activity.

The relevance of the work lies in the possibility of practical application of the methods of analyzing the investment attractiveness of a real company. The object of research is Nestlé and its investment attractiveness. The subject of the study is the practical use of investment valuation methods on the example of the selected company. The practical significance of the work is that it can be used in further methodological developments or decision making in direct investment activities.

Basic materials presentation.

Robust earnings growth. Stable growth in profit margins is anticipated over the forecasted period. Nestlé managed to strengthen its balanced growth model and anchored profitable growth in a sustainable manner in the first half of 2015. We are confident about the ability of the business to expand sales beyond the existing limits in a period of 3 to 5 years. 2019 should be more successful for Nestlé vs 2018. We also anticipate that the company should finally break the psychological barrier of revenue of 100 billion CHF in the next 5 years. As a result of our investigation, based on the current dynamics of the company's main financial indicators, we are able to claim that annual revenue growth will reach 2% in 2019 and increase smoothly by 2023 up to 2.5%.

Diversification in the key product. The company's margin improvement reflected the positive contribution of all the segments. Over the past three years, Nestlé has experienced a stable increase in earnings stemming from launching the new products and patent extension for existing ones. Nestlé has made good progress in the execution of the portfolio management strategy. Nestlé is actively evolving portfolio towards high-growth, high-margin categories that offer differentiation and value creation opportunities.

Nestlé points out 7 core products (Figure 1):

- Powder and liquid beverages;
- Water;
- Milk products and ice cream;
- Nutrition and Health Science;
- Prepared dishes, cooking aids;
- Confectionery;
- Petcare.

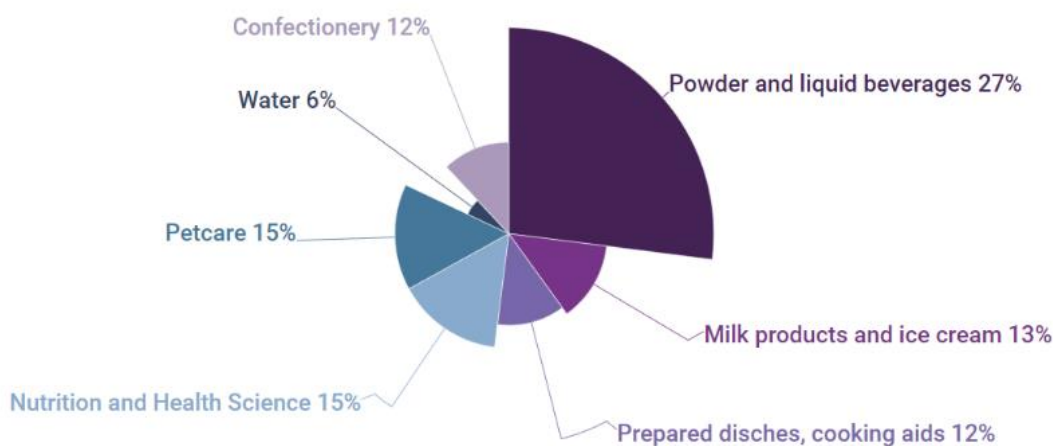


Fig.1. Segments average % of revenue (2019e – 2023e)

Source: author's development

We highlight three growing leading industries and their expected annual sales growth: Petcare (over 3%), Powder and liquid beverages (over 4%), Nutrition and Health Science (over 3,5%). During the past five years Nestlé has experienced a stable margin improvement, reflecting high contribution of all the divisions. In general, all Nestlé products are well diversified, which has a positive impact on the manufactured products, markets reorientation and development of new types of products with the aim of increasing the efficiency of production, economic gain and bankruptcy prevention. Thus, we state that Nestlé reduces risks and volatility for capital and assets by investing in various industries. Although it creates a considerable level of uncertainty in stable revenue streams generated in this vertical. We presume, that in the next five years, earnings of Nestlé allow to maintain such growth despite of the considerable financial pressure on consumers and fierce competition between food producers.

Profit margins increasing. The main attractiveness of Nestlé for investors is that a shareholder can get low-risk equity with a strong financial background. Earnings performance of the company is stable. Organic growth is projected to remain at 3% per year. Organic growth will be 1-1.5% in the developed markets and more than 5% in the emerging markets. Accordingly, there will be a robust growth of all profitability ratios. Gross profit margin amounts to more than 50% in 2017. We also emphasize that this indicator will grow by 2023 up to 52.5%. We expect that EBITDA in 5 years will exceed 16.2% of revenue and in the future will gradually approach 20.9% and remain stable. We are convinced that that EBITDA will increase due to the overall growth of sales, interest expenses and taxes. This positive outlook is largely underpinned by the exceptional uniqueness and scale of Nestlé, which is unrivaled.

Profitability. Nestlé has the highest gross margins in food industry. Its 51% gross margins allow it to invest in advertising and innovation, both of which are key factors for the long-term survival of FMCG companies. However, at the EBIT margin level, the company is below the peer average, with 15% EBIT margin in 2017. On the whole, company's EBIT margin has stalled in the most recent years, and in 2017 EBIT margin was 14.7%. Input boost pressure and restructuring costs are the main causes of margins stagnation. In September, 2017 Nestlé set the first margin target in its history and started a cost efficiency program with the aim to raise EBIT margins to 18-20% by 2020. Hence, judging by the current position, the company is able to achieve this goal.

Cash conversion at Nestlé is below the long-term industry average at ~85%, however, it has improved by ~700 bps between 2008 and 2018, through working capital efficiencies and a reduction in Capex. We also examine whether operational performance at Nestlé, measured by sales by the factory, reflects improving the efficiency of operational assets.

As for Accounts Receivable and Inventory, according to our hold forecasts, no changes are expected. Indicators will keep proportional growth and will be about 14% and 10%, respectively. Despite the fact that we forecast an increase in the share of Operating (from 15.8% to 18%) and

Free Cash Flow (from 11.5% to 14%) in sales, Dividend Payout Ratio should be reduced to ~72% without causing damage to dividend yield. Therefore, we see no reason to sell shares.

Debt and divide trend. Historically Nestlé has operated at relatively low leverage. The company leveled up to a peak of 1.5 times Net Debt/EBITDA in 2001 after acquisition of Ralston Purina (Official cite of Nestle company). Since then, the company has been reducing its debt levels, with Net Debt/EBITDA, peaking at 1.4 times in the past 15 years. Nestlé's Net Debt/EBITDA of 1.4 times at the end of 2017 is well below its peer group average of around 3.0 times. Debt is denominated in a broad range of currencies, which helps to diversify Nestlé's financial risk. Nestlé's strong financial position gives it ample flexibility to be a consolidator in consumer products industry.

Nestle has historically spent CHF 1 billion – CHF 3 billion of its roughly CHF 10 billion in annual free cash flow on bolt-on deals (Official cite of The Nielsen Company). The Group has also used cash to repurchase shares in recent years. Nestle generates around CHF 4 billion per year in free cash flow after the dividend having been paid. We assume share buybacks will be financed through long- and short-term debt in equal proportion and Nestle could still deleverage down to 1.2 times Net Debt/EBITDA by fiscal 2023 due to its improved profitability, leaving ample room for large acquisitions.

Positive change in cash flow. Nestle has a strong balance sheet and generates close to CHF 10 billion per year in free cash flow, so capital allocation is one of management's greatest challenges and critical to stock performance. The primary use of the cash windfall generated by the \$28 billion sales of Alcon to Novartis in 2010 has been share repurchases, with CHF 18 billion used to buy back shares through 2017, and a further CHF 20 billion program announced in 2017 (Official cite of Nestle company).

The positive change in net income from associates reflects acquisitions made in 2016 and 2017 and improvements in net income for some of them. We forecast a free-cash-flow growth of 12% in 2018 to 14% by 2023, supported by sales growth and operating margins, as well as a favorable currency effect. Nestlé has been suffering significant FX headwinds due to the fact that it reports accounts in CHF yet the currency accounts for only 1.4% of the company's revenues. The continuous appreciation of the Swiss Franc in recent years has translated into a ~34% headwind between 2010 and 2017. Ideally, investors will benefit the most when the value of their international investment goes up and is paired with a rising currency.

Valuation method and risk statement. Nestlé's profitability is derived from sales to consumers and therefore is subject to variances in consumer income and confidence. As for an international company, its results, reported in Swiss francs, are subject to exchange rate movements. The Group has been actively acquiring and disposing of operations, and in the future further such activity could impact financial performance, both – upside and downside. The declining popularity of confectionery category and competitive pressures are other potential risks.

The Market approach is a business valuation method for determining the value of assets based on the selling price of similar products. In our research the Market approach has 25% weight, which includes relative public and transaction multipliers, and Discounted Cash Flow (DCF) analysis as an intrinsic value approach with 75% weight to determine the target share price for Nestlé S.A. Therefore, our valuation arrives at 90.5 CHF target price (figure 2).

DCF model. We consider the price obtained using DCF model to be assigned more weight than due to market approach, which does not exclude short-term distorting market fluctuations. We consider this method to be more fundamental and based on a long-term perspective considering different scenarios.

According to the base 5-year model, target share price is 95 CHF.

Cost of equity calculation. In order to calculate equity cost we use Capital Asset Pricing Model (CAPM). It derives 5.5% cost of equity including the next indicators:

- Risk-free rate – 1.72 %, according to Aswath Damodaran methodology and his “Risk-free Rates based upon Differential Inflation” value;
- Market premium – 5,37%, Aswath Damodaran, Equity Risk Premium by Country – July 2018;
- Country risk premium – 0,6%, calculated as weighted average of main countries' risk premiums weighted with % of sales;
- Beta – 0,6 (that means that the share price will be less volatile than the market).

WACC calculation. To calculate it, we make an assumption that tax rate equals average of the last 7 years – 28.8%.

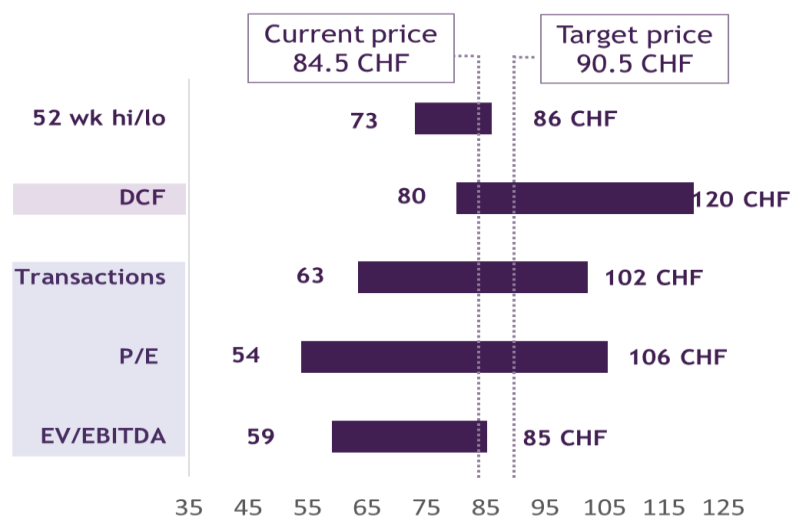


Fig. 2. Discounted Cash Flow (DCF) analysis

Source: author's development

Base, bull and bear cases. The Base case is based on the main forecast values of Revenue growth with 2.5% CAGR since 2019 till 2023, EBITDA 4.8% CAGR. We assume that such growth is driven by organic growth of the main product groups. Another key driver of our valuation is a margin. Based on the results, EBITDA margin expansion is to be 18,23% in 2023. Unlevered Free Cash Flow CAGR over 2019-2023 years equals 8.6% (for comparison, CAGR in 2013-2018 is 7.5%) (World Bank Open Data). The research was conducted using exit multiple approach (EV/EBITDA) to derive PV Terminal Value.

Optimistic case main assumption is Total revenue growth with 4% CAGR over 2019-2023. This high growth is driven by capturing new gradually gaining demand markets: raw food, sugar- and gluten-free confectionary, organic and non-GMO food ones. Also, it implies the implementation of product and business model innovations, investment in high-growth categories (such as coffee) and regions (emerging markets) Unlevered Free Cash Flow CAGR 2019–2023 – 11.5%. EBITDA margin is also much higher and equals 20%. It could be reached with a strict cost-cutting strategy, production technology modernization and operating costs lowering.

Indicators in bear case: EBITDA 1.7% CAGR 2019–2023 and EBITDA margin starting at the lowest (of 2013–2018) level in 2019, reaches 16,4% (current level) in 2023. Average total revenue growth rate – 1.4%. This is due to a strong impact of the main risks, and competition in the most profitable sectors.

Sensitivity analysis. Sensitivity analysis is conducted with regard to EV/EBITDA and WACC changes, as the decisive factors in price determining. With WACC equal to 4,5% and EV/EBITDA 19,5x the highest price reaches 100 CHF. This case has a considerable possibility since WACC is dependent on calculation methods and accuracy, for instance, the widely spread approach in CAPM (important WACC's part) calculation is taking government bond yield as a risk-free rate, which significantly lows the WACC value.

Relative Valuation. Using relative valuation method, we've obtained the price of 76.4 CHF. This price is a weighted sum of the estimated price by two methods – public and transactional multipliers. Public multipliers consist of an average between the price obtained using EV/EBITDA and P/E multiples (Figure 3).

Public multipliers. A key factor in public multipliers valuation method is the suitable peer group selection. Taking into account a large size of Nestle and diversity of the portfolio, selection of comparable competitors' is difficult (BCG, 2017). For this reason, we considered it to be more accurate to give less weight for the price derived from the Market approach. Of the competing companies reviewed, related to the Packaged Beverages and Soft Drinks industries, only four comparable companies were selected by the criterion of market capitalization closest to Nestle, geographical factor, and related industry: Coca-Cola Co, PepsiCo Inc., Unilever NV, and Mondelez

International Inc (The portal for statistics, 2018). However, key financial indicators of the chosen companies are widely spread and it can provide a distorting effect. Nestles ROIC is 12.96%, almost equal to the median 12.4% value. Three-Year Revenue Growth Rate (0.4%) is higher than the median value (-2.55%), but 3-Year EPS without NRI Growth Rate (-19.9%) is much less than the median (-0.6%). Three-Year EBITDA Growth Rate (-0.4%) is also less than the median (3.8%). All the companies have a similar net margin with a median equal to 10%.

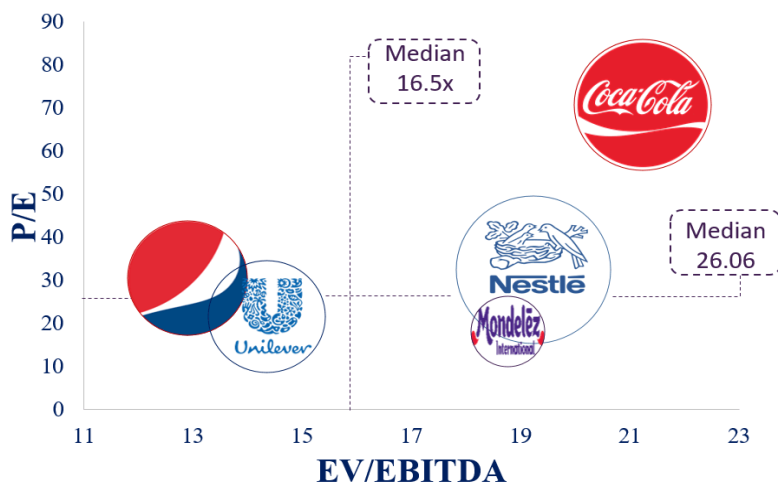


Fig. 3. Public multipliers

Source: author's development

In public multipliers valuation we focused on EV/EBITDA ratio, which is most appropriate for transnational corporations valuation, as it excludes taxes and ignores the effect of individual countries' taxation policies. P/E ratio was chosen as the most popular way to assign a relative value to a stock. The implied price range provided with P/E, appears the widest price range and the lowest estimated price. It can be explained by the lower EPS Growth Rate against peers and P/E ratio above the median value. The lower price obtained using public multipliers is also due to the fact that in EV/EBITDA and P/E Industry Distribution Nestlé SA's respective indicators fall into a 3Q, that means a maximum gap.

Transactions multipliers. Despite the fact that this method is less popular than the public multipliers one, we consider it appropriate for estimating the price of Nestlé shares. An integral part of the company's development is a constant review of a brand portfolio and application of strategic mergers and acquisitions (M&A) opportunities. Thus, application of this method is expedient in terms of valuation of an enterprise and therefore share price as part of a merger/acquisition.

The evaluation presented the transactions of 2014–2018. Geographical distribution of Headquarters – Country (Target/Issuer): 39% – Zone AMS, 33% – Zone AOA and 28% – zone EMENA (Komarist at.al., 2019). Implied Enterprise Value/EBITDA median equal to 18.95x. Average Total Transaction Value – 815.62 USDmm. The target price derived by this method is 83,1 CHF.

Conclusions. The research has shown that, considering Nestlé's strong balance sheet, stable dividend growth and high profitability margins over the next five years, the company's stock will be an attractive investment for the subject holding period.

It is also necessary to emphasize the influence of the main risk for Nestlé, which is represented by the market, oversaturated with competitors. Intensive competition reveals the weaknesses of the company due to negative scale effect. The Group needs to implement a list of tools specific for smaller firms that contribute to flexible and effective management, as well as accelerating the response to rapidly changing market trends.

Several methods are needed to assess the current situation of Nestlé from different points of view, which in turn improves the quality of the resulting forecasts. We've applied a combination of two basic approaches in order to determine the target price. Discounted Cash Flow analysis as an intrinsic value approach gave a higher value, than the market approach, which includes public and

transaction multipliers. One of the reasons for our recommendation HOLD is a wide spread between the prices estimated with the use of these methods. The market approach arrives at price that is 10% lower than the current share price. It can be considered as a sign of overvalued Nestlé's share price. More fundamental and long-term perspective based on DCF analysis method (Base case) arrives at 12% premium estimated price.

In general, as shown by a comparison with the company's reporting, the approach used makes it possible to effectively predict the subsequent vector of the company's development. An important distinguishing feature of the company is slow but stable financial growth, as well as a wide variety of portfolios, which is why the Group is a reliable investment in the long term.

References

1. Robinson, T.R., Henry, E., Pirie, W.L., Broihahn, M.A. (2015). International Financial Statement Analysis.
2. Demirel, E., Atakisi, A., Atmaca, M. (2011). Financial and economic factors affecting debt ratio and ROE; ISE tourism firms case. European Journal of Scientific Research. 61(3), 458-466.
3. Raifeld, A., Gurfinkel, M., Rao, R., Xi, H., Saxena, S. (2004). An Analysis of the Food and Beverage Industry. Retrieved from people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/cfprojs/food.pdf.
4. EU-MERCI: Analysis of Food and Beverage sector in different Countries. Retrieved from http://www.eumerci-portal.eu/documents/20182/38527/10+-+Other+countries.pdf.
5. International Journal of Economics and Financial Issues (2017). 7(3), 537-541. Retrieved from http://dergipark.gov.tr/download/article-file/365425.
6. Méndez, O.A., Castro, L.B., Gómez, J.G. (2010). Qualitative and quantitative analysis of Nestlé. Retrieved from http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/46834/1/Qualitative%20and%20Quantitative%20Analysis%20of%20Nestlé%20C3%A9.pdf.
7. Official cite of Nestle company. Retrieved from https://www.nestle.ua.
8. Official cite of The Nielsen Company. Retrieved from https://www.nielsen.com.
9. The portal for statistics. Retrieved from https://www.statista.com.
10. World Bank Open Data. Retrieved from https://data.worldbank.org.
11. Komarist, K.A., Ivankina, O.V., Lutsenko, R.R., Dotsenko, O.V. (2019). Investment analysis of the world's largest producer in food and beverages sector. The Digital economy: models and methods of analysis, 166-168. (In Ukrainian)
12. BCG: How Big Consumer Companies Can Fight Back. Retrieved from https://www.bcg.com/publications/2017/strategy-products-how-big-consumer-companies-can-fight-back.aspx.

Література

1. Robinson T.R., Henry E., Pirie W.L., Broihahn M.A. International Financial Statement Analysis, 2015, 1072 p.
2. Demirel E., Atakisi A., Atmaca M. Financial and economic factors affecting debt ratio and ROE; ISE tourism firms case. European Journal of Scientific Research, 2011. 61(3), 458-466.
3. Raifeld A., Gurfinkel M., Rao R., Xi H., Saxena S. An Analysis of the Food and Beverage Industry, 2004. URL: people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/cfprojs/food.pdf.
4. EU-MERCI: Analysis of Food and Beverage sector in different Countries. URL: http://www.eumerci-portal.eu/documents/20182/38527/10+-+Other+countries.pdf.
5. International Journal of Economics and Financial Issues, 2017, 7(3), 537-541. URL: http://dergipark.gov.tr/download/article-file/365425.
6. Méndez O.A., Castro L.B., Gómez J.G. Qualitative and quantitative analysis of Nestlé, 2010. URL:http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/46834/1/Qualitative%20and%20Quantitative%20Analysis%20of%20Nestlé%20C3%A9.pdf.
7. Official cite of the Nestle company. URL: https://www.nestle.ua.
8. Official cite of The Nielsen Company. URL: https://www.nielsen.com
9. The portal for statistics. URL: https://www.statista.com.
10. World Bank Open Data. URL: https://data.worldbank.org.
11. Комаріст К.А., Доценко О.В., Луценко Р.Р., Іванкіна О.В. Інвестиційний аналіз найбільшого в світі виробника продуктів харчування. *Цифрова економіка: моделі та методи аналізу*: зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 19-20 квітня 2019 р. Харків, 2019. С. 166-168.
12. BCG: How Big Consumer Companies Can Fight Back. URL: https://www.bcg.com/publications/2017/strategy-products-how-big-consumer-companies-can-fight-back.aspx.

М.К. Гончарова, А.Г. Субота

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022, Україна

E-mail: mahamasha880@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2398-4570>

ДИСПРОПОРЦІЇ ІНСТИТУТУ КОНТРОЛЮ УКРАЇНИ

У статті досліджується сутність поняття державного фінансового контролю шляхом розглядання понять «інститут контролю» – «агент інституту контролю» – «суб'єкт/квазісуб'єкт державного фінансового контролю», функціонування агентів інституту контролю – Рахункової палати України та Державної аудиторської служби України, а також результати їх діяльності стосовно використання публічних фінансів в рамках офіційної інформації. Проаналізовано звітність агентів інституту контролю та зроблено висновки про продовження негативної динаміки незаконного та нецільового використання державних ресурсів, розширення бюджетних та фінансових порушень. Визначено диспропорції, які існують у системі державного фінансового контролю та визначено засоби їх усунення з подальшим приведенням до стану «ідеальної» системи фінансового контролю.

Обґрунтовано необхідність і напрями удосконалення функціонування органів та правового механізму в сфері управління державного фінансового контролю в Україні, а також необхідність забезпечити створення єдиної системи державного фінансового контролю, здатної протидіяти зловживанням та попереджувати можливі втрати бюджетних коштів, шляхом прийняття Кодексу державного фінансового контролю України, при цьому чітко розмежувати повноваження внутрішнього та зовнішнього контролю, що б сприяло вирішенню таких проблем, як: правове забезпечення контрольної діяльності та уніфікація функцій і повноважень щодо фінансового контролю у системі виконавчої влади. Необхідно в Бюджетному кодексі України розширити склад основних засад контролю, при цьому чітко визначивши об'єкт та предмет контролю, його принципи і типи, засади проведення, що сприятиме розширенню термінологічного апарату, базових питань державного фінансового контролю, розкриттю суті та основних вимог до його виконання.

Ключові слова: диспропорції контролю, інститут контролю, агенти інституту контролю, публічні фінанси, система державного фінансового контролю.

Jel Classification: G20, G28, G29.

Mariia Goncharova, Anhelina Subota

V.N. Karazin Kharkiv National University
4 Svobody Sq., 61022, Kharkiv, Ukraine

E-mail: mahamasha880@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2398-4570>

DISPROPORTIONS OF INSTITUTE OF CONTROL OF UKRAINE

The article examines the essence of the concept of state financial control by considering the concepts of "institute of control" – "agent of institute of control" – "subject / quasi-subject of state financial control", the functioning of agents of institute of control – the Accounting Chamber of Ukraine and the State Audit Service of Ukraine, and the results of their activities on the use of public finance in the framework of official information. The reports of the agents of institute of control were analyzed and conclusions about the continuation of the negative dynamics of illegal and inappropriate use of public resources were made, the spread of budget and financial violations. disproportions that exist in the system of state financial control are identified and ways to eliminate them are defined.

The necessity of improvement of functioning of the bodies and the legal mechanism in the management of state financial control in Ukraine is justified, as well as the need to ensure the creation of a unified system of state financial control that is able to resist abuse and prevent possible loss of budget funds by adopting the Code of state financial control of Ukraine, clearly delimiting the powers of internal and external control that could solve such problems as: legal support of control activities and unification of functions and powers of financial control in the executive branch. It is necessary to expand the contents of the basic principles of control in the Budget Code of Ukraine, clearly defining the object and the subject of control, its principles and types, principles of conducting, which will contribute to the expansion of terminology and basic issues of state financial control.

Key words: disproportions of control, institute of control, agents of the institute of control, public finances, system of state financial control.

Jel Classification: G20; G28, G29.

М.К. Гончарова, А.Г. Суббота

Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

пл. Свободы, 4, г. Харьков, 61022, Украина

E-mail: mahamasha880@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2398-4570>**ДИСПРОПОРЦИИ ИНСТИТУТА КОНТРОЛЯ УКРАИНЫ**

В статье исследуется сущность понятия государственного финансового контроля путем рассмотрения понятий «институт контроля» – «агент института контроля» – «субъект / квазисубъект государственного финансового контроля», функционирование агентов института контроля – Счетной палаты Украины и Государственной аудиторской службы Украины, а также результаты их деятельности по использованию публичных финансов в рамках официальной информации. Проанализированы отчетность агентов института контроля и сделаны выводы о продолжении негативной динамики незаконного и нецелевого использования государственных ресурсов, распространение бюджетных и финансовых нарушений. Определены диспропорции, которые существуют в системе государственного финансового контроля и определены способы их устранения с последующим приведением в состояние «идеальной» системы финансового контроля.

Обоснована необходимость совершенствования функционирования органов и правового механизма в сфере управления государственного финансового контроля в Украине, а также необходимость обеспечить создание единой системы государственного финансового контроля, способной противостоять злоупотреблениям и предупреждать возможные потери бюджетных средств, путем принятия Кодекса государственного финансового контроля Украины, четко разграничивая полномочия внутреннего и внешнего контроля, что решило бы такие проблемы, как: правовое обеспечение контрольной деятельности и унификация функций и полномочий по финансовому контролю в системе исполнительной власти. Необходимо в Бюджетном кодексе Украины расширить состав основных принципов контроля, при этом четко определив объект и предмет контроля, его принципы и типы, принципы проведения, что будет способствовать расширению терминологии, базовых вопросов государственного финансового контроля.

Ключевые слова: диспропорции контроля, институт контроля, агенты института контроля, публичные финансы, система государственного финансового контроля.

Jel Classification: G20, G28, G29.

Постановка проблеми. Стан публічних фінансів в цілому та державних і місцевих фінансів, як частини системи, неодмінно залежить від такого фактора, як система державного фінансового контролю та його позитивного впливу. Результати перевірок суб'єктів контролю підтверджують недосконалість цієї системи, надаючи дані щодо чисельних правопорушень, які призводять до масових фінансових втрат. Враховуючи те, що в Україні недосконале законодавство у сфері державного фінансового контролю та немає можливості застосування сучасних підходів для пошуку та підтвердження інформації стосовно виявлених порушень, спостерігається достатньо низький рівень встановлення порушень об'єктами контролю та багато слабких позицій, що сприяють незаконному використанню державних ресурсів. Чинна система державного фінансового контролю має потребу в більш детальному дослідженні з метою виявлення проблем та побудови «алгоритму» їх розв'язання.

Необхідність реформування системи державного фінансового контролю узгоджується з такими стратегічними документами, як: середньостроковий план пріоритетних дій Уряду до 2020 року, затверджений розпорядженням Кабінету Міністрів України № 275 від 3 квітня 2017 р.; Стратегія реформування системи управління державними фінансами на 2017-2020 роки, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України № 142 від 8 лютого 2017 р.; Стратегія сталого розвитку "Україна - 2020", схвалена Указом Президента України № 5 від 12 січня 2015 р. Тобто мета написання статті не є абстрактною, вона має законну базу, що говорить про розуміння органами державної влади України важливості проблем вдосконалення системи державного фінансового контролю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковими дослідженнями в сфері публічних фінансів займалися такі вчені, як Ч. Бастейбл (Бастейбл, 2016), О. Глущенко (Глущенко, 2016), Р. Масгрейв (Масгрейв, 2009), А. Хмельков (Хмельков, 2014, 2017, 2018). Вивченням питань теоретико-методологічного вдосконалення системи державного фінансового контролю займалися такі вітчизняні та зарубіжні вчені, як І. Басанцов (Басанцов, 2011), М. Бариніна-Закірова (Бариніна-Закірова, 2008), Л. Гуцаленко (Гуцаленко, 2017), Л. Лисяк (Лисяк 2015), І.

Стефанюк (Стефанюк, 2011), Л. Тікань (Тікань, 2009), А. Хмельков (Хмельков, 2014, 2017, 2018).

Мета статті. Дослідити існуючі диспропорції інституту контролю та визначити шляхи їх усунення та приведення до «ідеальної» системи фінансового контролю в країні.

Завдання. На підґрунті результатів функціонування агентів інституту контролю щодо використання публічних фінансів, зробити висновок про «ідеальність» системи державного фінансового контролю чи навпаки.

Методологія дослідження. В процесі написання статті використовувалися наступні методи: аналіз та синтез в процесі вивчення теоретичних основ інституту контролю; статистичний метод з метою дослідження результатів діяльності агентів інституту контролю; емпіричні методи дослідження (спостереження та порівняння) з метою визначення «ідеальності» системи державного фінансового контролю; метод моделювання в процесі уявлення про «ідеальність» системи державного фінансового контролю.

Основні результати дослідження. Більшість джерел літератури з фінансової теорії збігаються у тому, що фінанси виконують дві основні функції – розподільчу та контрольну. Тоді виникає питання про ієрархію функцій фінансів, причому наявність ієрархії у функцій фінансів має на увазі у такому разі як даність, і залишається тільки вирішити питання ієрархічності між функціями. Питання ієрархії між функціями фінансів мають велике значення. Вони стосуються визначення послідовності зв'язків між елементами фінансової системи, що дає змогу застосувати науковий метод дедукції для побудови дієвого фінансового контролю. Якщо поняття «розподіл» характеризує спрощені процеси по суті і по алгоритму, то поняття «контроль» характеризує складніші і більші процеси. Таким чином встановлюється ієрархія функцій контролю над розподільною функцією фінансів і можна стверджувати, що тільки у такому разі фінансова система базуватиметься на принципах елементів, що забезпечують її сукупність, правильні послідовні відношення і зв'язки один з одним. (Хмельков, 2017)

Спираючись на власні дослідження можна стверджувати, що перша функція фінансів, розподільча, розглядається більш детально, ніж друга, контрольна, важливість котрої, на нашу думку, не можна залишати без уваги. Це твердження можна обґрунтувати фактом нерозривного зв'язку між ефективним використанням фінансових ресурсів, що є пріоритетним напрямком дії розподільчої функції та контролем за ефективністю використання цих ресурсів. Таким чином, контрольна функція фінансів є заключним етапом у русі фінансових ресурсів, підсумовуючи результати та роблячи висновки стосовно правомірності використання.

З поняття контрольної функції фінансів виникає потреба у понятті «інститут контролю», який є першою ланкою у системі контролю за публічними фінансами. Дана економічна категорія є наслідком дії контрольної функції фінансів, тому що контроль охоплює усі сфери руху фінансових ресурсів. Останньою ланкою є - державний фінансовий контроль, як багатоскладова категорія, котра включає в себе поняття: фінансів, контролю, та держави взагалі, як захисника інтересів суспільства. Саме державний фінансовий контроль «стоїть на варті» державних інтересів в сфері використання фінансових ресурсів.

Застосуємо системне уявлення про державний фінансовий контроль шляхом пізнання від абстрактного до конкретного, розглянувши цьому ланцюг понять «інститут контролю» – «агент інституту контролю» – «суб'єкт/квазісуб'єкт державного фінансового контролю». Поняття інститут контролю виникає з мети реалізації функцій фінансів через їх інституалізацію. Тобто можна представити на абстрактному рівні, що функції фінансів реалізувалися в економіці шляхом віднесення розподільної функції до інституту фіску, а контрольної до інституту контролю. Під інститутом контролю ми розуміємо елемент інституціональної інфраструктури, що містить у собі формальний і неформальний зміст, спрямований на контроль над формуванням, розподілом і використанням публічних фінансів. Агент інституту контролю – це структурний елемент інституту контролю, що реалізує його функції і містить в собі як теоретичний рівень – суб'єкт державного фінансового контролю, так і прикладний рівень – державний орган фінансового контролю в національній і наднаціональній термінології. (Хмельков, 2017) Суб'єкт державного фінансового контролю – завершуючи ланка в вище розглянутому ланцюзі, що на практиці має втілення у функціонуванні органів влади певної компетенції. В Україні такими органами є Державна аудиторська служба України та Рахункова палата України.

Відзначимо, що державний фінансовий контроль функціонує як система (або існує, як підсистема) у більш загальній системі публічних фінансів. Система державного фінансового контролю складається з таких елементів: суб'єкт контролю (хто контролює); об'єкт контролю (кого контролюють); предмет контролю (що контролюють); принципи контролю; методи контролю; процес контролю; прийняття рішень за результатами контролю. З огляду на те що система державного фінансового контролю відноситься до складної системи, вона повинна мати якісну ознаку – цілісність – задля виконання свого функціонального призначення. Тільки в гармонійному поєднанні та функціонуванні усіх перерахованих елементів можливе успішне виконання функцій державного фінансового контролю. (Хмельков, 2017)

Державний фінансовий контроль включає в себе внутрішній та зовнішній. Наголосимо, що дана стаття має на меті розглянути проблематику виключно зовнішнього контролю, спираючись на більш доступну інформаційну базу – результату функціонування агентів інституту контролю, яка має публічний характер, тобто аналіз опублікованих щорічних звітів.

Проведення зовнішнього державного фінансового контролю в Україні здійснюють такі агенти інституту контролю, як Рахункова палата України та Державна аудиторська служба України. Дослідження ґрунтується на звітах цих інституцій з метою уявлення про загальну картину надходження та використання публічних фінансів в рамках офіційної інформації. Слід наголосити на слові «офіційної», що обґрунтовується виникненням питань стосовно реальної картини ситуації з правопорушеннями у фінансовій сфері.

Зазначимо, що дані інституції мають різну природу походження: в одному випадку від законодавчої, а в другому від виконавчої гілок влади. Розглянемо специфіку даних інституцій на рис. 1, 2.

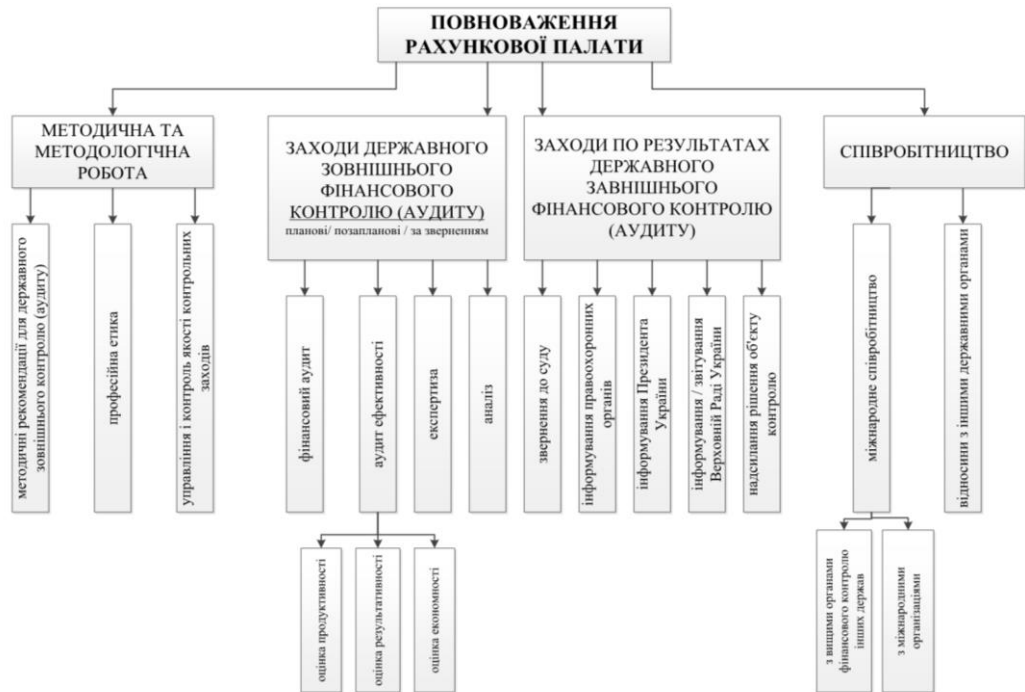


Рис. 1. Повноваження РПУ

Джерело: (Хмельков, 2017)

Формальне закріплення вищенаведених повноважень та компетенції агенти інституту контролю країни, відбувається на базі окремих статей Конституції України та Бюджетного кодексу України, решти законів, правових актів Президента України та Кабінету Міністрів України та власних нормативно-правових акти агентів контролю, як це наочно зображено за допомогою рисунка 3.

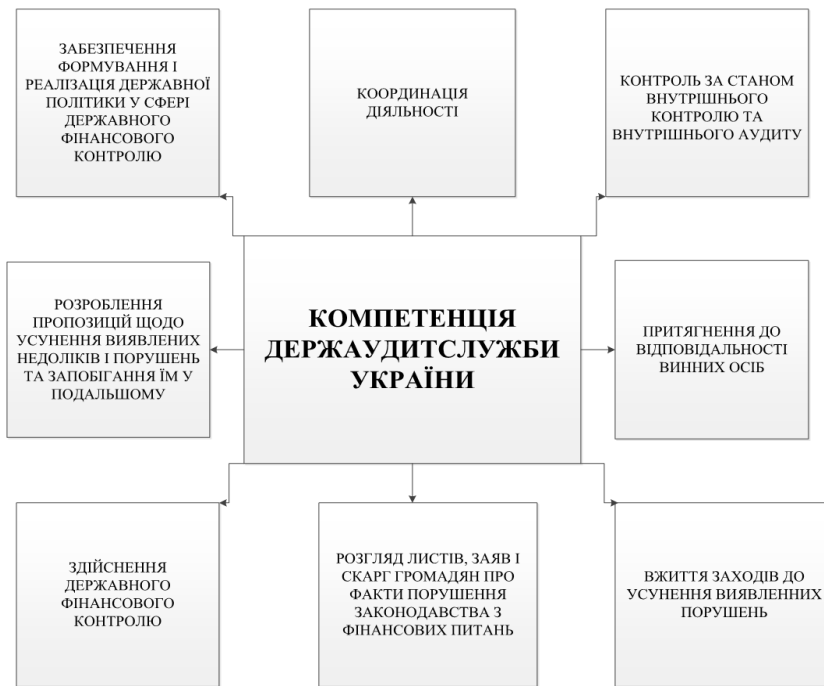


Рис. 2. Повноваження Держаудитслужби України

Джерело: (Хмельков, 2017)

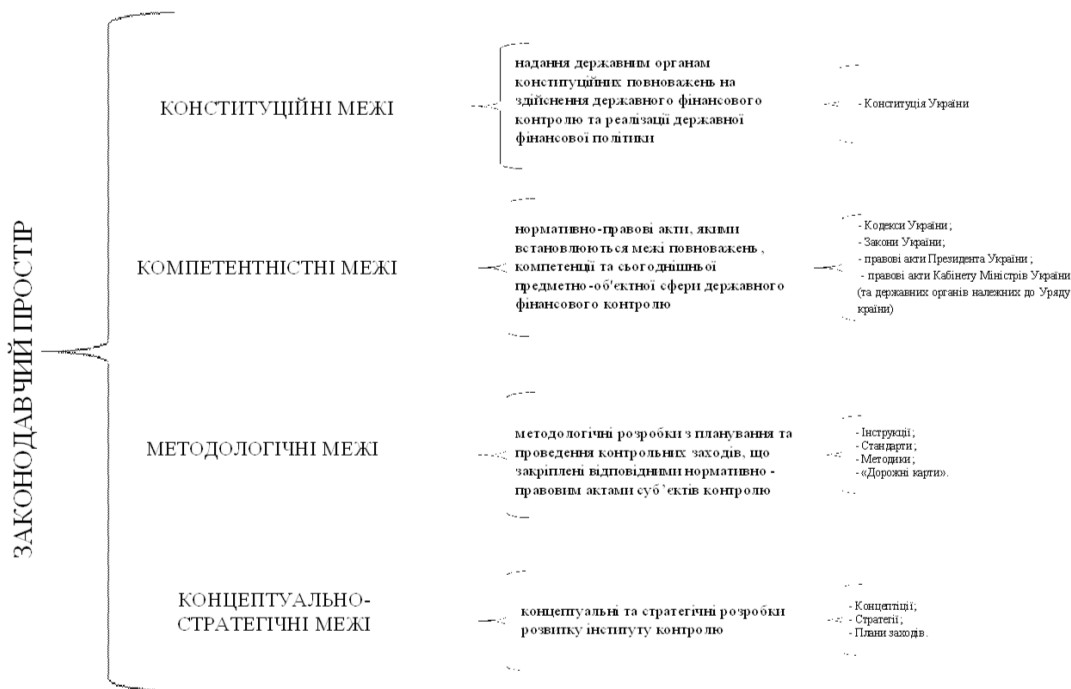


Рис. 3. Законодавчий простір державного фінансового контролю

Джерело: (Хмельков, 2017)

Задля досягнення предмету нашого дослідження – тобто наочного розуміння факту диспропорцій в інституті контролю країни – нам потрібно дослідити специфіку функціонування його агентів на підґрунті власних результатів роботи зафіксованих у відповідних звітах. Вважаємо, що саме практика здійснення контролю за використанням публічних ресурсів (фінансів, майна, тощо) дасть нам уявлення про загальну картину наявних диспропорцій.

Одразу зауважимо, що для вищевказаного, ми будемо використовувати звітність 2017 року, тому що, на час роботи над цим дослідженням, це є останній рік наявності щорічної звітності у двох агентів інституту контролю (з причин того, що вони мають різний термін оприлюднення звітності за результатами роботи звітного року).

Основні результати функціонування агентів інституту контролю в 2017 році, ми зведемо у таблицю 1, що дасть нам змогу здійснити порівняльний аналіз даних.

Таблиця 1

Порівняльний аналіз результатів діяльності агентів інституту контролю у 2017 р.

РГУ			ДАСУ		
№	Результат	Σ	№	Результат	Σ
1.	Виявлено порушень та недоліків	Понад 23 млрд грн.	1.	Виявлено втрат фінансових та матеріальних ресурсів держави	2,3 млрд грн.
2.	Перевірено об'єктів	635	2.	Відшкодовано	0,8 млрд грн.
3.	Підготовлено та затверджено звітів	95	3.	Проведено ревізій і перевірок	1,8 тис.
4.	Здійснено заходів (складено актів і довідок)	638	4.	Проведено державних фінансових аудитів	287
5.	Надіслано звітів, рішень, актів за результатами проведених заходів	633	5.	Установлено фактів неефективного витрачання коштів і майна	5,3 млрд грн.
6.	Обсяг перевірених державних коштів	Майже 504 млрд грн.	6.	Піддано контролю та дослідженню ресурсів держави	888,3 млрд грн.
7.	У середньому одним аудитором було виявлено порушень і недоліків	82,3 млн грн.	7.	У середньому на одну ревізію виявлено недоліків і порушень	1,2 млн грн.
			8.	Попереджено порушень і недоліків	18,4 млрд грн.
			9.	Отримано економічний ефект від впровадження пропозицій за результатами аудиту	0,2 млрд грн.

Джерело: побудовано авторами (Державна аудиторська служба України, Рахункова палата України)

У підсумку проведеного дослідження повноважень, компетенції та практики здійснення контролю агентами інституту контролю отримуємо виявлені загальні недоліки у їх діяльності у вигляді:

- складності розуміння даних, що заважає зрозуміти реальну картину результатів діяльності об'єктів інституту контролю;
- невідповідності виявленим порушенням з їх відшкодуванням;
- дублювання предметно-об'єктної сфери контролю.

Враховуючи отриманий попередній результат, та керуючись метою дослідження – визначення «ідеальності» системи державного фінансового контролю країни – логічно зробити висновок, що система державного фінансового контролю потребує вдосконалення. В свою чергу, ми вважаємо, що вдосконалення полягають у визначенні та нівелюванні будь яких диспропорцій в функціонуванні інституту контролю. А від так, «ідеальна» система буде існувати тільки при умові відсутності решти диспропорцій, таких як:

- диспропорція повноважень у предметно-об'єктній сфері контролю;
- диспропорція між виявленими фінансовими порушеннями та відшкодованими коштами;
- диспропорція у формальному закріпленні інституту контролю.

Пояснимо більш докладніше щодо виявлених диспропорцій інституту контролю:

- по-перше, диспропорція повноважень у предметно-об'єктній сфері контролю наочно відображена за допомогою Рисуноків 1 та 2, та Таблиці 1, та полягає у тому, що незважаючи від якої гілки влади функціонує агент інститут контролю, предмет контролю, а від так і об'єкти контролю, майже ті самі;

- по-друге, диспропорція між виявленими фінансовими порушеннями та відшкодованими коштами наочно відображена за допомогою Таблиці 1, та полягає у тому, що

суми відшкодування багатократно менші за сум виявлених порушень – практика одного з агентів контролю, в іншому випадку – сум відшкодування взагалі немає;

- по-третє, диспропорція у формальному закріпленні інституту контролю наочно відображена за допомогою Рисунку 3, та полягає у тому, що відсутній єдиний нормативно-правовий акт з питань державного фінансового контролю, який звужує існуючий на сьогодні законодавчий простір з питань організації та регламентації контролю від безліч майже повністю не пов'язаних один з одним нормативно-правових актів до одного, в якому було б визначено та закріплено: – всі базові елементи системи контролю, такі як: суб'єкти, об'єкти, предмет, методи, форми; – розмежовані повноваження та компетенції агентів інституту контролю; – встановлено механізми відшкодування фінансових збитків виявлених практикою контролю.

У ході дослідження можна зробити висновки, що диспропорції, які були виявлені, мають своє підґрунтя у вигляді низки проблем сфери державного фінансового контролю. Підсумовуючи все вищесказане, наведемо узагальнену інформацію щодо проблематики системи державного фінансового контролю та можливих шляхів вирішення за допомогою рис. 4.

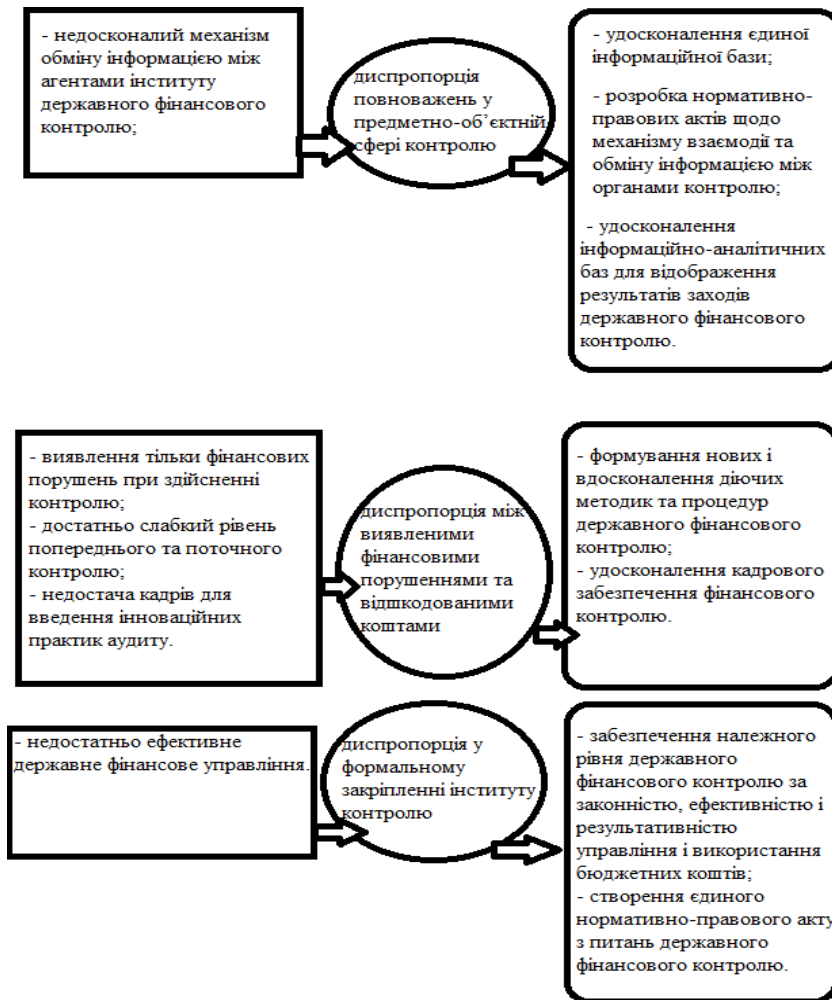


Рис. 4. Проблематика та напрямки удосконалення системи державного фінансового контролю

Джерело: побудовано авторами

Висновки. Можна впевнено підсумувати, що «ідеальна» система державного фінансового контролю є метою не із розряду утопічних, а тією, яку можливо досягти, за умови усунення диспропорцій у функціонуванні агентів інституту контролю. Це важливий момент, тому що ці диспропорції завдають значну перешкоду у функціонуванні всього інституту контролю в цілому. Шляхи подолання цих диспропорцій мають базуватися на єдиному джерелі законодавчої волі – у вигляді єдиного нормативно-правового акту з питань державного фінансового контролю.

Література

1. Про основні засади здійснення державного фінансового контролю в Україні: Закон України від 26.01.1993 № 2939-XII. *Відомості Верховної Ради України*. 1993. № 13. ст.110.
2. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування системи державного фінансового контролю до 2020 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 10.05.2018 р. № 310-р. *Офіційний вісник України*. 2018.
3. Басанцов І. В. Стратегічні напрями розвитку системи державного фінансового контролю. *Механізм регулювання економіки*. 2011. № 1. С. 164-171.
4. Бариніна – Закірова М. В. Деякі проблеми нормативно-правового характеру у сфері державного фінансового контролю. *Фінанси України*. 2008. №1.
5. Бастейбл Ч. Ф. Суспільні фінанси / за ред. канд. екон. наук С. П. Захарченкова. Харків: Виват, 2016. 808 с.
6. Бацьоусь Т. Проблеми удосконалення системи державного фінансового контролю в Україні. 2015. URL: <https://naub.oa.edu.ua/2015/проблеми-удосконалення-системи-держ-2/>.
7. Гаврилова Л. Аналіз регуляторного впливу до проекту Закону України «Про основні засади діяльності органів державного фінансового контролю». 2017. URL: <http://www.dkrs.gov.ua/kru/uk/publish/article/134611>.
8. Глущенко О. В. Формування фінансової архітектури забезпечення національного добробуту : монографія. Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2016. 220с.
9. Гуцаленко Л. В., Вахновська О. В. Напрями реформування системи державного фінансового контролю в Україні. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2017. № 6. С. 7-23.
10. Лисяк Л. В. Розвиток державного фінансового контролю в Україні. *Економічний вісник університету: зб. наук. праць*. 2015. № 26/1. С. 200–206.
11. Масгрейв Р. А., Масгрейв П. Б. Державні фінанси: теорія і практика. Москва : *Бізнес Атлас*, 2009. 716 с.
12. Стефанюк І. Державний фінансовий контроль: класифікаційні характеристики. *Вісник Київського національного торговельно-економічного університету*. 2011. № 4. С. 42-51.
13. Дікань Л. В., Голуб Ю. О., Синюгіна Н. В. Фінансовий контроль: теорія та методологія : монографія. Харків : ХНЕУ, 2009. 92 с.
14. Хмельков А. В. Державний фінансовий контроль: Підручник. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. 228 с.
15. Хмельков А. В. Інституційна інфраструктура забезпечення стабільності публічних фінансів: до постановки проблеми. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна*. 2014. Вип. 88, № 1118. С. 84-90.
16. Хмельков А. В. Публічні фінанси: обсяг та зміст. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2018. Т. 4, № 27. С. 428-434.
17. Державна аудиторська служба України. URL: <http://www.dkrs.gov.ua/kru/uk/index>.
18. Рахункова палата України. URL: <http://www.ac-rada.gov.ua/control/main/uk>.

References

1. Law of Ukraine on the Basic Principles of Implementation of State Financial Control in Ukraine. (1993). *Bulletin of Verkhovna Rada of Ukraine*, 13, article 110. (in Ukrainian)

2. Ordinance On Approval of the Concept of Implementation of the State Policy in the Field of Reform of the State Financial Control System by 2020. (2018). cabinet of Ministers of Ukraine, 310-r. (in Ukrainian)
3. Basantsov, I. V. (2011). Strategic directions of development of the system of state financial control. *The mechanism of regulation of the economy*, 1, 164–171. (in Ukrainian)
4. Barynina-Zakirova, M. V. (2008). Some problems of the regulatory nature in the field of state financial control. *Finance of Ukraine*, 1. (in Ukrainian)
5. Basteibl, Ch.F. (2016). *Public finance*. (S. P. Zakharchenkova, Trans). Kharkiv: Vivat. (in Ukrainian)
6. Batsius, T. (2015). Problems of improvement of the system of state financial control in Ukraine. *naub.oa.edu.ua*. Retrieved from <https://naub.oa.edu.ua/2015/problemy-udoshkonalennia-systemy-derzh-2>.
7. Havrylova, L. (2017). Analysis of Regulatory Impact on the Draft Law of Ukraine "On the Basic Principles of the Activities of the State Financial Control Bodies". *dkrs.gov.ua*. Retrieved from <http://www.dkrs.gov.ua/kru/uk/publish/article/134611>.
8. Hlushchenko, O.V. (2016). *Formation of the financial architectonics of national prosperity: a monograph*. Kharkiv: KhNU named after V.N. Karazina. (in Ukrainian)
9. Hutsalenko, L. V. (2017). Areas of reform of the system of state financial control in Ukraine. *Economy. Finances. Management: topical issues of science and practice*, 6, 7-23. (in Ukrainian)
10. Lysiak, L.V. (2015). Development of state financial control in Ukraine. *Economic Herald of the University: a collection of scientific works*, 26/1, 200–206. (in Ukrainian)
11. Masgreiv, R. A. & Masgreiv, P. B. (2009). *Public Finance: Theory and Practice*. Moscow: *Biznes Atlas*. (in Ukrainian)
12. Stefaniuk, I. (2011). State financial control: classificant characteristics. *Newsletter of the Kyiv National Trade and Economic University*, 4, 42-51. (in Ukrainian)
13. Dikan, L.V., Holub, Yu.O. & Syniuhina, N.V. (2009). *Financial control: theory and methodology: monograph*. Kharkiv: KhNEU. (in Ukrainian)
14. Khmelkov, A.V. (2017). *State financial control*. Kharkiv: KhNU named after V. N. Karazina. (in Ukrainian)
15. Khmelkov, A. V. (2014). Institutional infrastructure for ensuring the stability of public finances: to raise the problem. *Bulletin of V. N. Karazin Kharkiv National University*, 88, 84-90. (in Ukrainian)
16. Khmelkov, A.V. (2018). Public finance: scope and content. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 27, 428-434. (in Ukrainian)
17. State Audit Office of Ukraine. (n.d.). *dkrs.gov.ua*. Retrieved from <http://www.dkrs.gov.ua/kru/uk/index>.
18. Accounting Chamber of Ukraine. (n.d.). *ac-rada.gov.ua*. Retrieved from <http://www.ac-rada.gov.ua/control/main/uk>.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ВІСНИК

**Харківського національного університету
імені В.Н. Каразіна**

Серія «Економічна»

Випуск 96

Збірник наукових праць

Українською, англійською та російською мовами

Відповідальний за випуск Пуртов В.Ф.

В авторській редакції

Підписано до друку 29.08.2019. Формат 70x108/16. Папір офсетний. Друк ризографічний.
Ум. друк. арк. 9,7. Обл.-вид. арк. 9,3. Наклад 75 пр.

Видавець і виготовлювач

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
61022, Харків, майдан Свободи, 4.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3367 від 13.01.09

Видавництво ХНУ імені В. Н. Каразіна
Тел. 705-24-32