

ISSN 2449-7320

CONSILIUM SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

Nº 1(20) 2017

European Cooperation

**Scientific Approaches and
Applied Technologies**

WSPÓŁPRACA EUROPEJSKA

**Podejście Naukowe &
Zastosowane Technologie**

Warszawa 2017

RADA NAUKOWA

Przewodniczący Rady Naukowej:
Dr. hab.-Econ. **OLEKSANDR
MELNYCHENKO**, Warszawa, Polska

Członkowie Rady Naukowej:

Dr.-Ing. **BESTOUN S. AHMED**, Erbil,
Kurdistan, Irak
Dr.-Ing. **SALAWU ABDULRAHMAN
ASIPITA**, Minna, Niger State, Nigeria
Dr. hab.-Ing., Prof. **ARTUR BARTOSIK**,
Kielce, Polska
Dr. hab.-Econ., Prof. **LINO BRIGUGLIO**,
Msida, Malta
Dr. hab.-Law **OLEKSANDR DOWGAN**,
Kijów, Ukraina
Dr. hab.-Pol.Sci., Prof. **FERNANDO
FILGUEIRAS**, Belo Horizonte, Brazylia
Dr. hab. (nauki rolnicze), Prof. **VASYL
FILON**, Charków, Ukraina
Dr.-Econ., Prof. **TSVETELINA
ALEXANDROVA GANKOVA-IVANOVA**,
Sofia, Bułgaria
Dr.-Econ., Prof. **SHALVA GOGIASHVILI**,
Tbilisi, Gruzja
Dr. hab.-Econ., Prof. **TETYANA KALNA-
DUBINYUK**, Kijów, Ukraina
Dr.-Ing. **ROMAN KUBRIN**, Dübendorf,
Szwajcaria
Dr.-Econ. **OLEKSII KVILINSKYI**, Poznań,
Polska
Prof. Dr. habil. Dr. h.c. mult. **FRANZ
PETER LANG**, Braunschweig, Niemcy
Prof.dr hab.inż. **KAZIMIERZ LEJDA**,
Rzeszów, Polska
Dr. hab.-Econ., Prof. **IRENA
MAČERINSKIENĖ**, Wilno, Litwa
Dr.-Econ., prof. **ALEXANDER
MASHARSKY**, Ryga, Łotwa
Dr. hab.-Econ., Prof. **BORYS
SAMORODOV**, Charków, Ukraina
Dr. hab.-Ing, Prof. **VADYM SAMORODOV**,
Charków, Ukraina
Dr.-Law **TOMASZ SCHEFFLER**, Wrocław,
Polska
Dr.-Law **OLEKSANDR SHAMARA**, Kijów,
Ukraina
Dr. **FRANKLIN SIMTOWE**, Nairobi, Kenia
Dr. hab.-Econ., Prof. **LAKHWINDER
SINGH**, Patiala, Indie
Dr.-Ing. **ANDREY VOVK**, Magdeburg,
Niemcy
Dr. hab.-Econ., uhonorowany Economist
Ukrainy **NADIYA YURKIV**, Kijów, Ukraina
Dr. hab.-Ing., Prof. **DMYTRO ZUBOV**,
Ohrid, Republika Macedonii



Wydawca:

CONSILIUM SPÓŁKA Z
OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ

WSPÓŁPRACA EUROPEJSKA
NR 1(20) 2017

Czasopismo jest zarejestrowane w Sądzie
Okręgowym w Warszawie za numerem
19258

ISSN (PRINT) 2449-7320

Czasopismo naukowe WSPÓŁPRACA
EUROPEJSKA jest umieszczone i
indeksowane w bazach danych
naukometrycznych:

- ERIH PLUS
- Biblioteka Narodowa w Polsce
- Polska Bibliografia Naukowa (PBN)
- Index Copernicus
- Citefactor
- International Institute of Organized
Research (I2OR)
- Google Scholar (GS)

Adres strony internetowej:

www.we.clmconsulting.pl
www.clmconsulting.pl



www.facebook.com/clmcstg

Adres do korespondencji:

Redakcja Czasopisma naukowego
WSPÓŁPRACA EUROPEJSKA
Consilium Sp. z o.o.
ul. Marszałkowska 58
00-545 Warszawa, Polska

Redaktor naczelny –
Zbigniew Wąsik

redactor@clmconsulting.pl

Reklama w czasopiśmie:

office@clmconsulting.pl



SCIENTIFIC COUNCIL

Head of Scientific Council:

Dr. hab.-Econ. **OLEKSANDR MELNYCHENKO**, Warsaw, Poland

Members of the Scientific Council:

Dr.-Ing. **BESTOUN S. AHMED**, Erbil, Kurdistan, Iraq

Dr.-Ing. **SALAWU ABDULRAHMAN ASIPITA**, Minna, Niger State, Nigeria

Dr. hab.-Ing., Prof. **ARTUR BARTOSIK**, Kielce, Poland

Dr. hab.-Econ., Prof. **LINO BRIGUGLIO**, Msida, Malta

Dr. hab.-Law **OLEKSANDR DOWGAN**, Kyiv, Ukraine

Dr. hab.-Pol.Sci., Prof. **FERNANDO FILGUEIRAS**, Belo Horizonte, Brazil

Dr. hab. (Agricultural Sciences), Prof. **VASYL FILON**, Kharkiv, Ukraine

Dr.-Econ., Prof. **TSVETELINA ALEXANDROVA GANKOVA-IVANOVA**, Sofia, Bulgaria

Dr.-Econ., Prof. **SHALVA GOGIASHVILI**, Tbilisi, Georgia

Dr. hab.-Econ., Prof. **TETYANA KALNA-DUBINYUK**, Kyiv, Ukraine

Dr.-Ing. **ROMAN KUBRIN**, Dübendorf, Switzerland

Dr.-Econ. **OLEKSII KVILINSKYI**, Poznan, Poland

Prof. Dr. habil. Dr. h.c. mult. **FRANZ PETER LANG**, Braunschweig, Germany

Prof.dr hab.inż. **KAZIMIERZ LEJDA**, Rzeszow, Poland

Dr. hab.-Econ., Prof. **IRENA MAČERINSKIENĖ**, Vilnius, Lithuania

Dr.-Econ., prof. **ALEXANDER MASHARSKY**, Riga, Latvia

Dr. hab.-Econ., Prof. **BORYS SAMORODOV**, Kharkiv, Ukraine

Dr. hab.-Ing, Prof. **VADYM SAMORODOV**, Kharkiv, Ukraine

Dr.-Law **TOMASZ SCHEFFLER**, Wrocław, Poland

Dr.-Law **OLEKSANDR SHAMARA**, Kyiv, Ukraine

Dr. **FRANKLIN SIMTOWE**, Nairobi, Kenya

Dr. hab.-Econ., Prof. **LAKHWINDER SINGH**, Patiala, India

Dr.-Ing. **ANDREY VOVK**, Magdeburg, Germany

Dr. hab.-Econ., Honored Economist of Ukraine **NADIYA YURKIV**, Kyiv, Ukraine

Dr. hab.-Ing., Prof. **DMYTRO ZUBOV**, Ohrid, Republic of Macedonia



Publisher:

CONSILIUM LIMITED
LIABILITY COMPANY

EUROPEAN COOPERATION Vol. 1(20) 2017
Collection of scientific proceedings is registered in District Court in Warsaw for the number 19258

ISSN (PRINT) 2449-7320

Collection of scientific proceedings EUROPEAN COOPERATION is included and indexed in the international informational and scientometric data bases:

- ERIH PLUS
- National Library of Poland
- Polish Scholarly Bibliography (PBN)
- Index Copernicus
- Citefactor
- International Institute of Organized Research (I2OR)
- Google Scholar (GS)

Web on:

www.we.clmconsulting.pl

www.clmconsulting.pl



www.facebook.com/clmctstg

Address for correspondence:

Editorial team of Collection
EUROPEAN COOPERATION

Consilium LLC

Marszałkowska str. 58
00-545 Warsaw, Poland

Chief editor of the Collection –
Zbigniew Waśnik

redactor@clmconsulting.pl

Advertising in the collection:

office@clmconsulting.pl



SPIS TREŚCI

Ekonomia, finanse, księgowość, audyt i analiza

INFORMATION PROVISION OF FORMATION ENTERPRISE CORE COMPETENCIES Tetiana Bochulia, Andriy Yanchev, Olha Kvasha (ENG)	9
ASYMMETRY IN RISK AND RETURN FLUCTUATIONS AS A FACTOR DRIVING INTERNATIONAL PORTFOLIO INVESTMENTS IN CRISIS PERIODS Pavlo Dziuba (ENG)	23
RESEARCH OF COMPETITIVE ENVIRONMENT PECULIARITIES OF INVESTMENT AND INNOVATION DEVELOPMENT OF UKRAINE REGIONS Diana Zavadzka (ENG)	35
ANTI-CRISIS POLICY THE VISEGRAD GROUP COUNTRIES Anatoliy Briatko (ENG)	46
ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТІЖНИХ КАРТОК В УКРАЇНІ Tetiana Girchenko, Kateryna Vasysheva (UKR)	58

Jurysprudencja

ІНФОРМАЦІЙНА СКЛАДОВА МЕХАНІЗМУ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТИ МІСЦЕВИХ СУДІВ Maria Chicherska (UKR)	79
CURRENT ISSUES OF QUALIFICATION AND DIFFERENCE BETWEEN THE ACT OF TERRORISM AND SABOTAGE Oleksandr Chornyj (ENG)	94

Matematyczne modelowanie systemów i procesów

METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ECONOMIC MODELLING OF COMPLEX INDICATOR FOR THE UKRAINIAN BANKING SYSTEM DEVELOPMENT Mykhail Goykhman (ENG)	99
--	----

TABLE OF CONTENTS

Economics, Finances, Accounting, Analysis and Audit

INFORMATION PROVISION OF FORMATION ENTERPRISE CORE COMPETENCIES Tetiana Bochulia, Andriy Yanchev, Olha Kvasha (ENG)	9
ASYMMETRY IN RISK AND RETURN FLUCTUATIONS AS A FACTOR DRIVING INTERNATIONAL PORTFOLIO INVESTMENTS IN CRISIS PERIODS Pavlo Dziuba (ENG)	23
RESEARCH OF COMPETITIVE ENVIRONMENT PECULIARITIES OF INVESTMENT AND INNOVATION DEVELOPMENT OF UKRAINE REGIONS Diana Zavadzka (ENG)	35
ANTI-CRISIS POLICY THE VISEGRAD GROUP COUNTRIES Anatoliy Briatko (ENG)	46
MARKET RESEARCH BANKING SERVICES USING PAYMENT CARDS IN UKRAINE Tetiana Girchenko, Kateryna Vasysheva (UKR)	58

Jurisprudence

INFORMATION COMPONENT OF THE ORGANIZATIONAL SUPPORT MACHANISM OF THE LOCAL COURTS' WORK Maria Chicherska (UKR)	79
CURRENT ISSUES OF QUALIFICATION AND DIFFERENCE BETWEEN THE ACT OF TERRORISM AND SABOTAGE Oleksandr Chorny (ENG)	94

Mathematical Modeling of Systems and Processes

METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ECONOMIC MODELLING OF COMPLEX INDICATOR FOR THE UKRAINIAN BANKING SYSTEM DEVELOPMENT Mykhail Goykhman (ENG)	99
--	----



CLM
CONSULTING

III Sympozjum Naukowe
Ukraina-Polska
**WSPÓŁPRACA
SYNERGETYCZNA**

13-19.02.2017

Kijów, Połtawa, Słowiańsk

Organizatorzy:

Ukraina

Uniwersytet Bankowości w Kijowie
Narodowa Akademia Prokuratury Ukrainy
Instytut Modernizacji Treści Edukacyjnych MON Ukrainy
Instytut Ekonomii Przemysłu NAN Ukrainy
Międzynarodowe Centrum Badań Społeczno-Ekonomicznych
Problemów Modernizacji i Rozwoju Kooperacji
Akademia Nauk Ekonomicznych Ukrainy
Centrum Naukowe NAN i MON Ukrainy
Uniwersytet Ekonomii i Handlu
Donbaski Państwowy Uniwersytet Pedagogiczny
Donbaska Państwowa Akademia Inżynierii w Kramatorsku
Doniecki Narodowy Uniwersytet Techniczny w Pokrowsku
Doniecki Narodowy Uniwersytet w Winnicy
Ukraińsko-Polski Alians Gospodarczy
NGO "Expert Group"

Polska

Polsko-Ukraińska Grupa Parlamentarna
Parlamentarny Zespół ds. Polski Wschodniej
Instytut Rozwoju Współpracy Międzynarodowej
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu
PWSZ w Suwałkach im. prof. Edwarda F. Szczepanika
w Suwałkach
PWSZ im. Stanisława Staszica w Pile
Wyższa Szkoła Zarządzania w Gdańsku
Wyższa Szkoła Inżynierii i Zdrowia w Warszawie
Consilium Sp. z o.o.

**PROGRAM III SYMPOZJUM NAUKOWEGO
"UKRAINA-POLSKA - WSPÓŁPRACA SYNERGETYCZNA"**

13-19 lutego 2017 r.

Kijów, Połtawa, Słowiańsk

Celem głównym III Sympozjum jest rozwinięcie dyskursu naukowego obejmującego:

- rozwój przedsiębiorczości (MŚP) w przestrzeniach samorządowych polsko-ukraińskich;
- bezpieczeństwo energetyczne ukraińsko-polskie, w tym budowa korytarzy energetycznych, OZE;
- kształcenie dla regionalnych rynków pracy;
- uznawanie akademickiego wykształcenia i równoważności stopni naukowych;
- edukacja: wykształcenie dualne i dystancyjne, podwójne dyplomy, możliwość kształcenia studentów z Ukrainy w Polsce.

Termin i miejsce:

- 13.02.2017 r. – Uniwersytet Bankowości w Kijowie, ul. Andrijowska 1, Kijów.
14.02.2017 r. – Uniwersytet Bankowości w Kijowie, ul. Andrijowska 1, Kijów.
15.02.2017 r. – Połtawski Uniwersytet Ekonomii i Handlu, ul. Kowala 3, Połtawa.
Międzynarodowe Centrum Badań Społeczno-Ekonomicznych
Modernizacji i Rozwoju Kooperacji, ul. Kowala 3, Połtawa.
16.02.2017 r. – Donbaski Państwowy Uniwersytet Pedagogiczny w Słowiańsku,
ul. G.Batiuka 19, Słowiańsk.
17.02.2017 r. – Donbaska Państwowa Akademia Inżynierii w Kramatorsku,
ul. Akademicheskaja 72, Kramatorsk.
18.02.2017 r. – Instytut Ekonomii Przemysłu NAN Ukrainy, Żelabowa 2, Kijów.
Instytut Modernizacji Treści Edukacyjnych MON Ukrainy,
ul. Mytropolita Lipkiwskiego 36, Kijów.
19.02.2017 r. – Narodowa Akademia Prokuratury Ukrainy, ul. Melnikowa 81 B, Kijów.
Uniwersytet Bankowości w Kijowie, ul. Andrijowska 1, Kijów.

Języki Sympozjum: ukraiński, polski, angielski, rosyjski

Tetiana Bochulia

Doctor of Science (Economics), Associate Professor,
Kharkiv State University of Food Technology and Trade,
Head of Accounting, Audit and Taxation Department
Kharkiv, Ukraine
bochulya@i.ua

Andriy Yanchev

Doctor of Science (Economics), Associate Professor,
Kharkiv State University of Food Technology and Trade,
Dean of Accounting and Finance Faculty
Kharkiv, Ukraine
buhychet@hduht.edu.ua

Olha Kvasha

PhD (Economics),
Kharkiv State University of Food Technology and Trade,
Assistant Professor of Accounting, Audit and Taxation Department
Kharkiv, Ukraine
olyska-@mail.ru

INFORMATION PROVISION OF FORMATION ENTERPRISE CORE COMPETENCIES

Abstract. The article is devoted to the solution of actual questions of organizational and methodological aspects of information provision of formation enterprise core competencies. Core competencies of enterprise on the basis of values, conditions, features, properties guidelines of environment are classified. Map of management competencies that is determining of most optimal option according to the time and spatial context of enterprise environment is suggested. Model of enterprise management system on the basis of management levels according to the time context of economic transformation that determining different priority level of management tasks and activation of changes in internal environment are formed. Strategy of information provision of management as triune of approaches to formation, servicing and development of information according to individual characteristics enterprise activity and management policy is substantiated.

Keywords: core competencies, information provision of management, enterprise, development, strategy, management model

Formulas: 0, fig.: 4, tabl.: 0, bibl.: 15

JEL Classification: D80, M10, M13, P12

Introduction. Formation of preconditions development of enterprise core competencies provides for modification of information provision of management and its organizational and methodological bases according to influence of factors, features and characteristics of information paradigm of socio-economic development. Objective reality of enterprise activity at space and time is formed through information provision of management that due to interpretation of management information contributes to generation of new knowledge about the state and prospects of business entity development. Stability in aggressive competitive environment is achieved not only through resource potential, but also based on the use of information provision of management that promotes the development of attributes of enterprise activity – core competencies.

Domestic and foreign scientists I. Brunets [Brunets 2010], R. Karlgaard [Karlgaard 2015], H. Dźwigoł [Dźwigoł 2010; Dźwigoł 2013; Dźwigoł 2014; Dźwigoł 2015; Dźwigoł 2016], R. Kostyrko [Kostyrko 2010], V. Kudlak [Kudlak 2013],

S. Kuznetsova [Kuznetsova 2007], M. Lindhren [Lindgren 2010], Ye. Mozhayeva [Mozhaeva 2014], Ya. Fedorak [Fedorak 2006], G. Hamel [Hamel 1996], D. Rushkoff [Rushkoff 2016] have laid scientific basis for modification of enterprise management system taking into account trends of becoming new world order – global information economy that based on knowledge, technology, intelligence. But at the undeniable value of scientific research of domestic and foreign academic community is still topical the need for systematization of approaches to information provision of formation enterprise core competencies, organization of enterprise information environment taking into account the need for customization (formation of information at a new quality for satisfaction of user requests) to create of fundamentally new subsystem of enterprise management that is developed through implementation of technology and approximation of theoretical and methodological bases of modern management concepts.

Literature review and the problem statement. Research goal is development of organizational and methodical bases of modification of information provision of formation enterprise core competencies as foundations of information regulation of control and decision-making in terms of communication phenomenon and of becoming paradigm of information development economy.

The totality of general scientific methods of knowledge processes and phenomena that are basis for development of information provision of formation enterprise core competencies has become theoretical and methodological basis of scientific research. At scientific research used: gnoseological method for concretization of content of concepts and categories that are main accent of defining essence information provision of management and enterprise core competencies; system-structural method for concretization of classification of enterprise core competencies; method of analogy for modelling of constructions for management competencies and formation model of management system according to the time context; methods of theoretical generalization and comparisons for determination of prospects and directions of improving the efficiency of information provision of management with elaboration its strategies taking into account integration of develop of enterprise core factors.

Research results. Logic of economic and information systems explained by dominant of knowledge and information as competitive factors of development that gets hyperscale as result of information, technological, knowledge and behavioral transformation of economy, novelty of which is caused by change of form and essence of relations in internal and external environment. Today for companies and organizations primary should be goal is not growth but prosperity that is achieved through different types of organizational structures such as corporation of public benefits, cooperatives and companies in property of workers [Rushkoff 2016]. Such socially-oriented approach to business organization is completely reasonable consequence of ineffective predominance of technocratic paradigm that with varying degrees of effectiveness influenced the economic, information and social relations. Factor of relations, skills, experience becomes the key to business development, because possession of exceptional properties and characteristics is additional advantage for enterprise.

Enterprise is a combination of competencies, which are contributing to getting fundamental benefits as "invisible actives" – attributes of business entity that have the potential for its development [Mozhaeva 2014]. If before the indicator of enterprise activity effectiveness and its competitive advantages was determined of lower level of expenses or combination "product – market", then today it is about possession of competences [Kudlak 2013, p. 57]. Competences (from the Latin *competentia*) are associated with category "ability to act", i.e. the

ability to apply and use knowledge and skills in practical activities and during management decision making [Kudlak 2013, p. 57–58]. This is individual properties of enterprise that contribute to getting competitive advantages and strengthening of business positions in the external environment.

Core competencies are group of developed skills, knowledge, technology, templates, possession of which ensures for company achievement of sustainable competitive position in comparison with other business entities. Group of core competencies provides uniqueness (individuality) of business model and project of decisions, to repeat (imitate) of which competitors cannot that is ensured not only by group of technology solutions, but knowledge, ideas, professional competencies, skills, information. Preferably competencies were associated with an individual that solves range of issues on the basis of acquired knowledge, experience, skills, etc. At present competences are transferred to the enterprise, because "what is applicable to individual personalities is suitable for enterprises" [Lindgren 2010]. Thus, core competencies are undoubtedly, inalienable features of enterprise that have absolute character in all areas of its activity with determining mission of existence, development strategy and values based on assessment of factors and requirements of external environment and functional benefits of internal environment (Fig. 1).

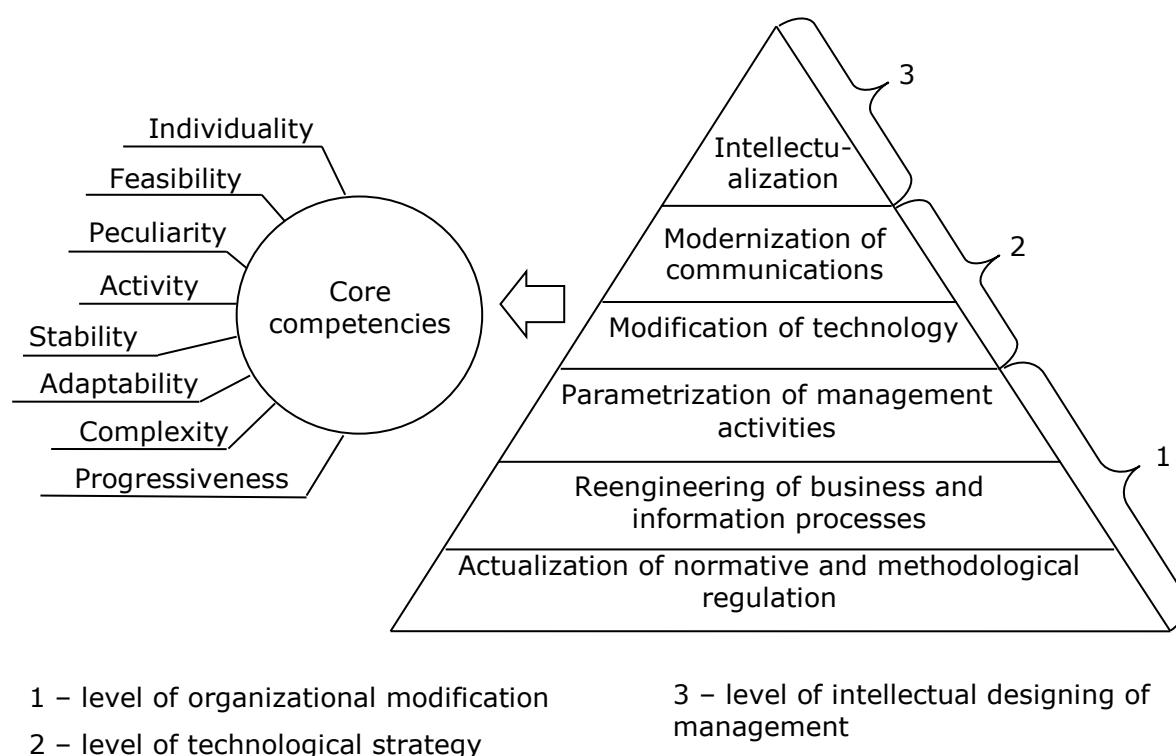


Figure 1 – Formation of enterprise core competencies

Source: developed by authors Bochulia T., Yanchev A.

Group of enterprise core competencies has personalized character because as source of competitive advantages and factor of productive business is determined individually by business entity, on the basis of values, conditions, features, characteristics, factors of external environment that are envisaged reflection of enterprise environment, methods and principles of its institutional, informational, economic, social interactions. Most typical are core competencies that are characterized by following features:

1) Individuality – refusal from patterns of informational, organizational,

management policies that is implemented during formation of models and prototypes of enterprise activity.

2) Feasibility – justification of changes, implementations, designing, feasibility of development projects and activity scenarios, provision conditions for innovations.

3) Peculiarity – possession of distinctive properties that cannot be copied competitors.

4) Activity – qualitatively new level of development that influences the organizational, methodological, informational aspects of modifications with provision of introducing innovations on the basis of increasing the level of its susceptibility with expectations of economic and non-economic character.

5) Stability – provision of long-term character of fundamental features, properties, characteristics of environment enterprise, its corporate image, management pattern and business model.

6) Adaptability – flexible response to changes in external environment with research of economic, social, information effects of changes and increasing the ability to modification of internal environment, generation of new knowledge, basic provisions, approaches and instruments of management.

7) Complexity – multidimensional nature of changes at all levels of enterprise, taking into account necessity of update all the attributes of enterprise with formation the group of development factors according to implementation of complex distinctive features of business entity.

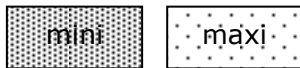
8) Progressiveness – openness to change and innovations with upgrading and expansion of distinctive attributes of enterprise with increase of its activities effectiveness, with generation of new knowledge, properties, characteristics of enterprise activity and formation new hypotheses of development with proposal of scenarios and projects for their implementation.

Formation and expansion of core competencies carried out based on chosen hypothesis of creating value enterprise and its activity in external environment. Hypothesis begins with determination and assessment of problem situation that for core competencies is implemented by formulation of five basic tasks of its management: definition of priori (existing) core competencies; development of programs acquisition of core competencies; generation of core competencies; expansion of core competencies; monitoring and development of measures to protect core competencies with preservation of leadership [Hamel 1996]. Hypothesis should be regarded as category of progressive opportunities for definition of direction of enterprise development with most effectively using the internal potential, opportunities, constraints, resources on the basis of external environment conditions.

Management of competencies carried out based on development of methodological, organizational, informational basis of economic and social relations in internal and external environment. This is system of certain value, conceptual, organizational, methodological factors that determine intersubjectivity of sphere enlargement of competencies. Map of competencies management is formed for decision options according to defined hypothesis, what is personalization of attributes enterprise (Fig. 2).

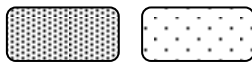
Most optimal variant is determined according to the time and spatial context of enterprise environment with using the map of competencies management. Competencies management is a definition and implementation of potential that is located in knowledge, skills, experience, technology, intuition. Level of changes and transformations (mini, maxi) for each block of plan (potential of

competencies, implementation of changes, control of result) is identify based on general plan of competencies expansion. After choosing solution alternative (A1...An) and formation of development strategy (S1...Sn), is formed composition of competencies management that is not limited to one version and can be integrated according to expected final result. Architectonics of competencies management is not limited to one strategy and one alternative that is why elements of blocks are combined at different levels and can be duplicated according to necessity. Each variant has characteristics of plasticity, integration, labor availability, security, relevance, systematization, wear resistance, uniqueness; progression of development, availability of dynamic capabilities.



Potential of competencies:

reengineering of processes – modification of strategy; optimization of solutions – optimization of projects; strategic planning – strategic architecture; information service – information prediction



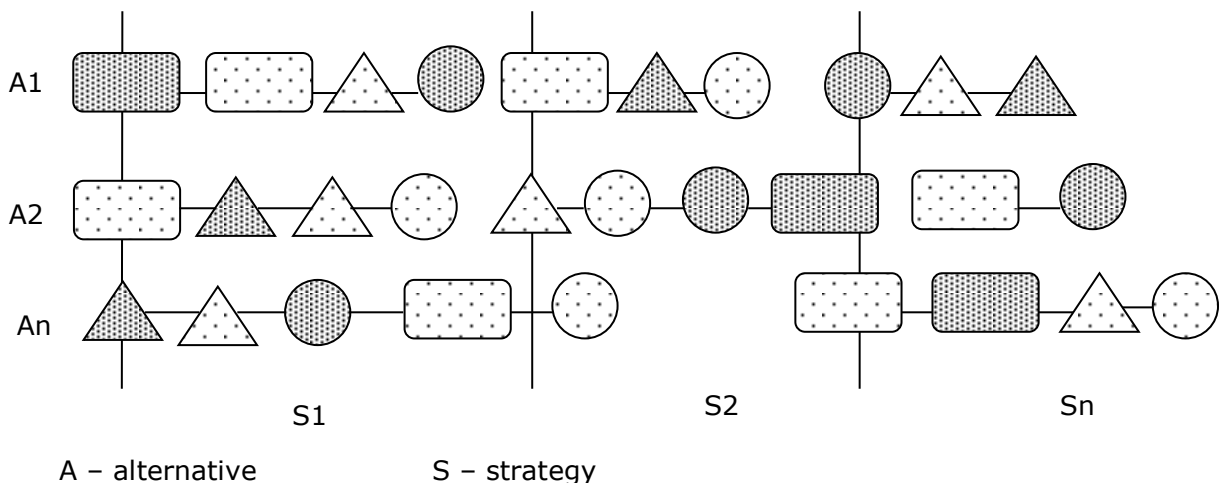
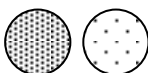
Implementation of changes:

optimization of patterns – personalization of projects; mobilization of strategy – philosophy of long-term development; using of information instruments – structuring of information relations; competences at locations – competences in coalitions



Control of result:

internal diagnostics – external diagnostics; evaluation of project – evaluation of reputational benefits; preferences within the existing organizational structure – preferences in new structure; maximum of knowledge – maximum of leadership preferences



A – alternative

S – strategy

Figure 2 – Construction of competencies management

Source: developed by author Bochulia T.

Competencies enterprise is its active immaterial nature that designed for its harmonious development with provision of basic benefits, competitive advantages, reputation potential, unique technologies that incorporated in process of creation of business value. Formation prototype of competencies management implemented through standard with focusing to internal priorities and constraints of enterprise. Group of core competencies is constructed on the basis of typical factors of collaboration and communication.

Collaboration involves cooperation upon receipt of new knowledge, skills and abilities of development technological environment and creation of innovative products. Instruments of collaboration (on-line cooperation, off-line cooperation) are designed for debugging communication, organization of joint projects, synchronous and asynchronous generation of knowledge, easily find and exchange information, accumulation of cooperation results that accumulation of cooperation results implemented in projects, programs and scenarios.

Collaborative environment at the micro- (business organizations), mezo- (branch environments) and macro level (non-thematic environment) is organized based on different compositional decisions concerning technologies, instruments and technique, resources under the influence certain characteristics [Brunets 2010, p. 152]:

1. Global interactivity, when can be organize communication not only "individual – individual", "individual – group", "individual – society", but also provide multilateral communication through use of websites, mailing lists, discussion panels (web-board), chats.

2. General availability that provides an opportunity to anyone at any time to be participant of group communication and to know results of discussion.

3. Storage of communications results – storage capability final results of communication of Internet-community and intermediate data that allows to track and understand development of discussion: how appeared this or that text, when and who wrote it.

4. Integration – possibility of organization archive for messages of e-conference with subsequent classification.

5. Operativeness of communication that contributes to development internal and external information networks as verbal forms of communication (such as chat that allows in real time promptly respond to colleagues remarks).

6. Total single space of communication that allows each participants of group interaction at any time to join the discussion, regardless of location.

In modern collaborative environment are dominated means and instruments of remote access communication that provided of technological possibilities and functionality of virtual reality that has developed through formation of social networking. For business the instruments of collaboration have more functional possibilities than those, which are in social networks, although the latter are effective mean for search and exchange information in global multimedia environment. Group of solutions for transmission of information, knowledge, experience and skills by means of video, audio messages, files, symbols is implemented in collaborative environment. Components of formation and coding of messages are include means of individual and collective encoding / decoding of information that are implemented in internal and external environment by different means of interaction.

Collaborative environment is organized in business structures to organize joint work, management of tasks, development of hypotheses of decisions, exchange of knowledge and information, i.e. for creating common context as

deployed information map of enterprise with implementation of multilevel communication.

Communication is the second important factor of expansion of core competencies that is implemented based on trust, respect, culture, independence, moderate leadership, educational strategies, free exchange of information, study of full-life, attention, etc. Communication environment is organized as fully functional systems, solutions of which increase productivity activity, provide competitive advantages and promote harmonious modifications. At adjusted communication environment is accelerating decision making process, is expanding hypotheses and alternatives and is increases the level of knowledge fullness of information processes. Effect from use of standardized relations system at all levels of enterprise management helps to reduce time spent on processing, transmission and interpretation of information that promotes increasing quality parameters of decision and maximally minimizes asymmetry of information and managed impact. Such environment provides integration with expansion of limits of communication channels as effective instrument of partnership that rationalizes information processes and allows estimating each channel of information with determination of its performance and expediency.

At any form of communication is implemented accessibility of information and knowledge that makes possible to obtain preferences in decisions at different combinations of factors, conditions, restrictions, principles of direct and indirect impact.

Reality and ideology of external environment reorients enterprises on collaboration and communication as highest form of competition and guarantee of business development. Effectiveness of collaboration and communication is provided by integration of knowledge, skills, experience, abilities in configuration that is most optimal for enterprise environment and policy of its development. Communication benefits are inaccessible to objective analysis and its evaluation carried out by received results. But namely communication skills of management environment are promoted expansion of core competencies, which are prospect of enterprise, its characteristics in external environment. Competencies, which acquired during process of collaboration and communication are a posteriori, ie obtained by results of experience, cooperation that is implemented by transmission of information and knowledge. This is continuous process of acquisition, development, the expansion of business attributes based on individual approach according to capabilities and limitations of internal environment. Series-parallel formation, service and transmission of information include multivariate information system that is designed to meet various user requests without prevailing strategy, but with active dominant of competencies.

If consider competencies in notions of knowledge, experience, skills, their essence is to generate information resource with certain properties and characteristics that reflecting enterprise history, experience, culture, character, distinctive features of activities, strategy, development idea. This is result of objective reflection of reality enterprise environment at strategy, projects, scenarios of development, content of processes by performing tasks that correspond to hypothesis, which is formulated based on interpreters of organizational structure, taking into account time context.

Each of users needs information for decision making that orients on definition of key type of information, for obtain of which resources and time are allocated – management information. This is documented (and publicly announced) information about events and phenomena occurring in internal environment of business entity

and is integral part of effective management of organizational and economic processes and economic activities [Kuznetsova 2007, p. 16].

Management information has essential to expansion of core competencies of enterprise, because its feature is continuous use in management system that effects on internal and external environment and contributing to spread of information paradigm for economic development. Requirement of today is strategic prediction that is implemented by working team, in which are integrated creative, procedural, axiological, motivational characteristics of each members with formation area of multilevel operational and technological, informational, economic, corporate relations. Strategic prediction is carried out based on information prediction, in which is implemented base of a priori information and information for making decision that is most broad category, because includes range of information with different degrees of novelty, relevance, logic of generation.

Tasks of strategic prediction are revealed by results of enterprise activity at economic and social spheres of society that provides adaptation of development strategy and information system of business entity to requirements, factors and conditions of external market environment. Model of enterprise management is constructed based on levels of management according to time context of economic transformation that determines different level of priority of management tasks and activation of changes in internal environment (Fig. 3).

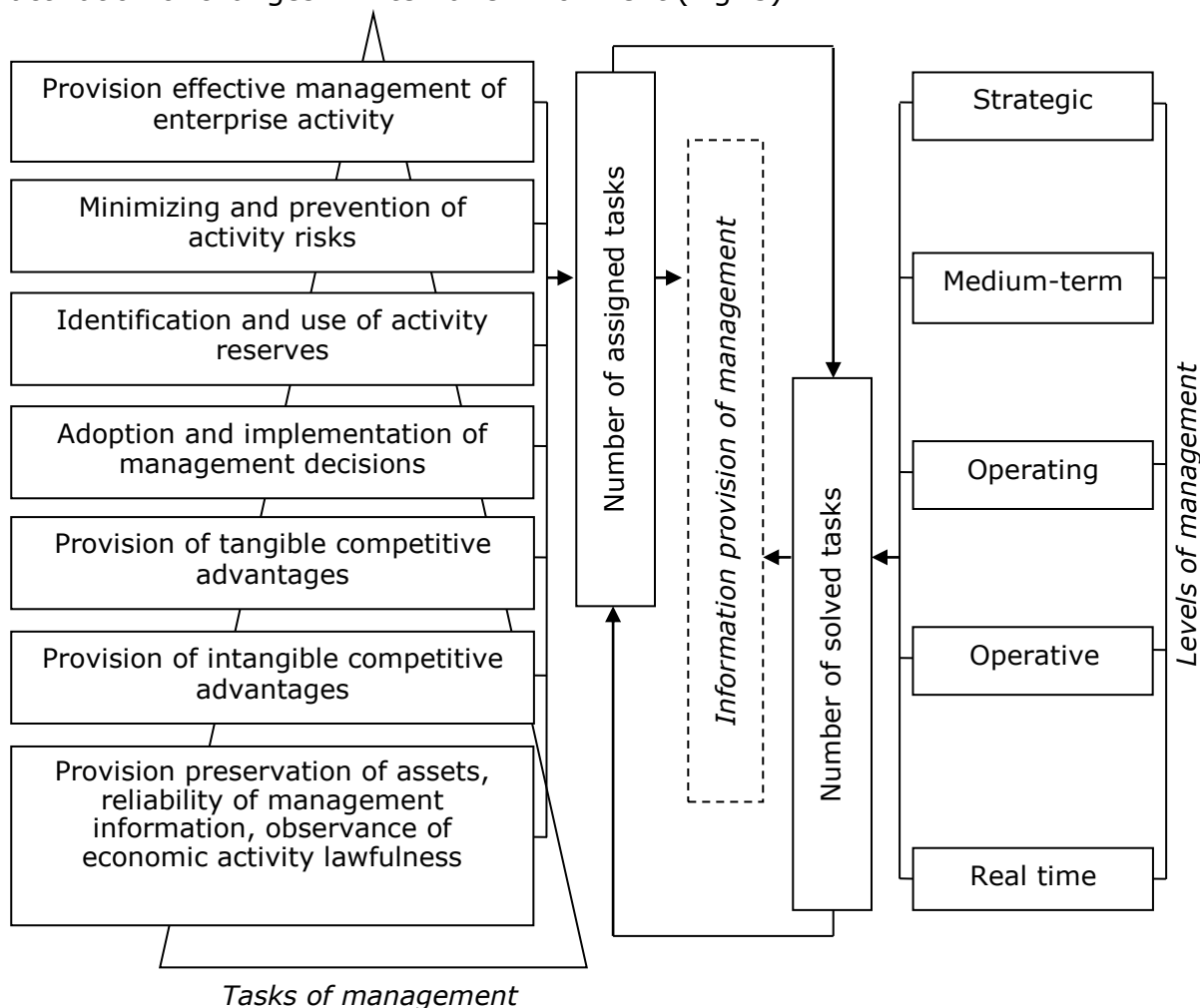


Figure 3 – Model of enterprise management according to time context

Source: developed by materials [Karlgaard 2015; Kostyrko 2010, p. 123]

Understanding the importance of redesigning of management model and modernization of enterprise information system, adapting it to real requirements and needs of decision-making alternatives, information provision of enterprise management is used as developed resource for timely evaluation of management scenarios and projects that contributes to their adjustments to improve the efficiency of enterprise activity.

Enterprise for provision of competitive advantages creates management projects and develops making decision system in accordance with level of development of core competencies, totality of which promotes adaptation of enterprise to global character of competitive environment. The main marker of enterprise activity efficiency is its ability transforms important strategic and operational decisions into action at minimal amount of time, i.e. execution of developed management projects [Fedorak 2006].

The effectiveness of management projects, decisions, scenarios depends on number of economic, social and environmental criteria and indicators that indicate the practice of enterprise activity and characterize effectiveness of decisions, which implemented in developed projects. Business development through optimization of information provision of management an enterprise is achieved through transition to new level of management impact at making decision that provides different approaches to formation of information prediction.

Information prediction is result of comprehensive analysis of technological, economic and social trends, rules and postulates of external environment development, management styles that can be used to modernization of rules of information activity and creation of information environment that contributes to expansion enterprise core competencies.

Information prediction allows determining form of interaction between management subsystems, amount of information in accordance with time context and essence of user requests, qualitative characteristics of information for modification of a priori knowledge.

Information prediction is base of formation and development of strategic architecture, essence of which lies at generating and expanding of enterprise core competencies with development of general growth hypotheses, for which are created compositions of decision and management scenarios, changes in which happening according to requirements of adoption of new hypothesis that is adequate time context of enterprise activity. Strategic architecture is management configuration of servicing information that expanding range of alternative decisions and promotes choosing of most an optimal of them in conditions that have been formed on the basis of modifying factors of internal and external environment.

Information prediction is specific instrument for formation of core competencies as a base of enterprise competitive policy with development of strategic potential and provision distinctive qualities of information environment, thus sustaining its actualization by means technological and intellectual innovations.

Competence approach to enterprise management and development of its information environment allows achieving high results that are impossible at traditional approach without prevalence of skills and abilities as defining attributes of enterprise.

Area of information prediction is expanded to limits of provision of development and choosing alternative management decisions that involves

changing approach to the evaluation of management information, in which not only incorporated data about results of enterprise activity, but also showing prospects and potential of its development. Information provision of managing an enterprise carried out according to developed strategies that include complex of decisions, projects, scenarios of formation, servicing, development and realization of information with use of technology and communication decisions (Fig. 4).

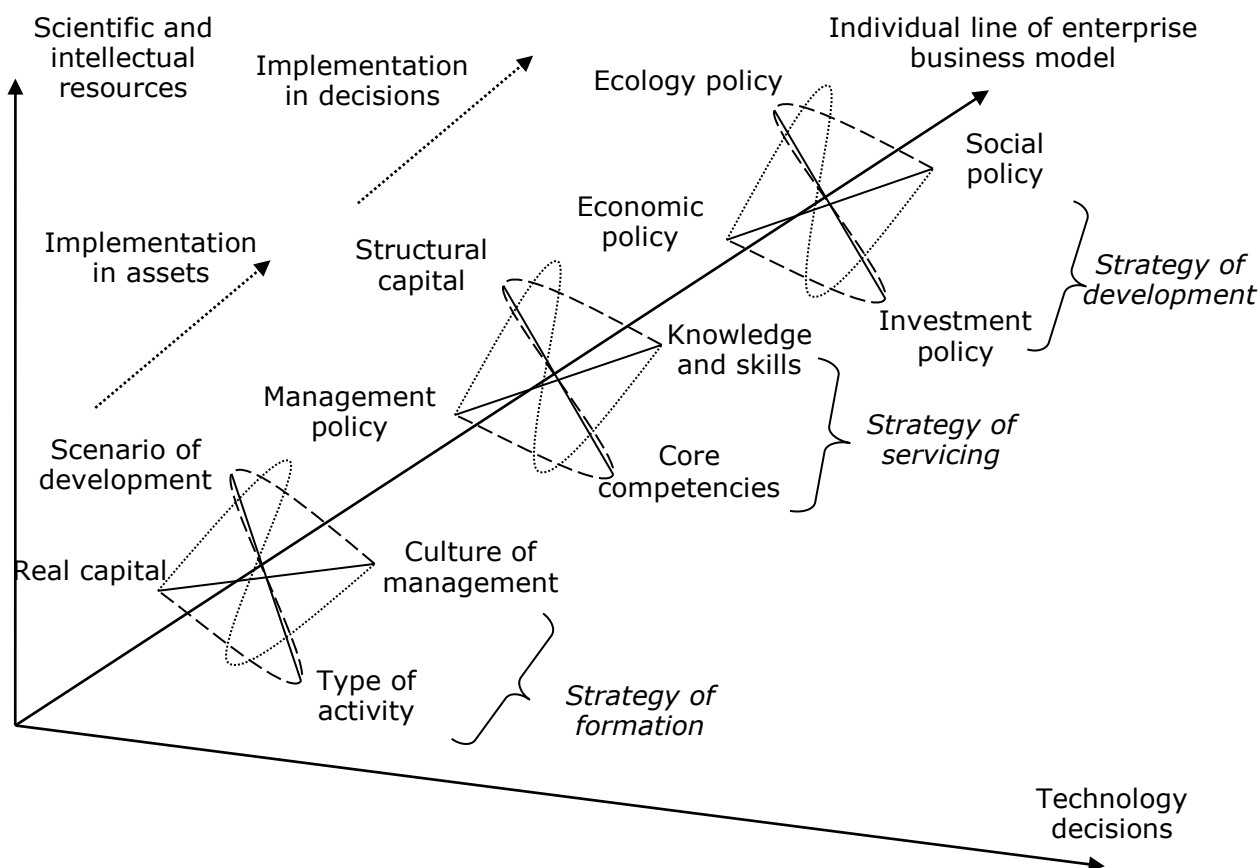


Figure 4 – Strategies of information provision of managing an enterprise

Source: developed by author Bochulia T.

Strategies of information provision of managing an enterprise (Fig. 4) are constructed taking into account key factors of activity enterprise development at each stage of import and servicing of information. Strategy of information provision of managing an enterprise is trinity of approaches to formation, servicing and development information in accordance with individual characteristics of enterprise activity and policy of its management.

At management is necessary special attention paid to strategy of formation data, because development of activity policy, scenario of management decision and evaluation of core competencies, which are map of management activity of enterprise depends on information import. Should be implemented individual approach to primary surveillance, cost measurement, operative grouping and final generalization of economic information without disrupting rules and postulates of formal institutes and implementing rules of informal institutes.

Subsequently strategy of information provision of managing an enterprise passes to stage of servicing that envisages its actualization through

implementation of professional judgment. Economic information is used in according to management decisions, i.e. takes into account the formation of new enterprise business model, adjustments to its development strategy and implementation of innovations that servicing by additional information with formation of expansion database, which is integrated with enterprise information environment.

Stage of development of information provision of managing is a result of developed scenario of management policy, in which is dominated by informal regulators and indicators of external environment are decisive factors that is projected on enterprise business model. Processing, evaluation and analysis of information carried out according to of professional judgment that envisage formation of data for enterprise management process with provision of quality characteristics, which make it possible to improve the efficiency of management decisions.

Implementation of changes is motivation of development and has imperative character when developing alternative decisions to data formation. Diagram of construction of information flows of management system not has statistic character, because is dynamic of changes at relationships, are defined new priorities, are attracted additional sources and are modified rules and principles. This induces to organization of effective management policy as complex of decisions concerning enterprise development strategy.

Information provision of expansion of core competencies is formed, serviced, developed on micro-, meso- and macro level. Information on micro level is formed based on assessment of enterprise internal environment, its organizational, social, information culture, potential of development, architectonics of information relations between management subsystems and policy of servicing technological changes and intelligent innovations. Information on meso level describes relations with partners, evaluation of their competitive advantages and management policy, definition of competencies of other business entities.

Information of this level is paramount for enterprise because it allows to objectively evaluating development potential as compared with competitors, to develop an optimal development scenario and qualitatively individualize management policy, taking into account spatial and time context of activity. Information of macro level is formed for provision of awareness about requirements, factors, changes and transformations of external environment. Such information is necessary for enterprise to operative reacting on trends of changes in conditions of business activity that envisages actualization of hypotheses, strategy and changes for development of management system.

The effectiveness of enterprise activity depends on effectiveness of its information activities, organization of which is complicated due to global scale of information development of economy and society with their transition into a qualitatively different state that is characterized by transformations and innovations. Effectiveness of developed management alternatives is defined by qualitative and quantitative parameters of information provision of managing, analysis of which allows evaluation of effectiveness its implementation at management decisions and timely development of necessary measures to create of information prediction.

Conclusions. At the stage of development of information economy in Ukraine and taking into account impact of global information environment, the enterprises are necessary to adapt activity to information paradigm of

development economic theory that is characterized by integration of relevant factors of modernity – information, communications, knowledge, and the formation of new socio-economic relations. Transformation of economy leads to increase in requirements to qualitative and quantitative parameters of management information that is implemented during the formation and implementation of management impact. Exactly in conditions of information economy, priority of technological and intelligent decisions in activities of business entities the necessity to development of enterprise core competencies becomes particular relevance for revitalize its activity.

For development of information provision of managing in article have been formulated recommendations on organizational and methodological bases of information activity as basis of information regulation of control and making decisions in conditions of communication phenomenon and paradigm of information development of economy. Main conclusions and results that obtained in scientific research:

1. The system of enterprise competencies has been formed for evaluating effectiveness of its development that allows to measure performance of hardware, technical, communication, programming and professional provision of activity and are controlled quality and informativeness of management impact during making decisions. Such information contributes to identification of reserves and developing of measures to improve the efficiency of enterprise management through optimization and efficient use of hardware, technical, communication, programming and professional provision.

2. Map of management of enterprise core competencies has been formed for modification scenarios of its development, therefore being implemented appropriate approaches to provision of quality of information activity at organization internal environment for modeling hypothetical situation as some events in activity enterprise. Scenarios of organization for enterprise management is proposed create through use of combinational approach to formation of core competencies. Thus complete picture of enterprise activity scenarios is available with possibility of its evaluation in different ranges of input variables that makes it possible achieve efficiency of business processes and minimization of negative aftereffects of reasons concerning probable disadvantages of activity.

3. For each enterprises is inherent individual model of information relations that is to provide of information management, which is formed by particular combination of information with taking into account distinctive features that is characterized the enterprise business model, complex of its management patterns and development scenarios. Formation of management system model has been proposed according to time context that is organized based on processes, decisions, competencies and motivations that is developing by relevant management information. This contributes to obtaining of additional advantages at satisfy informational requests of management process with achieving balance between condition of enterprise information environment and prospects of its development by mobilizing information potential for increase argumentation and effectiveness of management decisions.

4. Strategies of information provision of managing an enterprise that are constructed taking into account integration of key factors of development business entity at each stage of import and processing of information is substantiated. Evaluation of information is proposed to perform according to developed strategies that include complex of decisions, projects, scenarios of

formation, servicing and development of information with using technology and communication decisions. It contributes to increase of efficiency provision of information requests, which changing and become more complex under the influence factors of internal and external environment.

Proposals and recommendations that are set out in scientific article and are formed for development information provision of managing and aimed at promoting intellectual and technological innovations, adaptation to changes, which inherent stage of transformation modern economy, achieve efficiency of change management and obtaining results from their implementation. In future it is planned to develop results of research to determine different directions of business development, based on rationality and substantiate of strategy that is a derivative of business factors and conditions of external economic environment. It is planned to construct map of business development that should reflect facts, results, consequences, prospects and reserves of enterprise development to promote adjustment and coordination of its management policy for orientation in possibilities and limitations of enterprise development with determination of potential to its revitalization.

References

- Brunets, I. (2010). Osnovni kryterii vyboru multymedijnykh kolaboratyvnykh seredovyshch z napivzhorstkoyu orhanizatsiyeyu (The main criteria of choosing of multimedia collaborative environments with semirigid organization). *Visnyk natsionalnoho universytetu «Lvivska politekhnik» (Bulletin of Lviv Polytechnic National University). Seriya «Kompyuterni nauky ta informatsiyi tekhnolohiyi» (Series «Computer Science and Information Technology»)*, 663, 150–157.
- Dźwigoł, H. (2015). *Business Management*. Oxford: Alpha Science International Ltd.
- Dźwigoł, H. (2014). Menedżerowie przyszłości a zarządzanie strategiczne. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 70, 93–104. [in Polish].
- Dźwigoł, H. (2016). Modelling of restructuring process. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 99, 89–106
- Dźwigoł, H. (2013). *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach XXI wieku*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. [in Polish].
- Dźwigoł, H. (2010). *Podejście systemowe w procesie restrukturyzacji przedsiębiorstwa*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. [in Polish].
- Fedorak, Ya. (2006). *Globalne sposterezhennya: Diagnostyka zdorovia suchasnykh organizatsij (Global observations: Diagnostics of health of modern organizations)*. Retrieved from <http://www.management.com.ua/tend/tend044.html>.
- Hamel, G., & Prahalad, C. K. (1996). *Competing for the Future*. Boston : Harvard Business Review Press, 384 p.
- Karlgard, R. (2015). *Vechnyiy istochnik innovatsiy. Nematerialnoe konkurentnoe prevoshodstvo (An eternal source of innovations. Intangible competitive advantage)*. Retrieved from <http://goo.gl/PrGbGj>.
- Kostyrko, R. O. (2010). *Kontrol i analiz v systemi upravlinnia ekonomichnym potentsialom hospodariuiuchoho subiekta: metodolohia ta orhanizatsia (Control and analysis at system of economic potential management of business entity: methodology and organization) : monograph*. Lugansk : SNU im. V. Dalya, 728.

- Kudlak, V. Ya. (2013). Formuvannia modeli upravlinnia kompetentsiamy iak osnovy stijkykh konkurentnykh perevag pidpriumstva (Formation of model of competencies management as basis of sustainable competitive advantages of enterprise). *Innovatsiyni vymiry rozvytku svitovoi ekonomiky : zb. nauk. prats z aktualnykh probl. ekon. nauk (Innovative measurements of global economy development : collection of research papers on actual problems of economic sciences)*. Dnipropetrovsk : Helvetyka, 57–60.
- Kuznetsova, S. A. (2007). *Bukhhalterskyj oblik v systemi formuvannia upravlinskoj informatsii: metodologia ta praktyka (Accounting in the system of management information formation: methodology and practice) : monograph*. Melitopol : Tavr. derzh. ahrotekhnol. un-t, 297.
- Lindgren, M. (2010). *Printsypy strategicheskogo myshlenia (The principles of strategic thinking)*. Retrieved from goo.gl/SGx8Ht.
- Mozhaeva, E. A. (2014). *Kompetentsii maloj innovatsionnoj firmy kak rezultat sohraneniya i razvitia ee intelektualnogo kapitala (Competence of small innovative firm as a result of conservation and development of its intellectual capital)*. Retrieved from goo.gl/HyUbmV.
- Rushkoff, D. (2016). *Throwing Rocks at the Google Bus: How Growth Became the Enemy of Prosperity*. N.Y : Portfolio, 288 p.

*Data przesłania artykułu do Redakcji: 28.12.2016
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 03.01.2017*

Pavlo Dziuba

PhD (Economics),

Taras Shevchenko National University of Kyiv,

Institute of International Relations,

Associate Professor of the Department of International Finance

Kyiv, Ukraine

pavlo_dzyuba@ukr.net

**ASYMMETRY IN RISK AND RETURN FLUCTUATIONS AS A
FACTOR DRIVING INTERNATIONAL PORTFOLIO
INVESTMENTS IN CRISIS PERIODS**

Abstract. The asymmetry between risk and return in developed, emerging and frontier market groups is discovered. Internal and structural asymmetry concepts are developed. A method of estimating structural asymmetry which comes down to calculating a standard deviation of marginal percentage returns in different market groups is developed. The higher the standard deviation the higher the structural asymmetry level is. Small standard deviations mean that the asymmetry level is relatively small. It is proved that structural asymmetry (symmetry) is a factor driving global portfolio flows in crisis periods as well as in periods of stability. Two patterns of structural asymmetry are identified. They are the crisis pattern and the stability pattern. Main features of these patterns are elaborated. The crisis pattern implies that in crisis periods relatively low levels of structural asymmetry bring about the increase in the share of developed markets in global portfolio liabilities while the share of emerging and frontier markets falls. The reverse is also true. The stability pattern implies that the share of developed markets decreases given relatively low structural asymmetry levels and vice versa. These patterns can be used to explain why in crisis periods the share of developed markets in global portfolio liabilities increases.

Keywords: international portfolio investments, global portfolio liabilities, developed markets, emerging markets, frontier markets, risk and return asymmetry, international investment position, pattern of risk and return structural asymmetry

Formulas: 0, fig.: 1, tabl.: 3, bibl.: 25

JEL Classification: F21, G11, G15

Introduction. The problem of global portfolio investing has always been and still remains an issue of the day. International portfolio investments unlike foreign direct investments are very mobile and sensitive to different changes and shocks in international markets as well as world economy in general. Responding to unexpected market dynamics, they quickly move from one market to another, from less to more favorable region or from risky to more safe securities. This ability of international portfolio investments is one of the most important of their features that significantly defines international capital flows.

On the other hand, an important issue is what particular factors drive these flows in certain situations. The general idea behind portfolio flows between markets grounds on trade-off between risk and return. It implies that the higher return an investor desires the higher risk he or she must accept or in other words the higher the risk the higher the return must be in order for the investment to take place. This statement also implies the readiness of an investor to accept risks. Depending on their risk tolerance investors either invest in risky

instruments and markets or explore moderate or conservative investing strategies. However, sudden or unexpected changes in risk-return trade-off often bring about sharp shifts in portfolio flows dynamics and structure. Sometimes these shifts are far from being proportional with the mentioned changes. Moreover, this kind of asymmetry is quite different in different periods of time and in different markets. It also differs significantly depending on the market type. For example, empirical observations show that in crisis periods developed markets can show much higher increase in risks while in emerging and frontier markets risks rise not so extremely. Moreover, in periods of increased volatility particularly in crisis periods the trade-off between risk and return changes in the opposite way – returns fall while risks increase. This is the particular issue we are interested in.

We can summarize thus that the mentioned trade-off appears to be valid in “all others equal” circumstances. However, the imbalances between risk and return dynamics often go beyond the stated rules and rational trade-offs. Little shifts in risks and returns in developed markets can result in much more significant changes in portfolio flows to these markets than more considerable drifts in risks and returns in emerging markets. The mentioned issues put forward new theoretical and empirical challenges and the necessity of respective research. Although these problems have been addressed to either theoretically or empirically, they are still timely and require attention.

Literature review and the problem statement. The motivation of international portfolio flows has been widely studied in contemporary scientific literature. Although the origin of the underlying theoretical paradigm goes back to [Markowitz 1952] portfolio theory, most research regarding international aspects of this problem has been carried out after the publication of the pioneering work by [Solnik 1974]. The basic idea of portfolio theory is that an investment portfolio of a rational investor must be efficient, e.g. it must have the highest return under the certain level of risk or the lowest risk under the certain level of return. Such a portfolio should be constructed using the following principle: returns of portfolio components must have the lowest possible but positive correlation. According to Markowitz such correlation reduces the portfolio overall risk.

Solnik B. H. [Solnik 1974] was one of the first who empirically proved that in international context different markets had lower correlations between themselves than individual assets within one market. The core implication of this idea in terms of portfolio theory is that an international portfolio is likely to be more efficient than a portfolio of an individual domestic market. This conclusion actually became the beginning of a so-called theory of international diversification that found strong support around a scientific society during the last couple of decades. For example, [Eun, Resnick 1994] proved the efficiency of international investing from the perspective of an American and Japanese investor. They showed that the benefits from international diversification were more substantial for American than for Japanese investors. The increase in efficiency for American investors was mostly due to the growth in returns rather than decrease in risks while for Japanese investors the case was opposite.

Karolyi G. A., Stulz R. M. [Karolyi, Stulz 1996] studied the linkages between American (US equities in US market) and Japanese (ADRs on Japanese equities in US market) markets. Among others, they concluded that international diversification did not allow substantially reducing the risks of considerable shocks for domestic market indices. This could be explained by the fact that

considerable shocks spread much faster in international market than insignificant ones. The interrelation between equity markets in the USA, the UK, France, Germany and Japan was explored by [Rezayat, Yavas 2006]. They discovered that the US market had the strongest impact on Japanese market and European markets had higher influence on the US markets than the US market did on European ones. The effect of Japanese market on US market was insignificant. It was proved that from an American investor perspective the portfolio efficiency could be increased via investing in Japan.

Baek, In-M. [Baek 2006] analyzed the significance of different factors influence on foreign portfolio investments export and import in Asian and Latin American countries. She proved that foreign portfolio flows to Asia were motivated by investors' willingness to accept higher risks (in order to get higher returns). Thus, such investment could be regarded as 'hot money', they poorly responded to such fundamental factors as favorable economic situation etc. This study essentially differs from the previous ones. The matter is that the research in the field of international portfolio investing can be distinctively divided into two classes. The research of the first class considers international portfolio investments from the point of view of the flows. The second type of research treats the investing process in terms of the portfolios rather than the flows. The core reason of investing is studied via portfolio international diversification advantages, particularly dependencies between the markets etc. The last mentioned study considers international portfolio flows uppermost while the previously mentioned papers concentrate mostly on portfolio diversification.

The study by [De Santis 2010] represents a sort of a combination of the two approaches. He found out that the provisions of international capital assets pricing model hold only partially, and that the global equity market was more integrated compared to the global debt market. The shares of individual countries in the global portfolio positively affected the flows of international portfolio investments to these countries. Among core causes of imbalances De Santis pointed out home bias, marginal and fixed transaction costs, information asymmetry, expectations heterogeneity, and a so called trend-chasing activity, particularly in bond markets.

The research conducted by [Sarno, Tsiakas, Ulloa 2016] focuses mainly on portfolio flows rather than on portfolios themselves. The authors study the factors driving the flows in terms of distinguishing between pull and push factors. Push factors are considered as common global factors that are external as to the recipient country. Pull factors should be treated as country specific and they are internal for the country receiving portfolio investments. The paper explores the influence of each group of factors on global equity and debt portfolio flows from the USA to 55 different countries. The basic conclusion is that more than 80 % of variation in the mentioned flows is due to push factors. The paper also found out that in crisis periods the role of push factors diminishes, and the contribution of pull factors to the variance of flows doubles. This idea is very relevant to main goals of our research.

Among other papers that have lately substantially contributed to the development of the explored matters are the works by [Feldman 2010], [Syriopoulos 2011], [Asgharian, Nossman 2011], [Dźwigoł 2010], [Dźwigoł 2013], [Dźwigoł 2015a], [Dźwigoł 2015b], [Dźwigoł 2016], [Raddatz, Schmukler 2012], [Aggarwal, Kearney, Lucey 2012], [Cakici, Fabozzi, Tan 2013], [Hanauer, Lingart 2015], [Kharazishvili, Lyashenko, Zaloznova, Kvilinskyi 2016], [Lyashenko, Tolmachova, Kvilinskyi 2016], [Payonk, Lyashenko, Kvilinskyi 2015] and others.

Hypothesis, methodology and data. In our study we put forward the hypothesis that there is an asymmetry in risk and return dynamics in different market groups and that this asymmetry if exists is a factor driving international portfolio investments in crisis periods. The difference in risk and return trade-off between different market groups is a factor of international portfolio flows even in periods of market stability. Thus, by driving we mean that in crisis periods the mentioned asymmetry is something that would not be the driver in periods of stability. Here we keep in mind that such periods of market dynamics do not imply such asymmetry or if it does exist, it is much smaller than during crises.

In order to prove or dispose this hypothesis we are going to pursue the following methodological procedure in our research.

First, exploring the equity markets of different types. For this purpose, we consider the MSCI classification of equity markets. It implies the existence of three types of markets: developed, emerging and frontier. The developed group includes 23 markets of the following countries: Australia, Austria, Belgium, Canada, Denmark, Finland, France, Germany, Hong Kong, Ireland, Israel, Italy, Japan, the Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, Singapore, Spain, Sweden, Switzerland, the UK and the USA. The markets of Brazil, Chile, China, Colombia, Czech Republic, Egypt, Greece, Hungary, India, Indonesia, Korea, Malaysia, Mexico, Peru, the Philippines, Poland, Qatar, Russia, South Africa, Taiwan, Thailand, Turkey and United Arab Emirates are among 23 emerging markets. The 22 frontier markets are Argentina, Bahrain, Bangladesh, Croatia, Estonia, Jordan, Kazakhstan, Kenya, Kuwait, Lebanon, Lithuania, Mauritius, Morocco, Nigeria, Oman, Pakistan, Romania, Serbia, Slovenia, Sri Lanka, Tunisia and Vietnam.

For the mentioned market groups MSCI calculate respective indices. They are "MSCI World Index" (World) for developed markets, "MSCI Emerging Markets Index" (EM), "MSCI Frontier Markets Index" (FM) and "MSCI ACWI + FM Index" – All Countries World Index that includes developed and emerging markets together with the frontier markets index (ACWIFM). We shall use these indices dynamics in order to define periods we consider the periods of instability or crisis as well as to estimate markets risks and returns. Actually, our purpose does not imply the exact identification of crisis and / or its type. We are rather going just to consider the periods of the global market declines. In order to do this we shall analyze the dynamics of just one – most general index – ACWIFM. Since the data on global portfolio flows is available on a yearly basis, we shall also explore the year-end index meanings for the dynamics analysis. All indices are standard in terms of different capitalization levels of included companies and imply gross reinvesting of dividends. All values are expressed in US dollars.

Second, the asymmetry between risk and return is to be estimated using the above mentioned indices. For each year in question we calculate all monthly returns and their average. The return calculation implies a standard procedure of dividing the difference between the index value for the current and for the previous month by its value for the previous month expressed in percent. Using the 12 monthly returns for each year, we then calculate their standard deviations.

The quantitative assessment of asymmetry can be carried out in different ways. Actually, it is the matter of a certain research or approach. We suggest estimating the asymmetry level using the relation of the percentage increase in return to the percentage increase in risk. This is basically the marginal percentage return that shows what the change in return will be when the risk

changes by one percent. Being rather simple, this ratio can be a powerful characteristic reflecting the dynamics of return relative to the dynamics of risk for a given period. So it could be used to evaluate the asymmetry we are investigating. Therein we must shed light on one important issue: what the normal value of this ratio should be. This estimate can be done either by comparing its crisis value to respective figures in periods of stability or by comparing values for different market groups in the same period.

Third, the flows of international portfolio investments will be analyzed using the IMF Coordinated Portfolio Investment Survey [IMF 2016]. Actually, the data provided by the IMF is not the data on flows but on an investment position. This is not of considerable meaning for our study since the flows define the position and conclusions can be drawn using either one or another type of data. Using liabilities rather than assets is important in this regard. Portfolio assets is that part of foreign investment position which shows 'what' a country invested throughout the world. The idea of our study implies considering the matter on 'what' a country attracted in terms of portfolio investments. Thus, we shall explore global portfolio liabilities only.

Research results. The global portfolio liabilities have been permanently increasing since 2001. However, in terms of their yearly dynamics there were three years of decline (fig. 1).

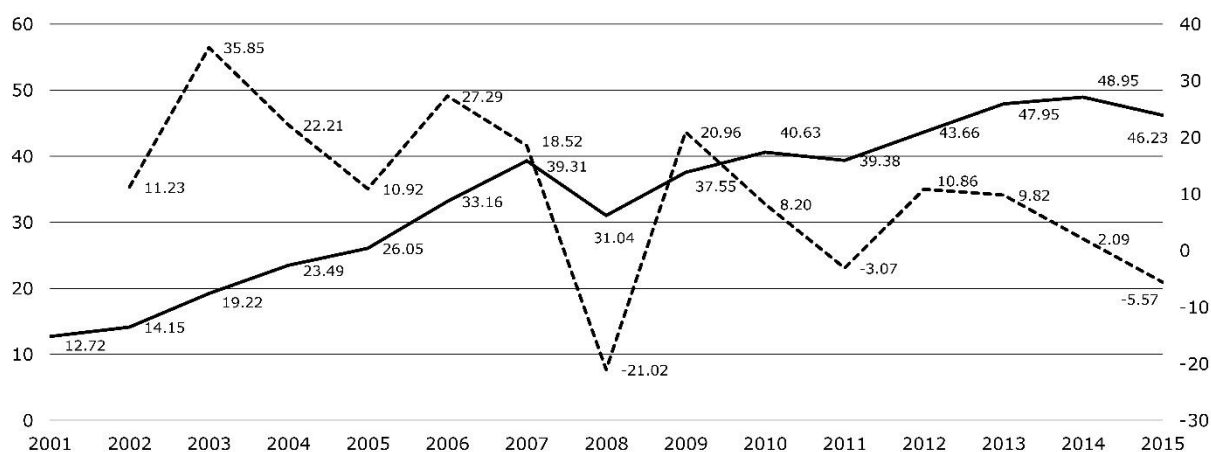


Figure 1 – Global Portfolio Liabilities Dynamics, USD trln. and %

Notes:

1. Calculated and composed by the author based on [IMF 2016].
2. The left part of X-axis is for the global portfolio liabilities volume and is in USD trln. It refers to the solid line graph.
3. The right part of X-axis is for the global portfolio liabilities growth rates and is in %. It refers to the dotted line graph.
4. The liabilities data is as of December 31 for each year.

From fig. 1 we can see that during the period in question there were three declines in global portfolio liabilities. The first one is explained by the global financial and economic crises in 2008. The second was in 2011 and could be accounted for European debt crisis together with the decrease in US credit rating and earthquake in Japan. In 2015 the decrease in global portfolio liabilities can be explained by the general situation in the global economy that can be characterized as a sort of stagnation accompanied by the global GDP decline from 78 to 73,5 trillion dollars¹. It resulted from such core factors as the

¹ This decline is stated by the IMF while the World Bank and the UN declare just the sharp decline in growth rates but not the decline of the GDP.

decrease in oil prices, low inflation and respective central banks measures, China financial crisis and high unemployment in Europe. Thus, we are going to study these three years mostly, and as it has been mentioned above, our goals do not imply the crises types identification or finding out their origins. We just consider these years as periods of declines and increased volatility in global markets².

The results on risk and returns calculations are presented in table 1.

Table 1 – Dynamics of risk and return in different market groups

Year	Risk, SD				Return, %			
	ACWIFM	World	EM	FM	ACWIFM	World	EM	FM
2001		5.03	8.51			-1.37	0.17	
2002		5.35	5.67	2.94		-1.65	-0.35	0.92
2003		3.41	4.18	3.14		2.51	3.88	3.11
2004		2.25	4.33	2.67		1.21	2.04	1.75
2005	2.39	2.27	5.42	7.27	0.94	0.82	2.65	4.91
2006		2.00	5.16	4.63		1.60	2.51	-0.66
2007		2.61	5.09	2.78		0.80	2.96	3.01
2008	6.94	6.59	10.36	7.99	-4.16	-3.98	-5.54	-5.92
2009	6.61	6.49	7.98	9.04	2.77	2.47	5.27	1.34
2010	5.66	5.66	5.83	4.71	1.20	1.13	1.64	1.94
2011	4.99	4.85	6.77	3.23	-0.47	-0.31	-1.43	-1.63
2012	3.73	3.56	5.43	2.34	1.37	1.35	1.58	0.77
2013	2.57	2.55	3.26	3.36	1.80	2.07	-0.14	2.02
2014	2.43	2.36	3.76	3.52	0.42	0.48	-0.08	0.64
2015	3.82	3.85	4.87	3.11	-0.09	0.05	-1.19	-1.21
2016	3.47	3.35	5.30	3.31	0.82	0.71	1.83	0.34

Notes:

1. Calculated and composed by the author based on [MSCI 2016].
2. Years of increased instability are marked with grey filling.
3. Data for ACWIFM index is not available for 2001, 2002, 2003, 2004, 2006 and 2007.
4. The 2016 data is calculated for 9 months only (up to September inclusive).

From table 1 data we can mostly observe a pattern where in crisis years risks substantially increase and returns substantially fall for all groups of markets and for the global market as a whole. There are just few exceptions: risks for developed and frontier markets in 2011 and risk for frontier markets in 2015³. Instead of increasing that is implied by the traditional patten it actually falls. We shall statistically investigate this issue later but notwithstanding we can state that the depth of 2011 crisis was much less than in 2008 and the markets fell not so extremely.

In order to compare the extent to which risk and return trade-off alters, on the one hand, and changes in portfolio liabilities, on the other, we need to address the data on international portfolio liabilities of different market groups

² The declines can also be observed from the dynamics of the above-mentioned indices. In order not to overload the study with graphs, we do not present them here.

³ As to frontier markets our analysis in general. It should be stressed out that all exceptions regarding the above mentioned market group should be treated with particular attention. The matter is that the total share of international portfolio liabilities of frontier markets accounts for only less than 0.5 % of the global figure. It is a pretty small ratio, therefore in terms of their meaning all results on frontier markets are not significant for the global market as a whole. Thus, when talking about less developed markets we uppermost consider emerging markets and the group of other (not classified) markets.

(table 2). Besides the general decrease in global portfolio flows as has been previously mentioned, the decrease can be clearly observed for all market groups taken separately. All respective changes are negative and mostly substantial.

Table 2 – Dynamics of international portfolio liabilities in different market groups, in USD bln and % of share and growth rates

Panel A

Year	Global		Developed			Emerging		
	Liab-s	Chg., %	Liab-s	Chg, %	Share, %	Liab-s	Chg., %	Share, %
2001	12.719		10.298		80.96	0.560		4.40
2002	14.148	11.23	10.456	1.54	73.91	0.565	1.05	3.99
2003	19.220	35.85	15.326	46.57	79.74	0.955	68.93	4.97
2004	23.489	22.21	16.852	9.96	71.74	1.245	30.37	5.30
2005	26.054	10.92	20.257	20.21	77.75	1.681	35.06	6.45
2006	33.164	27.29	25.381	25.29	76.53	2.294	36.47	6.92
2007	39.307	18.52	29.274	15.34	74.47	3.155	37.54	8.03
2008	31.044	-21.02	24.102	-17.67	77.64	1.911	-39.45	6.15
2009	37.551	20.96	28.678	18.99	76.37	2.966	55.25	7.90
2010	40.629	8.20	30.125	5.04	74.15	3.585	20.84	8.82
2011	39.383	-3.07	29.418	-2.35	74.70	3.148	-12.19	7.99
2012	43.661	10.86	31.629	7.52	72.44	4.005	27.23	9.17
2013	47.949	9.82	35.073	10.89	73.15	4.069	1.62	8.49
2014	48.952	2.09	35.591	1.48	72.71	4.303	5.74	8.79
2015	46.226	-5.57	33.543	-5.76	72.56	3.707	-13.86	8.02

Panel B

Year	Frontier			Others		
	Liab-s	Chg., %	Share, %	Liab-s	Chg., %	Share, %
2001	0.409		0.32	1.821		14.32
2002	0.306	-25.34	0.22	3.096	69.98	21.88
2003	0.482	57.61	0.25	2.891	-6.62	15.04
2004	0.673	39.69	0.29	5.325	84.21	22.67
2005	0.708	5.21	0.27	4.045	-24.04	15.52
2006	0.108	52.18	0.32	5.382	33.05	16.23
2007	0.132	22.05	0.33	6.747	25.36	17.16
2008	0.834	-36.60	0.27	4.948	-26.66	15.94
2009	0.111	32.56	0.29	5.796	17.13	15.43
2010	0.147	32.73	0.36	6.773	16.86	16.67
2011	0.139	-4.97	0.35	6.678	-1.40	16.96
2012	0.165	18.18	0.38	7.862	17.73	18.01
2013	0.187	13.78	0.39	8.619	9.63	17.98
2014	0.234	24.94	0.48	8.824	2.37	18.03
2015	0.213	-9.16	0.46	8.764	-0.68	18.96

Notes:

1. Calculated and composed by the author based on [IMF 2016].
2. Years of increased instability are marked with grey filling.
3. 'Liab-s' – portfolio liabilities, 'Chg, %' – percentage change, 'Global' – all countries of the world participating in the survey, 'Share' – share of the total global international portfolio liabilities (column 'Global').
4. The group 'Others' includes 177 markets⁴ that were not classified into developed, emerging or frontier markets.

⁴ There are 243 markets in total and 2 additional positions that include liabilities of international organizations and 'Not Specified (including Confidential)'.

Analyzing the data in table 2, we should mention that in all three volatile periods we can observe the change in global portfolio liabilities structure. It evidently changes in favor of developed markets while the share of other market groups decreases. For example for 2008 crisis the share of developed market increased from 74.47 % to 77.64 % and the shares of emerging, frontier and other markets declined. It means that higher volatility brings about the escape of international portfolio investments from less developed to developed markets though all absolute figures fall. For 2011 the sweep is not so distinct but all in all supports the idea of developed markets priority during instability periods. The share of developed markets increased a little, while the shares of emerging and frontier markets fell. The share of other markets increased a little from 16.67 % to 16.96 %. The structure also alters in favor of developed markets.

In 2015 all shares except that of other markets group fell insignificantly. This issue can be better understood together with the previous one. Actually, we observe two increases in other markets share – in 2011 and in 2015. To our mind, the key explanation of this lies in the fact that particular markets constitute the other market group. We mean the fact that offshores like Panama, Virgin Islands and others are among them. As it is known, offshores attract capital since they have favorable regulatory and tax regimes. Thus, we can assume that in crisis periods the ability of offshore markets to attract investments increases. The second meaningful explanation lies in the field of international organizations activities. Their securities are considered to be absolutely safe and thus in crisis periods investors become more biased to buy such securities. Therefore, the share of international organizations and thus of the other markets groups can increase.

The results of the asymmetry level estimation compared to the global portfolio liabilities structure are presented in table 3.

Table 3 – Marginal percentage returns in different market groups and their shares in the total, %

Year	Marginal Percentage Return					Share, %			
	ACWIFM	World	EM	FM	σ	World	EM	FM	Other
2002		3.21	9.17			73.91	3.99	0.22	21.88
2003		6.95	45.99	34.99	16.4	79.74	4.97	0.25	15.04
2004		1.52	-13.22	2.92	7.3	71.74	5.30	0.29	22.67
2005		-36.26	1.19	1.05	17.6	77.75	6.45	0.27	15.52
2006		-8.00	1.10	3.12	4.8	76.53	6.92	0.32	16.23
2007		-1.64	-13.22	13.92	11.1	74.47	8.03	0.33	17.16
2008		-3.92	-2.77	-1.58	1.0	77.64	6.15	0.27	15.94
2009	35.03	106.80	8.49	-9.33	51.1	76.37	7.90	0.29	15.43
2010	3.94	4.24	2.56	-0.93	2.2	74.15	8.82	0.36	16.67
2011	11.76	8.90	-11.61	5.86	9.0	74.70	7.99	0.35	16.96
2012	15.50	20.13	10.63	5.34	6.1	72.44	9.17	0.38	18.01
2013	-1.01	-1.88	2.72	3.72	2.4	73.15	8.49	0.39	17.98
2014	14.07	10.31	-2.79	-14.35	10.1	72.71	8.79	0.48	18.03
2015	-2.12	-1.42	47.00	24.82	19.8	72.56	8.02	0.46	18.96

Notes:

1. Calculated and composed by the author.
2. Years of increased instability are marked with grey filling.
3. Standard deviations are calculated for three market groups only: World, EM and FM.

As we discussed before, the figures in table 3 represented the asymmetry level. This level however should be considered in two aspects. First, we should

examine an internal asymmetry. It is actually described by figures in table 3 as marginal percentage return. This type of asymmetry reflects the relative relationship between risk and return inside the market group. The existence of internal asymmetry is quite natural for any market or market group and is often described by traditional equilibrium models such as CAPM or APT. Its natural character can be explained by different equilibrium conditions in different markets that result in different relations between risk and return. Moreover, since this equilibrium conditions can differ substantially in different markets we expressed growth in risks and returns as percentages.

Second is an asymmetry between market groups. We call it a structural asymmetry. It reflects how different market groups differ in their marginal percentage returns. This is mostly the asymmetry type we are interested in. The easiest way to estimate it is to calculate the standard deviation of marginal percentage returns for three market groups under question for each year. The idea behind this is that the higher the standard deviation the higher the asymmetry level is. Relatively substantial standard deviation means that the difference between marginal percentage returns in different market groups is considerable. Small standard deviations mean that the pattern of changes in risks and returns in different market groups is rather proportional and thus the asymmetry level is relatively small. Calculated standard deviations are presented in table 3.

Now we can interpret our calculations. During the 2008 crisis the asymmetry level was the lowest out of all observations. The respective standard deviation is 1.0 only. This brings us to the discussions of the following pattern. During crisis periods the asymmetry level falls extremely that brings about the increase in developed markets share in global portfolio liabilities. Though we do not analyze portfolio flows directly but rather an investment position, we can surely assert that portfolio flows affect and investment position per se and at least some part of them change the direction towards developed markets while the total volume is decreasing.

However, is this pattern valid for other crisis periods? In 2011, for example the asymmetry level was 9.0 in terms of standard deviation. This figure is much higher than 1.0 in 2008 but it is also much lower than 51.1 for 2009. The straightforward way to determine a benchmark is to use the average that equals 12.2 for this case. The 2011 figure is less than the average so we can consider it relatively small. For this year we also observe the increase in the share of developed markets. In 2015 the case is opposite. The asymmetry level is rather high and the share of developed markets decreases.

As to the periods of stable markets development, we can observe a completely reverse pattern. For relatively low asymmetry levels (lower than the average) the share of developed markets decreases. Besides the crisis periods, the low asymmetry levels are observed in 2004, 2006, 2007, 2010, 2012, 2013 and 2014. The share of developed markets decreased in six out of these seven cases and it rose in 2013 only. Relatively high asymmetry levels are in 2003, 2005 and 2009. In 2003 and 2005 the pattern in question can be confirmed – the share of developed markets increased and it fell only in 2009.

The reverse side of increase in the share of developed markets is the possible decrease in the shares of other market groups. We can acknowledge that the increase in the share of developed markets in 2008 was accompanied by decrease in the shares of all other market groups. In 2011 and 2015 there was a decrease in emerging and frontier markets shares but the share of other markets

rose. Moreover, in period of markets regular development for all above mentioned years when the share of developed markets fell, the share of other markets group always increased. Only in 2013 the situation was reverse. As to the other markets group this pattern is rather obvious but it cannot be confirmed by the statistical analysis of the asymmetry level since there is no data for this group.

The main economic explanation of the discovered patterns consists in the idea that in periods of stability risk-return profiles in different markets groups develop asymmetrically. This asymmetry clearly identifies different market groups making their risk-return profiles and the patterns of their development rather different. Thus, the asymmetry finally drives global portfolio flows and investment position according to the above-defined patterns. These patterns generally imply the trend of increasing the shares of emerging and frontier markets in global portfolio liabilities and decreasing the share of developed markets. They also assume that less developed markets such as emerging and frontier markets have much higher risks but attract investors by their high returns and the respective dynamics of risk-return trade-off. Developed markets have low risks and returns and attract conservative investors. However, as soon as the asymmetry level falls as it usually happens in crisis periods, less developed markets lose their attractive risk-return trade-off and its favorable dynamics. The latter becomes very similar to that of developed markets and they become more attractive for portfolio investors. Developed markets do not usually have political risks; have more stable and predictable regulatory environments; imply much lower exchange risks etc. Finally, asymmetry can be regarded as a significant factor of international portfolio investments in crisis periods. To be more precise, in our interpretation we mean rather symmetry than asymmetry, since the latter is typical for different markets in periods of stability.

Conclusions. The hypothesis put forward in our study has been confirmed. There is an asymmetry between risk and return dynamics in different market groups and this asymmetry is the factor driving global portfolio flows in crisis periods. We suggest estimating the level of internal asymmetry by calculating marginal percentage return that is a relation of the percentage increase in return to the percentage increase in risk for a given year. This type of asymmetry is natural for any market or market group and reflects the relative relationship between risk and return within the market group. The standard deviation of these ratios for three market groups in each year can be used as an index of structural asymmetry level: the higher the standard deviation the higher the structural asymmetry level is. Small standard deviations mean that the pattern of changes in risks and returns in different market groups is rather proportional and thus the asymmetry level is relatively small.

Two patterns of structural asymmetry can be identified. First is the crisis pattern. It implies that unlike the generally known idea that the increase in risks must bring about the respective increase in returns in crisis periods the dramatic falls in structural asymmetry level bring about the increase in developed markets share in global portfolio liabilities. In 2008 the level of structural asymmetry was the lowest – 1.0 and the share of developed markets grew from 74.47 to 77.64 %. The more general feature of this pattern implies the following. Relatively low levels of structural asymmetry (lower than the average) bring about the increase in the share of developed markets in global portfolio liabilities. Relatively high levels of structural asymmetry (higher than the average) result in developed markets share decrease. The crisis pattern is also characterized by the decrease

of the shares of emerging and frontier markets.

Second is the stability pattern that describes the natural state of markets development. This pattern implies that for relatively low asymmetry levels the share of developed markets decreases that was confirmed in six out of seven cases. For these six cases the share of other markets group increased. Relatively high asymmetry levels result in the increase of developed markets share and decrease in other markets share. This point however was confirmed in two out of three cases. This pattern also implies the general trend of increase in shares of emerging and frontier markets in global portfolio liabilities and decrease in shares of developed markets.

The financial sense behind these two patterns is that in periods of stability risk-return profiles in different markets develop asymmetrically thus pointing out investment differences between the market groups. In crisis periods structural asymmetry level falls and less developed markets become very similar to developed markets in terms of their risk-return dynamics. Since the latter do not usually have political risks, have more stable regulations and imply much lower exchange risks they become more attractive for foreign portfolio investors. Thus the share of developed markets in global portfolio liabilities in crisis periods rises.

References

- Aggarwal, R., Kearney, C., & Lucey, B. (2012). Gravity and Culture in Foreign Portfolio Investment. *Journal of Banking and Finance* 36(2), 525 – 538.
- Asgharian, H., & Nossman, M. (2011). Contagion among International Stock Markets. *Journal of International Money and Finance* 30(1), 22 – 38.
- Baek, In-M. (2006). Portfolio Investment Flows to Asia and Latin America: Pull, Push or Market Sentiment? *Journal of Asian Economics* 17(2), 363 – 373.
- Cakici, N., Fabozzi, F., & Tan, S. (2013). Size, Value, and Momentum in Emerging Market Stock Returns. *Emerging Market Review* 16(3), 46 – 65.
- De Santis, R. A. (2010). The Geography of International Portfolio Flows, International CAPM, and the Role of Monetary Policy Frameworks. *International Journal of Central Banking* 6(2), 147 – 197.
- Dźwigoł, H. (2015a). *Business Management*. Oxford: Alpha Science International Ltd.
- Dźwigoł, H. (2016). Modelling of restructuring process. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 99, 89-106.
- Dźwigoł, H. (2010). *Podejście systemowe w procesie restrukturyzacji przedsiębiorstwa*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. [in Polish].
- Dźwigoł, H. (2015b). Założenia do budowy metodyki badawczej. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 78, 99-116.
- Dźwigoł, H. (2013). *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach XXI wieku*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. [in Polish].
- Eun, C. S., & Resnick B. G. (1994). International Diversification of Investment Portfolios: U.S. and Japanese Perspectives. *Management Science* 40(1), 140 – 161.
- Feldman, T. (2010). Portfolio Manager Behavior and Global Financial Crises. *Journal of Economic Behavior & Organization* 75(2), 192 – 202.
- Hanauer, M., & Lingart, M. (2015). Size, Value, and Momentum in Emerging Market Stock Returns: Integrated or Segmented Pricing. *Asia-Pacific Journal of Financial Studies* 44(2), 175 – 214.
- IMF Coordinated Portfolio Investment Survey. – *International Monetary Fund*, 2016. Retrieved from <http://www.imf.org/external/np/sta/pi/cpis.htm>.

- Karolyi, G. A., & Stulz, R. M. (1996). Why Do Markets Move Together? An Investigation of U.S.-Japan Stock Return Comovements. *The Journal of Finance* 51(3), 951 – 986.
- Kharazishvili, Y., Lyashenko, V., Zaloznova, Y., & Kvilinskyi, O. (2016). Impact of Infrastructure Component on Socioeconomic Approach to Modernization of the Region. *European Cooperation*, 8(15), 108-119.
- Lyashenko, V., Tolmachova, A., & Kvilinskyi, O. (2016). Państwowa polityka rozwoju przedsiębiorczości w kontekście stabilności społecznoekonomicznej (na przykładzie Ukrainy), *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze*, 4, 155-164. [in Polish].
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance* 7(1), 77 – 91.
- MSCI Index Performance*. – Morgan Stanley Capital International, 2016. Retrieved from <https://www.msci.com/end-of-day-data-search>.
- Payonk, K., Lyashenko, V., & Kvilinskyi, O. (2015). Operation of a Business Entity in the Context of Globalization. *Economic Herald of the Donbas*, 4(42), 18-23.
- Raddatz, C., & Schmukler, S. (2012). On the International Transmission of Shocks: Micro-Evidence from Mutual Fund Portfolios. *Journal of International Economics* 88(2), 357 – 374.
- Rezayat, F., & Yavas, B. (2006). International Portfolio Diversification: A Study of Linkages among the U.S., European and Japanese Markets. *Journal of Multinational Financial Management* 16(4), 440 – 458.
- Solnik, B. H. (1974). Why Not Diversify Internationally Rather than Domestically. *Financial Analysts Journal* 30(4), 48 – 54.
- Sarno, L., Tsiakas, I., & Ulloa, B. (2016). What Drives International Portfolio Flows? *Journal of International Money and Finance* 60(C), 53 – 72.
- Syriopoulos, T. (2011). Financial Integration and Portfolio Investments to Emerging Balkan Equity Markets. *Journal of Multinational Financial Management* 21(1), 40 – 54.

Data przesłania artykułu do Redakcji: 10.01.2017
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 21.01.2017

Diana Zavadska

PhD (Economics), Associate Professor,
Odessa National Economic University,
Associate Professor at Department of Banking
Odessa, Ukraine
zavadska.diana@ukr.net

**RESEARCH OF COMPETITIVE ENVIRONMENT PECULIARITIES
OF INVESTMENT AND INNOVATION DEVELOPMENT OF
UKRAINE REGIONS**

Abstract. This article provides an evaluation of investment attractiveness of the economy and industry of Ukraine. The regional concentration of investments has been considered. It has been proved that a high level of differentiation in the areas development serves as a repulsive factor of attracting foreign investors. There has been used the methodology applied for evaluating the investment attractiveness of regions. By results of its usage the Ukraine's areas have been grouped according to the level of investment attraction, the directions of innovative development programs have been formed. The particular groups of regions have been defined: the group with innovative self-sufficiency level, where centers of scientific and industrial potential of the country are concentrated; the group of regions with average level of attracting investments that are able to provide domestic market of Ukraine and partly the foreign market with innovative products; the group of regions mainly with medium or low levels of investments attraction, that are able to provide innovative products partly for domestic market and areas with low level of investments attraction, that will require significant financial costs, development of specific individual measures for state support of innovation activity.

Keywords: investment attractiveness, industrial, source and regional structure of investments, comprehensive assessment of level of market investments concentration, cluster analysis, strategy of innovative development of areas

Formulas: 0, fig.: 5, tab.: 2, bibl.: 23

JEL Classification: E29, G24, L12, R11

Introduction. Reinforcement of globalization processes of social and economic relations in terms of localization and regionalization is primarily linked to changes in methods and technologies for industrial production as a result of scientific and technological progress and increased competition between manufacturers at the national and global markets. Intensification of innovation accelerates changes in the world economy structure. Scientific and technological progress in the developed countries and the global financial system built in accordance with their own interests led to changes in the international differentiation of labor. Developed countries that took on innovative commercial and financial functions of creating new product allocated the functions of direct production to less developed countries.

The aim of the article is to study the peculiarities of the competitive environment in Ukraine's investment market by region, to identify priority strategies for the innovative processes development. The aim is disclosed with the help of the following aspects: determining industrial and regional structure

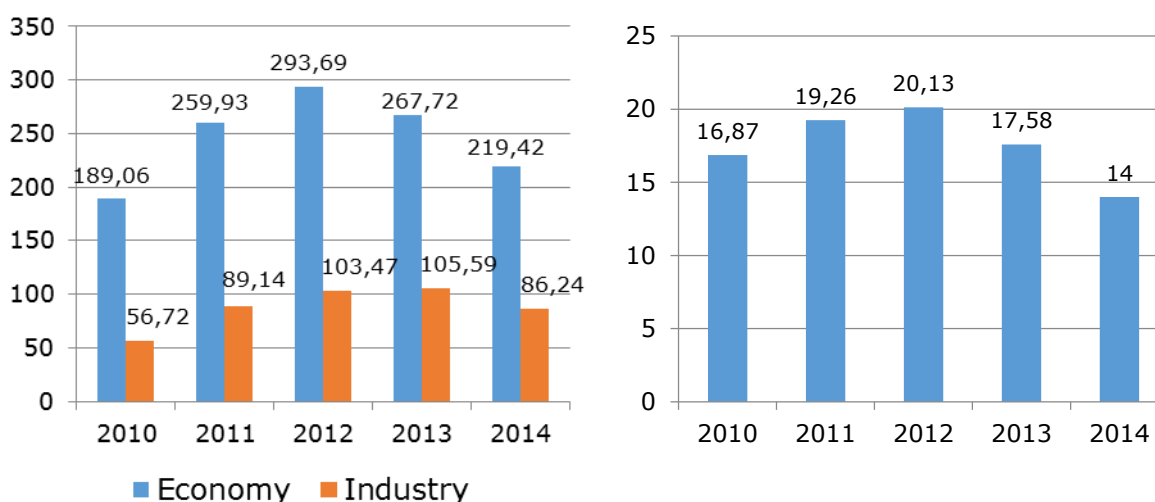
and source of investments in Ukraine; studying the concentration rate of investments in the regions; classification and creation of innovative strategies for areas development.

Literature review and the problem statement. The peculiarity of Ukraine's investment environment, compared to the most developed countries, is a highly uneven regional growth. This inequality is largely determined by the specifics of each region, which is characterized by specialization, particular geographical position and innovative potential. In terms of transition to the new economy the innovative capacity rate and the efficiency of its usage provide potential opportunities and growth prospects of the economy system.

The issues of investment and innovation region development, the sources of areas' competitive advantages have been studied in a significant number of scientific works of domestic and foreign researchers, such as: Bunyak N. [Bunyak 2011], Vetrakova Y. [Vertakova; Polozhentseva; Trusova; Zhurova 2014], Geyets V., [Heyets; Shynkaruk; Artmyova 2012], Dalevska N. [Dalevska 2013], Dźwigoł H. [Dźwigoł 2010; Dźwigoł 2013; Dźwigoł 2015a; Dźwigoł 2015b; Dźwigoł 2016], Zavadskiyh G. [Zavadskiyh 2014], Karmazina N. [Karmazina 2014], Kutsenko V. [Kutsenko 2015], Martianov M. [Martianov 2015] and others. However, the issues related to the selection and processing techniques for the applied evaluation of regions' investment attractiveness that can serve as a basis for developing innovative programs of the areas are not studied enough, which resulted in choosing the research topic and setting objectives.

Research results. Defining the tasks of technical modernization of production is closely linked to the promotion of investment resources. But peculiarities in the formation dynamics of industrial and regional investment structure impose restrictions on meeting the challenges of structural change.

According to Fig.1, the rate of investments growth in Ukraine's economy from 2010 to 2014, in general, was 16.05%. In industry it was 52.03%, in GDP it was 39.81%. And at the end of the period it amounted to 219.74 billion UAH, 86.24 billion UAH and 14% respectively.



a) current prices, billion UAH

b)%, GDP

Figure 1 – Investments in fixed assets in Ukraine for the period of 2010-2014

Source: composed by the author on the basis of data from [Statistic Information]

The defining trend of financing innovation is limitation of its own financial resources and sources of raising funds. The main fund-raising source for reproduction (support/expansion of core activities) of domestic enterprises are bank loans and own funds (Fig. 2).

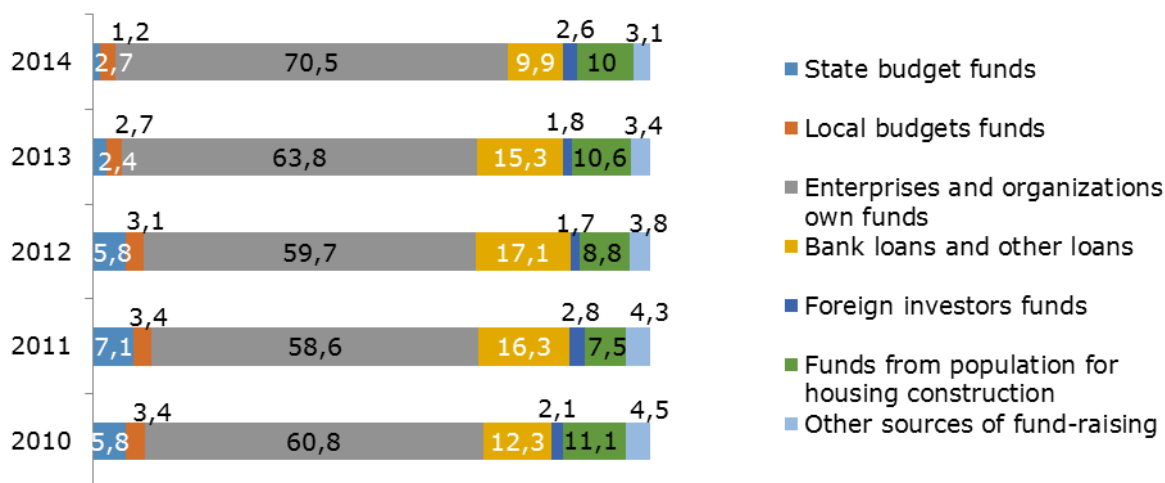


Figure 2 – Structure of fixed capital investments by source of financing

Source: composed by the author on the basis of data from [Statistic Information]

More than a half of total amount of financing capital investments in industrial enterprises accounts for their own funds, which at the end of 2014 reached a value of 70.5% (in 2010 – 60.8%). Over the period of 2010-2014 the increase of own funds share was accompanied by a simultaneous decrease in the share of bank loans and state budget funds at 1.24 and 2.14 times (from 12.3% to 9.9% and from 5.8% to 2.7% respectively).

The economy of Ukraine experiences the shortage of long-term investment resources, which is partly covered by foreign investors' finances. The share of foreign investments in the structure of investment sources is considered to be the smallest, compared with others. And within 2010-2013 years it tended to decrease. Whereas in 2010 it amounted to 2.1%, in 2013 it dropped to 1.8%. As of 12.31.2016 Ukraine received 43.37 billion USD, which is 13.68 billion USD less in comparison with 2014 and confirms the fact of decline in foreign investments.

Industrial distribution of foreign investments is unsatisfactory from the standpoint of the progressive restructuring of the country's manufacturing industry (Fig. 3).

At the end of 2015 the share of FDI in agriculture, industry and financial sector had to reduce and correspond to 1.15%, 30.62% and 27.36%. This trend was reinforced by the stagnation of industrial production, high risks of capital loss, reduction of capital and branches of foreign banks, lack of relevant information on the market environment, low agricultural productivity and increasing number of loss-making enterprises. The growth of investment in information and telecommunication technology, professional, scientific and technical activities (Tg – 123.43% and 186.24% respectively) creates favourable conditions for the emergence, development and operations of groups of people who are bearers of intellectual, artistic and creative capital. Ukraine occupies the first position in Europe in IT sector, which employs about 90,000 persons and

comprises more than 1,000 IT companies, 100 research centers of global companies from various fields (telecommunications, software, gaming industry and e-commerce [Fedets; Naumenko, 2016]. However, only with high-tech means of production the added value may be made.

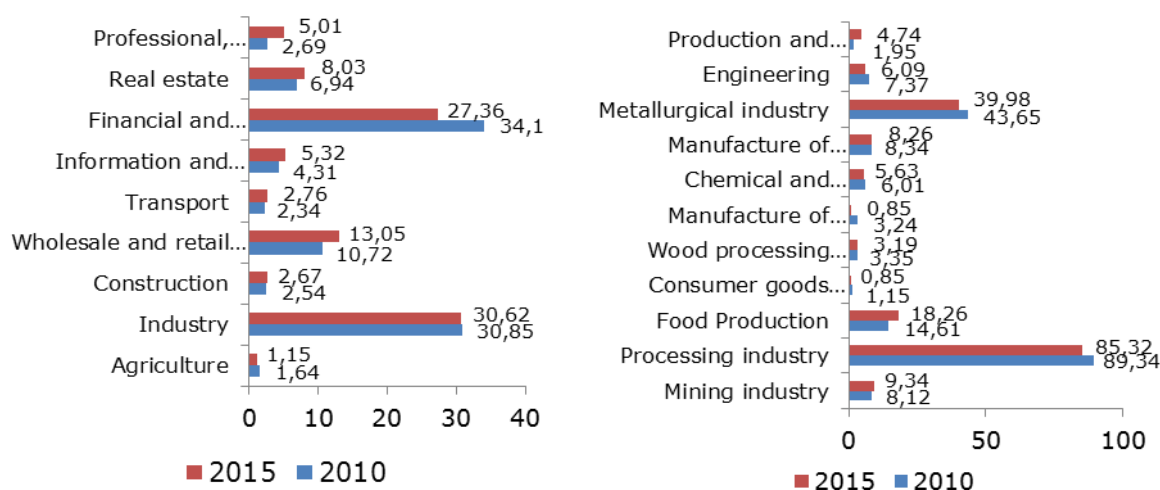


Figure 3 – Structure of foreign direct investments (FDI) in the economy and industry of Ukraine by economic activities

Source: composed by the author on the basis of data from [Statistic Information]

According to the data in Fig. 3, Ukraine's industry is represented by primitive forms of production inherent in the primary economic and technological society and the raw-materials orientation. Thus, despite a slight decrease at the end of 2015, foreign investments in processing industry amounted to 85.32%, while in metallurgy only to 39.98%. The proportion of mining industry increased at 1.2 times, from 8.12% in 2010 to 9.34% in 2015, production and distribution of electricity – at 2.4 times (1.95% and 4.74% in 2010 and 2015 respectively). Having such distribution of foreign investments as in economy, so as in industry, will not contribute to positive structural changes in production [Zveryakov, 2016].

For Cyprus, the largest investor of Ukraine, the majority of investments as of 31/12/2015 account for financial and insurance activities, which is 27.09% (or 3,182,200,000 USD). Its contribution to the industry is 22.04% (2588, 6 mln USD), particularly in the processing industry is 79.90% (2.0633 billion USD). The Netherlands share of investments in IT and telecommunications is 32.07% (1.7997 billion USD), in the industry of Ukraine it is 30.16%. 76.71% (1.2982 billion USD) of its amount account for processing industry. Foreign direct investments (equity) of Germany in processing industry amount to 99.24% (4.8188 billion USD) [Zhuk, 2015]. Summing up the foregoing, we can conclude that foreign countries are not interested in the development of Ukrainian production, especially the industrial one.

The index of investment attractiveness of Ukraine, according to estimates of the European Business Association, as of 16.07.2016 was 2.88 points out of possible 5 points, which is less 1.23 times than in 2010 (3.4 points) [European Business Association, 2016]. Advantages of Ukraine [Fedets; Naumenko, 2016], as an object of investment for foreign capital, are in its *favorable location*

(Ukraine is the sixth largest world's consumer market in Europe), *low production costs* (wages, energy resources, raw materials and other production costs are much cheaper in dollar equivalent than in China and Central, Eastern and Western Europe), *rapid delivery* (Ukraine has a strategic location for doing business with the EU in the field of agriculture, textile production and small machinery).

In the scale of the investment market of Ukraine some regions compete in attracting investment, the use of which contributes to the expansion of production activities, to the income increase of the regional budget out of taxes, to the efficiency measures in the social sphere, to the improvement of investment attractiveness, creating additional capacity for attracting foreign investors. The objective for state authorities is to achieve a balanced development of all regions, focusing on economically depressed areas.

The assessment of competitive environment in the investment market will be considered using indicators of concentration level that represent shares of the top five market participants (regions); the Herfindahl-Hirschman index; the level of inequality of investments attracted by each region (dispersion of market shares) and the Tideman-Hall index (Fig. 4, Table. 1).

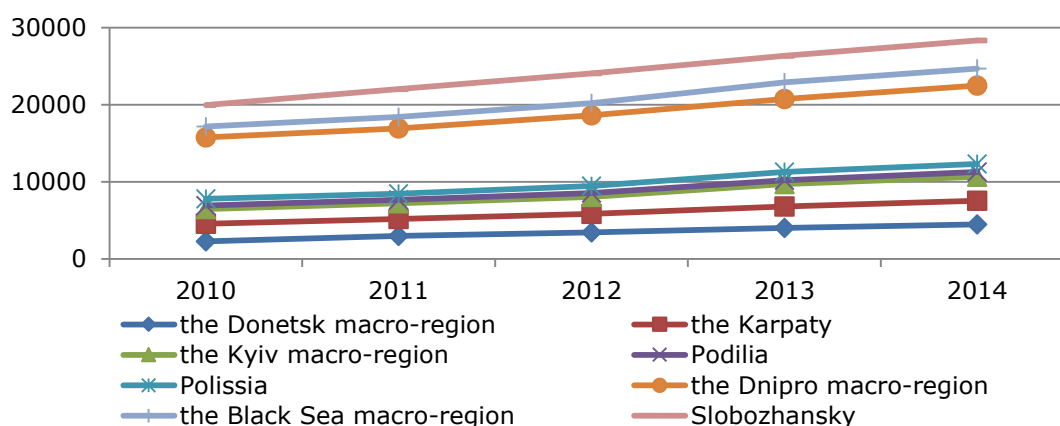


Figure 4 – Capital investments in macro-regions of Ukraine for the period of 2010-2014, mln UAH

Source: composed by the author on the basis of data from [Statistic Information]

According to the data presented in the figure, there is an evidence of uneven area distribution of capital investment, much larger amounts of which are concentrated in the Dnipro (Dnipropetrovsk, Zaporizhia region), the Black Sea (Odessa, Kherson, Mykolayiv) and Slobozhansky (Kharkiv, Sumy, Poltava) macro-regions. Industrial specialization of the areas is represented by electric power industry, metallurgy, chemical industry, machinery, fuel industry, consumer goods and food industries. Low concentration of capital investments in all regions is confirmed by calculations provided in the Table.1.

Over the period 2010-2014 Dnipropetrovsk, Donetsk, Kyiv and Odessa regions are the largest in terms of capital investment attracted with the change of its place in the ranking. In 2010 the top five included the following regions: Dnipropetrovsk, Donetsk, Kyiv, Odessa and Lviv. Since 2011 Kyiv, Dnipropetrovsk, Donetsk regions were designated as three major ones. Lviv and Odessa regions occupied the fourth and fifth place. In 2012, ranking of the top five regions consisted of Kyiv, Donetsk, Dnipropetrovsk, Odessa and Kharkiv

regions. In 2013 the first three places again were occupied by Kyiv, Dnipropetrovsk, Donetsk regions. Odessa and Luhansk regions occupied the fourth and the fifth places.

Over the researched period there has been a decline in dispersion of market shares, which indicates a decrease in the level of investment gap in fixed assets and a trend in regions' alignment in terms of investment efficiency.

Table 1 – Dynamics of investment concentration indexes in regions of Ukraine

Indexes	As of 31.12:				
	2010	2011	2012	2013	2014
Investment in fixed assets					
Share of the top five regions	46.8	18.6	25.9	19.4	23.0
Herfindahl-Hirschman index by macro-region	1,408.3	1,446.3	1,463.6	1,457.0	1,390.6
Dispersion of market shares	0.0035	0.0028	0.0027	0.0027	0.0027
Tideman-Hall index	0.0701	0.0563	0.0506	0.0525	0.0583
Foreign Direct Investment					
Share of the top five regions	67.6	69.7	77.1	65.3	65.2
Herfindahl-Hirschman index by macro-region	2,214.9	2,176.1	2,164.6	2023.0	2,021.9
Dispersion of market shares	0.0115	0.0108	0.0104	0.0053	0.00058
Tideman-Hall index	0.1115	0.1046	0.0951	0.0759	0.0727
Investment by economic activity					
Share of five largest sectors	69.5	68.5	72.1	73.3	74.9
Herfindahl-Hirschman index by sector	1,400.6	1,677.5	1,762.0	1,819.5	1,837.9
Dispersion of market shares	0.0039	0.0043	0.0050	0.0056	0.0057
Tideman-Hall index	0.1306	0.1318	13,84	0.1285	0.1540

Source: composed by the author on the basis of data from [Statistic Information]

The investment market by the direction of foreign direct investment (FDI) meets the high concentration criteria by the results of the Herfindahl-Hirschman Index calculated by macro-region (it is > 1800 and is 2,214.9 and 2,021.9 in 2010 and 2014 respectively). The largest volume of foreign investments is concentrated in Dnipropetrovsk, Kharkiv, Donetsk, Kyiv and Lviv regions (Fig. 5).

Foreign investors are not interested to invest capital in all regions of Ukraine due to the high level of differentiation in areas' development. The share of investment in each region of Ukraine with an equal distribution corresponds to 4.16%. The Herfindahl-Hirschman Index, in case of normal distribution, is up to 416.66. Successful foreign investment into regions is provided by active increase of investment potential that requires serious domestic investment in economic and social spheres.

According to Table 1, during 2010-2014 there has been a steadily high level of investment concentration. And therefore, there are a number of priority areas, in which investments are mainly made: industry, construction, transport, wholesale and retail trade, agriculture. Equal distribution of investments among the seventeen types of economic activity corresponds to the Herfindahl-Hirschman Index 588.23, while the share of investment which is aimed at every type of activity is 5.88%.

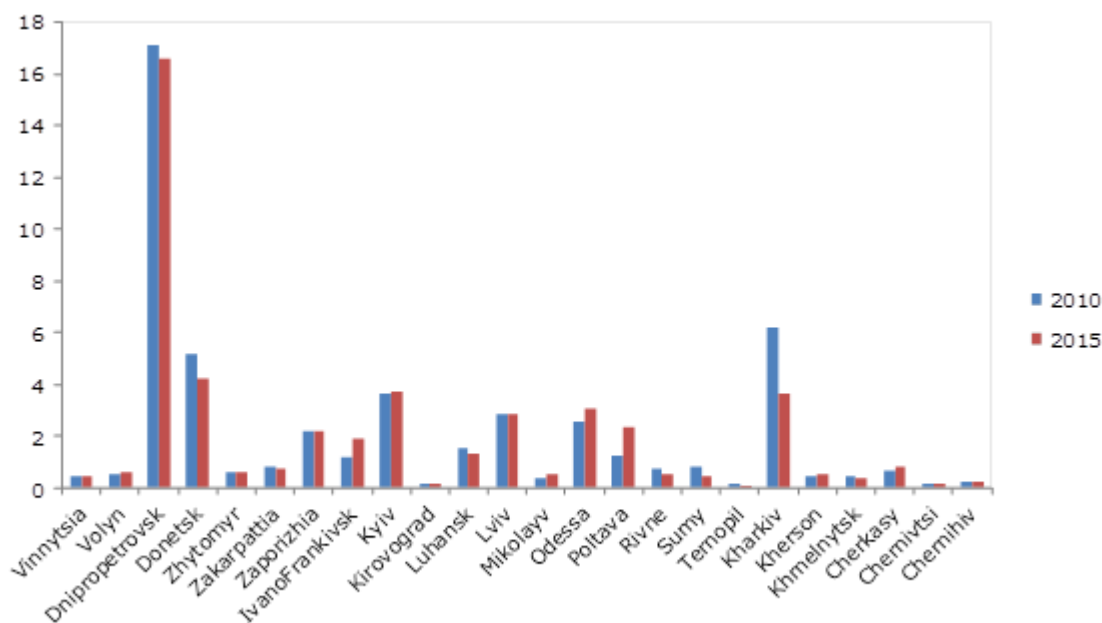


Figure 5 – Share of the region in total foreign direct investment, %

Source: composed by the author on the basis of data from [Statistic Information]

The trends that characterize the concentration rate from 2010 to 2014 are still the same nowadays, so the upward trend of market concentration should be considered while implementing regional investment process. On the one hand, sectors and regions, where significant investments are concentrated, are characterized by higher efficiency and relatively low risk. On the other hand, they possess higher competition level, whereas access to other markets for investors can be simplified. In regions with relatively low concentration rate and lower investment attractiveness, it is necessary to create conditions for attracting investment by providing increased security, improving the legal framework, individual work with investors and others.

By results of multivariate cluster analysis 1 and 2 groups of regions have been classified as economically developed regions (Table. 2).

Indicators for analysis were selected as follows: GRP per capita population, mln UAH, capital investments per capita, volume of innovation product per capita, mln UAH and foreign direct investment per capita population, USD.

The group with high level of investment attraction in 2014 included innovative self-sufficient regions that can provide the most effective investments of public investment resources to the development of their innovation potential in conditions of complex measures of state support of innovation activity for the current and short term.

These regions can supply with innovative products both domestic and foreign markets. They have own resources to create revenues. In terms of capital investment Kyiv region is considered to be the most attractive for investors, as 20% of dynamic companies are concentrated there.

Regions with an average level of investment attraction require relevant expenses, financial resources, preferential taxation and a set of measures for state support of innovation not only for the current, short term but for the long term [Kutsenko, 2015].

Table 2 – Grouping of regions according to investment and innovation development in 2014

Name of Regions group	Characteristics of innovation potential of regions	Strategy of innovative development of regions
Group 1. "High level of investment attraction"		
"Regions-leaders": Dnipropetrovsk, Kyiv, Poltava	Concentration of centers for scientific and industrial potential of the country	Set of long-term measures aimed at the gradual increase of investment and innovation potential
Group 2. "Medium level of investment attraction"		
"Regions-followers": Donetsk, Zaporizhia, Kharkiv, Odessa, Ivano-Frankivsk, Lviv, Sumy, Cherkasy	Providing domestic and partly foreign market of Ukraine with innovative products	Development of high-tech industries with significant export potential [Rud; Koretsky, 2004]; rapid formation of innovative infrastructure attracting industrial, banking and commercial capital integration of "education-science-production" stages
Group 3. "Mostly medium or low level of investment attraction"		
"Average regions": Mykolayiv, Vinnytsa, Kirovograd, Volyn, Chernihiv, Zakarpattia, Luhansk, Khmelnytsky, Zhytomyr, Kherson, Rivne	Raw materials orientation	Implementation of organizational and economic measures aimed at development of "new generation" production which is in demand abroad by purchasing licenses for highly advanced technologies followed by the further creation and development of their scientific, technical and industrial capacity
Group 4. "Low level of investment attraction"		
"Regions-outsiders": Ternopil, Chernivtsi	Lack of developed industrial and scientific basis	Development of high-tech products that were previously produced in developed countries using own innovative capacity of the region; rational integration of state and business sectors

Source: author's own project work using Statistica 10.0 according to sources [Statistic Information]

Areas with mostly medium or low level of investments attraction require large financial resources and development of special measures for state support of innovation activity in the future that would be partly able to provide domestic market with innovative products.

Group of regions with low levels of attracting investment requires considerable financial costs, development of specific individual measures of state support for the phased development of innovation activity.

Conclusions and prospects for the further research.

To sum up, we have to say the following:

1. Investment environment and innovative potential identify areas of using own or borrowed resources. A key issue is a study of using innovation as a means of economic development, state regulation and support of innovative

processes, justification and appropriate strategies to achieve this goal, method of implementation and financial support.

2. State support through direct financing causes essential budget constraints and is not consistent with innovation priorities. The existing finance mechanism, which is dominated by self-financing, reduction of external sources of attracting funds, providing mining, low- and medium-technology industries with significant funds, put brakes on existing technological structure of the economy, progressive structural changes, which determines the need to improve mechanisms for funding science, technology and innovation activities.

3. Taking into consideration peculiarities of investment and innovative processes in Ukraine's regions, basic objectives of innovation strategies include the following [Rud; Koretsky, 2004], [Martianov, 2015]:

- creation of scientific, technical and institutional prerequisites for radical technological upgrading of economy;
- using of credit and investment mechanisms to encourage the development of high-tech sectors of economy; the establishment of industries that implement technological modes V and VI; share increase of modern high-tech products that can compete in local and global markets of goods, services, technologies;
- operation of regional innovation infrastructure facilities, such as science parks, technology/innovation transfer centers clusters, together with priority sectors of economy, the policy of attracting foreign and domestic investment in cluster formation;
- cooperation programs with the World Bank, the European Bank for Reconstruction and Development and other international financial institutions to attract funds for a quality upgrade of economic framework and the policy of regional development;
- creating conditions for cooperation between local participants of innovation process; attract domestic investors, risk-sharing between the participants of innovative programs;
- creating departments for economic development in regional (local) administrations.

References

- Bunyak, N. (2011). Innovatsiyni potentsial rehionu: sutnist ta metodyka otsinky [Innovative potential of a region: essence and evaluation method]. *Ekonomika ta derzhava – Economy and state*, 11, 38–40.
- Belke, A., Haskamp, U., & Setzer, R. (2016). *Bank efficiency and regional growth in Europe: new evidence from micro-data*. ECB Working Paper 1983.
- Bila, S., Shevchenko, O., Zhuk, V., & Kushnir, M. (2011). *Rehiony Ukrainy u pisliakryzovyi period: ryzyky ta perspektyvy rozvyku [Regions of Ukraine in the post-crisis period: risks and development prospects]*. S. Bila (Ed). Kyiv: NISS.
- Dalevska, N. (2013). Teoretyko-metodolohichni zasady rozvytku suchasnoi mizhnarodnoi politychnoi ekonomii [Theoretical-methodological foundations of contemporary international political economy]. *Yevropeyskyi vektor ekonomichnoho rozvytku – European vector of economic development*, 2(15), 91-99.

- Dźwigoł, H. (2015a). *Business Management*. Oxford: Alpha Science International Ltd.
- Dźwigoł, H. (2016). Modelling of restructuring process. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 99, 89-106.
- Dźwigoł, H. (2010). *Podejście systemowe w procesie restrukturyzacji przedsiębiorstwa*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. [in Polish].
- Dźwigoł, H. (2013). *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach XXI wieku*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. [in Polish].
- Dźwigoł, H. (2015b). Założenia do budowy metodyki badawczej. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 78, 99-116.
- Fedets, I., & Naumenko, D. (4 April 2016). Navishcho Niderlandam investuvaty v Ukrainu [Why the Netherlands invest in Ukraine]. YevroPravda – EuroPravda. [eurointegration.com.ua](http://www.eurointegration.com.ua). Retrieved from <http://www.eurointegration.com.ua/articles/2016/04/4/7047232/>.
- Heyets, V., Shynkaruk, L., & Artmyova T. (2012). *Strukturni zminy ta ekonomichnyi rozvytok Ukrainy [Structural changes and economic development of Ukraine]*. L.V. Shynkaruk (Ed). Institute of economy and forecasting of NAS of Ukraine. – Kyiv: NISS
- Investklimat v Ukraini naikrashchyi za 4 roky. Yevropeiska biznes asotsiatsiia [The best investment "climate" in Ukraine for 4 years. European business Association]*. (June 16, 2016). Retrieved from <http://www.eurointegration.com.ua/news/2016/06/16/7050848/>
- Karmazina, N. (2014). *Realnyi sektor rehionalnoi ekonomiky: makroekonomichne rehuliuвання rozvytku [Real sector of regional economy: macroeconomic regulation of development]*. N. Karmazina. Kyiv, Kherson: Acad. Municipal Office.
- Kornylov, D. (2012). Otsenka innovatsionnogo potentsiala regiona [Evaluation of innovative facilities of a region]. *Trudyi Nizhegorodskogo gosudarstvennogo tehničeskogo universiteta im. R.E. Alekseeva – Scientific works of Nizhegorodsky state technical university named after P. E. Alekseev*, 3(96), 254-261.
- Kortunova, T. (n.d.). Innovatsiinyi potentsial sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv [Innovative potential of social and economic development of regions]. Retrieved from http://chrome-extension://ecnphlgnajanjnkcmpancdjoidceilk/content/web/viewer.html?file=http%3A%2F%2Ffirbis-nbu.gov.ua%2Fcgibin%2Ffirbis_nbu%2Fcgiiirbis_64.exe%3FC21COM%3D2%26I21DBN%3DUJRN%26P21DBN%3DUJRN%26IMAGE_FILE_DOWNLOAD%3D1%26Image_file_name%3DPDF%2FVpabia_2013_4_13.pdf.
- Kutsenko, V. (2015). Diversifikatsiya otraslevoy strukturyi ekonomiki v stranah s transformatsionnoy ekonomikoy [Diversification of branch structure of economy in the countries with transformative economies]. *Vestnik universiteta «Turan» – Bulletin of "Turan" university. Almaty, Kazakhstan*, 2(66), 172-177.
- Martianov, M. (2015). Strukturno-innovatsiina model ekonomichnoho rozvytku rehioniv Ukrainy [Structural-innovative model of economic development of Ukraine's regions]. *Visnyk KNTEU – Bulletin of KNTEU*, 1, 34-45.
- Rud, N., & Koretsky, Y. (2004). Metodychni aspekty otsinky innovatsiinoho potentsialu rehionu [Methodical aspects of evaluation of innovative potential of a region]. *Stratehiia rozvytku Ukrainy (ekonomika,*

- sotsiologhiia, pravo*). – *Strategy development of Ukraine (economy, sociology, law)*, Vol. 1, 2, 418-430.
- Vertakova, Y., Polozhentseva, Y., Trusova, N., & Zhurova, G. (2014). Cluster policy in Russian investment sphere: *2nd GLOBAL CONFERENCE on BUSINESS, ECONOMICS, MANAGEMENT and TOURISM (30-31 October 2014)*. Prague, Czech Republic (pp. 321-328).
- Zavadskyh, G. (2014). Dysproportsii sotsialno-ekonomichnoho rozvytku rehioniv Ukrainy ta shliakhy yii znyzhennia [Disparities in socio-economic development of Ukraine's regions and ways of their decrease]. *Zbirnyk naukovykh prats Tavriiskoho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu (ekonomichni nauky) – Scientific works of the Tavria state agro technological university (economic sciences)*, 2(26), 76-79.
- Zveryakov, M. (2016). Uroky rynkovoï transformatsii v Ukraini [Lessons of market transformation in Ukraine]. *Naukovyi zhurnal «Ekonomika Ukrainy» – Scientific journal "Economy of Ukraine"*, 8(657), 7-25.
- Zhuk, I. (2015). *Statistical compendium "Regions of Ukraine 2015" [Statistical compendium "Regions of Ukraine 2015"]*. State Statistics Service of Ukraine, Vol. 2.
- Zhuk, I. (2016). *Ukraina u tsyfrakh 2015. Statystychnyi zbirnyk [Ukraine in figures 2015. Statistical compendium]*. State Statistics Service of Ukraine.

Data przesłania artykułu do Redakcji: 10.01.2017
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 21.01.2017

Anatoliy Briatko

I.I. Mechnikov Odessa National University,
Department of World Economy and
International Economic Relations,
Post graduate student
Odessa, Ukraine
briatkoa@gmail.com

ANTI-CRISIS POLICY THE VISEGRAD GROUP COUNTRIES

Abstract. This study is focused on the analysis of the anti-crisis and post crisis policies of the Visegrad Group countries during the Global financial and economic crisis. The main pre-crisis macroeconomic conditions such as GDP growth, current account balance, refinancing rate, debt and currency policy of each country are determined. The key components of government crisis management in the field of public and private administration are checked. The most effective measures for crisis management and creation of foundations for sustainable economic growth of developing countries are defined. The results of the policies are summarized and, on its basis, the state success rating is constructed.

Keywords: global financial and economic crisis, crisis regulation, Visegrad Group countries, post-crisis growth

Formulas: 0, fig.: 0, tab.: 4, bibl.: 20

JEL Classification: E63, F42, H500

Introduction. Accelerated integration in Europe and the establishment of the common rules of competition created conditions for rapid growth of Eastern Europe. The development of foreign markets allowed increasing export earnings and raising living standards. However, as a result of the global financial crisis, there was a significant drawdown of most macroeconomic indicators. Also, the level of crisis management and efficiency of government mechanisms clearly outlined the number and depth of the problems that has each and every national economy. In the context of this problem, it is necessary to divide the analysis of the EU Eastern European countries and the former Soviet Union states. This article is devoted to the EU Eastern European countries. Besides, it is important to mention that the analysis will be limited to the Czech Republic, Hungary, Poland, and Slovakia, as the anti-crisis policies of post-Soviet countries as well as Bulgaria and Romania have been researched previously [Briatko 2016], and the Baltic countries refer to the north Europe.

Literature review and the problem statement. In modern economics, there are two approaches to the analysis of the economic opportunities of the Visegrad Group countries. The first group includes researchers who consider the association as sufficiently integrated structure, that is capable to maintain the collective actions aimed to avoid crisis tendencies (A. Archangel, E. Petrikov, N. Tselyshev). The second involves scientists who believe that the primacy of internal determinant is the key character. The interstate cooperation is low efficient (S. Alyeksashenko, R. Bayhulov).

Based on the trends in the scientific community, it is possible to say that there are an insufficient volume of anti-crisis measures researches in the Visegrad Group countries.

The objectives of the article are to determine the pre-crisis situation of

each country, to characterize the national anti-crisis measures and to determine its effectiveness.

Research results. In the context of evolution of the Visegrad Group countries anti-crisis policies, it is important to note that crisis management strategy was based on the common European Policy. In December 2008 the European Council adopted the "Plan of the EU economic recovery". The plan was developed for two spheres:

- Promotion of consumer confidence and demand increasing. The approximate expenses for the first stage are 200 billion. Euros (1.5% of GDP);
- Strengthening the competitive position of the EU. It included the investments in energy efficiency and energy conservation, development of clean technologies and research infrastructure [Butorina 2009, pp.118-119].

The main principles of the plan were solidarity and social responsibility.

The next step, applied during the acute phase of the crisis, was the implementation of the plan of "Promoting economic recovery" on March 4, 2009. The key objective was to strengthen the coordination between Member States. The document contains extensive program of financial sector reform, it clarifies and corrects methods of consumer demand support, investment increasing and maintaining or creating new jobs [Ibid, p.119].

Therefore, it is advisable to conduct a study of anti-crisis measures for each Eastern European country separately.

Table 1 – Key indicators of Czech Republic economy

Czech Republic									
Indicator	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Macroeconomic indicators									
GDP (bn USD)	155,2	188,8	235,2	205,7	207,0	227,3	206,7	208,7	205,5
GDP growth (%)	6,9	5,5	2,7	-4,8	2,3	2,0	-0,8	-0,7	2,0
Deviation from world GDP (%)	2,79	1,57	1,23	-2,73	-1,78	-0,84	-3,03	-3,05	-0,47
Current account balance (to GDP)	-2,0	-4,2	-1,9	-2,4	-3,6	-2,2	-1,5	-0,5	0,7
Export / Import (to GDP)	65/62	66/64	63/61	59/55	66/63	71/68	76/71	77/71	83/77
Inflation (%)	0,7	3,5	2,0	2,6	-1,5	-0,2	1,4	1,7	2,4
Budget (%)	-3,9	-1,4	-1,4	-5,7	-4,5	-4,2	-2,3	-	-
Credit market									
Lending (to GDP)	34,1	38,9	43,5	45,3	46,8	48,8	49,9	51,3	50,4
Refinancing rate [CNB]	1,5	2,25	2,0	0,5	0,25	0,25	0,1	0,05	0,05
Short term loans to external debt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total debt to GDP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Currency market									
International reserves (bn USD)	31,4	34,9	37,0	41,6	42,4	40,2	44,8	56,2	54,4
Exchange rate (to USD)	22,60	20,29	17,07	19,06	19,10	17,70	19,58	19,57	20,76
Money supply (M2,%)	2049	2380	2703	2709	2759	2835	2971	3144	3330
Stock Market									
Capitalization to GDP (%)	31,3	38,9	20,8	25,6	20,8	16,9	18,0	-	-
Gold									
Demand of Central Banks (bn USD)	0,275	0,357	0,367	0,451	0,573	0,612	0,619	0,420	0,410

Source: [The World Bank. Data base]

The striking example of the successful development of socio-economic system is the Czech Republic. In the early 2000s, the government held a series of reforms that created the basis for sustainable development and enclosed the financial system to internal market. It created the conditions of the "Czech stability island" during the acute phase of the global financial crisis. Also, the country maintains a high level of industry in GDP (over 35%). It allows keeping the external trade balance within zero point.

During the pre-crisis period GDP tended to steady growth (6-7%). This situation was supported by significant inflows of foreign investment, low inflation, cheap money policy pursued by the National Bank and the growth of money supply. In addition, the positive dynamics in assessing of investment risk was low public debt (24.4% of GDP in 2008 [World Bank]), as well as significant international reserves (37 billion USD).

Another factor of stability is the low level of loans in economy. Before the crisis, this indicator did not exceed the 50%. It allows saying about significant room for maneuver in the choice of anti-crisis strategy.

The negative components of the economy are significant budget deficit, which managed to maintain an acceptable level (above 3%) only in 2007 and 2008 and dependence on exports, and as a result of the international situation.

In response to the acute phase of crisis, the Czech government established the National Economic Council. On the basis of its report, the package of anti-crisis measures of the first tier was created. The plan included:

- Benefits in payments to social insurance - 18 billion crowns;
- Shortening of depreciation of fixed assets - 9.4 billion croons;
- Deduction of VAT on the cost of new cars for businesses - 2.4 billion croons;
- Support on lending of small and medium enterprises - 2.1 billion croons;
- Modernization of public transport - 2 billion crowns;
- Repair and insulation of public houses - 6.6 billion crowns [Government of Czech Republic].

In 2009, the implementation of a package of measures was extended until 2011. In addition, the cost of its implementation increased from 1.1% of GDP to 1.9% of GDP.

The reflection of anti-crisis steps was the formation of stable government surplus in trade balance. Interesting is the fact that even during the acute stage of destabilization of this index remained positive. During the crisis, this figure increased from 2% of GDP in 2008 to 6% in 2014.

Despite significant advances in the field of trade balance, balance of payments was negative. The average index during the acute phase of the crisis was -2.6%. However, the efforts of the regulator lead to reduction of this index to 2.2% with further improvements in 2011 [Table 1]. In 2014, the balance of payments turned positive and reached 0.7% or 1.3 billion USD [World Bank].

The current transfers showed steady negative trend. Between 2008 and 2014 this figure decreased from -25.0 billion USD to -36.5 billion USD. The situation was stabilized in 2010 as a result of government anti-crisis package. However, the result was not secured and in 2011 the downward trend continued [Ibid].

Because of the lack of data of the Czech Republic total debt, the state of debt will be analyzed only. During the acute phase of the global crisis and post-crisis regulation period, there was a significant increase of debt from 28.7% in 2008 to 45.2% of GDP in 2013. After that there was a period of stabilization and

rollback. By the end of 2014 the indicator was 42.7% of GDP. [Trading economies] The structure of external debt since 2013 is as follows: 11% - direct investments, 23% - banks, 38% - real economy, 29% - state government, 0% - central bank [The voice of Sweden]. Taking into the account the fact that in 2014 country had 54.4 billion USD of international reserves, it is possible to say about the stability of the economy to external shocks.

Thus, after checking the anti-crisis policy of the Czech Republic, it is possible to say about stabilization. The positive indicators are trade surplus and stabilization of external debt. However, the current account balance and the current transfers are still under negative trends.

Table 2 – Key indicators of Hungary economy

Hungary									
Indicator	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Macroeconomic indicators									
GDP (bn USD)	114,2	138,5	156,5	129,3	129,5	139,4	126,8	133,4	137,1
GDP growth (%)	4,0	0,5	0,9	-6,6	0,8	1,8	-1,5	1,5	3,6
Deviation from world GDP (%)	-0,11	-3,43	-0,57	-4,53	-3,28	-1,04	-3,73	-0,85	1,13
Current account balance (to GDP)	-7,1	-7,2	-7,0	-0,8	0,3	0,8	1,8	4,0	3,9
Export / Import (to GDP)	74/76	78/78	80/79	75/71	82/77	87/81	87/80	89/81	-/-
Inflation (%)	3,5	5,3	5,0	3,9	2,1	2,2	3,4	3,0	3,1
Budget (%)	-8,5	-4,9	-3,7	-4,1	-3,5	3,5	-2,6	-	-
Credit market									
Lending (to GDP)	47,8	53,8	60,0	60,6	61,4	59,4	51,1	46,9	43,9
Refinancing rate [MNB]	6,95	7,8	8,8	8,7	5,5	6,25	6,75	4,25	2,35
Short term loans to external debt	17,0	19,1	12,6	11,9	15,2	15,0	11,3	11,6	-
Total debt to GDP	116,6	126,0	142,4	185,6	167,0	151,2	158,8	147,5	-
Currency market									
International reserves (bn USD)	21,5	24,0	33,8	44,1	44,9	48,8	44,6	46,5	42,0
Exchange rate (to USD)	210	183	172	202	207	201	225	223	232
Money supply (M2)	12800	14209	15447	16010	16694	17806	16981	18304	21875
Stock Market									
Capitalization to GDP (%)	36,7	34,4	11,9	21,9	21,4	13,5	16,6	-	-
Gold									
Demand of Central Banks (bn USD)	0,062	0,082	0,086	0,107	0,139	0,151	0,164	0,119	0,119

Source: [The World Bank. Data base]

Hungary's pre-crisis growth was similar with other Eastern European countries. Transformation processes of the economy were aimed at liberalization of foreign capital, development of the financial sector, preservation of industrial potential and integration into European structures. The GDP grew was about 5% per year up to 2007, then it slowed down to 0.5-0.9% per year. It was caused by imbalances of trade in previous years and the strengthening of the national currency, the forint.

Before the crisis, the macroeconomic situation in the country was instable. For two years there was a revaluation of the national currency for 18.1%, total external debt increased by 27.8% and reached the mark of 142.4% of GDP. The significant current account deficit (7%) and the budget deficit (around 4%) were

additional pressure factors.

The positive factors include permanent cuts in public spending. The state budget deficit in 2006 was 8.5%. Right before the crisis, this indicator was 3.7%. Also the active increase of exports appeared. It resulted to positive trade balance in early 2008, mainly due to the pharmaceutical and automotive companies. Additional positive component was the extension of state reserves.

From the point of view of Financial Regulation, the positive factor was the fact that Hungary had a relatively high rate of refinancing at low inflation, which allowed the central bank to do wide maneuvers during the crisis.

The first package of anti-crisis measures was developed at a meeting of the Economic Council of The Agreed Interest. At the beginning the budget of crisis management was 800 billion forints. However, after long discussions it was increased up to 1.4 trillion forints [NOL].

In general, the package includes the following areas of regulation:

1. Support of the financial market: increasing the amount microcredit from 6 to 10 million forints and maturity from 5 to 10 years; opening credit lines to commercial banks in the amount of 50 billion forints with the aim to use it among SMEs; provide loan guarantees to commercial banks for loans up to 100 million forints;

2. The expansion of the market: foreign capital attraction and assistance to local government in the framework of new jobs creation and preservation of existing ones;

3. Improvement of the competitiveness: reduction of requirements for participation in competitions under the economic development program for 2007-2013 years and provision of the profit tax benefits in the amount of 10-25%;

4. The investment development: tax reduction in terms of actual labor to 50%. [Kulikova, N.V. 2009, p 178-179]

The second wave of anti-crisis measures included:

1. Reduction of government spending in the amount of 300 billion forints.

2. Implementation of policies on promotion of the foreign financing of industrial projects development and tourism industry.

3. Stabilization of the financial market by increasing the liquidity of different sectors. The main tools are: purchasing the government securities in order to increase market liquidity on the secondary market, the two-week refinancing under fixed rate and semiannual tender with variable rate.

The policy of foreign investment support has been extended until 2018.

The anti-crisis steps of Hungary's Government were quite successful. Despite of significant weakening of the financial and economic situation during the acute phase of the crisis, the restoration appeared to be in early 2010. In particular, there was a break in foreign trade. The pre-crisis 1.2% negative trade balance was changed to surplus in 2009. Exports reached preliminary figures within a year. The surplus was extended to 4% in 2009 and to 8% in 2013. Similar situation occurred in the balance of payments. 7% crisis deficit was changed to a surplus in 2010 [Table 2]. From 2013 there was stabilization at around 3.9% or 5.3 billion USD. [World Bank]

In the area of current transfers the situation is quite complicated. The government is permanently trying to improve the balance of this indicator. However, the policy is unable to break the negative trend. Only the first wave of anti-crisis steps was successful. In the period from 2008 to 2009 this indicator decreased from -294.1 billion USD to -82.1 billion USD. Anyway, the positive trend was not saved. By the end of 2014 the balance of current transfers was -

219.0 billion USD [Ibid].

The external debt regulation had a lot of significant features. First of all, the percentage of central government debt never exceeded 50% of total debt. In general, the situation with debt is traditional, like in most European countries. In 2008-2009 there was a sharp increase in total debt up to 185.6% of GDP (public debt was 80.4%). However, the anti-crisis steps led to a steady reduction of the debt burden to the level of 147.5% of GDP, or 195.8 billion USD in 2013. The structure of external debt is as follows: 40% - direct investments, 15% - banks, 12% - the real economy, 31% - state government, 1% - central bank [The voice of Sweden]. Based on the fact that in 2014 the country had 42.0 billion USD international reserves, it is possible to say about relative vulnerability of the economy to external shocks.

Thus, after the analysis of Hungary anti-crisis policy it is possible to conclude that it was low effective. The issues are great level of total debt and the fragility of the current transfers. However, trade balance shows significant progress.

Table 3 – Key indicators of Poland economy

Poland									
Indicator	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Macroeconomic indicators									
GDP (bn USD)	343,2	428,7	530,1	436,4	476,6	524,3	496,2	526,0	548,0
GDP growth (%)	6,2	7,2	3,9	2,6	3,7	4,8	1,8	1,7	3,4
Deviation from world GDP (%)	2,09	3,27	2,43	4,67	-0,38	1,96	-0,43	-0,65	0,93
Current account balance (to GDP)	-3,8	-6,2	-6,6	-3,9	-5,6	-5,1	-3,6	-1,3	-
Export / Import (to GDP)	38/40	39/42	38/43	37/38	40/42	43/45	45/45	46/44	-/-
Inflation (%)	1,8	4,0	3,6	3,9	1,8	3,2	2,2	1,2	0,6
Budget (%)	-3,4	-1,9	-3,7	-6,1	-6,7	-4,2	-3,5	-	-
Credit market									
Lending (to GDP)	31,3	37,1	47,6	47,4	49,0	51,8	50,5	50,9	51,9
Refinancing rate [NBP]	4,25	4,5	5,5	3,75	3,5	4,25	4,5	3,25	2,25
Short term loans to external debt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total debt to GDP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Currency market									
International reserves (bn USD)	48,4	65,7	62,1	79,5	93,4	97,7	108,9	106,2	100,4
Exchange rate (to USD)	3,10	2,77	2,41	3,12	3,02	2,96	3,26	3,16	3,15
Money supply (M2)	495	561	666	720	783	881	921	978	1059
Stock Market									
Capitalization to GDP (%)	42,4	48,4	17,0	31,0	39,9	26,4	35,8	-	-
Gold									
Demand of Central Banks (bn USD)	2,102	2,758	2,878	3,598	4,650	5,065	5,506	3,985	3,990

Source: [The World Bank. Data base]

The largest Eastern European economy is also quite interesting to be analyzed. Between 2000 and 2004 Poland carried out the forced transformation of its economy on the path of joining the European Union. During this period there were a liberalization of the financial market, significantly improvement of

investment climate, adaptation of laws and regulations to European norms and regulations. After 2004 there has been a trend towards sustainable and balanced growth. In the period of 2005-2007, the country's economy grew in the frames of 6.2-7.2% per year. However, the acute phase of the global crisis influenced significantly by slowing the growth.

General macroeconomic situation before the global imbalance was quite balanced. In particular, there has been a tendency to reduce the national debt from 47.7% to 45% of GDP [Trading economies], cut budget deficit to 44.1% and rise of foreign reserves from 48.4 billion USD to 65.7 billion USD.

However, the accelerated growth of GDP created a number of weaknesses in the economy. The issues were imperceptible during prosperity but influential during crisis period. Great concern was the increase of payments balance and trade balance deficit to -6.6% and 5% respectively. Moreover, the National Bank together with the government pursued a policy of revaluation of the national currency (zloty). From 2006 to 2008 revaluation was implemented in the amount of 22.3%. Additional risk factor was the increasing of lending. Between 2006 and 2008 this indicator almost doubled reaching the mark of 47.6% of GDP.

The anti-crisis policy of the government and the National Bank consisted of two parts: "Trust Plan" and "Stability and Development Plan". The first one provided the aid to financial and credit system in terms of additional loans to banks in national currency for more than one day, foreign currency and easing criteria for assets of funds of the National Bank of Poland.

The second was implemented during 2009-2010 with budget of 38 billion USD. The plan involved the following steps:

- Taxes lowering (for individuals in the amount of 8 billion zloty a year, for enterprises - 2 billion zloty);
- Mortgage loans subsidizing; the provision of mortgage holidays for the period from 2010 to 2012;
- The increasing of the banking sector liquidity (40 billion zloty);
- Increase the availability of lending to the enterprises, implementation tools of state treasury agreements guarantee;
- Empower the Treasury to finance banks through the purchase of shares or certificates of equity participation;
- Provisioning of social solidarity fund with the aim to finance social projects (the budget is created by increasing of excise taxes) [Kulikova 2009, pp. 220-223]

Further anti-crisis policy was applied in the field of common European course.

As a result of crisis and anti-crisis measures of the government balance of payments remained negative. Average in the period 2008-2011 it was -5.3%. However, since 2012 this indicator was improved. By the end of 2013 it was counted as -6.9 billion USD or -1.3% of GDP. [Table 3]

Another problematic area was negative trade balance. A significant dependence on imports did not allow state to manage the figure to positive indicators up to 2012, despite the fact that the export potential was restored in early 2010. However, the wide package of measures aimed to the development and the expansion of polish exporters on foreign markets allowed achieving 2% surplus of trade balance in 2013.

One of the biggest problems of government was and remains the balance of current transfers. During the acute phase of the crisis, this figure decreased from 2.9 billion USD to -4.1 billion dollars USD. During the first and second wave

of anti-crisis measures, this indicator was restored. In 2011 the amount was to 3.1 billion USD. However, in the post-crisis period, this figure was dropped again. By results of 2014 the net current transfers from abroad amounted at -1.6 billion USD [Ibid].

Because of an absence of data on total debt of Poland, it is possible to analyze the public component only. During the acute phase of the global imbalance there was a significant increase in debt from 47.1% to 54.9% of GDP. Later there was stabilization. By the end of 2014 the figure was 50.4% of GDP [Trading economies]. The structure of external debt since 2011 is as follows: 24% - direct investments, 18% - banks, 16% - the real economy, 40% - state government, 2% - central bank [The voice of Sweden]. Based on the fact that in 2014 country had 100.4 billion USD of international reserves it is possible to say about relative stability of the economy to external shocks.

Thus, having considered anti-crisis policy of Poland, it is possible to state about its low performance in the financial sector and high in the real economy. There was always GDP growth, despite of unfavorable conditions. It is also important to note that there was relative stabilization of the public debt. The key problematic areas are trade balance, current transfers balance and current account.

Table 4 – Key indicators of Slovak Republic economy

Slovak Republic									
Indicator	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Macroeconomic indicators									
GDP (bn USD)	70,4	86,0	99,8	88,6	89,0	97,5	92,7	97,7	99,7
GDP growth (%)	8,3	10,7	5,4	-5,3	4,8	2,7	1,6	1,4	2,4
Deviation from world GDP (%)	4,19	6,77	3,93	-3,23	0,72	-0,14	-0,63	-1,05	-0,07
Current account balance (to GDP)	-5,6	-4,8	-6,2	-3,6	-3,6	-2,1	2,2	1,5	0,1
Export / Import (to GDP)	81/85	83/85	80/83	67/69	76/78	85/86	92/88	93/88	92/88
Inflation (%)	2,9	1,1	2,8	-1,2	0,5	1,6	1,3	0,5	-0,2
Budget (%)	-3,0	-1,7	-2,0	-7,2	-6,6	-4,8	-4,5	-	-
Credit market									
Lending (to GDP)	1,1	1,2	1,3	45,1	45,3	46,9	47,1	48,4	50,4
Refinancing rate [NBS]	3,0	4,0	3,75	1,5	1,0	1,25	0,9	5,5	0,15
Short term loans to external debt	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total debt to GDP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Currency market									
International reserves (bn USD)	13,3	18,9	18,8	1,8	2,1	2,4	2,5	2,1	2,6
Exchange rate (to USD)	29,70	24,69	21,36	-	-	-	-	-	-
Money supply (M2)	30,9	34,9	36,7	38,9	39,2	39,6	42,3	44,7	47,2
Stock Market									
Capitalization to GDP (%)	7,9	8,1	5,1	5,3	4,7	4,9	5,0	-	-
Gold									
Demand of Central Banks (bn USD)	0,717	0,941	0,981	1,111	1,436	1,564	1,700	1,230	1,228

Source: [The World Bank. Data base]

Economic development of Slovakia in the pre-crisis years was rather stable. The key government areas during this period were construction of management and regulation system based on the principles of foreign capital free access, decentralization of decision-making, financial sector development, creating conditions for industrial development in key fields, integration into European structures.

GDP during the period from 2001 to 2004 steadily increased up to 4.5-5.5% annually. After accession to the EU, growth rate was increased and reached maximum of 10.7% in 2007. In general, before the crisis, the macroeconomic situation in the country was not the best. Country was prepared to join to euro zone. The national currency revaluation in the pre-crisis year was 13.5%. In addition, there were a deficit of the current account balance and trading operations. It reached -6.2% and -3% respectively before the crisis.

The positive factors were the significant increase of international reserves up to 18.8 billion USD before the crisis, low budget deficit (-2.0% before the crisis), the reduction of public debt by about 1.3% per year [World Bank] and low inflationary pressures.

Based on this situation, the Slovak government adopted a program of anti-crisis measures to resist the acute phase of the financial crisis. The program consisted of the following components:

1. State investment costs (financing of national infrastructure, energy and telecommunication projects).

2. Stimulation of private investment demand:

– Increase the share capital of the Slovak Export-Import Bank and the Slovak bank of guarantees and development, which are specialized on long-term lending;

– State guarantees on SMEs loans;

– Formation of the system of investment incentives by reducing the requirements to the minimum investment.

3. Support of employment and consumer demand:

– Deposit guarantee in full for individuals, organizations of non-profit sector and small enterprises;

– Directing subsidies to enterprises for new job creation, targeted assistance to unemployed, subsidizing regional socially-oriented projects;

– Tax breaks that apply to people with low incomes and small enterprises;

– State aid to unemployed to pay mortgages [Kulikova 2009, p 303].

Since joining the euro zone, the number of financial regulation instruments was reduced. As a result, the implementation of anti-crisis steps was processed due to common European strategy. A key focus of economic regulation was to support the automotive, electronics industries and tourism sector. The plan was designed for 2009-2012 and extended for additional 5 years.

As a result of anti-crisis measures the current account deficit was reduced. At the end of 2011 this figure was close to zero and in 2012 it became a surplus (2.2%). However, the trend was not sustained. By the end of 2014 a positive component of the payments balance remained at around 0.1% or 113.5 million USD [World Bank].

The issuing sector of Slovak economy was negative trade balance. During the acute phase of the crisis there was significant weakening of the export potential. Pre-crisis export performance was achieved in 2011 only. However, the traditional policy aimed at encouraging exporters allowed to reverse the negative balance by making it positive in 2012. This trend was continued, holding at

around 4-5% of GDP [Table 4].

The balance of current transfers is also one of the vulnerable points of the Slovakia economy. Anti-crisis government actions could only reduce negative trend, but not stop it. During the period of the package of measures application (2008-2010), this figure declined from -1.3 billion USD to -662 million USD. However, in 2011 the negative balance began to rise. By the end of 2014 it was -906 million USD [Ibid].

Because of the lack of information on total debt of Slovakia, the analysis will be conducted to public debt only. During the acute phase of the global crisis and post-crisis regulation the debt was a significantly increased (from 27.9% in 2008 to 54.6% of GDP in 2013). The process of stabilization was started in the second half of 2013 only. By the end of 2014 the public debt amounted to 53.5% of GDP [Trading economies]. The structure of external debt since 2013 is as follows: 23% - private equity, 8% - banks, 15% - the real economy, 36% - state government, 18% - central bank [The voice of Sweden]. If to consider that had 2.6 billion USD of international reserves in 2014, it is possible to say about the vulnerability of the economy to external shocks.

After the analysis of anti-crisis policy of Slovakia, it is possible to talk about the stabilizing. Positive points are the reduction of current account deficit, balance of current transfers and stabilization of debt. The weak point of the economy remains high dependence on exports and a negative trade balance.

Conclusions. Thus, after the analysis of six Eastern European countries it is possible to conclude the following statements. The high effective anti-crisis steps were implemented by Czech Republic. The key elements of success were the reduction of the debt burden, increasing the current transfers and trade balance, stabilization of current account deficit.

Until next pools of countries include states that managed to stabilize the situation and create the preconditions for domestic market growth. There are Poland and Slovakia. The key elements of impact were debt and trade deficit reduction.

The Hungarian government anti-crisis program has quite interesting features. It was focused on increasing trade balance surplus. Also, there was considerable progress in that field. However, the situation in terms of debt and current transfers do not allow to state that anti-crisis management was successful and conditions were stabilized.

Discussion. The research allows summarizing the existing anti-crisis measures of east European countries and creates the fundament to formulate the immediate measures for accelerated development of medium state. In further studies the extended impact analysis of administrative levers of regulation in order to optimize the mechanisms of government and formation of sustainable economic growth is planned.

References

- Anti-crisis package of hundreds of billions of Hungarian enterprises.* NOL. Retrieved from http://nol.hu/gazdasag/tobbszaz_milliardos_csomag_vallalkozasoknak-307220 [in Hungarian] [Accessed on July 2016]
- Base rate history.* MNB. Retrieved from http://www.mnb.hu/en/Jegybanki_alapkamat_alakulasa?datefrom=01%2F01%2F2006&datetill=31%2F12%2F2014&order=0 [Accessed on August 2016]

- Base interest rate. National Bank of Slovakia.* Retrieved from <http://www.nbs.sk/en/statistics/data-categories-of-sdds/interest-rates/interest-rates-of-the-ecb> [Accessed on August 2016]
- Briatko, A. A. (2016). Anti-crisis policy of the European post-soviet countries: common characteristics and national features. *Bulletin of Mariupol State University. Economics*, №11, pp. 92-102
- Butorina, O. V. (2009). Anti-crisis strategy of the European Union: near and far boundaries. *Politia*, №3, pp. 115-131
- Central government debt, total (% to GDP). The World Bank.* Retrieved from <http://data.worldbank.org/indicator/GC.DOD.TOTL.GD.ZS?page=1> [Accessed on September 2016]
- Current account balance. The World Bank.* Retrieved from <http://data.worldbank.org/indicator/BN.CAB.XOKA.GD.ZS> [Accessed on August 2016]
- Czech Republic Government Debt to GDP 1995-2016. Trading economics.* Retrieved from <http://www.tradingeconomics.com/czech-republic/government-debt-to-gdp> [Accessed on September 2016]
- External debt of Czech Republic. The voice of Sweden.* Retrieved from <http://svspb.net/danmark/vneshnij-dolg.php?l=chehija> [in Russian] [Accessed on October 2016]
- External debt of Hungary. The voice of Sweden.* Retrieved from <http://svspb.net/danmark/vneshnij-dolg.php?l=vengrija> [in Russian] [Accessed on October 2016]
- External debt of Poland. The voice of Sweden.* Retrieved from <http://svspb.net/danmark/vneshnij-dolg.php?l=polsha> [in Russian] [Accessed on October 2016]
- External debt of Slovak Republic. The voice of Sweden.* Retrieved from <http://svspb.net/danmark/vneshnij-dolg.php?l=slovakija> [in Russian] [Accessed on October 2016]
- Kulikova, N. V., Sinitsyna, I. S., & Buharin, N. I. (2009). In: N. Kulikova et al., eds. *Centralnaya i Yugo-Vostochnaya Evropa – 2008: Ispytanie mirovym krizisom (Central and South-Eastern Europe - 2008: Trial of the global crisis)*. Moscow: Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences [in Russian]
- Interest rates (1998-2015). National Bank of Poland.* Retrieved from http://www.nbp.pl/homen.aspx?f=/en/dzienne/stopy_archiwum.htm [Accessed on September 2016]
- National Crisis Management Plan. Government of Czech Republic.* Retrieved from <http://www.vlada.cz/assets/media-centrum/predstavujeme/narodni-protikrizovy-plan.pdf> [Accessed on September 2016]
- Net current transfers from abroad. The World Bank.* Retrieved from <http://data.worldbank.org/indicator/NY.TRF.NCTR.CN> [Accessed on September 2016]
- Poland Government Debt to GDP 1995-2016. Trading economics.* Retrieved from <http://www.tradingeconomics.com/poland/government-debt-to-gdp> [Accessed on September 2016]
- Slovakia Government Debt to GDP 1998-2016. Trading economics.* Retrieved from <http://www.tradingeconomics.com/slovakia/government-debt-to-gdp> [Accessed on September 2016]

The main instruments of monetary policy. Czech national bank. Retrieved from http://www.cnb.cz/en/monetary_policy/instruments/#facilities [Accessed on September 2016]

The World Bank. 2016. Data base. Retrieved from <http://data.worldbank.org> [Accessed on August 2016]

Data przesłania artykułu do Redakcji: 17.01.2017
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 20.01.2017

Гірченко Т.Д.

к.е.н., професор,
ДВНЗ «Університет банківської справи (м. Київ)»,
Інститут банківських технологій і бізнесу,
професор кафедри банківської справи
Київ, Україна
td@ubs.edu.ua

Васищева К.С.

ДВНЗ «Університет банківської справи (м. Київ)»,
Інститут банківських технологій і бізнесу
Київ, Україна
kvasischeva@bk.ru

ДОСЛІДЖЕННЯ РИНКУ БАНКІВСЬКИХ ПОСЛУГ З ВИКОРИСТАННЯМ ПЛАТІЖНИХ КАРТОК В УКРАЇНІ

Анотація. У статті визначено сутність та надано характеристику платіжних карток; визначено переваги розрахунків із використанням платіжних карток для всіх учасників ринку; досліджено стан ринку платіжних карток за часткою держателів платіжних карток, їхньою віковою характеристикою, статусом зайнятості, освітнім рівнем, рівнем добробуту, станом інфраструктури обслуговування ринку платіжних карток; запропоновано напрями розвитку ринку банківських послуг з використанням платіжних карток в Україні.

Ключові слова: банк, банківські послуги, банківські операції, Інтернет-банкінг, платіжна картка, безготівкові розрахунки, платіжні інструменти

Формул: 0; рис.: 4, табл.: 8, бібл.: 30

Tetiana Girchenko

PhD (Economics), Professor,
State Higher Educational Institution University of Banking,
Institute of banking technologies and business,
Professor at Banking department
Kyiv, Ukraine
td@ubs.edu.ua

Kateryna Vasysheva

State Higher Educational Institution University of Banking,
Institute of banking technologies and business,
Kyiv, Ukraine
kvasischeva@bk.ru

MARKET RESEARCH BANKING SERVICES USING PAYMENT CARDS IN UKRAINE

Abstract. In the article, the essence of charge cards is defined and their characteristics are given; advantages of payments with the help of payment cards for all market participants are determined; payment card market share

status for shareholders is studied in accordance with the age characteristics, employment status, educational level, standard of living, infrastructure maintenance payment cards market; trends of banking services development using payment cards in Ukraine are offered.

Keywords: bank, banking services, Internet banking, payment card, cashless payments, payment tools

Formulas: 0, fig.: 4, tabl.: 8, bibl.: 30

JEL Classification: G20, G21, L86

Вступ. Для сучасного світового фінансового ринку характерні процеси інтенсивного технологічного вдосконалення. Суттєву роль у цих процесах відіграють банки, які успішно реалізують стратегію запровадження високотехнологічних платіжних інструментів. З динамічним розвитком сучасного ринку банківських платіжних карток України відбувається активне їх впровадження в платіжний оборот країни: збільшується емісія платіжних карт, зростають обороти і залишки на карткових рахунках, розширюється спектр послуг з їх використанням. Розвиток ринку банківських послуг з використанням платіжних карток є важливим напрямом у банківській діяльності і сприяє підвищенню стабільності та ефективності банківської системи. Продовжуючи цикл статей, присвячених дослідженням електронних банківських послуг [Girchenko, Ovsianikova 2016; Гірченко, Коссманн 2016], зосередимо увагу у статті на дослідженні операцій з використанням платіжних карток.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Ринок платіжних карток та перспективи його функціонування досліджували зарубіжні науковці (Д. Хамфрі, Б. Самерс, Д. Шеппард, Д. Шоенмейкер, А. Грінспан, М. Ланглет, Л. Мансон, Дж. Райа та ін.). Визначення сутності поняття «платіжна картка» міститься у працях багатьох українських вчених-економістів. Так, на думку Бланка І. О. платіжна картка – це іменний фінансовий документ у формі пластикової магнітної картки, виданий комерційним банком (або іншою фінансово-кредитною установою) для здійснення розрахунків у безготівковій формі за придбані товари та надані послуги [Бланк 1998, с. 257]. Мочерний С. В. стверджує, що це документ на носії електронної інформації у вигляді пластикової картки, що випускається кредитно-фінансовими установами. Надає можливість його пред'явнику отримувати без оплати у готівковій формі товари та послуги, в тому числі отримання через банківські установи готівки, та підтверджує особам, які надають ці товари та послуги, що оплата їх вартості буде здійснена з рахунків у банківських установах [Мочерний 2001, с. 755]. Деякі вчені описують платіжну картку як спеціальний платіжний засіб у вигляді емітованої в установленому законодавством порядку пластикової чи іншого виду картки, що використовується для ініціювання переказу коштів з рахунку платника або з відповідного рахунку банку з метою оплати вартості товарів і послуг, перерахування коштів зі своїх рахунків на рахунки інших осіб, отримання коштів у готівковій формі в касах банків через банківські автомати, а також здійснення інших операцій, передбачених відповідним договором [Юровський, Колесник 2002, с. 89]. Золотогоров В. Г. розглядає її як засіб здійснення фізичними та юридичними особами безготівкових платежів за товари та послуги, виконання вкладних операцій, отримання готівкових грошей [Золотогоров 2003, с. 50]. На думку Коробової Г. Г. платіжна картка – це один з різновидів фінансових карток, яка є персоналізованим платіжним

засобом, який призначений для оплати товарів, послуг та отримання готівкових грошових засобів у банках та банківських автоматах [Коробова 2006, с. 492]. На думку інших науковців платіжна картка – це розпізнавальний засіб у вигляді пластикової чи іншої картки, що містить визначені платіжною організацією обов'язкові реквізити, за допомогою яких можна ідентифікувати платіжну систему та емітента платіжної картки. Її використовують для переказу з рахунку платника чи відповідного рахунку банку з метою оплати вартості товарів та послуг, перерахування грошей зі своїх рахунків на рахунки інших осіб, отримання грошей у готівковій формі в касах банків, фінансових установ, пунктах обміну валюти уповноважених банків та через банківські установи [Загородній, Вознюк 2007, с. 389–390]. Інші вчені розглядають платіжну картку як персоніфікований платіжний інструмент, що надає особі, яка користується картою, можливість безготівкової оплати товарів і послуг, а також одержати наявні кошти у відділеннях (філіях) банків і банківських автоматах [Колодізев, Колесніченко 2010, с. 36].

Згідно із Законом України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні» під платіжною картою розуміють електронний платіжний засіб у вигляді емітованої в установленому законодавством порядку пластикової чи іншого виду картки, що використовується для ініціювання переказу коштів з рахунку платника або з відповідного рахунку банку з метою оплати вартості товарів і послуг, перерахування коштів зі своїх рахунків на рахунки інших осіб, отримання коштів у готівковій формі в касах банків через банківські автомати, а також здійснення інших операцій, передбачених відповідним договором [Закон України «Про платіжні системи та переказ коштів в Україні»].

Не зважаючи на значну кількість наукових напрацювань щодо розвитку ринку платіжних карток, існує потреба в оцінці даного сектору банківської системи, оскільки постійно змінюються та актуалізуються відомості про нього та змінюється кон'юнктура [Мельниченко 2013а; Мельниченко 2013b; Мельниченко 2013с; Мельниченко 2013d; Мельниченко 2014; Пайонк, Камінська, Квілінський 2016].

Результати дослідження. На сучасному етапі розвитку банківської системи України серед банківських установ спостерігається гостра конкуренція за нові сегменти ринку. Одним із таких сегментів, що характеризується високою активністю з боку банків, є ринок банківських платіжних карток. У свою чергу, цей ринок є елементом функціонування платіжної системи країни і, переважною мірою, обслуговує потреби населення щодо забезпечення безготівкових роздрібних розрахунків за придбані товари та одержані послуги.

Отже, платіжна картка – це платіжний засіб у вигляді пластикової картки, що випускається банківською установою і який дає змогу здійснювати безготівкову оплату вартості товарів та послуг та переказ коштів із рахунків банку, виконувати вкладні операції та отримувати готівкові гроші через банківські автомати.

Пластикові картки з'явилися у Сполучених Штатах Америки у 1914 р., коли їх стали видавати своїм постійним клієнтам великі американські магазини. У 1950 р. у Нью-Йорку виникла ресторанна картка Diners Club, яка існує і понині, вже не тільки як «ресторанна карта», але як повноцінний платіжний засіб. Досвід торгівлі взяли на озброєння банки, які незабаром почали випускати власні картки. Першим банком, який зробив це у 1951 р.,

став Franklin National Bank. У Західній Європі у 1950-і роки були спроби запровадити в обіг платіжні картки Diners Club і American Express, проте широке використання платіжних карток належить лише до 1970-х років.

На початку 90-х років платіжна система MasterCard International передала права на управління торговою маркою MasterCard асоціації Europay. На початку 1995 року картку Cirrus/Maestro поширювали більше ніж у 48 країнах світу [Processing: Behind a MasterCard Transaction].

Банк «Приватбанк» (Україна) у 1996 р. почав випуск карток Visa GOLD і Visa BUSINESS. На сьогодні Україна стала сотою країною, яка отримала доступ до єдиної мережі VisaNet. Ця мережа об'єднує всіх членів асоціації для авторизації, клірінга і розрахунків. Характерно те, що основний конкурент асоціації Visa International у Європі – компанія Europay – оголосила про початок випуску своїх карт в Україні трохи раніше, так що конкурентна боротьба за український картковий ринок продовжується [History of Visa].

Зараз у світовій практиці використовується багато видів платіжних карток, які різняться характером емітента (банки, небанківські структури), характером власника (приватна особа, корпорація), функціональним призначенням (кредитна картка, дебетна картка), технологією використання (картки з магнітною смугою, з мікросхемою), за ступенем пільг для користувачів («стандартні», «золоті», «платинові»). Для ефективної організації Національної платіжної системи «Український платіжний простір» (ПРОСТІР) найбільший інтерес викликає класифікація банківських платіжних карток за їх функціональним призначенням та технологією використання.

Одним із функціональних призначень банківських пластикових карток є здійснення за їх допомогою платежів, завдяки чому всі їх можна назвати платіжними. Проте деякі з них мають ще й інше призначення – забезпечувати кредитування власника картки. Таку групу карток прийнято називати кредитними, а всі інші – дебетовими [Алексеєнко 2008, с. 188].

Кредитними називаються картки, видача яких супроводжується відкриттям їх власником кредитних ліній, за рахунок і в межах яких здійснюються платежі чи видача готівки за допомогою цих карток. Власникам їх відкриваються окремі позичкові рахунки, які функціонують незалежно від інших їхніх рахунків (поточних чи ощадних). При видачі кредитних карток банки-емітенти уважно вивчають кредитоспроможність своїх клієнтів і тільки після цього визначають, чи можливо реалізувати кредитну картку конкретному клієнту і якого розміру ліміт кредитної лінії йому встановити. Тому такі картки реалізуються звичайно найбільш надійним клієнтам, які мають високу кредитоспроможність.

За кредитними картками їх власники можуть здійснювати платежі за товари та послуги (будь-які чи тільки певного виду), одержувати готівку в банківських установах чи в банкоматах, одержувати певні пільги від банків-емітентів (страхування життя, знижки при бронюванні авіаквитків, оплаті місць у готелях, телефонних розмов тощо), використовувати як засіб самоідентифікації та ін. [Bank Identification Number – BIN].

Умови надання кредиту та порядок здійснення платежів за кредитними картками визначають банки-емітенти. Вони можуть помітно різнитися залежно від окремих емітентів. Так, за одними з карток наданий платіжний кредит повинен бути погашений протягом місяця, а за іншими здійснені платежі протягом 25 днів узагалі не вважаються кредитом і за ними не стягується процент. Одні емітенти можуть вимагати підтвердження наданого кредиту, інші – ні. За одними картками разові платежі можуть обмежуватися

певними сумами, а за другими – ні, а тільки загальним лімітом кредитної лінії, за третіми може допускатися навіть перевищення цього ліміту. Конкурентна боротьба між банками за клієнтуру примушує їх постійно вдосконалювати умови використання кредитних карток, робити їх дедалі привабливішими для клієнтів.

Дебетними називаються пластикові картки, за допомогою яких платежі здійснюються списанням коштів безпосередньо з поточного рахунку власника картки, а не за рахунок наданого кредиту [Collins 2011].

Тому за своїм призначенням це суто платіжні картки. Проте й вони не виключають користування їхнім власником у деяких випадках кредитом, а саме:

- якщо він має поточний рахунок з овердрафтом, то в межах ліміту овердрафту клієнт користується для платежів за картою банківською позичкою. У цьому разі дебетна картка мало чим відрізняється від кредитної;
- між моментом оформлення за картою купівлі товару чи послуги в торговельній структурі і списанням коштів з поточного рахунку власника проходить певний період часу, протягом якого покупець користується придбаним товаром, отже, одержує кредит. Проте це скоріше технічний кредит, зумовлений технологічними особливостями роботи платіжної системи, яка повинна бути усунута з використанням технології блокчейн, коли розрахунок відбувається у момент здійснення платежу. Якщо використовувати технологію блокчейн, то платіж дорівнюватиме безпосередньо розрахунку [Melnuchenko, Hartinger 2016].

Платіжна дебетна картка досить зручна і проста у користуванні: її можна швидко оформити, за нею майже немає обмежень при одержанні готівки з рахунку, з її допомогою можна вносити готівку на рахунок, сума платежів за цією картою не обмежується лімітом кредитної лінії.

Дебетні картки теж бувають кількох видів. Залежно від спрямованості операцій, що здійснюються такою картою, виділяють:

- картки для операцій з готівкою, за допомогою яких власники можуть отримати готівку зі своїх рахунків безпосередньо в банку або через автоматичні пристрої (банкомати), мережа яких може охоплювати всю країну та інші держави. Такі картки відкривають власнику доступ до свого поточного рахунку на засадах самообслуговування будь-де і в будь-який час, тому що банкомати працюють без вихідних і цілодобово;
- картки для оплати товарів (послуг) через термінали у закладах торгівлі. Наявність терміналу та мережі електронного зв'язку дає можливість продавцеві товару швидко ідентифікувати платника, а останньому – переказати гроші з його рахунку на рахунок торговельної організації. Ці картки технологічно спроможні істотно витіснити готівку зі сфери масових платежів. Все залежатиме від сфери розвитку мережі терміналів (має бути 100-відсоткове охоплення структур, які продають населенню товари та послуги) та високого рівня довіри до банків – організаторів цих платежів;
- чекові гарантійні картки, які застосовуються у країнах з розвинутим чековим обігом.

За технологією використання виділяються два види карток:

- картки з магнітною лінією;
- картки з мікросхемою.

Ці картки різняться способом запису інформації, необхідної для здійснення платежу, та обсягом її накопичення. З магнітною смугою та з мікросхемою можуть бути як кредитні, так і дебетні картки.

Картки з магнітною смугою характеризуються тим, що інформація, необхідна для використання її в банкоматах та в електронних платіжних терміналах, записана на магнітній смугі. Коли картка вводиться у зчитувальний пристрій банкомату чи терміналу, набраний код порівнюється з PIN-кодом на магнітній смугі і, якщо вони збігаються, відкривається доступ до комунікаційної мережі для передавання команд щодо виконання платежу: власник набирає суму платежу, яка передається до банку, що веде його рахунок, з якого вона списується та переводиться на рахунок продавця товарів чи послуг або видається готівкою (з банкомата).

На наш погляд, у магнітних карток є певні недоліки. Вони не створюють потрібного рівня безпеки розрахунків, займають багато часу для обслуговування. Тому така технологія має межу саморозвитку та самовдосконалення, що примусило людство працювати над іншими картковими продуктами. Картки з магнітною смугою мають також той недолік, що не несуть у собі інформації про зміну залишку коштів на рахунку платника після кожної трансакції. Тому при кожній операції потрібно звертатися до банку за цією інформацією, що затримує саму трансакцію і здорожчує весь процес платежу. Цієї вади позбавлена Smart-картка.

Smart-картка характеризується тим, що замість магнітної смуги в неї вмонтована мікросхема, яка, власне, є мікропроцесором, здатним самостійно обробляти і запам'ятовувати зміну інформації, зокрема визначати вільний залишок коштів на поточному рахунку чи залишок ліміту кредитної лінії на позичковому рахунку платника. Поява Smart-картки відкрила можливість для створення «електронного гаманця», за допомогою якого платник може автономно здійснювати всі свої платежі в безготівковій формі, не звертаючись кожного разу до банку – емітента картки за підтвердженням його платоспроможності. Особливість мікропроцесорної картки полягає в тому, що вона має можливість надійно зберігати і використовувати великі обсяги інформації.

Smart-картка має й інші переваги. У неї значно ширші функціональні можливості, оскільки мікросхема спроможна утримувати набагато більший обсяг інформації, оперативно її обробляти і поновлювати. Вона значно надійніша, ніж картка з магнітною смугою [Чернишова 2013].

Новий вид електронної картки з пам'яттю винайшов француз Ролан Морено в 1975 р. Його фірма «Innovatron Ingenieere» реалізувала 40 патентів на її використання. Найбільшого рівня масового випуску такої картки, призначеної для оплати телефонних розмов, досягла французька компанія «Schlumberger». Компанія «Bull» (Франція) розробила картку під назвою Smart-карта, в яку крім пам'яті вмонтовано мікропроцесор з операційною системою. Ми вважаємо, що її можливості дозволяють здійснювати платежі з використанням електронних грошей [Мельниченко 2015].

Зважаючи на переваги Smart-картки, Україна, створюючи та розбудовуючи власну національну внутрішньодержавну банківську багатоємітентну платіжну систему, використовує саме цей тип карток.

Оскільки розвиток масових електронних платежів потребує значних інвестицій, постає питання, чи окупляться ці затрати. Це залежить від тієї вигоди, яку одержать їх учасники – фізичні особи, торговельні організації, окремі банки та банківська система в цілому, оскільки левову частину цих витрат візьме на себе кожний із них.

До переваг розрахунків із використанням платіжних карток належать:

– отримання заробітної плати за допомогою платіжної картки в будь-якому банкоматі країни чи за її межами, здійснення безготівкової оплати комунальних послуг, безготівкове придбання товарів у торговельній мережі чи через Інтернет, оплата послуг мобільного зв'язку, періодичне зняття кредитних грошей з картки, погашення кредиту через депозитний банкомат, зняття відсотків та основної суми за вкладом;

– позбавлення ризиків, пов'язаних з втратою, крадіжкою, пошкодженням готівки і водночас збереження майже всіх переваг платежів готівкою (негайність, простота платежу) [Recommendations for the Security of Internet Payments 2013];

– поліпшення умов для планування і контролю сімейних бюджетів, для оперативної капіталізації частини доходів, оскільки за залишками коштів на рахунках, що перевищують суми призначені для поточних електронних платежів, більшістю банків нараховуються проценти;

– економія часу від здійснення електронних платежів через систему банкоматів та можливість розпоряджатися належними клієнтам коштами незалежно від графіку роботи відділення банку. Створення послуги «Інтернет-банкінг», а також, «Мобільний (телефонний) банкінг» дозволяє клієнтам банку у будь-який час і в будь-якому місці, де є доступ до Інтернет, отримувати актуальну та повну інформацію про стан своїх рахунків, здійснювати внутрішні та зовнішні банківські перекази, погашати заборгованість за кредитом тощо.

Торговельні організації одержують такі вигоди від застосування платіжних карток:

– зростають обсяги реалізації завдяки залученню більшої кількості і з більшою платоспроможністю покупців;

– скорочуються витрати на інкасацію та конвертацію виручки;

– скорочуються витрати на підтримання безпеки магазинів і підвищується її рівень;

– зростає якість, технологічність обслуговування покупців та рейтинг торговельної організації.

Для банків застосування платіжних карток у масових платежах має такі переваги:

– збільшується залучення коштів, зростають кредитні ресурси банків і можливості збільшувати їх доходи;

– зростають доходи банків;

– зростає імідж банків, підвищується конкурентоспроможність тих із них, які застосовують електронні засоби платежів.

Проте перехід на карткові платежі вимагає від банків також значних первинних витрат на технічне і програмне забезпечення, лінії зв'язку тощо.

Банківська система в цілому отримує такі переваги від широкого застосування платіжних карток у сфері масових платежів:

– зростає залучення грошових коштів у внутрішньобанківський обіг, посилюється керованість грошового обігу в цілому, підвищується роль банківської системи в розвитку економіки;

– знижується частка готівки в грошовій масі, скорочуються витрати на її друкування і забезпечення обігу (касові витрати);

– з'являється додатковий стимул для переведення банківської справи на сучасні електронні технології, що сприятиме зростанню попиту на новітню комп'ютерну техніку, програмне забезпечення, системи зв'язку, висококваліфіковані кадри і надає тим самим поштовх до розвитку

виробництва та зайнятості [Gur 2003].

Дослідження ринку платіжних карток потрібно проводити в чотири етапи. На першому етапі необхідно обґрунтувати мету аналізу, на другому – визначити напрями аналізу; на третьому – вибрати систему даних для аналізу і на четвертому – виконати комплексну оцінку ринку платіжних карток.

Сучасні банки, володіючи економічною самостійністю, можуть вільно обирати методики оцінювання, формувати власні показники та критерії, формувати їх в збалансовану систему, здатну давати обґрунтовану оцінку результатів діяльності.

Проаналізуємо ринок банківських платіжних карток в Україні за такими напрямками:

- частка держателів платіжних карток;
- вікова характеристика держателів платіжних карток;
- статус зайнятості держателів платіжних карток;
- освітній рівень держателів платіжних карток;
- рівень добробуту держателів платіжних карток;
- стан інфраструктури обслуговування ринку платіжних карток;
- ризикованість використання платіжних карток.

Держателями платіжних карток є фізичні особи (клієнти або довірені особи), які на законних підставах використовують платіжні картки для ініціювання переказу коштів з відповідного рахунку в банку або здійснюють інші операції з їх використанням. Кількість держателів платіжних карток наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Кількість держателів платіжних карток у 2011-2016 рр.

Рік	Кількість, тис. осіб
2011	35179
2012	44339
2013	49719
2014	51649
2015	43058
01.10.2016	41046

Джерело: сформовано за даними НБУ

Частка держателів платіжних карток в Україні від загальної чисельності населення України у 2011–2016 рр. наведена на рис. 1.

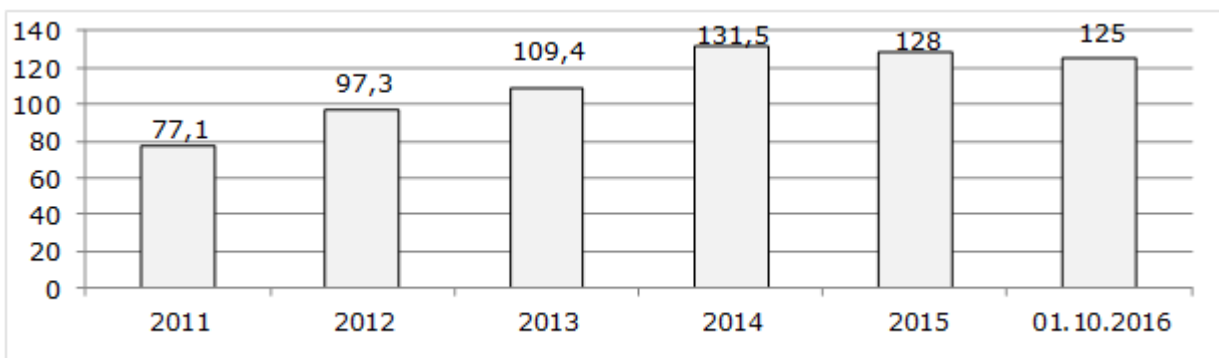


Рисунок 1 – Частка держателів платіжних карток в Україні від загальної

чисельності населення України у 2011–2016 рр., %

Джерело: сформовано за даними НБУ та ЕМА

Аналіз даних таблиці 1 та рисунку 1 свідчить про те, що протягом 2011–2014 років в Україні відбулося зростання кількості держателів платіжних карток. Проте у 2015 р. у порівнянні з 2014 р. спостерігався спад їх чисельності на 3,5%, а у 2016 р. – на 3% порівняно з 2015 р. Загалом найбільший приріст держателів платіжних карток відбувся у 2014 р. у порівнянні з 2013 р. (на 22,1%). Таким чином, ситуація на ринку платіжних карток щодо чисельності їх держателів є позитивною. Перевищення частки за 100% вказує, що одна особа може мати декілька платіжних карток.

Динаміка активних та неактивних держателів платіжних карток наведена на рис. 2.

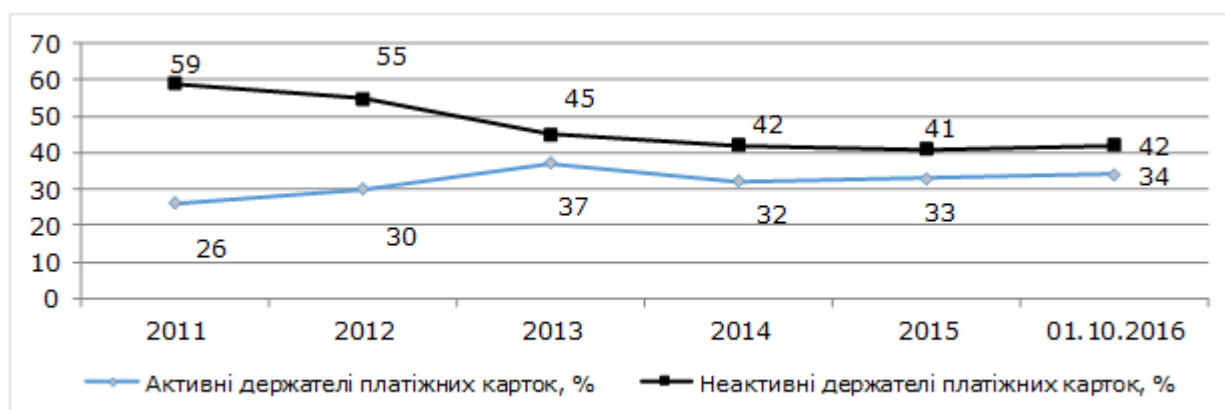


Рисунок 2 – Динаміка активних та неактивних держателів платіжних карток в Україні за 2011–2016 рр., %

Джерело: сформовано за даними НБУ та ЕМА

За даними матеріалів GfK Ukraine, Української міжбанківської асоціації членів платіжних систем (ЕМА), Національного банку України, Українського процесингового центру (UPC), Держкомстату було виявлено, що протягом 2011–2016 рр. різниця між активними і неактивними держателями платіжних карт поступово зменшується, що свідчить про те, що з часом навіть неактивні держателі починають використовувати платіжні картки для оплати за товари або послуги (рис. 2).

Наступним етапом аналізу є вікова характеристика держателів платіжних карток. Українська міжбанківська асоціація членів платіжних систем (ЕМА) завершила соціологічне дослідження з приводу грамотності у сфері використання платіжних карток. Так було опитано репрезентативну вибірку населення (старше 16 років), яке проживає по всій території України (включаючи села) та користується платіжними картками. Результати опитування узагальнено у таблиці 2.

Таблиця 2 – Вікова характеристика держателів платіжних карток в Україні, %

Держателі	Вік, років					
	16-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 і старші
Користувачі платіжних карт	4,5	22,3	18,8	18,3	18,6	17,5
Некористувачі	6,1	15,8	14,2	15,1	14,8	33,9

платіжних карт						
----------------	--	--	--	--	--	--

Джерело: сформовано за даними ЕМА

Згідно опитування виявилось (таблиця 2), що найбільша частка серед користувачів платіжних карток відведена людям віком 20–29 років (22,3%), а найменша частка припадає на людей віком 16–19 років (4,5%). Проте існує і населення, яке не користується платіжними картками і найбільша питома вага припадає на пенсіонерів (33,9%). Отже, у групі держателів віком 20–59 років спостерігається позитивна тенденція щодо перевищення користувачів над некористувачами платіжних карток.

Щодо статусу зайнятості держателів платіжних карток існують такі статистичні дані (рис. 3).

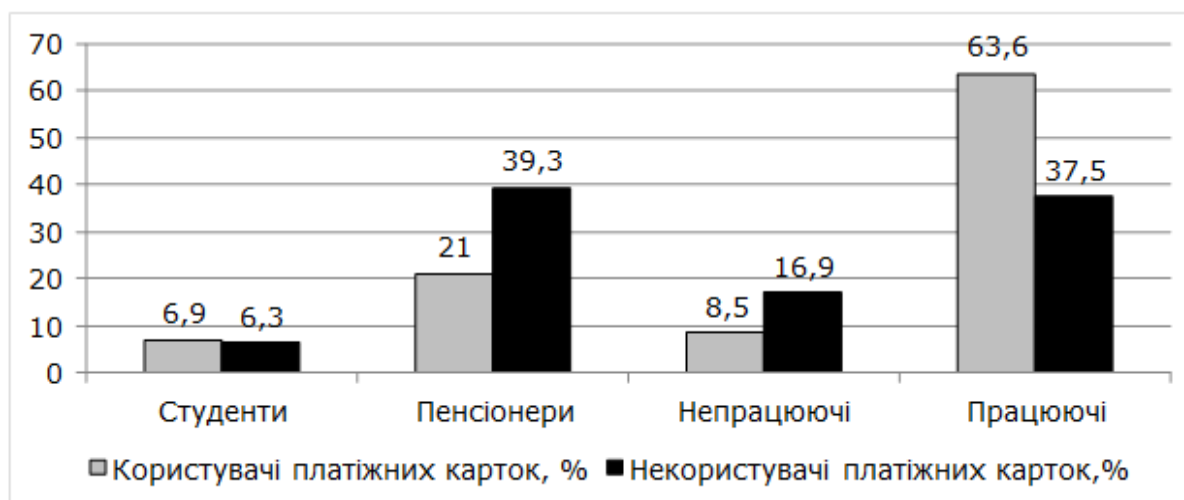


Рисунок 3 – Статус зайнятості держателів платіжних карток в Україні, %

Джерело: сформовано за даними ЕМА

Як видно з рис. 3 серед працюючих людей користувачами платіжних карток є 63,6%, некористувачами – 37,5%; серед непрацюючих некористувачі перевищують над користувачами на 8,4%. Найбільшу частку серед пенсіонерів відведено тим, хто не користується платіжними картками – 39,3%. Майже рівне співвідношення між користувачами та некористувачами платіжними картками прослідковується серед зайнятих студентів – 6,9% і 6,3% відповідно, проте спостерігається позитивна тенденція щодо перевищення перших над другими.

Отже, банкам необхідно залучати нових користувачів, які працюють, навчаються та перебувають на пенсії на привабливих для них умовах, оскільки у майбутньому саме ці групи найчастіше будуть здійснювати розрахунки платіжними картками.

Характеристика освітнього рівня держателів платіжних карток подана на рис. 4.

Як бачимо з рис. 4, найбільша частка припадає на держателів, що є користувачами з вищим освітнім рівнем – 35,4%, а найменша – на держателів з початковим рівнем – 7,6%. Серед некористувачів найбільшу питому вагу займають люди з повним загальним середнім освітнім рівнем – 42,3%, а найменшу – люди з початковим рівнем (18,7%).

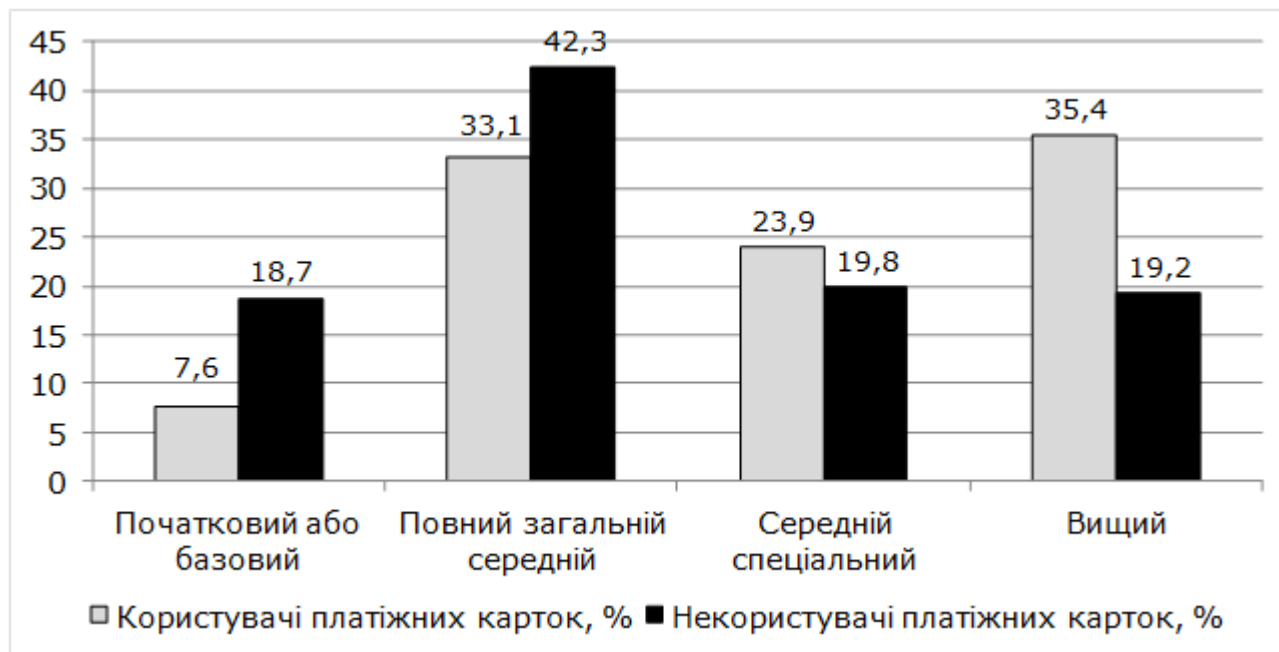


Рисунок 4 – Освітній рівень держателів платіжних карток в Україні, %
Джерело: сформовано за даними НБУ та ЕМА

Рівень добробуту держателів платіжних карток наведено у таблиці 3.

Таблиця 3 – Рівень добробуту держателів платіжних карток в Україні, %

Держателі	Низький рівень добробуту	Середній рівень добробуту	Високий рівень добробуту
Користувачі платіжних карт	28,2	68,4	3,4
Некористувачі платіжних карт	44,8	53,7	1,5

Джерело: сформовано за даними НБУ та ЕМА

Дані таблиці 3 свідчать, що найбільшу частку серед користувачів платіжними картками займають люди з середнім рівнем добробуту – 68,4%, тоді як 53,7% у даній групі займають ті, які ними не користуються. Серед держателів з низьким рівнем добробуту користувачами є 28,2%, а некористувачами – 44,8%. Найменша частка припадає на користувачів та некористувачів з високим рівнем добробуту: відповідно 3,4% та 1,5%.

Таким чином, аналіз наявності та якісної характеристики держателів платіжних карток засвідчив, що в Україні спостерігається позитивна тенденція до скорочення частки неактивних держателів та зростання частки активних. Це зумовлено збільшенням чисельності держателів платіжних карток у 2014-2015 р. у порівнянні з попереднім 2013-2014 р. Крім того, активними користувачами можна вважати працюючих людей із високим освітнім рівнем та середнім рівнем добробуту, а неактивними – людей пенсійного віку з повною загальною середньою освітою і середнім рівнем добробуту.

Далі виконаємо аналіз забезпеченості інфраструктурою обслуговування платіжними картками. Все більше українських банків залучається до карткового бізнесу. І одну з головних ролей для подальшого розвитку ринку платіжних карт та їх використання для оплати товарів і послуг, інших

зобов'язань традиційно відіграє інфраструктура обслуговування. Тому наступне наше дослідження розпочнемо з аналізу кількості банківських підрозділів. Україна має добре розвинену банківську мережу, оскільки рівень присутності банків в регіонах (на 100 тис. осіб) є одним з найвищих у СНД.

Максимальна концентрація банківської мережі характерна м. Києву (10,8%), Харківській (8,7%), Дніпропетровській (8,2%), Одеській (7,1%), Донецькій (6,9%) і Львівській (5,7%) областям. Найнижчий рівень покриття банківською мережею спостерігається у Тернопільській (1,7%), Житомирській (1,9%) і Рівненській (2%) областях.

Найбільшу кількість підрозділів мають ПАТ «Державний Ощадний банк України» (29,2% від загальної кількості мережі), ПАТ КБ «Приватбанк» (16,8%), ПАТ «Райффайзен Банк Аваль» (4,5%), ПАТ «Укрсиббанк» (3%). На ці банки припадає майже 56% від загальної кількості усіх регіональних підрозділів. Нині спостерігається скорочення кількості підрозділів, проте завдяки активному розвитку систем дистанційного обслуговування, банки мають можливість одночасно знизити свої адміністративні витрати і забезпечити клієнтам високу якість обслуговування на ринку платіжних карток, а також представити широкий спектр нового виду сервісу для економії часу і підвищення ефективності користування платіжними картками.

Отже, оскільки нині на 100 тис. жителів України припадає 43 одиниці банківської мережі, то роль банківських підрозділів у розвитку ринку платіжних карток є суттєвою.

Узагальними обсяг емітованих платіжних карток станом на 01.01.2016 року у таблиці 4.

Таблиця 4 – Обсяг емітованих платіжних карток в Україні (станом на 01.01.2016 року)

Назва банку	Платіжні картки			
	в обігу, млн. шт.	%	активні, млн. шт.	%
Усього, у т.ч.	59,3	100	30,8	100
ПАТ КБ «Приватбанк»	29,6	49,9	16,3	52,9
АТ «Ощадбанк»	8,9	15,0	4,4	14,3
АТ «Райффайзен Банк Аваль»	4,3	7,3	2,1	6,8
АТ «УкрСибБанк»	2,1	3,5	1,1	3,6
ПАТ «ПУМБ»	2,0	3,4	0,7	2,3
ПАТ «Укрсоцбанк»	1,4	2,4	0,8	2,6
Інші	11,0	18,5	5,4	17,5

Джерело: сформовано за даними НБУ та ЕМА

Основним емітентом платіжних карток в Україні (таблиця 4) є ПАТ КБ «Приватбанк» – 29,6 млн. шт., що складає 50% ринку банківських карток. На другій позиції знаходиться АТ «Ощадбанк» з обсягом емісії 8,9 млн. шт. (15% від всіх емітованих карток) та на третій позиції АТ «Райффайзен Банк Аваль» – 4,3 млн. шт. (7%).

Наступним етапом дослідження є аналіз кількості банкоматів, торговельних і банківських терміналів. Загалом деякі експерти вбачають пряму залежність кількості безготівкових платежів від наявного термінального обладнання. Безперечно, розвинена інфраструктура обслуговування безготівкових платежів незмінно дає позитивний ефект для здійснення безготівкових платежів (таблиця 5).

Таблиця 5 – Стан інфраструктури обслуговування ринку платіжних карток в Україні у 2011–2016 рр.

Рік	Всього одиниць інфраструктурного обслуговування, з них:	Банкомати (од.)	Частка банкоматів від загальної кількості одиниць інфраструктурного обслуговування, %	Термінали (од.)					
				всього		торговельні		банківські	
				од.	частка від загальної кількості одиниць інфраструктурного обслуговування, %	од.	частка від загальної кількості одиниць термінального обслуговування, %	од.	частка від загальної кількості одиниць термінального обслуговування, %
2011	156537	32997	21	123540	79	94741	77	28799	23
2012	198876	36152	18	162724	82	133964	82	28760	18
2013	261572	40350	15	221222	85	192331	87	28891	13
2014	240406	36596	15	203810	85	178564	87	25246	13
2015	227812	33334	15	194478	85	174321	89	20157	11
01.10.2016	448025	33467	7	207279	93	188435	91	18844	2

Джерело: сформовано за даними НБУ та ЕМА

З даних таблиці 5 видно, що до інфраструктури обслуговування ринку платіжних карток належали банкомати (близько 15-20%) та термінали (79-93%). Основна частка терміналів припадала на торговельні (77-91% від всіх терміналів). У 2015 р. кількість банкоматів зменшилася на 3,3 тис. шт. (-8,9%) з 36,6 до 33,3 тис. шт. Зменшення кількості банкоматів відбулося у всіх областях. Найбільше банкоматів зменшилося в Донецькій, Луганській, Одеській областях та у м. Києві. Кількість торговельних терміналів також зменшилася у 2015 р. з 178,9 до 174,3 тис. шт., тобто на 4,6 тис. шт., або – 2,6%. Найбільше зменшення відбулося у Тернопільській, Херсонській та Чернівецькій області. А у 2016 р. збільшилася на 14,1 тис. шт. порівняно з 2015 р.

Рівень забезпечення банківськими терміналами по всій Україні є невисоким. Проте у м. Києві, Дніпропетровській, Донецькій, Одеській та Харківській областях цей рівень у порівнянні з іншими регіонами є високим. Посередня забезпеченість характерна Запорізькій, Київській, Миколаївській, Львівській, Полтавській і Херсонській областям. У всіх інших регіонах країни рівень забезпеченості банківськими терміналами є низьким.

Наступним етапом є аналіз ефективності використання платіжних карток.

Нині платіжні картки є найбільш популярним банківським продуктом і практично кожний банк пропонує своїм клієнтам випуск та обслуговування платіжних карток. Тому здійснимо аналіз кількості і обсягів операцій з використанням платіжних карток (таблиця 6), дані щодо яких формуються процесинговими центрами і є найбільш точним індикатором розвитку ринку платіжних карток.

Таблиця 6 – Кількість і обсяг операцій з використанням платіжних карток в Україні у 2011–2016 рр.

Рік	Сума операцій					Кількість операцій				
	Всього, млн. грн	Безготівкові платежі, млн. грн.	Частка безготівкових платежів від загальної суми операцій, %	Отримання готівки, млн. грн.	Частка операцій з отримання готівки від загальної суми операцій, %	Усього, млн. шт.	Безготівкові платежі, млн. шт.	Частка безготівкових платежів від загальної кількості операцій, %	Отримання готівки, млн. шт.	Частка операцій з отримання готівки від загальної кількості операцій, %
2011	575979	46346	8,0	529633	92,0	875	214	24,5	661	75,5
2012	741480	91561	12,4	649919	87,6	1073	348	32,4	725	67,6
2013	916027	159138	17,4	756889	82,6	1339	584	43,6	755	56,4
2014	1019121	254780	25,0	764341	75,0	1573	879	55,9	694	44,1
2015	1233457	384838	31,2	848619	68,8	1965	1287	65,5	678	34,5
01.10.2016	417432	149528	35,8	267903	64,2	649	459	70,7	190	29,3

Джерело: сформовано за даними НБУ та ЕМА

Отже, за даними таблиці 6 встановлено, що кількість та суми операцій мають позитивну тенденцію. У 2015 р. обсяг операцій зріс на 213,8 млрд. грн. (21,0%) і становив 1233 млрд. грн. За даними НБУ обсяг операцій у власній мережі банку-емітента становив 23,1% (191,9 млрд. грн.) та у мережі інших банків-резидентів – 30,7% (36,7 млрд. грн.). Обсяг операцій за кордоном зменшився на 21,8% (14,8 млрд. грн.) від їх загальної суми.

Обсяг операцій з отримання готівки зріс у 2015 р. на 84,2 млрд. грн. (11%) і становив 848619 млн. грн. (68,8% від загальної суми операцій платіжними картками), а безготівкових платежів збільшився майже на 130 млрд. грн. (50,8%) і становив 385 млрд. грн. (31,2% від загальної суми операцій платіжними картками).

Кількість операцій у 2015 р. збільшилася на 392 млн., або на 25%, порівняно з попереднім періодом. Кількість операцій з отримання готівки зменшилася 16 млн. (-2%) і становила 678 млн. операцій (34,5% від загальної кількості операцій з платіжними картками), а безготівкових платежів збільшилася на 408 млн. операцій (46%) і становила 1287 млн. операцій (65,5% від загальної кількості).

Загалом зростання як кількості, так і обсягів розрахунків за 2011–2016 рр. стало наслідком значного зростання торговельної платіжної мережі. Так, частка безготівкових операцій зросла майже у 6 разів: у загальній кількості операцій з використанням карток з 24,5% (2011 р.) до 60,8% (2014 р.), а в загальній сумі операцій – з 8,0% (2011 р.) до 29,6% (2014 р.).

Направленість операцій з використанням платіжних карток характеризується такими даними НБУ: операції через банкомат/термінал самообслуговування (93,3%); у підрозділі банку (39,8%); оплата за товари і послуги (31,5%); постійне систематичне списання коштів з карти (2,7%); операції з допомогою мобільного банкінгу (1,3%) та інші операції (0,2%). Варто зазначити, що у порівнянні з минулими роками відсоток операцій у підрозділах банку і оплата товарів/послуг в магазинах і в мережі Інтернет з використанням платіжних карток постійно зростає. Крім того, операції з допомогою мобільного банкінгу також набувають все більшої популяризації серед населення.

Далі проаналізуємо структуру розрахунків платіжними картами в мережі Інтернет. Дані НБУ про Інтернет-платежі наведено у таблиці 7.

Таблиця 7 – Операції з використанням платіжних карток через мережу Інтернет у 2013-2016 рр.

Рік	Кількість операцій, тис. шт.	Сума операцій, млн. грн.
2013	120573	48721
2014	256486	112765
2015	514435	202885
01.10.2016	498521	213541

Джерело: сформовано за даними НБУ та ЕМА

За даними таблиці 7 видно, що кількість та обсяг платежів через мережу Інтернет дедалі збільшувалася.

У кількісному виразі розрахунків платіжними картками у мережі Інтернет найбільша частка припадає на оплату телекомунікаційних послуг – 66%, а найменша відведена оплаті за авіаквитки – 3% та інші операції (4%). Щодо грошового вираження, то найбільша питома вага розрахунків зосереджена на оплаті телекомунікаційних послуг (31%) і авіаквитків (30%), а найменша – на інших операціях (11%). Загалом за дев'ять місяців 2016 року понад 70% від загальної кількості операцій з використанням платіжних карток здійснювалися у безготівковій формі. Усього було здійснено 1 272 млн. безготівкових платежів з використанням платіжних карток на загальну суму майже 398 млрд. грн. На отримання готівки припадало лише 30% від загальної кількості операцій з використанням платіжних карток (543 млн. операцій на загальну суму 732 млрд. грн.).

На завершальному етапі виконаємо аналіз ризикованості використання платіжних карток. Безперечно платіжні картки є зручними у використанні і завдяки цим зручностям вони використовуються багатьма жителями повсякчасно. Проте варто зазначити, що від шахрайських операцій з платіжними картками страждають клієнти банків, зазнаючи фінансових збитків, а також самі банківські установи, які втрачають не лише гроші, але й репутацію і, як наслідок, клієнтів та торговців, які пропонують розрахунки у безготівковій формі з використанням платіжних карток. Таким чином, окремим аспектом повинен виділятися такий напрям як ризикованість використання платіжних карток.

У ході дослідження була оцінена частка держателів платіжних карток, які стикалися з різними видами шахрайства в сфері використання платіжних інструментів (платіжних карток та Інтернет-банкінгу), виявлено їх ставлення до даного явища і рівень поінформованості щодо способів захисту від шахрайства.

Аналіз опитування користувачів показав, що безпечний рівень платіжних каналів («абсолютно безпечно» та «скоріше всього безпечно») характерний банкоматам (75%), терміналам самообслуговування (65%) та магазинам (49%). Найменше («скоріше всього небезпечно» і «дуже небезпечно») користувачі довіряють таким платіжним каналам як: покупки через мережу Інтернет (51%), кафе, ресторанам (38%) та Інтернет-банкінгу (33%).

Отже, найнебезпечнішим платіжним каналом є мережа Інтернет як через можливість «підхоплення вірусу», так і перехоплення карткових реквізитів.

Однією з багатьох проблем у використанні платіжних карток є недостатній рівень поінформованості суспільства щодо безпечного

використання платіжних карток. Найбільша поінформованість про безпеку використання платіжних карток відбувається завдяки ознайомленню з банківським договором (65%), а також ЗМІ (42%) і консультаціям банківських працівників (39%), а найменшу інформацію про безпеку використання платіжних карток, на думку користувачів, можна отримати із сайтів (НБУ та інші спеціалізовані (1% та 4% відповідно)) та літератури (3%).

Проведені дослідження показали низький рівень спонтанного (без підказки) знання способів безпеки користування платіжними картками: 11% користувачів платіжних карток не змогли назвати жодного способу безпеки, решта респондентів відмітили, що їм відомо в середньому 1–2 способи безпеки користування платіжними картками. Основними названими способами безпеки були традиційні, пов'язані із збереженням PIN-коду. Зокрема, 52% респондентів наголосило на необхідності не повідомляти нікому PIN-код; 22% – не передавати картку іншим особам; 14% – не зберігати його разом з картою; 13% – підключати SMS-повідомлення; 11% – не повідомляти реквізити платіжної картки. Водночас, сучасні дієві та ефективні способи безпеки користування платіжними картками залишаються не відомими для більшості користувачів платіжних карток.

Крім того, опитування показало, що 58% респондентів вважають, що платіжну картку необхідно заблокувати при отриманні SMS-повідомлення про операцію, яку користувач не здійснював, при цьому 94% респондентів відзначають, що платіжну картку необхідно заблокувати у разі її крадіжки або втрати. Також зазначимо, що на питання про те, для чого потрібні SMS-повідомлення, лише 44% респондентів обрали варіант «щоб у разі крадіжки грошей або іншого шахрайства оперативно зв'язатися з банком та заблокувати платіжну карту», тоді як 91% респондентів обрали варіант «щоб знати, коли на рахунок будуть зараховані грошові кошти». Отже, більшість держателів сприймають SMS-інформування як джерело інформування про надходження коштів на платіжну картку, а не як інструмент для припинення шахрайських операцій.

Для визначення напрямів розвитку банківських послуг з використанням платіжних карток в Україні узагальнено поточну ситуацію у таблиці 8.

Таблиця 8 – Карта сучасного стану банківських послуг з використанням платіжних карток в Україні

Показник	Сутність показника
1	2
Історична спадщина	В Україні низький рівень проникнення безготівкових розрахунків. Серед більшості розвинутих країн Україна виділяється високим показником співвідношення готівкової маси до ВВП (14,6 % у 2015 р.). Високий рівень готівки в обігу гальмує ріст економіки, знижує рівень прозорості та затримує активний розвиток сучасних сервісів та технологій. Високий рівень тіньової економіки в країні та низький рівень довіри до банків забезпечує попит на готівку.
Звички та поведінка споживачів	Спостерігається стабільний позитивний тренд зростання частки безготівкових операцій – нові покоління клієнтів створюють попит на сучасні банківські сервіси. Проте, більше 2/3 готівки, що знаходиться в обігу, знята в банкоматах держателями платіжних карток замість їх використання у безготівкових транзакціях.

Закінчення таблиці 8

1	2
Низький рівень розвитку інфраструктури	Інфраструктура менш розвинута, ніж в країнах Європи. В Україні високе проникнення банкоматів, проте за іншими показниками (мережа POS-терміналів, кількість безготівкових операцій серед населення) країна суттєво відстає. Встановлені розміри лімітів готівкових розрахунків значно перевищують європейські норм.

Джерело: розроблено авторами

Результати проведеного дослідження демонструють, що картковий бізнес в Україні сьогодні набуває тенденції стрімкого та стійкого розвитку. Запровадження систем безготівкових платежів викликає глибокі зміни у всіх сферах бізнесу, і спонукає до переходу на вищий та більш якісний рівень. У цьому випадку йдеться не лише про банківську сферу, а про майже всі основні сфери економічного та соціального життя України: торгівлю (незалежно від форми власності), сферу послуг (готелі, ательє, перукарні, ремонтні майстерні, автозаправні станції тощо), пошту і підприємства зв'язку (телеграф, телефон), підприємства транспорту (автобусного, залізничного, річкового, морського, повітряного), підприємства громадського харчування (їдальні, кафе, ресторани), аптеки, інші суб'єкти, що надають послуги за готівку.

Перехід до масових безготівкових розрахунків дав змогу істотно зменшити витрати щодо підтримки готівкового обігу та став додатковим джерелом залучення коштів населення у національну економіку загалом і банківський сектор зокрема.

Висновки. У статті досліджено підходи до трактування поняття платіжної картки. З'ясовано, що з динамічним розвитком сучасного ринку банківських платіжних карток України відбувається активне їх впровадження в платіжний оборот країни: збільшується випуск платіжних карт, зростають обороти і залишки на карткових рахунках, розширюється спектр послуг з їх використанням.

Українські банки активно співпрацюють з міжнародними платіжними системами, а саме випускають та впроваджують картки, використовують їх технологічні можливості, інфраструктуру та інші переваги. Проте існує ряд перешкод, які стримують якісний розвиток вказаного напрямку. Серед них варто виділити постійне зниження купівельної спроможності користувачів карт, недостатній розвиток банківської інфраструктури та технологій обслуговування клієнтів, високий рівень затрат на впровадження карткових розрахунків, зростання кількості шахрайських операцій та інше.

У статті встановлено, що в Україні спостерігається позитивна тенденція до скорочення частки неактивних держателів та зростання частки активних. Це зумовлено збільшенням чисельності держателів платіжних карток у 2014-2015 р. у порівнянні з попередніми 2013-2014 р. Крім того, активними користувачами можна вважати працюючих людей із високим освітнім рівнем та середнім рівнем добробуту, а неактивними – людей пенсійного віку з повною загальною середньою освітою і середнім рівнем добробуту.

Встановлено, що протягом 2011–2016 років в Україні відбулося зростання кількості держателів платіжних карток. Найбільша частка серед користувачів платіжних карток належить людям віком 20–29 років (22,3%), а

найменша частка припадає на людей віком 16–19 років (4,5%). Проте існує і населення, яке не користується платіжними картками і найбільша питома вага припадає на пенсіонерів (33,9%). Основними користувачами банківськими картками є населення з вищим освітнім рівнем – 35,4%, а найменша – з початковим рівнем – 7,6%. Серед некористувачів найбільшу частку займають люди з повним загальним середнім освітнім рівнем – 42,3%, а найменшу – люди з початковим рівнем (18,7%). За рівнем добробуту серед користувачів платіжними картками є люди з середній рівнем добробуту – 68,4%, з низьким рівнем добробуту – 28,2% та з високим рівнем добробуту – 3,4%. Виявлено, що протягом 2015-2016 рр. активно зростали обсяги безготівкових розрахунків з використанням платіжних карток, розвивалася платіжна інфраструктура для обслуговування безконтактних платіжних карток.

Наведені результати проведеного дослідження дозволили надати наступні пропозиції: з боку держави потрібно приділяти пильну увагу заміні готівкових коштів інструментами безготівкового обігу, підвищенню рівня довіри до банківських установ; організувати та проводити постійно просвітницьку кампанію, тобто здійснювати відповідну роботу з підвищення фінансової грамотності населення; з боку банків – зростанню рівня захисту від шахрайських дій; підвищенню ефективності карткових технологій за допомогою маркетингу фінансових послуг; забезпеченню високого рівня консультацій та супровідних операцій у процесі обслуговування платіжних карток; підвищенню рівня професіоналізму персоналу; удосконаленню механізму користування платіжними картками; активному розширенню мережі терміналів; забезпеченню технологічної адекватності обладнання завданням масового використання платіжних карток (відповідні стандарти та технології повинні стати національними стандартами, широко використовуватись торгівлею та банками).

Подальші дослідження в окресленій сфері стосуватимуться ідентифікації учасників економічно-правових відносин за допомогою платіжних карток (Bank ID), технології блокчейн в організації розрахунків за допомогою платіжних карток, запобіганню шахрайських операцій з використанням платіжних карток, напрямам розвитку платіжних систем, розрахунки в яких здійснюються за допомогою платіжних карток.

Література

- Алексеєнко, М. Д. (2008). Операції банків з платіжними картками: класифікація та характеристика // *Вчені записки*. – К.: КНЕУ, Вип. 10, с. 187 – 192.
- Бланк, И. А. (1998). Словарь-справочник финансового менеджера. – К.: Ника-Центр, 480 с.
- Гірченко, Т. Д., Коссманн, Р. (2016). Впровадження та розвиток цифрового маркетингу у сучасному банківському бізнесі. *Współpraca Europejska*, № 12 (19), с. 68 – 85.
- Загальні показники розвитку ринку платіжних карток в Україні*. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bank.gov.ua/control/uk/publish/>
- Загородній, А. Г., Вознюк, Г. Л. *Фінансово-економічний словник*. – К.: Знання, 2007. – 1072 с.
- Золотогоров, В. Г. (2003). *Экономика: Энциклопедический словарь* / В. Г. Золотогоров. – Мн.: Книжный дом, . – 720 с.

- Колодізев, О. М., Колесніченко, В. Ф. (2010). *Гроші і кредит: підручник*. – К.: Знання, 615 с.
- Коробова, Г. Г. (2006). *Банковское дело : учебник / под. ред. д-ра экон. наук проф. Г. Г. Коробовой*. – Изд с изм. – Мн. : Экономистъ, 766 с.
- Мельниченко, О. (2013а). Аналіз стану використання сучасних платіжних засобів у контексті виведення готівкових коштів із поза банківського обігу в Україні // *Вісник Національного банку України*, № 1, с. 26 – 31.
- Мельниченко, О. В. (2013b). Аналіз грошових коштів та оцінка ліквідності банків України. *Вісник Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ)*, 1, 179–184.
- Мельниченко, О. (2013с). Аудит електронних грошей в банках України. *Вісник Національного банку України*, 3, 41–45.
- Мельниченко, О. В. (2014). Концепція обліку електронних грошей в банках. *Проблеми економіки*, 2, 296–301.
- Мельниченко, О. В. (2013d). Теоретичні засади електронних грошей. *Бізнес Інформ*, 8, 284–290.
- Мельниченко, О. В., Гартінгер, Р. О. (2016). Роль технології блокчейн у розвитку бухгалтерського обліку та аудиту. *Współpraca Europejska*, № 7(14), с. 9 – 19.
- Мочерний, С. В. (2001). *Економічна енциклопедія: у 3-х томах. Т. 2 / редкол. С. В. Мочерний (відп. ред.) та ін.* – К.: Видавничий центр «Академія», 952 с.
- Офіційний сайт Української міжбанківської асоціації членів платіжних систем (ЕМА). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ema.com.ua/about-association/>.
- Пайонк, К., Каміньська Б., Квілінський О. (2016). Сучасні тенденції розвитку фінансового сектору в умовах віртуальної регіоналізації \ *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*, Випуск 2(2), 204 – 217.
- Про платіжні системи та переказ коштів в Україні: Закон України від 05.04.2001 р. № 2346-III (зі змінами та доповненнями)*. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2346-14>.
- Чернишова, О. Б. (2013). Проблеми впровадження в Україні масових безготівкових розрахунків з використанням платіжних карток. *Економіка. Управління. Інновації*, № 2. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_2_85.
- Юровський, Б., Колесник С. (2002). *Энциклопедия бухгалтера и экономиста. Платежные карточки / Б. Юровский, Х.: [б. и.]*, 115 с.
- Bank Identification Number - BIN // Investopedia* [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.investopedia.com/terms/b/bank-identification-number.asp>.
- Collins, J. *A short history of the debit card*. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.marketplace.org/2011/08/18/business/news-brief/short-history-debit-card>.
- Girchenko, T., & Ovsianikova, Y. (2016). Digital Marketing and Its Role in the Modern Business Processes. *European Cooperation*, № 11 (18), p. 24 – 33.
- Gup, B. E. (2003). Electronic Banking. *The Future of Banking*, с. 358.
- History of Visa*. [Електронний ресурс] — Режим доступу: https://usa.visa.com/about-visa/our_business/history-of-visa.html.
- Langlet, M. (2011). *Payment Card Network Pricing – A Theoretical Approach*

- Analyzing the Relationship between Downstream Market Characteristics and the Merchant Usage Fee* / M. Langlet — Doctoral Thesis,— 128 с. [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://hdl.handle.net/10419/44593>.
- Munson, L. *Contactless payments - researcher intercepts card data from a metre away* / L. Munson // Nakedsecurity [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://nakedsecurity.sophos.com/2013/10/31/contactless-payments-researcher-intercepts-card-data-from-a-metre-away/>.
- Processing: Behind a MasterCard Transaction - How it Works*. [Електронний ресурс] — Режим доступу: http://www.mastercard.com/us/company/en/whatwedo/processing_behind_transaction.html.
- Raja, J. (2008). E-payments: Problems and Prospects // *Journal of Internet Banking and Commerce* / J. Raja, M. Senthil velmurgan, A. Seetharaman — № 13. — [Електронний ресурс] — Режим доступу: <http://www.arraydev.com/Commerce/Jibc/2008-04/Raja%20and%20velmurgan.pdf>.
- Recommendations for the Security of Internet Payments. Final Version after Public Consultation*. (2013). [Електронний ресурс] — Режим доступу: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/recommendationssecurityintern etpaymentsoutcomeofpcfinalversionafterpc201301en.pdf>.

References

- Alekseyenko, M. D. (2008). Operatsiyi bankiv z platizhnymy kartkamy: klasyfikatsiya ta kharakterystyka. *Vcheni zapysky. Kyiv: KNEU, Vyp. 10*, s. 187–192.
- Bank Identification Number - BIN*. Retrieved from <http://www.investopedia.com/terms/b/bank-identification-number.asp>.
- Blank, Y. A. (1998). *Slovar-spravochnik fynansovogo menedzhera*. Kyiv: Nyka-Tsentr, 480 s.
- Chernyshova, O. B. (2013). Problemy vprovadzhennya v Ukrayini masovykh bez-hotivkovykh rozrakhunkiv z vykorystanniam platizhnykh kartok. *Ekonomika. Upravlinnya. Innovatsiyi*, # 2. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/eui_2013_2_85.
- Collins, J. *A short history of the debit card*. Retrieved from <http://www.marketplace.org/2011/08/18/business/news-brief/short-history-debit-card>.
- Girchenko, T., & Ovsiannikova, Y. (2016). Digital Marketing and Its Role in the Modern Business Processes. *European Cooperation*, № 11 (18), p. 24 – 33.
- Girchenko, T., & Kossmann, R. (2016). Implementation and Development of Digital Marketing in Modern Banking Business. *European Cooperation*, № 12 (19), p. 68 – 85.
- Gup, B. E. (2003). Electronic Banking. *The Future of Banking*, p. 358.
- History of Visa*. Retrieved from https://usa.visa.com/about-visa/our_business/history-of-visa.html
- Kolodizyev, O. M., & Kolesnichenko V. F. (2010). *Hroshi i kredyt: pidruchnyk*. Kyiv: Znannya, 615 s.
- Korobova, H. H. (2006). *Bankovskoe delo : uchebnyk*. Izd s izm. Minsk : Ekonomist, 766 s.
- Langlet, M. (2011). *Payment Card Network Pricing - A Theoretical Approach Analyzing the Relationship between Downstream Market Characteristics*

- and the Merchant Usage Fee – Doctoral Thesis*, 128 p. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10419/44593>
- Melnychenko, O. (2013). Analysis of the use of modern means of payment in the context of the withdrawal of cash from outside bank circulation in Ukraine // *Herald of the National Bank of Ukraine*, № 1, 26 – 31.
- Melnychenko, O., & Hartinger, R. (2016). Role of blockchain technology in accounting and auditing. *Współpraca Europejska*, № 7(14), 9 – 19.
- Mochernyj, S. V. (2001). *Ekonomichna entsyklopedia: u 3-kh tomakh*. T. 2. – Kyiv: Vydavnychyj tsentr «Akademiya», 952 s.
- Munson, L. Contactless payments - researcher intercepts card data from a metre away. Retrieved from <http://nakedsecurity.sophos.com/2013/10/31/contactless-payments-researcher-intercepts-card-data-from-a-metre-away/>.
- Ofitsiynyj sayt Ukrayinskoj mizhbankivskoi asotsiatsii chleniv platizhnykh system (EMA)*. Retrieved from <http://ema.com.ua/about-association/>.
- Pajak, K., Kamińska B., & Kvilinskyi, O. (2016). Modern trends of financial sector development under the virtual regionalization conditions. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, Vol. 2(2), 204 – 217.
- Raja, J. (2008). E-payments: Problems and Prospects. *Journal of Internet Banking and Commerce*, № 13. Retrieved from <http://www.arraydev.com/Commerce/Jibc/2008-04/Raja%20and%20velmurgan.pdf>.
- Pro platizhni systemy ta perekaz koshtiv v Ukraini: Zakon Ukrayiny vid 05.04.2001 r. # 2346-III (zi zminyamy ta dopovnennyamy). Retrieved from <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=2346-14>.
- Processing: Behind a MasterCard Transaction – How it Works. Retrieved from http://www.mastercard.com/us/company/en/whatwedo/processing_behind_transaction.html.
- Recommendations for the Security of Internet Payments. Final Version after Public Consultation. (2013). Retrieved from <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/recommendationssecurityinternetspaymentsoutcomeofpcfinalversionafterpc201301en.pdf>.
- Yurovskyj, B., & Kolesnyk, S. (2002). *Entsyklopediia bukhhaltera i ekonomista. Platezhnye kartochki*, Kharkiv, 115 s.
- Zahorodnij, A. H., & Voznyuk, H. L. (2007). *Finansovo-ekonomichnyj slovnyk*. Kyiv: Znannya, 1072 s.
- Zagalni pokaznyky rozvytku platighnykh kartok v Ukraini*. Retrieved from <http://www.bank.gov.ua>.
- Zolotohorov, V. H. (2003). *Ekonomika: Entsyklopedycheskij slovar*. Minsk. Knizhnyj dom, 720 s.

*Data przesłania artykułu do Redakcji: 05.01.2017
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 10.01.2017*

Чичерська М.І.

ПВНЗ «Львівський університет бізнесу та права»

Аспірант

Львів, Україна

chicherska@ukr.net

ІНФОРМАЦІЙНА СКЛАДОВА МЕХАНІЗМУ ОРГАНІЗАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОБОТИ МІСЦЕВИХ СУДІВ

Анотація. У статті висвітлені основні аспекти та проблеми функціонування системи інформаційно-аналітичного забезпечення організаційного механізму роботи місцевих судів в Україні. Розкрито напрямки правового забезпечення інформаційної складової організаційного забезпечення роботи місцевих судів в Україні. Проведено аналіз правового статусу бібліотеки суду, визначені основні проблеми в її функціонуванні та напрями реформування. Досліджено особливості процесу доступу до правосуддя. Розкрито недоліки адміністрування Єдиного державного реєстру судових рішень. Запропоновані пропозиції із впровадження віртуалізації процесу судового розгляду з метою розширення можливостей доступу громадськості до процесу здійснення правосуддя.

Ключові слова: здійснення правосуддя, місцевий суд, інформаційна складова, організаційне забезпечення, доступ до правосуддя

Формул: 0, рис.: 0, табл.: 0, бібл.: 19

Maria Chicherska

Lviv University of Business and Law

PhD Student

Lviv, Ukraine

chicherska@ukr.net

INFORMATION COMPONENT OF THE ORGANIZATIONAL SUPPORT MACHANISM OF THE LOCAL COURTS' WORK

Abstract. The thesis highlights the main aspects and problems of information and analytical support functioning of institutional mechanism of local courts in Ukraine. The ways of improving the efficiency of its operation in the context of the implementation of justice were proposed. The basic directions providing legal information component of organizational support of local courts in Ukraine were disclosed. The legal status of libraries Court, the basic problems of its functioning and direction of reform were analyzed. A new approach to information and communication flows, creating appropriate conditions analytical support means expanding the functions and technological capabilities court library were discovered. The features of the process of access to justice were described. The shortcomings in State Register of court decisions administrating were disclosed, the areas of cost optimization of these processes were proposed. Also in the thesis were grounded the directions of further improving the information and communication support to the process of justice. Proposals on

implementing virtualization trial process to improve the capacity of public access to the process of justice were made.

Keywords: administration of justice, the local court, the information component, organizational support, access to justice

Formulas: 0, fig.: 0, tabl.: 1, bibl.: 19

Вступ. Розвиток системи судочинства в будь-якій демократичній країні забезпечує необхідний рівень дотримання прав і свобод фізичних і юридичних осіб. Право на судовий захист є одним із основоположних прав, а наявність незалежних, неупереджених, ефективно працюючих судових інстанцій є вимогою для належного розвитку ринкових відносин. Суди покликані забезпечувати належний рівень прозорості та стабільності системи суспільних відносин, а також виступати захисним механізмом на шляху надмірного публічно-політичного тиску на суб'єктів господарювання з боку держави чи політичних еліт. Фактично суди є інституційним механізмом забезпечення дотримання державою гарантій демократичних прав та свобод. Однак для ефективного функціонування судової влади сама держава повинна створювати певні умови, зокрема, для спрощення доступу до системи правосуддя та підвищення оперативності діяльності суддів із вирішення правових конфліктів. Все це досягається за рахунок впровадження інформаційних та комунікаційних технологій, які значно спрощують документообіг в суді, зменшують навантаження на адміністративний персонал та самих суддів, а також мають потенціал до зменшення процесуальних строків для розгляду справ. Інформаційні технології дають суттєву перевагу органам судової влади, оскільки можуть не лише спрощувати доступу до правосуддя, але і розширяти процесуальні можливості суддів. Однак, що стосується України, то на сьогодні рівень інформаційно-технологічного забезпечення місцевих судів є недостатнім, а практика використання інформаційних технологій не має належного поширення. Що ж до віртуалізації судового процесу загалом, то держава лише намагається робити певні кроки в цьому напрямку. Однак державна політика в сфері судочинства потребує вдосконалення, якого можна досягнути за рахунок імплементації найкращих надбань світової, і зокрема європейської практики. Особливої актуальності проблема інформаційного забезпечення діяльності судових інстанцій та віртуалізації судового процесу в Україні отримує в контексті її інтеграції до ЄС і необхідності приведення національного законодавства у відповідність до вимог і стандартів системи права ЄС.

Аналіз досліджень та постановка завдання. Вирішення проблеми підвищення ефективності впровадження інформаційних технологій в діяльність місцевих судів в Україні стало центральною темою дослідження багатьох вітчизняних вчених. Зокрема проблемою віртуалізації судового процесу і розширення процесуальних спроможностей судів засобами впровадження інформаційних технологій опікувалися В.В. Городовенко, М. А. Погорецький, О. Г. Яновські, Р. Л. Сопільник, А.А. Сумин, В. В. Сухонос та ін.

Натомість на сьогодні існує нагальна потреба пошуку не лише напрямків, але і розробка реальних стратегічних кроків та тактичних заходів спрямованих на вдосконалення інформаційної складової механізму організаційного забезпечення роботи місцевих судів в Україні. Ця мета

повинна досягатися шляхом ґрунтовного дослідження організаційно-правових можливостей для розширення рівня використання віртуальних інформаційних технологій в процесі здійснення правосуддя, а також підвищення ефективності наявних елементів інформаційного забезпечення судового процесу на засадах впровадження міжнародного досвіду в цій сфері.

Результати дослідження. Важливість інформаційної складової механізму організаційного забезпечення роботи місцевих судів в Україні розкривається через наступні аспекти її впливу на процес здійснення правосуддя:

- реалізує механізм доступу до правосуддя, зокрема до судових рішень та матеріалів справи;
- створює умови для технологічного забезпечення судового процесу та безпосередньо судових засідань, їх фіксації технічними засобами, зберігання матеріалів тощо;
- забезпечує комунікації між судовими інстанціями, в тому числі різного рівня та юрисдикції з метою забезпечення уніфікованих підходів до трактування та застосування норм матеріального й процесуального права, забезпечує обмін досвідом та судовою практикою;
- виконує функцію по забезпеченню аналітичної та статистичної складової механізму організаційного забезпечення роботи місцевих судів, шляхом створення єдиної інформаційної мережі, що охоплює всі судові інстанції;
- спрощує процедурні аспекти у забезпеченні процесу здійснення правосуддя та зменшує навантаження на суддівський корпус;
- розширює процесуальні можливості щодо віртуалізації процесу судового розгляду, зокрема шляхом проведення допиту учасників процесу або дослідження доказів в он-лайн режимі тощо.

В цьому контексті слід окреслити низку орієнтирів, на які необхідно спиратися при проведенні дослідження інформаційно-технологічної складової організаційного механізму роботи місцевих судів з тим, щоби максимально оптимізувати цей процес та підвищити ефективність роботи суддівського корпусу.

Отже такими орієнтирами є:

- зменшення адміністративного навантаження на суддівський корпус пов'язаного із виконанням суддями додаткових функцій з аналітичної, статистичної обробки інформації;
- розширення можливостей доступу суддівського корпусу та працівників апарату місцевих судів до інформаційних ресурсів;
- збільшення інтенсивності інформаційного обміну з метою спрощення та скорочення процесу здійснення правосуддя шляхом розширення можливостей Е-судочинства та застосування технологій віртуального доступу до судочинства;
- запровадження єдиних підходів та єдиних стандартів до застосування норм законодавства шляхом своєчасної та ґрунтовної обробки аналітичної інформації засобами комп'ютерних технологій із скорочення термінів обміну інформацією, судовою практикою, між судами загальної юрисдикції різних рівнів.

Слід зауважити на тому, що в Україні інформаційна складова організаційного механізму забезпечення роботи місцевих судів загальної юрисдикції втілюється за допомогою різних засобів, однак які повинні

знаходиться в межах правового регулювання. Таке регулювання відбувається засобами національного законодавства, але повинно орієнтуватися і на ті стандарти та вимоги до системи судочинства і організації діяльності судів, що висуваються ЄС. Мова йде зокрема про такі нормативні акти:

1. Рекомендація Rec (2001) №2 Комітету Міністрів Ради Європи державам-членам щодо побудови та перебудови судових систем та правової інформації в економічний спосіб, в якій з поміж іншого містяться вимоги до стратегії розвитку інформаційних технологій у судах, яка повинна ретельно враховувати особливі вимоги й очікування судової системи. Визначається також, що порядок прийняття рішень слід також ґрунтувати на чітких принципах і цілях, які належним чином відбивають ці вимоги й очікування. Регламентується порядок та контрольний перелік цілей інвестування в юридичні інформаційні системи [Рекомендація Комітету Міністрів РЄ, Rec (2001) №2].

2. Рекомендація Rec (2001) № 3 Комітету Міністрів Ради Європи державам-членам щодо надання громадянам судових та інших юридичних послуг з використанням новітніх технологій, в якій зокрема закріплюється що державі слід надавати текст закону, як у тому вигляді, у якому він був прийнятий, так і у вигляді тексту з наступними виправленнями й змінами, в електронній формі, легкодоступній для публіки. Простий доступ до текстів у базі даних законодавства для фізичних осіб має бути безкоштовним. З метою сприяння наданню додаткових послуг приватним сектором відповідним державним органам слід зробити тексти законодавчих актів доступними в електронній формі [Європейські та міжнародні стандарти, 2015].

3. Рекомендація № R (2003) №14 Комітету Міністрів Ради Європи державам-членам щодо функціональної сумісності інформаційних систем у сфері юстиції, в якій закріплюється обов'язок держави-члена ЄС передбачити врахування потреби забезпечити функціональну сумісність інформаційних систем різних організацій сфери юстиції в тих інформатизаційних проектах, які розгортаються в сфері юстиції [Рекомендація Комітету Міністрів РЄ, Rec (2003) №14];

4. Рекомендація № R (2003) №15 Комітету Міністрів Ради Європи державам-членам щодо архівації електронних документів у правовому секторі, яка стосується технічних аспектів документообігу та інформаційного забезпечення судів [PACER User Manual, 2009];

5. Рекомендації Ради Європи № R (2002) 2 «Про доступ до офіційних документів», яка визначає загальні вимоги та стандарти щодо доступу громадськості до судових документів, а також визначає межі такого доступу [Рекомендації Ради Європи № R (2002)].

6. Рекомендація № R (94) №12 Комітету Міністрів Ради Європи щодо суддів: незалежність, ефективність та обов'язки, в якій з поміж іншого вказується, що органи влади, що відповідають за організацію та функціонування судової системи, зобов'язані забезпечувати суддям умови, які дають їм змогу ефективно виконувати свою місію. Суддів необхідно забезпечити інформацією, потрібною для прийняття відповідних процесуальних рішень, якщо такі рішення мають фінансові наслідки. Повноваження судді приймати рішення в окремій справі не повинно обмежуватися лише вимогою найефективнішого використання ресурсів. У судах має працювати достатня кількість суддів та кваліфікований

допоміжний персонал [Європейські та міжнародні стандарти, 2015];

7. Рекомендація № R (2009) №1 Комітету Міністрів Ради Європи щодо запровадження електронної демократії (Е-демократії), яка передбачає розширення можливостей громадянського суспільства щодо доступу до публічних послуг, а також розширення можливостей для реалізації громадянами своїх прав, в тому числі і в сфері Е-судочинства [Recommendation CM/Rec(2009)1];

8. Закони України «Про електронні документи та електронний документообіг», який встановлює основні організаційно-правові засади електронного документообігу та використання електронних документів; «Про електронний цифровий підпис» визначає правовий статус електронного цифрового підпису та регулює відносини, що виникають при використанні електронного цифрового підпису; «Про доступ до судових рішень» [Закон № 3262-IV Верховна Рада України 2005]. Наведені закони створили передумови для використання інформаційних технологій в процесі ведення документообігу, передачі та накопичення інформації, спрощення процедури комунікацій між органами державної влади та в процесі здійснення правосуддя. Інформатизація державно-управлінських процесів, створення нових можливостей зручного доступу до інформації, її обробки та накопиченню – все це зробило можливим впровадження нових стандартів в систему управління державними інституціями, і зокрема судами.

9. Стратегічний план розвитку судової влади на 2013-2015 роки, яким передбачалось, що українські суди повинні підвищувати свій професійний рівень та покращувати якість здійснення правосуддя шляхом впровадження сучасних технологій, розробки та застосування систем уніфікованого автоматизованого діловодства [Рішення Ради суддів України № 43, 2012]. Для повноцінної реалізації даної стратегії були прийняті відповідні Накази ДСА України «Про затвердження Інструкції про порядок роботи з технічними засобами фіксування судового процесу (судового засідання)» від 20 вересня 2012 року № 108; «Про затвердження Інструкції про порядок роботи з технічними засобами відеозапису ходу і результатів процесуальних дій, проведених у режимі відеоконференції, під час судового засідання (кримінального провадження)» від 15 листопада 2012 року № 155; «Про реалізацію проекту щодо обміну електронними документами між судом та учасниками судового процесу» від 31 травня 2013 року № 72. Однак слід констатувати, що належної ефективності означена стратегія не досягла: інформатизація місцевих судів залишилася на вкрай низькому рівні, технічне фіксування судового розгляду не завжди відбувається належним чином, захист інформації та баз даних також не забезпечував належного рівня конфіденційності персональних даних.

10. Стратегія розвитку судової влади України на 2015-2019 роки прийнята, Рішенням XII (позачергового) з'їзду суддів України від 24 вересня 2014 року. В аспекті електронного судочинства ця Стратегія визначає, що інформаційні технології – ключовий інструмент для поліпшення доступу до правосуддя, підвищення ефективності судів та управління судовими справами. Зусилля щодо впровадження можливостей електронного правосуддя необхідно спрямувати на вдосконалення внутрішніх (системи управління судовими справами) і зовнішніх (сайтах) інформаційних систем судів. Також ці зусилля мають бути націлені на підвищення взаємодії з інформаційними системами інших органів у сфері юстиції. Важливим кроком у цьому напрямку буде реорганізація та консолідація структур управління

такими системами шляхом аутсорсингу більшості інформаційних послуг судів на основі договорів про сервісне обслуговування [Рішення XII зїзду суддів України 2014]

11. Указ Президента України «Про Стратегію реформування судоустрою, судочинства та суміжних правових інститутів на 2015-2020 роки» від 20 травня 2015 року № 276/2015, відповідно до якої впровадження електронного судочинства перетворюється на стратегічну мету вдосконалення системи судочинства, необхідно передумовою для подальшого зближення із інститутами ЄС та підвищення рівня ефективності вітчизняного судочинства [Указ Президента України № 276/2015 2015].

Аналіз наведеного вище масиву нормативно-правових актів, а також аналіз сучасного стану практичної реалізації інформаційно-аналітичної складової організаційного механізму забезпечення роботи місцевих судів розкриває один суттєвий і важливий на наш погляд недолік – відсутність механізму запровадження електронного судочинства. Справа в тому, що декларація цілей його запровадження і використання інформаційних технологій в сфері судочинства є лише засобом для встановлення високих критеріїв та вимог до роботи судових інстанцій. Найважливішим кроком є досягнення цих вимог та реалізація наявного потенціалу і ресурсів таким чином, щоби максимально наблизитися до встановлених критеріїв.

Насправді ж мета Е-судочинства полягає у тому, щоби не просто спростити процес – здійснення правосуддя та розширити можливості доступу громадськості до судового розгляду, а щоби запровадити реальні механізми впливу та контролю за судовою системою з боку громадськості [Velicogna 2007]. Інститути громадянського суспільства, які досить часто в розвинених країнах користуються позначенням «четверта влада» виконують ту функцію стримання і противаги, яку не завжди і не в повній мірі можуть забезпечити інші гілки влади. Реалії українського суспільства, навіть після перемоги ідеалів «Революції гідності» такі, що корупційна складова залишається доволі вагомим фактором у всіх рівнях та щаблях влади на всіх її гілках. Втрата судовою ланкою влади довіри у громадян є закономірним результатом розповсюдження корупційних схем протягом тривалого історичного періоду. Відтак на сьогодні постала необхідність повернути цю довіру, але повернути через створення можливостей не впливати, але контролювати діяльність суддів.

Громадський контроль в сфері прозорості судового процесу, законності процесуальних дій, дотримання прав осіб учасників процесу може суттєво підвищити рівень ефективності судового вирішення правових конфліктів, а крім цього і рівень організаційного забезпечення місцевих судів. Е-судочинство, за своєю концепцією представляє собою відгалуження концепції Е-government, її складову частину, а тому ґрунтується на тих же засадах обмежуючись лише правовим статусом суддів та судових інстанцій. Даний правовий статус передбачає можливість участі громадськості в процесі електронного судочинства лише на етапі забезпечення процесу здійснення правосуддя та роботи суду і публічності самого судового процесу [Debard, Guinchard 2015].

Е-судочинство обмежує управлінські можливості інститутів громадянського суспільства але розширює можливості в сфері контролю не лише за самим судом чи суддями, але і за державою в аспекті забезпечення роботи суду в такий спосіб, щоби максимально відповідати потребам процесу здійснення правосуддя [Rinaldi 2009]. При цьому Е-судочинство

лише елемент інформаційної складової організаційного механізму забезпечення роботи місцевих судів. Його не слід ототожнювати із всією сукупністю напрямків та технічних вимог щодо забезпечення здійснення правосуддя, оскільки останнє передбачає роботу тих структурних підрозділів апарату місцевих судів, а також органів державного управління в сфері судочинства, які виконують лише сервісні функції по відношенню до суду в цілому.

Сама по собі інформаційно-аналітична складова організаційного механізму забезпечення роботи місцевих судів є досить складною за своєю структурою, оскільки включає наступні компоненти:

- функціонування бібліотеки суду;
- функціонування система доступу до Е-судочинства (зокрема доступ до судових рішень);
- функціонування системи інформаційно-технологічного забезпечення процесу здійснення правосуддя і роботи апарату суду.

На наш погляд в умовах інформатизації процесу судочинства саме бібліотека суду є тією ланкою, що здатна підвищити рівень інформаційного забезпечення процесу здійснення правосуддя.

Відповідно до ст. 158 Закону України «Про судоустрій і статус суддів» для забезпечення судів нормативно-правовими актами, спеціальною науковою літературою, матеріалами судової практики в кожному суді може створюватися бібліотека суду. Фонди бібліотеки формують друковані видання та комп'ютерні бази даних. Положення про бібліотеку суду затверджується ДСА України [Верховна Рада України, Закон № 2453-VI, 2010].

Відповідно до вказаного Положення, затвердженого Наказом ДСА України від 18.03.2011 № 65 «Про затвердження Положення про бібліотеку суду» головним завданням бібліотеки є забезпечення інформаційно-аналітичних, науково-дослідних, освітніх потреб суддів та працівників апарату суду з метою підвищення якості судочинства. При цьому вказується, що бібліотека діє для забезпечення суду нормативно-правовими актами, спеціальною науковою літературою, матеріалами судової практики [ДСА України № 652011].

На сьогодні бібліотека суду функціонує за методологією та в спосіб, який притаманний більшості бібліотечних установ і відповідає засадам Закону України «Про бібліотеки і бібліотечну справу». На нашу думку такий підхід до організації роботи бібліотеки суду є хибним, оскільки основним спрямуванням у роботі такої бібліотеки є не стільки доступ до інформації, скільки акумуляція, обробка та підготовка інформаційної бази з метою всебічного забезпечення роботи місцевого суду та суддівського корпусу, що відповідатиме потребам оперативного та всебічного дослідження нормативно-правової бази на предмет пошуку норм та механізмів, що дадуть змогу вирішити конкретний правовий конфлікт. З огляду на це бібліотека місцевого суду повинна мати доступ до надзвичайно великого масиву інформації, який недоцільно зберігати в паперовому вигляді та а паперових носіях бібліотечних фондів через перманентність процесу нормотворчості, а відтак постійної зміни норм чинного законодавства.

Положення про бібліотеку суду передбачає наявність такого структурного елемента апарату суду в кожному місцевому суді, а отже кожна бібліотека повинна бути забезпечена однаково. Інформатизація бібліотек місцевих судів, перенесення масиву інформації з паперових носіїв

у віртуальних простір, створення єдиних методологічних баз даних та баз законодавчих актів, а також баз даних методологічних і довідкових джерел, створення зручних пошукових фільтрів та спрощення доступу до відповідних електронних фондів – це першочергові напрямки вдосконалення роботи бібліотеки місцевого суду.

Відтак бібліотека місцевого суду повинна змінити сам формат своєї роботи, а основними принципами повинні стати:

- оперативність доступу до необхідної інформації;
- постійне оновлення інформаційних та нормативно-правових баз даних;
- спрощеність процесу доступу до інформації.

Фактично бібліотечні фонди пропонується перевести у віртуальний простір, забезпечуючи при цьому необхідним доступом до них з кожного АРМ працівника апарату суду та суддів. Для роботи самої ж бібліотеки місцевого суду пропонується застосувати так званий матричний підхід до побудови організаційної структури, заснований на принципах подвійного підпорядкування виконавців: безпосередньому керівнику бібліотеки суду та координатору тематично-методологічного напрямку. Такий напрямок в місцевих судах формується в наслідок спеціалізації суддівського корпусу по конкретним справам. Відтак працівники бібліотеки суду виконуватимуть роботу з пошуку, акумуляції, обробки правової та довідкової інформації, підпорядковуючись при цьому безпосередньо керівнику бібліотеки місцевого суду. А також здійснюватимуть роботу з підбору необхідних матеріалів на запит судді чи помічника судді для розв'язання конкретного правового конфлікту.

Крім того віртуалізація та інформатизація бібліотечних фондів дасть змогу вирішити одразу низку проблем:

- по-перше, в такий спосіб всі бібліотеки всіх місцевих судів отримають доступ до єдиної бази даних електронних фондів, що суттєво зменшить витрати на утримання бібліотеки та оновлення її бібліотечних фондів;
- по-друге, така електронна база даних дасть змогу забезпечити головну вимогу до нормативно-правових документів – своєчасність їх оновлення;
- по-третє, долученість розгалуженої мережі спеціалістів та фахівців з різних бібліотек місцевих судів до єдиного бібліотечного фонду суттєво підвищить релевантність його інформаційного наповнення.

Наступним важливим елементом інформаційно-аналітичної складової організаційного механізму забезпечення роботи місцевих судів є практична реалізація принципу доступу до судочинства та публічності судового процесу. Втілення цього принципу багато в чому залежить від рівня відкритості судового процесу, а також рівня можливостей доступу громадськості до процесу судового розгляду найбільш резонансних або суспільно значущих справ.

Так, Городовенко В.В. зазначає, що в країнах Європейського Союзу дуже поширена практика висвітлення діяльності судів у мережі Інтернет. Наприклад, Верховний суд Великої Британії офіційно дозволив журналістам використовувати сервіс мікроблогів Twitter для передачі повідомлень із судових засідань. Тепер журналісти можуть подавати заявки на висвітлення засідань у такий оперативний спосіб. Їм також дозволено надсилати повідомлення з мобільного телефону і користуватися електронною поштою

[Городовенко 2011]. Подібне стало можливим після прийняття Радою Європи Рекомендацій № R (2002) 2 «Про доступ до офіційних документів» від 21 лютого 2002 року. Відповідно до цих Рекомендацій доступ до офіційних документів на основі рівноправності та відповідно до чітких правил дозволяє громадянам виробити адекватне бачення та сформувані критичні погляди щодо стану суспільства, у якому вони живуть, та щодо органів влади, які ними керують; сприяє більшій дієвості та ефективності адміністративних органів і допомагає підтримувати їх цілісність, усуваючи ризик корупції; є чинником, що підтверджує легітимність органів управління як державних служб і посилює довіру громадськості до органів державної влади [РЕ №R (2002) 2].

В Україні з метою забезпечення принципу доступності судового розгляду було прийнято з початку Закон України «Про доступ до судових рішень» від 22.12.2005 № 3262-IV, а згодом і Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку ведення Єдиного державного реєстру судових рішень» від 25.05.2006 № 740. Так, наведений закон визначає порядок доступу до судових рішень з метою забезпечення відкритості діяльності судів загальної юрисдикції, прогнозованості судових рішень та сприяння однаковому застосуванню законодавства. Зокрема встановлюється, що судові рішення, внесені до Єдиного державного реєстру судових рішень (далі – Реєстр), є відкритими для безоплатного цілодобового доступу на офіційному веб-порталі судової влади України. Для реалізації права доступу до судових рішень, внесених до Реєстру, користувачу надаються можливості пошуку, перегляду, копіювання та роздрукування судових рішень або їхніх частин. Обмеження права вільного користування офіційним веб-порталом судової влади України допускається настільки, наскільки це необхідно для захисту інформації, яка за рішенням суду щодо розгляду справи у закритому судовому засіданні підлягає захисту від розголошення [Кабінет Міністрів України № 740 2006].

Відповідно до Порядку ведення Єдиного державного реєстру судових рішень цей Реєстр являє собою автоматизовану систему збирання, зберігання, захисту, обліку, пошуку та надання електронних копій судових рішень. Його ведення забезпечує ДСА України. Але при цьому визначається що саме суд загальної юрисдикції вносить до Реєстру всі судові рішення і окремі думки суддів, викладені у письмовій формі, не пізніше наступного дня після їх ухвалення або виготовлення повного тексту [Кабінет Міністрів України № 740 2006].

Як зауважують Погорецький М.А., Яновська О.Г. Закон України «Про доступ до судових рішень» є спеціалізованим нормативно-правовим актом, який регулює відносини, що знаходяться так би мовити на перетині площини відносин з приводу захисту інформацію та відносин з приводу забезпечення прозорості процесу здійснення правосуддя [Погорецький, Яновська 2013]. Унікальність такого закону полягає в тому, що він підносить статус інформації про судовий розгляд справ до рівня першочергових цінностей громадянського суспільства, визначаючи прозорість судового процесу як передумову його розвитку.

В цьому контексті слід навести погляд Сопільник Р. Л., який вказує, що з прийняття Закон України «Про доступ до судових рішень» від таких рис як спеціалізація, вибірковість, організаційна і фінансова автономність і персональна відповідальність суддів відмовилися. Натомість закон було побудовано на певних принципах (табл. 1) [Сопільник 2011].

Таблиця 1 – Принципи дії Закону України «Про доступ до судових рішень»

Принцип	Дія принципу
універсальності	поширюється на всі суди країни і на всі провадження, включаючи і ті, в яких розглядаються чутливі з погляду приватного життя питання, зокрема, кримінальні або сімейні
суцільності	поширюється на всі судові рішення, навіть проміжні ухвали по справі
захисту конфіденційності фізичних осіб	передбачає певне шифрування або захист персональних даних але без зміни сутності питання спору, що ним вирішується чи процесуальної дії що визначається
Бюджетного фінансування	передбачає утримання Реєстру за рахунок бюджетних коштів
державного регулювання	діяльність зі збору судових рішень, їх оприлюдненню і утриманню бази даних скеровуватиметься ДСА України, яка є розпорядником бюджетних коштів, що виділяються з Державного бюджету України на утримання Реєстру

Джерело: складено автором на основі Про доступ до судових рішень: Закон України]

Суттєвим недоліком є передача ДСА України функцій з ведення Реєстру третій особі – адміністратору. В цьому контексті слушним було б наділення самої ДСА України такою функцією – адміністрування Реєстру, оскільки це відповідає призначенню та завданням діяльності ДСА України, визначених в межах законодавства України, що регулює діяльність в сфері судочинства. До того ж скорочення бюджетних витрат на утримання Реєстру були би суттєвими, оскільки заробітна плата спеціалістів з інформаційних технологій, які перебувають в структурі ДСА України відповідає штатному розпису цього органу та є помірно невисокою, а утримання самих баз даних та технологічного обладнання цілком вписується в межі реформування судової гілки влади та стратегічних програм розвитку судочинства і інформатизації судового процесу. Таке скорочення витрат бюджетних коштів відповідатиме вимогам раціональності використання ресурсів на утримання судових інстанцій. Зважаючи на те, що судові рішення переводяться в електронний вигляд та передаються до Реєстру самими місцевими судами, то цілком логічним є виділення ДСА України функції з акумуляції таких рішень та інформаційно-технологічну підтримку самого Реєстру, що може забезпечуватися без залучення сторонньої організації – адміністратора, на послуги якого витрачаються великі суми бюджетних коштів в розмірі від 1,1-1,3 млн. грн.

Відповідно до Порядку ведення Єдиного державного реєстру судових рішень адміністратор Реєстру – це визначена в установленому законодавством порядку юридична особа, що здійснює заходи з технічного і програмно-технологічного забезпечення функціонування Реєстру, надання доступу до нього, забезпечує зберігання та захист даних, що містяться в Реєстрі, структурну систематизацію судових рішень відповідно до тематичних класифікаторів, створення та функціонування інформаційно-пошукової системи доступу до судових рішень, відтворення судових рішень протягом трьох робочих днів з моменту їх надходження, оприлюднення, а також виконання інших функцій, передбачених цим Порядком [Кабінет Міністрів України 2006].

Фактично правильність, коректність, своєчасність, повнота і захист

інформації, що знаходиться в Реєстрі гарантуються державою, а забезпечуються приватно особою, нехай навіть і такою, що отримала відповідний дозвіл та пройшла конкурсні вимоги. Більше того, делегування ДСА України власних функцій із інформаційно-технологічного забезпечення роботи місцевих судів і загалом всієї судової системи в аспекті забезпечення прозорості судового розгляду і створення умов вільного доступу до судових рішень третій особі створює передумови появи корупційних схем і неефективного розпорядження бюджетними коштами. Так, вартість інформаційно-технологічних послуг досить складно обрахувати враховуючи невелику їх собівартість. При цьому бюджетні кошти, що виділяються на фінансування та утримання Реєстру є суттєвим фінансовим тягарем для Державного бюджету України.

Ще одним недоліком адміністрування реєстру третіми особами є надмірність і в той же час неефективність інструментів з контролю правильності заповнення реєстру з боку ДСА України. Доводячи дану тезу слід звернути увагу на те, що на практиці не дотримуються деякі із принципів наведених Сопільник Р. Л. і це при тому, що всі ці принципи прямо слідують із Закон України «Про доступ до судових рішень» та Порядку ведення Єдиного державного реєстру судових рішень. Так, універсальність та суцільність не забезпечуються в силу того, що не всі місцеві суди загальної юрисдикції мають однаковий рівень техніко-технологічних можливостей та рівень оснащення комп'ютерними мережами. До того ж суцільність та універсальність передбачає передачу всіх без винятку судових рішень адміністратору Реєстру і вже потім їх внесення до самого Реєстру, що вкрай технологічно складно та обтяжливо враховуючи кількість місцевих судів в Україні.

Подібні проблеми є наслідком вибіркового дотримання принципу державного регулювання. Справа в тому, що державне регулювання повинно передбачати не лише регулювання порядку ведення Реєстру, порядку відбору адміністратора Реєстру, але і передбачати жорсткий контроль та відповідальність за ведення Реєстру. На наш погляд найбільш ефективним інструментом стане персональна відповідальність суддівського корпусу та помічників суддів за достовірність даних, повноту та правильність судових рішень і своєчасність їх внесення до Реєстру. Досягнути цього можна шляхом доповнення ст. 10 Закону України «Про доступ до судових рішень» частиною 3 наступного змісту:

«3. Суддя, який виносить судові рішення та помічник судді який готує текст судового рішення несуть персональну відповідальність за достовірність, повноту та правильність даних і обставин вказаних в судовому рішенні, яке розміщується в Реєстрі. У разі розгляду справи колегією суддів відповідальність покладається на головуєчого суддю та помічника головуєчого судді».

В такий спосіб державний контроль за правильністю ведення Реєстру досягне свого логічного вираження та закінчення, і перетвориться на дієвий інструмент дотримання вимог публічності судового процесу та прозорості судового розгляду. Доцільність та релевантність даної норми підтверджується нормами Порядку ведення Єдиного державного реєстру судових рішень.

В контексті інформаційно-аналітичної складової організаційного механізму забезпечення роботи місцевих судів необхідно враховувати всі елементи: діяльність і місію бібліотеки суду; реалізацію доступу до судових рішень і судового процесу; інформаційно-технологічне забезпечення

судового процесу. Все це повинно забезпечуватися шляхом чіткої, врівноваженої та збалансованої координації всіх функціональних напрямків роботи з єдиного центру. Таким центром прийняття рішень та відповідальності повинна стати ДСА України. Саме в її компетенції повинна перебувати координація інформаційних потоків, налагодження каналів обміну інформацією між місцевими судами та судами вищих рівнів, перетворення процесу обміну інформації в захищений та потужний інструмент досягнення високого рівня коректного правозастосування тощо.

Висновки. Підводячи підсумки зауважимо на тому, що інформаційна складова механізму організаційного забезпечення роботи місцевих судів в Україні повинна формуватися з огляду на досвід європейських країн та вимоги наведені в нормативних актах і Рекомендаціях ЄС. При цьому, сучасне інституційне та організаційне втілення інформаційної складової потребує суттєвого реформування, а підходи до її організації – переосмислення.

По-перше, всі інформаційні процеси: побудова комунікаційних каналів та мереж, створення єдиного інформаційно-аналітичного простору, забезпечення оперативного доступу до аналітичних матеріалів, обміну досвідом – все це повинно відбуватися на базі єдиного інформаційно-аналітичного середовища, яким покликана стати бібліотека суду, втілюючи в собі функції не лише з накопичення інформації, але і обробки аналітичних, статистичних даних тощо.

По-друге, необхідною є розробка та запровадження єдиних стандартів технологічного, інформаційного та аналітичного забезпечення місцевих судів, їх впровадження на принципах раціонального використання наявних ресурсів, і зокрема фінансових, для утримання місцевих судів. Важливим є забезпечення такого рівня інформаційно-технологічного оснащення судових інстанцій, який дасть змогу перейти до наступного кроку реалізації судової реформи – розширення процесуальних можливостей суддів для провадження певних процедур в режимі он-лайн. Це суттєво зменшить навантаження на суддів, а також оптимізує процес здійснення правосуддя скоротивши витрати часу не зменшуючи при цьому обсяг прав та інтересів сторін судового процесу.

По-третє, адміністрування Реєстру доцільно передати на рівень ДСА України, закріпивши це у відповідному нормативному акті та створивши передумови для його ефективного здійснення наявними ресурсами. Це дасть не лише оптимізувати ресурси на утримання Реєстру, але і суттєво підвищить рівень достовірності даних та оперативності його наповнення. Це суттєво розширить можливості доступу до правосуддя.

Література

- Городовенко, В. В. (2011). Актуальні проблеми забезпечення відкритості судової влади // *Вісник ВСУ*, № 12(136), с. 22-27.
- Європейські та міжнародні стандарти у сфері судочинства*, Київ, 2015. – 708 с
- Погорецький, М. А., Яновська, О. Г. (2013). Відкритість та прозорість судової системи: проблеми реалізації міжнародних стандартів в Україні // *Право і громадянське суспільство*, №2, с. 169-177.
- Про доступ до судових рішень: Закон України від 22.12.2005 № 3262-IV* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3262-15>.

- Про затвердження Положення про бібліотеку суду: Наказ Державної судової адміністрації України № 65 від 18.03.2011 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://dsa.court.gov.ua/dsa/14/N652011/>.
- Про затвердження Порядку ведення Єдиного державного реєстру судових рішень: Постанова Кабінету Міністрів України від 25.05.2006 № 740 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/740-2006-%D0%BF>.
- Про Стратегію реформування судоустрою, судочинства та суміжних правових інститутів на 2015-2020 роки: Указ Президента України від 20 травня 2015 року № 276/2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/276/2015>.
- Про Стратегію розвитку судової влади України на 2015-2019 роки: Рішення XII (позачергового) з'їзду суддів України від 24 вересня 2014 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://court.gov.ua/userfiles/strategij%282%29.pdf>.
- Про судоустрій і статус суддів: Закон України від 07.07.2010 № 2453-VI [Електронний документ] – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1402-19>.
- Рекомендації Ради Європи № R (2002) 2 «Про доступ до офіційних документів» від 21 лютого 2002 року). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_a33.
- Рекомендація № R (2003) 14 щодо функціональної сумісності інформаційних систем у сфері юстиції: Рекомендація Комітету Міністрів Ради Європи від 09.09.2003. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://vkksu.gov.ua/ua/mijnarodne-spivrobotnitstvo/perelik-dokumentiv-radi-evropi-u-sferi-sudochinstva/>.
- Рекомендація Rec (2001) 2 щодо побудови та перебудови судових систем та правової інформації в економічний спосіб: Рекомендація Комітету Міністрів Ради Європи від 28.02.2001. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://vkksu.gov.ua/ua/mijnarodne-spivrobotnitstvo/perelik-dokumentiv-radi-evropi-u-sferi-sudochinstva/>.
- Сопільник, Р. Л. (2011). Єдиний державний реєстр судових рішень // *Наукові записки Львівського університету бізнесу та права, Вип. 7*, с. 95-99.
- Стратегічний план розвитку судової влади на 2013-2015 роки: затверджений рішенням Ради суддів України від 21 грудня 2012 року № 43 / Рада суддів України. – Окреме вид. – 16 с.
- Debard, T., Guinchard, S., & Varinard, A. (2015). *Institutions juridictionnelles, 13e édition*. – Paris: Dalloz, 1172 p.
- Electronic civil proceeding in Italy / Domenico Rinaldi// Newsletter. (2009). Retrieved from <http://pravo.ru/store/doc/doc/italy.pdf>
- Justice systems and ICT. What can be learned from Europe? [Text] / Marco Velicogna // *Utrecht Law Review*. – 2007. – Vol.3, № 1.
- PACER User Manual for ECF Courts. Retrieved from <http://www.pacer.gov/documents/pacermanual.pdf>.
- Recommendation CM/Rec(2009)1 of the Committee of Ministers to member states on electronic democracy (e-democracy) (Adopted by the Committee of Ministers on 18 February 2009 at the 1049th meeting of the Ministers' Deputies). Retrieved from http://www.coe.int/t/dgap/democracy/Activities/GGIS/CAHDE/2009/RecCM2009_1_and_Accomp_Docs/Recommendation%20CM_Rec_2009_1E_FINAL_PDF.pdf.

References

- Debard, T., Guinchard, S., & Varinard, A. (2015). *Institutions juridictionnelles, 13e édition*. – Paris: Dalloz, 1172 p.
- Electronic civil proceeding in Italy*. (2009). Retrieved from <http://pravo.ru/store/doc/doc/italy.pdf>.
- Justice systems and ICT. What can be learned from Europe?* [Text] / Marco Velicogna // *Utrecht Law Review*. – 2007. – Vol.3, № 1.
- Horodovenko, V. V. (2011), Topical Problems of Ensuring Openness of Judicial Branch. *Bulletin of the Supreme Court of Ukraine, No. 12(136)*, 22-27.
- European and International Standards in the Sphere of Legal Proceedings*. Kyiv, 2015, 708 p.
- On the Access to Awards: the Law of Ukraine of 22.12.2005 No. 3262-IV* Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/3262-15>.
- On Approval of the Regulations on the Court's Library: the Order of the State Judicial Administration of Ukraine No. 65 of 18.03.2011*. Retrieved from <http://dsa.court.gov.ua/dsa/14/N652011/>.
- On Approval of the Procedure for Keeping the Unified State Register of Awards: the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine of 25.05.2006 No. 740*. Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/740-2006-%D0%BF>
- On the Strategy of Formation of the Judicial System, Legal Proceedings and Related Legal Institutes for 2015-2020: the Decree of the President of Ukraine of 20.05.2015 No. 276/2015*. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/276/2015>.
- On the Development Strategy of the Judicial Branch in Ukraine for 2015-2019: the Resolution XII (of the Extraordinary) Congress of Judges of Ukraine of 24.09.2014*. Retrieved from <https://court.gov.ua/userfiles/strategij%282%29.pdf>.
- On Judicial System and the Status of Judges: the Law of Ukraine of 07.07.2010 No. 2453-VI*. Retrieved from <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1402-19>.
- PACER User Manual for ECF Courts*. Retrieved from <http://www.pacer.gov/documents/pacermanual.pdf>.
- Pohoretskyi, M. A., & Yasnovska, O. H. (2013). Openness and Transparency of the Judicial System: Problems of the Realization of the International standards in Ukraine // *Law and Civil Society, No. 2*, 169-177.
- Recommendation CM/Rec(2009)1 of the Committee of Ministers to member states on electronic democracy (e-democracy)* (Adopted by the Committee of Ministers on 18 February 2009 at the 1049th meeting of the Ministers' Deputies). Retrieved from http://www.coe.int/t/dgap/democracy/Activities/GGIS/CAHDE/2009/RecCM2009_1_and_Accomp_Docs/Recommendation%20CM_Rec_2009_1E_FINAL_PDF.pdf.
- Recommendations of the European Council No. R(2002)2 "On the Access to the Official Documents"* of 21.02.2002). Retrieved from http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_a33.
- Recommendation No. R(2003)14 on the Functional Compatibility of the Informational Systems in the Sphere of Justice: Recommendation of the Committee of Ministers of the European Council of 09.09.2003*. Retrieved from <http://vkksu.gov.ua/ua/mijnarodne-spivrobotnitstvo/perelik-dokumentiv-radi-evropi-u-sferi-sudochinstva/>.

Recommendation Rec(2001)2 on Building and Rebuilding of Judicial Systems and Legal Information in a Cost-Saving Way: Recommendation of the Committee of Ministers of the European Council of 28.02.2001. [Retrieved from <http://vkksu.gov.ua/ua/mijnarodne-spivrobotnitstvo/perelik-dokumentiv-radi-evropi-u-sferi-sudochinstva/>].

Sopilnik, R. L. (2011). Unified State Register of Awards // *Scientific Proceedings of the Lviv Business and Law University, Issue 7, 95-99.*

Strategic Development Plan of the Judicial Branch for 2013-2015: Approved by the Resolution of the Council of Judges of Ukraine Rady of 21.12.2012 No. 43 / The Council of Judges of Ukraine. – Separate ed. – 16 p.

*Data przesłania artykułu do Redakcji: 16.01.2017
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 23.01.2017*

Oleksandr Chorny

Y.O. Didorenko Luhansk State
University of Internal Affairs,
PhD Student
Mykolaiv, Ukraine
pajero77@mail.ru

**CURRENT ISSUES OF QUALIFICATION AND DIFFERENCE
BETWEEN THE ACT OF TERRORISM AND SABOTAGE**

Abstract: The article is dedicated to the research of peculiarities of qualification of the act of terrorism and sabotage. The following criminal legal description of these crimes is aimed at determining their common and individual characteristics that allows to differentiate their law enforcement activities.

The study focuses on the issue of the need to improve anti-terrorist legislation, which is directly aimed at combating and preventing terrorism. For this purpose, the proposed definition of the content of some concepts is an important step to clarify the content and extent of the relevant criminal law standards and separate them from related illegal actions.

Key words: criminal liability, crime, qualification of acts, crimes differentiation, act of terrorism, sabotage

Formulas: 0, fig.: 0, tabl.: 0, bibl.: 10

Introduction. The modern political course of our country, connected with Ukrainians' aspiration for European integration, led to the rapid spread of a type of crime not typical for Ukraine across the country. The aim of committing crimes is solving political and economic issues by bringing illegal demands to the authorities and representative bodies, political parties, public and religious organizations, enterprises, institutions, organizations, intimidating the population and individual citizens with the aim of forcing to perform or refrain from certain actions. These requirements are rarely combined with the real threats and serious crimes: arson, bombings, the use of toxic substances, hostage-taking, etc. This criminal activity creates a state of instability, tension, fear in society or in certain groups of the population, causing harm to public safety or posing a threat of the same, etc. Such acts are called terroristic crimes [Andrushko 2000, p. 72].

Improvement of the existing legislation, implementation of international laws in the domestic criminal law in modern conditions is a necessity connected with the implementation by Ukraine of obligations of international laws and bilateral agreements.

Currently, special attention is paid to improving anti-terrorist legislation, which is directly aimed at combating and preventing terrorism. To determine the content and extent of anti-terrorist legislation, it is important first of all to clarify the content and limits of such an act as an act of terrorism and to separate it from the adjacent illegal actions [Yemelianov 2009, p. 91].

Literature review and the problem statement. Publications of V. Antypenko, O. Bantyshev, L. Bahryi-Shakhmatov, R. Hasanov, V. Zelenetsky, V. Yemelianov, V. Kovalenko, V. Zhuravlov, V. Lipkan, S. Mokhonchuk, V. Nastiuk, V. Pylypchuk, B. Romaniuk, O. Shamara etc. are devoted to theoretical research of problems of qualification and differentiation of the act of terrorism and sabotage.

Purpose of the article is to analyze the characteristics of qualification and problems of differentiation of the act of terrorism and sabotage.

Research results. In recent decades, terrorism has become threatening in its scale worldwide. This phenomenon is especially destructive and dangerous in eastern Ukraine, where the anti-terrorist operation is conducted currently, and national military people confront to terrorist threats every day. These circumstances determine the need for preventive measures on the spread of terrorism and its tools – acts of sabotage throughout the country.

It should be noted that the issue of determination of a separate group of terrorist crimes and determination of an exhaustive list of such crimes in the domestic science remains controversial. In particular, M.I. Bazhanov observes that in criminal law, the notion of terrorist crimes is redundant because it is vague, resulting in such a concept being impossible for criminal law [Scientific seminar on the issues of combating terrorism and terrorist crimes 1998, p. 215]. However, most scientists and legal practitioners are convinced of the need to distinguish in the domestic criminal code of a specific crime called “terrorism” [Andrushko 2000, p. 73].

In addition to the above, in modern Ukraine, there is a significant spread of actions associated with committing acts of sabotage. The great social danger of such acts is due to the fact that even a single act of sabotage could cause significant damage to the economy, disrupt the order of one or another industry. It is also necessary to remember that these offenses lead to serious moral and political damage. In modern conditions, the danger of sabotage increases due to new weapons of mass destruction of enormous destructive power, chemical and biological weapons of substantial efficiency. This fact necessitates a more detailed study of signs of such related crimes as an act of terrorism and sabotage, including features that define the structural differences between the considered crimes for more correct classification for these acts [Shamara 2014].

The current Criminal Code of Ukraine refers acts of terrorism to Chapter IX of the Special Part “Crimes Against Public Security” and defines it as the use of weapons, making an explosion, arson or other acts endangering the life or health, or causing significant property damage or other grave consequences, if such actions were committed to violate public security, to intimidate the population, to provoke a military conflict, international complications, or to influence decision-making or committing or non-committing acts by the government or local authorities, officials of these bodies, associations of citizens, legal persons, or to draw public attention to certain political, religious or other views of the perpetrator (terrorist), as well as a threat of committing the said actions for the same purposes.

In the science of criminal law, there are four interrelated features of an act of terrorism: a) committing or threatening the commission of generally dangerous acts; b) public nature of the commitment to achieve a wide response; c) deliberate creation of an atmosphere of fear, social tension in order to intimidate the population or its part; d) the use or threat of violence in respect of an indefinite number of persons or property for the purpose of forcing designated persons for certain behavior. Given the nature of qualification, an act of terrorism should be distinguished from related offenses, and especially from the sabotage.

As a result of committing sabotage, a state of fear may occur in any populated area or in a group of people. However, we must realize that this emotional state arises after the fact, as a result of committing crimes without intent to create it, while the actions of terrorists are aimed at creating a climate

of fear among the population and to use such circumstances to achieve other goals. So we can conclude that sabotage is completed with an act of violence, and the act of terrorism just begins from such violence [Yemelianov 2009, p. 92].

At the same time, when committing sabotage, the criminal's actions are aimed at harm, and in the commission of an act of terrorism, criminal activity is aimed at intimidating the population or its part, creation and maintenance of a state of terror. In addition, the purpose of committing acts of sabotage is weakening the state, undermining its economic security and national defense, but as for the act of terrorism, its purpose is forcing the adoption of a decision or rejecting it. Meanwhile, saboteurs act in secret, trying not to publicize their activities, and terrorists commit crimes openly, defiantly, announcing their claims [Yemelianov 2009, p. 92].

In the Criminal Code of Ukraine, sabotage is referred to Section I of the Special Part "Crimes Against National Security". The said crime components under Art. 113 of the Code are defined as the commission of explosions, arsons or other actions aimed at the mass destruction of people, causing bodily injury or other harm to their health, destruction or damage to objects that have great economic or defensive value, and committing actions with the same purpose, aimed at contamination, mass poisonings, spread of epidemics, epizootics or epiphytotics in order to weaken the state [Criminal Code of Ukraine dated April 5, 2001].

So we see that the act of terrorism has much in common with sabotage. However, each of these crimes has individual characteristics that contribute to their proper qualification and distinguishing these acts. For this purpose, it is necessary to pay attention to the objective side of the crime under Art. 113 of the Criminal Code of Ukraine. The specified act is committed in the form of: explosions, arsons or other actions aimed at the mass destruction of people, causing injuries or other damage to their health; explosions, arsons or other actions aimed at the destruction of or damage to objects that have great economic or defensive value; actions aimed at radiological contamination; actions aimed at mass poisoning; actions aimed at epidemics; actions aimed at spreading epizootics; actions aimed at spreading epiphytotics. So the sabotage is defined by a set of characteristics, features and essential peculiarities inherent in it as military and political and legal categories that make up the inner meaning of this criminal act. Sabotage is primarily aimed at weakening the state, causing much damage to its economic system [Lytvak 2004].

However, the diversion is characterized by special orientation of acts and the subjective side specifics. This act is aimed at undermining the constitutional order and security as the most important constituents of society [Bantishev, Shamara 2014].

In the disposition of sabotage article, the legislator emphasizes the objective of this act: causing injury to people, destruction or damage to property facilities. Commission of an act of terrorism involves injury to the public, it is committed in a generally dangerous way and is essentially a form of mental pressure on people and a means of intimidation. The hazard of terrorism lies in the many threats to society, numerous human losses, causing material damages, destabilizing the situation in a particular region or in the country as a whole; it creates intense moral and psychological atmosphere, spreads fear of citizens for their lives and health.

Terrorism became a global social and even political problem largely due to

the low probability of its vulnerability in the modern world and high efficiency of impact on many objects of crime. Uncertainty of the direct object of terrorist attacks contributes to the globalization of terrorism, causes its increased danger for vulnerable people who are not involved in the essence of the conflict. A unique feature of an act of terrorism is a way of committing this crime in the form of threats to commit certain illegal acts. As for the sabotage, its committing by threats is not regulated in the current Criminal Code of Ukraine.

When making a distinction between sabotage and an act of terrorism, one should pay attention to the time of crime as an important element that demonstrates the difference between these actions. Thus, since the commission of criminal acts defined (explosion, arson, spread of epidemics, epizootics and other activities, according to the dispositions of Art. 113 of the Criminal Code), sabotage is considered complete. However, the actions on explosion or arson are only a beginning of the performance of the objective part for an act of terrorism. After this stage of the criminal activity and creating an atmosphere of fear among the population, subjects committing acts of terrorism connect their further actions with coercion of an object of influence to certain behavior, which is the real purpose of the crime.

Sabotage and the act of terrorism differ on such subjective grounds as the purpose content. The purpose of committing sabotage, as opposed to the act of terrorism, is to weaken the state, which may be followed by its destruction as a political organization of society. Regarding public concern arising after sabotage, it is not covered by the crime [8].

At the same time, the widest spread of information about the commission or preparation of an act of terrorism is the primary tactics of terrorists. The act of terrorism, which is left unnoticed, loses its meaning. As for the sabotage, a direct disruptive action that implies a loss for the enemy is inherent in it. Thus, another difference of these crimes is a subject's interest in publicity.

Simulation of a man-made disaster, accident or force action carried out by another force is the aim of a saboteur. Real performers prefer to blame alleged perpetrators for such sabotage as assassinations committed by secret services. The public response to an act of terrorism, which is on the contrary necessary for terrorists to change public attitudes, influences on mass psychology. Terrorist organizations demonstrate their strength and willingness to go all the way, sacrificing both their own lives and the lives of victims. A terrorist loudly declares that this society has the force that will under no circumstances accept the existing order of things, and will fight it to the finish [Yemelianov 2000].

Conclusions. Summarizing the research, we can state that sabotage and acts of terrorism are completely different concepts, although they have common features, which consist in the focus on the damage to an infinitely wide range of people and damage or destruction of material objects.

Fundamentally distinguishing features of these crimes are: a) the absolute legal certainty of forms of crime under Art. 113 of the Criminal Code of Ukraine, as opposed to Art. 258 of the Criminal Code of Ukraine, to which a variety of actions can be assigned [Navrotsky 2000]; b) the purpose of committing a crime is different – when committing an act of terrorism, actions of criminals are aimed at intimidating the population, destabilizing the situation, and when committing sabotage – at the infliction of substantial harm to the economic system of the state.

In view of the above, given the dynamic development of society, world technology, and criminal techniques and the system of law, the issue of the

correct qualification and delimitation of sabotage and acts of terrorism will require revision and improvement.

References

- Andrushko, P. P. (2000). Concerning the legal wording of the "terrorism" crime. *Actual problems of the state and law, Vol. 8*, p. 72-78.
- Bantishev, O. F., Shamara, O. V. (2014). Kriminalna vidpovidalnist za zlochiny proti osnov natsionalnoi bezpeky Ukrainy (problemy kvalifikatsii) : monografia. Lugansk, vyd-vo TOV «Virtualna realnist», 198 s.
- Criminal Code of Ukraine dated April 5, 2001. (2001). *Bulletin of the Verkhovna Rada, No. 25-26*, Art. 131.
- Lytvak, O. M. (2004). State and crime. Kyiv: Atika, 147 p.
- Navrotsky, V. O. (2000). *Criminal Law of Ukraine. Special part*. Kyiv: Znannia, 668 p.
- Scientific seminar on the issues of combating terrorism and terrorist crimes (1998). *Bulletin of the Academy of Sciences of Ukraine, No. 4*, p. 215.
- Shamara, O. V. (2014). Vidpovidalnist za zdijsnennia teroristichnoi diialnosti za kriminalnym zakonodavstvom Ukrainy: monografiya. – KiYiv: Vidavnichiy im «Artek», 280 s.
- Terrorism of the 21st century as a political scarecrow and undeclared war*. Retrieved from <http://nomos.com.ua/content/view/277/83>.
- Yemelianov, V. P. (2009). Separation of the act of terrorism from sabotage and banditry. *Science - 2009: theoretical and applied research: materials of the International Scientific and Practical Conference, Cherkasy, April 23-24, 2009 - Cherkasy: SUEM*, p. 91-92.
- Yemelianov, V. P. (2000). *Terrorism and crimes with signs of terrorization*, Moscow, 227 p.

*Data przesłania artykułu do Redakcji: 16.01.2017
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 23.01.2017*

Mykhail Goykhman

PhD (Engineering),
Banking University,
Doctoral candidate
Kyiv, Ukraine
goykhman_m@mail.ru

**METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF ECONOMIC MODELLING
OF COMPLEX INDICATOR FOR THE UKRAINIAN BANKING
SYSTEM DEVELOPMENT**

Abstract. The borrowers' solvency has been deteriorated due to external and unpredictable economic shocks in Ukraine. A negative financial result of Ukrainian banking sector was formed due to a substantial increase in the amount of deductions to reserves on possible losses from active operations. About 40% of the losses were formed by banks, which are categorized as insolvent. In this paper, the models to calculate integral indexes of the banking system have been built. Some new intervals (limits) for the degree of influence of the assess components of integral indexes for banking are verified and calculated.

Keywords: banking system, economic modeling, integral indexes of financial activity

Formulas: 9, fig.: 8, tabl.: 27, bibl.: 39

JEL Classification: G2, G21

Introduction. The main challenges, that Ukraine is facing today are an escalation of military confrontation, slow implementation of structural reforms, lack of the state budget balance, decline of economic activity, deterioration of payment balance, outflow of deposits and a significant decline in lending. As a result, there was a threat to form an inflation-devaluation spiral, which has a direct impact on the banking sector. The increase in reserve allocations on possible losses from active operations caused negative financial results of Ukrainian banking. In substitution, the main banking operations in the system remain profitable. In 2014 the banking system, because of difficult political and economic conditions, faced significant risks, particularly credit. In general, reserve allocations increased to 3.7 times in comparison to 2013, and their share in total expenditure increased from 16.7% to 39.3%. Excluding these banks, the losses in the banking sector could amount 33.1 billion USD.

The essential condition to provide market relations is an adequate steady and the modern banking system, which is charged with the real sector of economy, flexibility, and elasticity of the monetary and credit system. Thus, the requirements for stability and efficiency of the banking system [Goykhman Kavun 2014], and the requirements to ensure its development are growing. For this reason, the issue of stability and development (growth) ensuring of both the financial institutions (banks) and the banking system is urgent. In addition, the complexity of processes that arise in the interaction between bank and production subsystems of the economy should be considered.

Another urgent issue is the search of modern techniques and analysis forms [Kavun, Mykhalchuk, Kalashnykova, Zyma 2012], condition estimation of the banking system, including symbiosis of the mathematical methods and information technologies. This search will further the formation of proper qualitative and timely conclusions about adequate and possible use of techniques.

The necessity of permanent diagnostics of the banking sector and the system (including time history analysis of both integral criteria of their activity

and indicators, which compile them) has no doubt. Such diagnostics allow revealing possible problem situations, or even their signals, which helps to report promptly about the possible deterioration of some direction to corresponding structural units of the banking sector.

The objective of the research is to build the model for integral index calculation of the banking system and to determine the influence of some components on them. To examine and define new intervals (limits) for influence estimation of compound integral indexes of the banking system to be in corresponding class or group (cluster). To devise model basis for banking system development under its individual indexes (function models; classes or groups (clusters), which include the banking system characteristics, distribution limits according to the clusters) under system approach.

In terms of systematic approach, there was developed model basis of the banking system development under its indexes (functioning models [Kavun, Čaleta, Vršec, Brumnik 2013]; classes or groups (clusters), which include banking system characteristics, distribution limits according to the clusters). Nowadays, the model to calculate an integral index of banks in Ukraine is proved to be applied according to obtained discriminant functions under general and intermediate integral indexes (I^{1-3}). These indexes can help to consider all the features of banks at the system approach where the banking system of Ukraine is unique and independent. In addition, this model was based on the method of multiple-factor discriminant analysis. In accordance with general and intermediate integral indexes (I^{1-3}) for banks of Ukraine, the received set of discriminant functions permits to use a systematic approach for formal description of all institutions of the banking system of Ukraine as a single interconnected system.

Literature review and the problem statement. In the scientific and economic literature the issues on general bank management, bank strategic management and analysis of the banking system results were studied thoroughly by A. Baranovsky, A. Golovach, V. Zabrodskyy, M. Kizim, A. Rayevnyeva, A. Trydid and others [Baranovskiy 2007; Baranovskiy, Baranovska, Bridun 2008; Kizim 2007; Raevneva 2005; Trydid, Pogorelenko, Samorodov 2013].

Such Ukrainian and foreign scientists as V. Bazilevich [Bazilevich, Ilyin 2010], Z. Vasilchenko [Vasilchenko 2002; Vasilchenko, Vasilchenko 2006], B. Dadashev [Dadashev, Kantaeva 2011], O. Ivanenko [Ivanenko 2014], N. Kovtun [Kovtun, Grazhevskaya 2010], L. Primostka [Primostka, Lisenok, Chub, Chub, Karcheva, Cheremis, Diba, Zubok, Nikitin, Konopatska 2008], H. Dźwigoł [Dźwigoł 2013; Dźwigoł 2014; Dźwigoł 2015a; Dźwigoł 2015b; Dźwigoł 2015c] and others [Kharazishvili, Lyashenko, Zaloznova, Kvilinskyi 2016; Kvilinskyi 2012; Lyashenko, V., Tolmachova, Kvilinskyi 2016; Payonk, Lyashenko, Kvilinskyi 2015] devoted their theses to the analysis of integral indexes for financial and credit institutions and non-banking institutions under market economic system. Analyzing foreign scientists, the issues of banking sector appraisal under the use of system factors are studied by T. Beck, R. Levine, A. Levkov, G. Kaminsky, C. Reinhart, M. Dooley and others [Beck, Levine, Levkov 2010; Dooley 2000; Graciela, Carmen 1999]. However, the majority of authors uses their own sets of factor estimation for both bank activity and modelling of possible crises. For example, among Ukrainian scientists, some attempts have been already made to improve the methods of financial stability appraisal under the multiplicative model [Trydid, Pogorelenko, Samorodov 2013], and it helps determine the level of stability for different groups of banks.

In addition, some other scientists conducted their researches in different

countries. For example, Deakin S., Demetriades P. and J. Gregory (2010) [Simon, Panicos, Gregory 2010] analyzed new legal changes in creditor protection law during several decades to study the impact of judicial reform on banking system development in India. They used co-integration analysis to show that increase in volume of bank crediting happened due to the strengthening of creditor rights in the enforcement of security interests in 1990s and 2000s. They showed that the changes in the law were not endogenous to trends in stock market development and GDP per capita, and that the causal connection does not correspond to judicial reform of banking development, rather than the reverse.

Jaffee and Levonian (2001) [Jaffee, Levonian 2001] presented the thesis on empirical analyses for the determinants of the banking system structure (measured by bank assets, number, branches and employees) for 26 developed OECD countries. The estimated regressions were applied to 23 transition economies, to obtain benchmarks for the efficient structure of their banking systems. The actual and benchmark measures of banking structure are compared to estimate the situation of the banking system development, including a computation of the measure of "banking system convergence".

As a result, they received objective and replicable multi-dimensional measures of the banking system development for transition economies. Cull, Haber and Imai (2011) [Cull, Haber, Imai 2011] analyzed a unique cross-country data set covering 74 countries from 1990 to 2007, and found out that average related lending does not have any effect on the growth of credits. However, they stated the conditional relationships: related lending tends to retard the increase of the banking systems when the rule of law is weak, whereas it tends to promote the increase of the banking systems when the rule of law is strong. They also found that related lending is associated with looting when non-financial firms own banks, but it does not work when non-financial firms are owned by banks. Their results indicated that whether related lending is positively or pernicious it critically depends on the institutional context in which it takes place; there is no single "best policy" regarding to lending. These findings are robust to alternative specifications, including IV regressions. Anoushiravan T. (2009) [Anoushiravan 2009] presented the work, which empirically investigates the relationship between banks and economic growth to emphasize the transmission channels from financial development to growth one in Iran, using time series methodologies, namely Johansen's co-integration and Granger causality methods in the context of error correction models (ECM).

The results show that banks affect economic growth mainly through the capital accumulation channel. Because of financial backwards and market imperfections, agents face many borrowing constraints, which may hinder their ability to invest at optimal levels. In this situation, the role of the banking system in the increase of investments through capital accumulation is expected to be strong. In his study, he did not find an evidence of productivity channel, but reflecting inefficiency of the Iranian banking system, which imposes many restrictions on bank choices such as credit rationing and directed finance under financial repression. His results strongly support the supply-leading hypothesis. The main policy message of the paper is that banking system development is important for investment and economic growth in Iran. Therefore, policies that affect financial system are also influenced investment and economic growth.

Song and Thakor (2012) [Song, Thakor 2012] studied the impact of political intervention into the financial system, which consists of banks and financial markets and develops over time. In this financial system, banks and markets exhibit three forms of interaction: they compete, they complement each other,

and they co-evolve. Two new components of financial system architecture are relative to the existing theories, which generate co-evolution: securitization and risk-sensitive of bank capital. They have shown that securitization propagates banking advances to the financial market, permitting market evolution to be driven by bank evolution; and market advances are transmitted to banks through bank capital. Then they examined how politicians determine the nature of political intervention into expanding credit availability. They found that political intervention into banking exhibits, a U-shaped pattern, where it is most notable on the initial stage of financial system development (through bank capital subsidy in exchange for state ownership of banks) and in the advanced stage (through direct lending regulation). Despite expanding credit access, political intervention results in an increase of financial system risk and do not contribute to financial system evolution. Numerous policy implications are drawn out.

Ngo Dang-Thanh (2012) [Dang-Thanh 2012] presented a thesis, where banking is the core of the financial system, which has an important role in attracting deposits to provide credits to borrowers, services to customers and booting the economic development. A modified DEA window analysis of performance changes of Vietnamese banking system during 1990-2010 periods was applied in the thesis. The research suggests that this performance is decreasing through the time as the size of the banking sector increases; financial market is more liberate, when world and regional economies are problematic. While the banking system is running at two-third of its capacity, there is a limited contribution to the economy. Therefore, to continue the development and restructuring of the banking system in Vietnam is important nowadays and was important then. Using tighten monetary and/or loosen fiscal policy can be seen as a solution to improve the performance of the Vietnamese banking system. Risks of possible crises are also taken into account in the determination of the financial stability [Goykhman, Kavun 2014].

So, the early recognition models of the banking system crises are based on an estimation of system risks through breaking on a set of the business blocks, where business risks are defined [Sahajwala, Van den Bergh 2000], and were presented in the scientific literature. In addition, the indicators of micro and macro levels [Mayes 2009] were offered in modern literature for the use of factor determination set, which characterize the weak places of the banking and banking sector.

Modern available methods of financial stability appraisal of the banking system are characterized by diverse approaches of initial data flow analysis. Some approaches for informational support [Trydid, Kavun, Goykhman 2014] organization of initial data flow analysis are not accurate. There is still a question if a concrete mathematical tool, which allows receiving the correct and adequate results of the calculations concerning the financial stability and development level of the banking system (based on the statistical calculations of these retrospectives, current and perspective time periods), should be used. The purpose of operating tool use for financial stability appraisal of the banking system is the organization of appropriate conditions for timely response to negative symptoms, which can be determined at the analysis stage, but not at a stage of their destructive influence on the national economy. For that reason, one should use appropriate tools based on a combination of mathematical modelling and information technologies, as the decision-making support system, because large data volumes cannot be estimated and analyzed without corresponding software. It allows not only to diagnose the banking system in retrospective, but also to predict the future situation of the banking system according to its financial stability.

Data and Econometric Model.

Banking activity indicators, under which integral indexes (activity result of examining functions) are built, make the matrix $Ind = \{Ind_i^{(t)}\}$:

$$Ind_i^{(t)} = \begin{pmatrix} Ind_1^{(1)} & \dots & Ind_i^{(1)} & \dots & Ind_n^{(1)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ Ind_1^{(s)} & \dots & Ind_i^{(s)} & \dots & Ind_n^{(s)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ Ind_1^{(T)} & \dots & Ind_i^{(T)} & \dots & Ind_n^{(T)} \end{pmatrix}. \tag{1}$$

The matrix shows that (1) *i*-th column-vector of matrix elements is a list of values of *i*-homogeneous index for each of the *t* time periods, and *s*-th row-vector of elements is a list of diverse values for *t* time period (*n* is the total number of considering indexes in the banking system; *T* is the total number of studied time periods).

As is known, compared indexes are different in nature and economic essence during analysis and system activity estimation, including economic ones. Thus, their values are to be standardized (normalized) – to have a single dimensionless form in the numerical term. These normalized values of the banking system indexes we determine as elements of the matrix $Ind' = \{Ind_i'^{(t)}\}$:

$$Ind_i'^{(t)} = \begin{pmatrix} Ind_1'^{(1)} & \dots & Ind_i'^{(1)} & \dots & Ind_n'^{(1)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ Ind_1'^{(s)} & \dots & Ind_i'^{(s)} & \dots & Ind_n'^{(s)} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ Ind_1'^{(T)} & \dots & Ind_i'^{(T)} & \dots & Ind_n'^{(T)} \end{pmatrix}, \tag{2}$$

where the following ratio can be used to determine $Ind_i'^{(t)}$,

$$Ind_i = \sqrt{\sum_{t=1}^T \left(Ind_i^{(t)}\right)^2}; \tag{3}$$

$$Ind_i'^{(t)} = \frac{Ind_i^{(t)}}{Ind_i}. \tag{4}$$

Ratios (3) and (4) demonstrate the vector-column rate for *i*-index values according to analyzed periods.

To determine the resultant assessment index, we use the classical method to calculate Euclidean distances between index actual values and their reference values (taxonometrical method):

$$D^{(t)} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(Ind_i'^{(t)} - Ind_i''^{(t)}\right)^2}, \tag{5}$$

where $Ind_i''^{(t)} = \max_{t=1, T} \left(\min_{t=1, T} \right) \{Ind_i^{(t)}\}$ is the *i*-index reference values for all

analyzed periods, i.e. maximum or minimum *i*-index normalized value according to the direction of impact on effective feature.

We use the ratio to calculate the total rate (integral index) for obtaining more adequate results in quantitative form:

$$I^{(t)} = 1 - \frac{D^{(t)}}{\sqrt{\sum_{t=1}^N D^{(t)2}}} \quad (6)$$

Using ratio (6) in calculations will permit to obtain an integral index value within 0 to 1.

We will estimate banking system activity according to three indexes: 1) $I_1^{(t)}$ integral index, which is an estimated function for key indexes of domestic banking activity [Structure of assets, passive voices, capital of the Ukrainian banks]; 2) $I_2^{(t)}$ integral index, which is an estimated function of financial firmness indexes in concordance with ones are recommended by the International Monetary Fund to estimate banking and financial stability [Guidance of the indicators compiling of financial stability]; 3) $I_3^{(t)}$ integral index, which is an estimated function of economic standards for banking system activity which are used to estimate and examine the activity of both bank and banking system [The value of economic norms].

Here is a complex integral index of the banking system:

$$I_{\Sigma}^{(t)} = \sum_{k=1}^K \frac{I_k^{(t)}}{\sqrt{\sum_{k=1}^K (I_k^{(t)})^2}} \quad (7)$$

Alternatively, in another case, three integral indexes:

$$I_{\Sigma}^{(t)} = \frac{I_1^{(t)}}{\sqrt{\sum_{k=1}^3 (I_k^{(t)})^2}} + \frac{I_2^{(t)}}{\sqrt{\sum_{k=1}^3 (I_k^{(t)})^2}} + \frac{I_3^{(t)}}{\sqrt{\sum_{k=1}^3 (I_k^{(t)})^2}} \quad (8)$$

Thus, we take a set of indexes (Table 1) to estimate the first integral criterion of the banking system and to determine its level [Structure of assets, passive voices, capital of the Ukrainian banks].

Table 1 – Key indexes (indicators) of the banking sector

Designation	Name of the index (indicator)	Designation	Name of the index (indicator)
Ind ₁ ^(t)	The authorized capital	Ind ₈ ^(t)	Total expenditure
Ind ₂ ^(t)	Total ownership capital	Ind ₉ ^(t)	Net profit / (loss)
Ind ₃ ^(t)	Total assets	Ind ₁₀ ^(t)	Total loans granted
Ind ₄ ^(t)	Funds of legal entities	Ind ₁₁ ^(t)	Capital adequacy
Ind ₅ ^(t)	Funds of individuals	Ind ₁₂ ^(t)	Equity in liabilities
Ind ₆ ^(t)	Total liabilities	Ind ₁₃ ^(t)	The multiplier of capital
Ind ₇ ^(t)	Total income	Ind ₁₄ ^(t)	Return on equity of UAH 1

Source: author's compilation according to the data [Structure of assets, passive voices, capital of the Ukrainian banks]

We take the data from the source [Structure of assets, passive voices, capital of the Ukrainian banks] to build the first integrated index. One should note that the corresponding financial index data exists for four quarters of the years (2006-2013), and for three quarters of 2014.

By the calculation of ratios (1) - (6), we obtain the following integral index values (the estimated function for key indexes of the domestic banking activity) (Table 2).

Table 2 – Values for the integral index $I_1^{(t)}$ of banking sector

Period	Value of the integral index $I_1^{(t)}$	Absolute variable, unit	Relative variable, %
I.2006	0,7657	-	-
II.2006	0,7671	0,001329053	0,17
III.2006	0,7689	0,001876281	0,24
IV.2006	0,7720	0,003022801	0,39
I.2007	0,7746	0,002593326	0,34
II.2007	0,7792	0,004681633	0,6
III.2007	0,7856	0,006336849	0,81
IV.2007	0,7944	0,008833665	1,12
I.2008	0,8003	0,005912642	0,74
II.2008	0,8068	0,006506629	0,81
III.2008	0,8141	0,007288827	0,9
IV.2008	0,8353	0,02116808	2,6
I.2009	0,8246	-0,010696756	-1,28
II.2009	0,8247	7,25683E-05	0,01
III.2009	0,8277	0,002982506	0,36
IV.2009	0,8254	-0,002267124	-0,27
I.2010	0,8257	0,000326636	0,04
II.2010	0,8281	0,002415471	0,29
III.2010	0,8332	0,005116484	0,62
IV.2010	0,8367	0,003503645	0,42
I.2011	0,8439	0,007196105	0,86
II.2011	0,8481	0,004130124	0,49
III.2011	0,8497	0,001625106	0,19
IV.2011	0,8529	0,003201175	0,38
I.2012	0,8529	-4,77215E-05	-0,01
II.2012	0,8556	0,002702251	0,32
III.2012	0,8584	0,002819377	0,33
IV.2012	0,8620	0,003583948	0,42
I.2013	0,8658	0,003801255	0,44
II.2013	0,8719	0,006144898	0,71
III.2013	0,8774	0,005515319	0,63
IV.2013	0,9595	0,082124164	9,36
I.2014	0,9800	0,020495604	2,14
II.2014	0,9768	-0,003274651	-0,33
III.2014	0,9798	0,102385446	11,67

Source: author's calculations according to the ratio (1) - (6), data [Structure of assets, passive voices, capital of the Ukrainian banks]

The variation in the integral index (the estimated function for key indexes of the domestic banking) is shown in Figure 1.

Figure 1 also demonstrates that during the analyzed period (2006 – 3rd quarter of 2013), there was dynamics to increase indicator index $I_1^{(t)}$ (the estimated function for key indexes of the domestic banking). In the course of

2014, the decrease of the index value to the level of 2nd quarter of 2012 was observed. Comparing the 3rd quarter 2014 with the same period of 2013, the $I_1^{(t)}$ value fractional variation is 5.71 per cent.

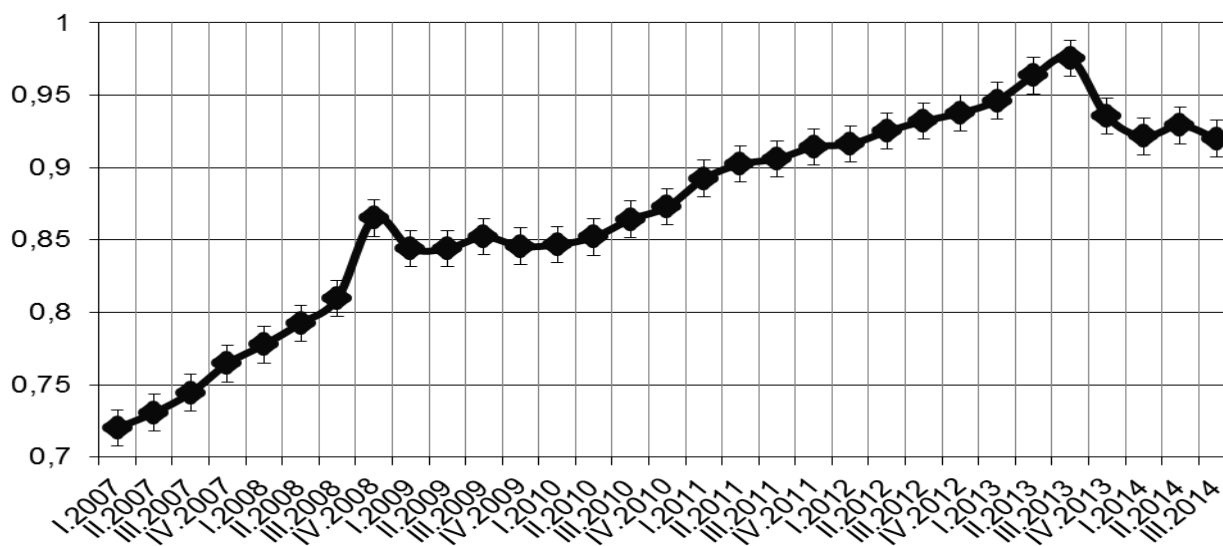


Figure 1 – Dynamics of the integral indicator $I_1^{(t)}$ variation during the retrospective period (the authors' research according to the data

Source: [Structure of assets, passive voices, capital of the Ukrainian banks])

The integral index $I_2^{(t)}$ and its components (integral index of financial stability) are examined in [Guidance of the indicators compiling of financial stability]. To estimate the financial stability of the banking system and to determine its level, classical indexes (general indexes of financial stability according to the National Bank of Ukraine) were taken as a set of indexes (Table 3) [Guidance of the indicators compiling of financial stability].

Table 3 – Key indexes for the financial stability of the banking system

Designation	Name of the index (indicator)
$Ind_{16}^{(t)}$	Ratio of regulatory capital to risk-weighted assets
$Ind_{17}^{(t)}$	Ratio of 1 level regulatory capital to risk-weighted assets
$Ind_{18}^{(t)}$	Ratio of non-performing loans without reserves to capital
$Ind_{19}^{(t)}$	Ratio of non-performing loans to total gross loans
$Ind_{20}^{(t)}$	Share in aggregate gross loans: Residents
$Ind_{21}^{(t)}$	Share in aggregate gross loans: Non-residents
$Ind_{22}^{(t)}$	Rate of return on assets
$Ind_{23}^{(t)}$	Rate of return on capital
$Ind_{24}^{(t)}$	Ratio of interest margin to gross income
$Ind_{25}^{(t)}$	Ratio of non-interest expenses to gross income
$Ind_{26}^{(t)}$	Ratio of liquid assets to total assets
$Ind_{27}^{(t)}$	Ratio of liquid assets to current liabilities
$Ind_{28}^{(t)}$	Ratio of net open position in foreign currency to capital

Source: author's compilation according to data [Guidance of the indicators compiling of financial stability]

Consequently, we received the following values of integral index $I_2^{(t)}$ (the estimated function for key indexes of domestic banking) (cf., Table 4).

Table 4 – Value of the integral index of banking sector

Period	Value of the integral index $I_2^{(t)}$	Absolute variable, unit	Relative variable %
I.2006	0,6923	-	-
II.2006	0,6471	-0,045131046	-6,52
III.2006	0,6170	-0,030108636	-4,65
IV.2006	0,6648	0,047728325	7,74
I.2007	0,6438	-0,020977841	-3,16
II.2007	0,6488	0,005019907	0,78
III.2007	0,7180	0,069195104	10,66
IV.2007	0,7311	0,01310624	1,83
I.2008	0,9175	0,18638106	25,49
II.2008	0,9192	0,001671186	0,18
III.2008	0,9198	0,000659014	0,07
IV.2008	0,9193	-0,000532809	-0,06
I.2009	0,9202	0,000941465	0,1
II.2009	0,9252	0,004930354	0,54
III.2009	0,9294	0,004192956	0,45
IV.2009	0,9423	0,012930366	1,39
I.2010	0,9436	0,00136482	0,14
II.2010	0,9449	0,001281663	0,14
III.2010	0,9448	-0,000123211	-0,01
IV.2010	0,9442	-0,000582707	-0,06
I.2011	0,9411	-0,00309398	-0,33
II.2011	0,9393	-0,001793365	-0,19
III.2011	0,9381	-0,001205121	-0,13
IV.2011	0,9381	-7,97061E-05	-0,01
I.2012	0,9368	-0,001270256	-0,14
II.2012	0,9367	-0,000122082	-0,01
III.2012	0,9356	-0,001104386	-0,12
IV.2012	0,9355	-1,47253E-05	0
I.2013	0,9361	0,000513209	0,05
II.2013	0,9361	-1,27499E-06	0
III.2013	0,9356	-0,000421987	-0,05
IV.2013	0,9352	-0,000414017	-0,04
I.2014	0,9319	-0,00327654	-0,35
II.2014	0,9325	0,000536868	0,06
III.2014	0,9371	0,0015072	0,16

Source: author's calculations according to the ratios (1) - (6), data [Guidance of the indicators compiling of financial stability]

Figure 2 shows the variations of values for the integral index $I_2^{(t)}$ (the estimated function for key indexes of the domestic banking).

In addition, Figure 2 shows that the value for the integral index $I_2^{(t)}$ of the financial stability has not changed significantly and equal 0.91-0.94 for the 4th quarter 2009. There are no growth dynamics of $I_2^{(t)}$ index values, though; a kind of stability during the analyzed period was contemplated.

A considerable increase of $I_2^{(t)}$ integral index value was observed in the 1st quarter 2008. It happened because the methodological approaches of calculation for financial stability indexes had changed (Table 5).

One should note that the analyzed data from Table 5 show sharp decrease of index values in the 1st quarter 2008 compared with the 4th quarter 2007 because of numerous influences except those, which are in methodological approaches. Concerning the ratio of non-valid credits without capital reserves, their volume decreased considerably from 217469,68 million UAH to 5808,11 million UAH (reduction is more than in 40 times) [Guidance of the indicators compiling of financial stability]. At the same time, the capital percentage of the banking system increased slightly (about 11%).

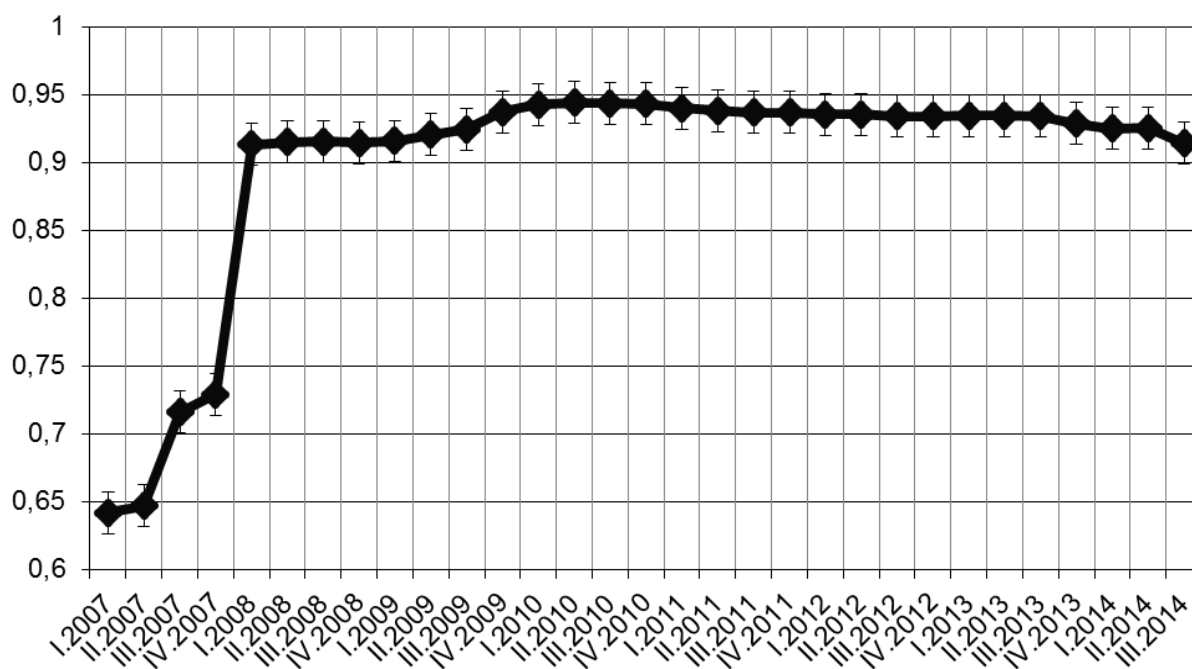


Figure 2 – Dynamics of the integral indicator $I_2^{(t)}$ variations during the retrospective period (author's research according to the data

Source: [Guidance of the indicators compiling of financial stability]).

Table 5 – Value of indexes, which affected $I_2^{(t)}$ integral index $I_2^{(t)}$ increase (author's compilation according to data)

Period (quarter, year)	Value of indexes			
	Ratio of invalid credits without reserves to the capital, units	Ratio of invalid credits to the cumulative gross credits, units	Rate of return on assets, %	Rate of return on the capital, %
I.2007	364,26	58,33	0,45	3,15
II.2007	361,88	55,53	0,80	5,41
III.2007	321,93	49,16	1,15	7,83
IV.2007	313,82	48,12	1,60	10,52
I.2008	7,44	2,68	0,43	2,85
II.2008	9,03	2,95	0,88	5,34
III.2008	8,26	2,97	1,28	7,53
IV.2008	9,16	3,88	1,28	7,29

Source: [Raevneva 2005]

The third integral index and its components (integral index for economic standards of the banking system activity) are analyzed. We took a set of indexes (twelve standards H1-H12 defined by the National Bank of Ukraine (Table 6) to estimate economic standards of the banking system and to determine its level within analyzed period [The value of economic norms].

Table 6 – Economic standards for the banking system of Ukraine

Designation	Name of the index (indicator)
$\text{Ind}_{29}^{(t)}$	Regulatory capital
$\text{Ind}_{30}^{(t)}$	Adequacy of regulatory capital
$\text{Ind}_{31}^{(t)}$	Ratio of regulatory capital to total assets
$\text{Ind}_{32}^{(t)}$	Instant liquidity
$\text{Ind}_{33}^{(t)}$	Current liquidity
$\text{Ind}_{34}^{(t)}$	Short-term liquidity
$\text{Ind}_{35}^{(t)}$	Maximum volume of credit risk to one counterparty
$\text{Ind}_{36}^{(t)}$	Ratio of large credit risks
$\text{Ind}_{37}^{(t)}$	Maximum volume of issued loans and guarantees to one insider
$\text{Ind}_{38}^{(t)}$	Maximum total volume of issued loans and guarantees to insiders
$\text{Ind}_{39}^{(t)}$	Investment in securities by each institution
$\text{Ind}_{40}^{(t)}$	Total amount of investments

Source: author's compilation according to data [The value of economic norms]

Here are the received values of integral index $I_3^{(t)}$ (estimated functions of economic standards for banking system activity): (Table 7) [The value of economic norms].

Table 7 – Values for the integral index $I_3^{(t)}$ of economic standards of the banking system

Period	Value of integral index $I_3^{(t)}$	Absolute value, units	Relative value, %
1	2	3	4
I.2006	0,7445	-	-
II.2006	0,7428	-0,001753278	-0,24
III.2006	0,7430	0,000223955	0,03
IV.2006	0,7526	0,009622835	1,3
I.2007	0,7597	0,007112223	0,94
II.2007	0,7630	0,003254286	0,43
III.2007	0,7665	0,003494965	0,46
IV.2007	0,7774	0,01088481	1,42

End of table 7

1	2	3	4
I.2008	0,7858	0,008448327	1,09
II.2008	0,7917	0,005902957	0,75
III.2008	0,7987	0,00702244	0,89
IV.2008	0,8138	0,015087155	1,89
I.2009	0,8267	0,012902923	1,59
II.2009	0,8096	-0,017155037	-2,08
III.2009	0,8185	0,008970701	1,11
IV.2009	0,8363	0,017777378	2,17
I.2010	0,8955	0,059166975	7,07
II.2010	0,8899	-0,005621631	-0,63
III.2010	0,8870	-0,002855455	-0,32
IV.2010	0,9034	0,016373748	1,85
I.2011	0,8958	-0,00753775	-0,83
II.2011	0,9179	0,022079381	2,46
III.2011	0,9162	-0,001751566	-0,19
IV.2011	0,9254	0,009255508	1,01
I.2012	0,9069	-0,01848881	-2
II.2012	0,9081	0,001115223	0,12
III.2012	0,9237	0,015666792	1,73
IV.2012	0,9251	0,001378743	0,15
I.2013	0,9281	0,003014047	0,33
II.2013	0,9252	-0,002930106	-0,32
III.2013	0,9220	-0,00316771	-0,34
IV.2013	0,9441	0,022122685	2,4
I.2014	0,7890	-0,155161904	-16,43
II.2014	0,8236	0,034585987	4,38
III.2014	0,8173	-0,006254432	-0,76

Source: author's calculations according to the ratios (1) - (6), data [The value of economic norms]

Figure 3 shows the values of integral index $I_3^{(t)}$ (estimated function of economic standard analysis).

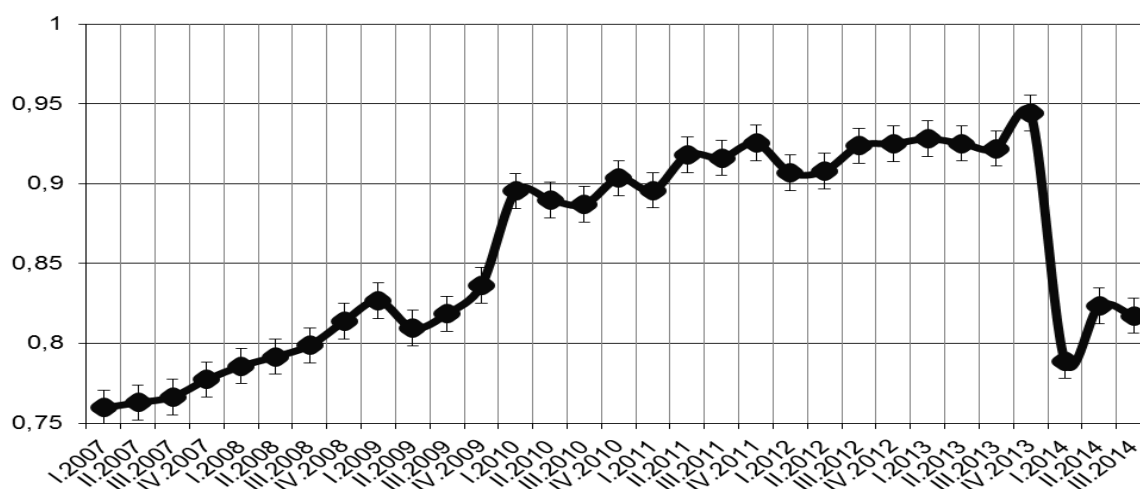


Figure 3 – Dynamics of the integral indicator $I_3^{(t)}$ changes during the retrospective period

Source: author's research according to the data [The value of economic norms]

According to Figure 3 there can be seen the volume increase of integral index for economic standards since 2007 till the 2nd quarter 2009. It decreased from almost 2.1% in the 2nd quarter 2009. During the analyzed period and until the 1st quarter 2014, the dynamics of volume for $I_3^{(t)}$ an integral index of economic standards were positive with slight changes (maximum 2 % decrease). There was a sharp decrease in integral index volume (almost 16%) because of the banking system in the 1st quarter 2014.

Analyzing the reasons of that $I_3^{(t)}$ integral index leap there should be noticed the following: regulatory capital value decreased from 205 billion USD to about 180 billion UAH (Table 8).

The situation with the standards of instant and short-term liquidity affected unfavorably on the resulting integral index $I_3^{(t)}$. In this case, the ratio of instant liquidity decreased to 6.6% and the ratio of short-term liquidity for 14.35%. As for the volume of high credit risk ratio, its negative change for more than 50 % was the reason to decrease integral index volume for economic standards of the banking system.

Table 8 – Values of parameters, which influenced the increase of the integral index $I_3^{(t)}$

Period	Value of parameters			
	Regulatory capital, thousand UAH	Ratio of large credit risk, units	Instant Liquidity Ratio, units	The standard of short-term liquidity, units
I.2013	182504700	176,15	56,89	93,07
II.2013	184492700	179,42	55,97	90,28
III.2013	189787300	185,71	56,27	88,27
IV.2013	204975900	172,05	56,99	89,11
I.2014	179976410	259,44	48,81	83,23
II.2014	187343600	243,58	48,5	85,16
III.2014	186548200	246,46	43,94	86,75

Source: author's compilation according to Table 7

Further, we are building a versatility integral index $I_\Sigma^{(t)}$ using the ratios (7), (8) and analyzing its effect during the retrospective period.

As a result, we receive the following values of integral index $I_\Sigma^{(t)}$ (estimated function for results of the domestic banking system): (Table 9).

Table 9 – Value for the integral index $I_\Sigma^{(t)}$ of the banking system

Period	Value of the integral index $I_\Sigma^{(t)}$	Absolute value, unit.	Relative value, %
1	2	3	4
I.2006	0,4349	–	–
II.2006	0,4262	-0,008743157	-2,01
III.2006	0,4208	-0,005356488	-1,26
IV.2006	0,4325	0,011683709	2,78

End of table 9

1	2	3	4
I.2007	0,4304	-0,002087014	-0,48
II.2007	0,4330	0,002551278	0,59
III.2007	0,4482	0,0152458	3,52
IV.2007	0,4547	0,006457371	1,44
I.2008	0,4933	0,038635104	8,5
II.2008	0,4961	0,002802929	0,57
III.2008	0,4991	0,002988836	0,6
IV.2008	0,5062	0,007152337	1,43
I.2009	0,5068	0,000607855	0,12
II.2009	0,5044	-0,002460132	-0,49
III.2009	0,5076	0,003191635	0,63
IV.2009	0,5131	0,005571292	1,1
I.2010	0,5253	0,012125497	2,36
II.2010	0,5249	-0,00039051	-0,07
III.2010	0,5253	0,000433297	0,08
IV.2010	0,5292	0,003855966	0,73
I.2011	0,5285	-0,000653269	-0,12
II.2011	0,5334	0,004887042	0,92
III.2011	0,5331	-0,000254534	-0,05
IV.2011	0,5356	0,002472414	0,46
I.2012	0,5317	-0,003940048	-0,74
II.2012	0,5324	0,000741003	0,14
III.2012	0,5359	0,003477634	0,65
IV.2012	0,5369	0,000991012	0,18
I.2013	0,5384	0,001461992	0,27
II.2013	0,5390	0,000648101	0,12
III.2013	0,5394	0,000393703	0,07
IV.2013	0,5602	0,020805349	3,86
I.2014	0,5327	-0,02745725	-4,9
II.2014	0,5391	0,006342705	1,19
III.2014	0,5393	0,000257085	0,05

Source: author's calculations according to the relations (7) - (8), Tables 2, 4, 7.

The values of the integral index $I_{\Sigma}^{(t)}$, as the estimated function of the complex results of the Ukrainian banking system, are shown on a graph (Figure 4).

Table 9 and Figure 4 show the dynamics of growth of the value of integral index $I_{\Sigma}^{(t)}$ during the retrospective period. There was a considerable increase of 8.5 % (from 0.4547 to 0.4933) in the 1st quarter of 2008. In addition, there was a decrease of the same integral index $I_{\Sigma}^{(t)}$ in the 1st quarter 2014 and it is 4.9%. In total, the time history of the volumes indicates the stability during the analyzed period. According to calculations, the volume of the versatility integral index $I_{\Sigma}^{(t)}$ does not exceed the level of 0.56 during the retrospective period. However, such volume was only at the end of 2013.

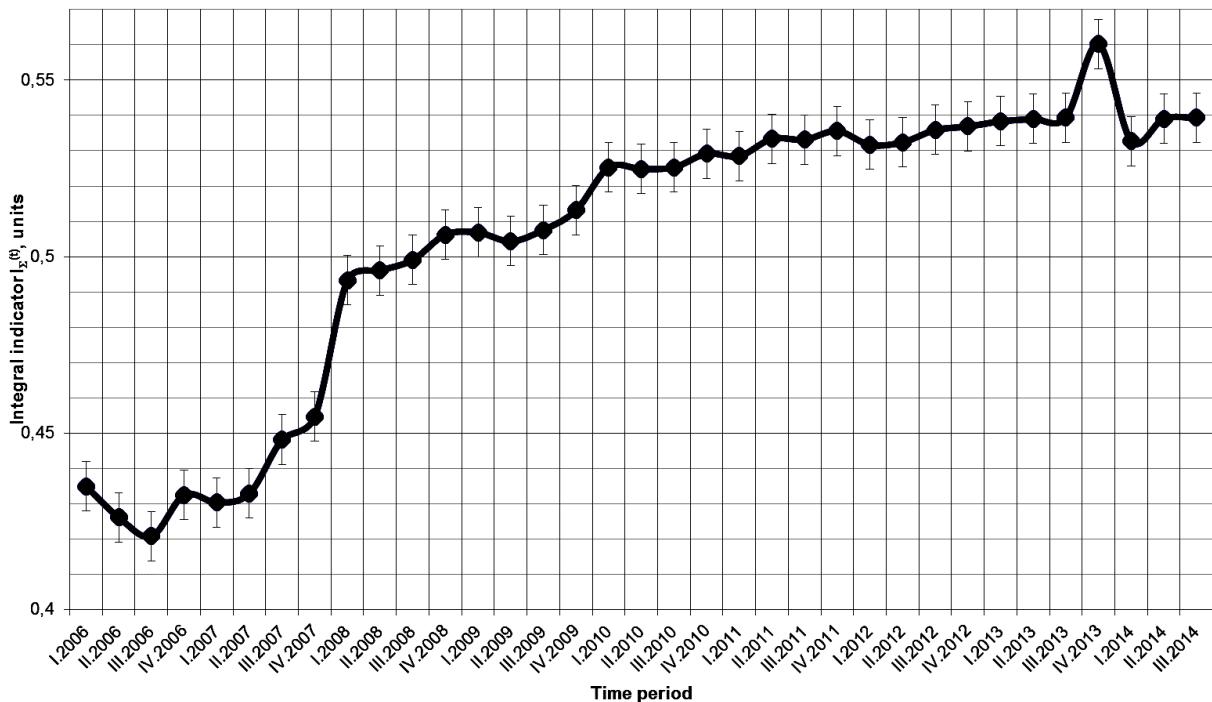


Figure 4 – Dynamics of the integral indicator $I_3^{(t)}$ changes during the retrospective period

Source: author's research according to the data Table 9

As for the absolute and relative change of versatility integral index, it increased considerably in the 1st quarter 2008. This increase in absolute and relative terms was 0,038 and 8.5% respectively, which is the maximum of obtaining values (Table 9).

Research results. An essential stage of the research is to develop a model to calculate integral indexes for the banking system of Ukraine and to determine the influence of its components. To examine and define new intervals (limits) for influence estimation of compound integral indexes of the banking system activity to be in proper class or group (cluster). To develop model basis of the banking system development under its individual indexes (function models; classes or groups (clusters), which include the banking system characteristics, distribution limits according to the clusters) under system approach.

The method of multiple-factor discriminant analysis is considered as the methodical basis to determine the fundamental integral index of the banking system situation. Here is the model of multiple-factor discriminant function:

$$Z = a_1 \times K_1 + a_2 \times K_2 + a_3 \times K_3 + a_4 \times K_4 + a_5 \times K_5 + \dots + a_n \times K_n - a_0, \quad (9)$$

where Z is the basic integral index of the situation within the banking system (or any other financial system); $K_1, K_2 \dots K_n$ are weight ratios, which are calculated according to indexes of the banking system activity; $a_1, a_2 \dots a_n$ are the parameters of the discriminant function (weight of financial coefficient influence on the compound basic integral index of the situation); a_0 is the free term of discriminant function. The integral index of the situation within the banking system, which was obtained under discriminant model, is a basic one. The basic

index is corrected into coefficients, which characterize the history of the banking system, its financial stability, and other effective indexes of its activity.

The received statistical data (a set of indicators) for Ukrainian banks clearly demonstrate a distribution (in quarters during 2006-2014) of normalized values for examining indexes. There are 15 indicators for the 1st integral index I^1 (Table 10). The given distribution shows a tendency (density) according to the determined levels of the first integral index I^1 . It shows a tendency of the general increase of normalized values for examining indicators in time, with their approximation to normalized distribution. The positive general deviation from the average level means that there are some proper positive changes in their level according to an integral index of banks in Ukraine.

Received statistical data (a set of indicators) for Ukrainian banks clearly demonstrate a distribution (in quarters during 2009-2013) of normalized values for examining indicators. There are 13 indicators for the 2nd integral index I^2 (Table 11). The given distribution shows a tendency (density) according to the determined levels of the second integral index I^2 . It shows a tendency of general stabilization of normalized values for examining indicators in time within the normalized distribution. Steady general deviation from the average level means that there is stabilization in activity of banks in Ukraine according to this index.

In addition, there are I^2 indicators for the 3rd integral index I^3 (Table 12).

The given distribution shows a tendency (density) according to the determined levels of the second integral index I^3 . It also shows a tendency of general stabilization of normalized values for examining indicators in time within the normalized distribution. Steady general deviation from the average level means that there is stabilization in activity of banks in Ukraine according to this index.

Table 10 – The distribution density of the normalized values for examining indicators during 2006-2014 for the first integrated indicator - I^1

No	IV.2006	IV.2007	IV.2008	IV.2009	IV.2010	IV.2011	IV.2012	IV.2013
I^1_1	0,0065	0,0106	0,0204	0,0295	0,0360	0,0425	0,0436	0,0455
I^1_2	0,0101	0,0165	0,0282	0,0284	0,0326	0,0368	0,0403	0,0456
I^1_3	0,0112	0,0197	0,0304	0,0286	0,0309	0,0346	0,0370	0,0419
I^1_4	0,0129	0,0205	0,0297	0,0183	0,0221	0,0288	0,0306	0,0707
I^1_5	0,0103	0,0160	0,0208	0,0206	0,0265	0,0299	0,0356	0,0707
I^1_6	0,0113	0,0202	0,0307	0,0287	0,0306	0,0342	0,0364	0,0413
I^1_7	0,0172	0,0271	0,0494	0,0513	0,0511	0,0564	0,0568	0,0602
I^1_8	0,0127	0,0201	0,0403	0,0713	0,0581	0,0588	0,0513	0,0557
I^1_9	0,0339	0,0362	0,0376	0,0058	0,0200	0,0247	0,0335	0,0308
I^1_{10}	0,0113	0,0197	0,0340	0,0331	0,0342	0,0371	0,0318	0,0366
I^1_{11}	0,0265	0,0246	0,0273	0,0291	0,0310	0,0312	0,0320	0,0319
I^1_{12}	0,0262	0,0240	0,0270	0,0292	0,0313	0,0316	0,0325	0,0325
I^1_{13}	0,0305	0,0329	0,0297	0,0278	0,0261	0,0259	0,0253	0,0253
I^1_{14}	0,0409	0,0403	0,0369	0,0031	0,0195	0,0244	0,0313	0,0292
I^1_{15}	0,0463	0,0453	0,0388	0,0027	0,0190	0,0236	0,0297	0,0279

Source: author's research

Table 11 – The distribution density of the normalized values for examining indexes during 2009-2013 for the second integrated indicator - I^2

No	IV.2009	IV.2010	IV.2011	IV.2012	IV.2013
I^2_1	0,0311	0,0358	0,0325	0,0311	0,0314
I^2_2	0,0324	0,0344	0,0319	0,0314	0,0317
I^2_3	0,0091	0,0083	0,0073	0,0102	0,0087
I^2_4	0,0176	0,0196	0,0189	0,0213	0,0166
I^2_5	0,0283	0,0283	0,0288	0,0289	0,0290
I^2_6	0,0368	0,0397	0,0190	0,0170	0,0137
I^2_7	0,0036	0,0211	0,0250	0,0319	0,0307
I^2_8	0,0007	0,0205	0,0247	0,0317	0,0306
I^2_9	0,0316	0,0312	0,0298	0,0303	0,0277
I^2_{10}	0,0285	0,0289	0,0318	0,0287	0,0308
I^2_{11}	0,0192	0,0315	0,0312	0,0371	0,0345
I^2_{12}	0,0154	0,0392	0,0408	0,0389	0,0384
I^2_{13}	0,0489	0,0371	0,0144	0,0043	0,0119

Source: author's research

To determine integral index and the calculation of its range of Ukrainian banks and to group them, there was used cluster and discriminate analysis. We used application STATISTICA™.

Table 12 – The distribution density of the normalized values for examining indexes during 2009-2013 for the third integrated indicator - I^3

No	IV.2009	IV.2010	IV.2011	IV.2012	IV.2013
I^3_1	0,0296	0,0351	0,0389	0,0390	0,0447
I^3_2	0,0311	0,0358	0,0325	0,0311	0,0314
I^3_3	0,0318	0,0333	0,0342	0,0341	0,0320
I^3_4	0,0319	0,0291	0,0290	0,0343	0,0282
I^3_5	0,0274	0,0291	0,0266	0,0298	0,0304
I^3_6	0,0154	0,0392	0,0408	0,0389	0,0384
I^3_7	0,0277	0,0270	0,0266	0,0283	0,0286
I^3_8	0,0268	0,0255	0,0261	0,0274	0,0273
I^3_9	0,0237	0,0207	0,0145	0,0094	0,0092
I^3_{10}	0,0238	0,0162	0,0180	0,0173	0,0117
I^3_{11}	0,0081	0,0058	0,0069	0,0104	0,0046
I^3_{12}	0,0167	0,0180	0,0174	0,0187	0,0169

Source: author's research

At the first stage, there was used a cluster analysis, which allows to divide

indicators into groups or clusters. In addition, the unifying agglomerative method was chosen, for a successive combination of close index objects into a cluster. Such process by the successive combination can be shown graphically as a dendrogram or a tree of combination. It is convenient and allows showing visually clustering made by agglomerative algorithms. The results of this method (tree clustering) are shown in Figures 5-7.

The following distribution of examining indexes into clusters for each integral index (Table 13) was determined according to the value (minimum) of Wilks' lambda function.

Such distribution (a hypothesis) will permit to identify if the developed models dependent or independent of the type of the bank. In addition, it will permit to determine individual models to calculate an integral index for banks of Ukraine or models to calculate the intermediate coefficients. Moreover, if diverse models for examining banks of Ukraine are get according to integral and intermediate coefficients that will be an undoubted fact, which confirms further necessity to use certain examined models instead of one model (multiple-factor discriminant function for integral index calculation).

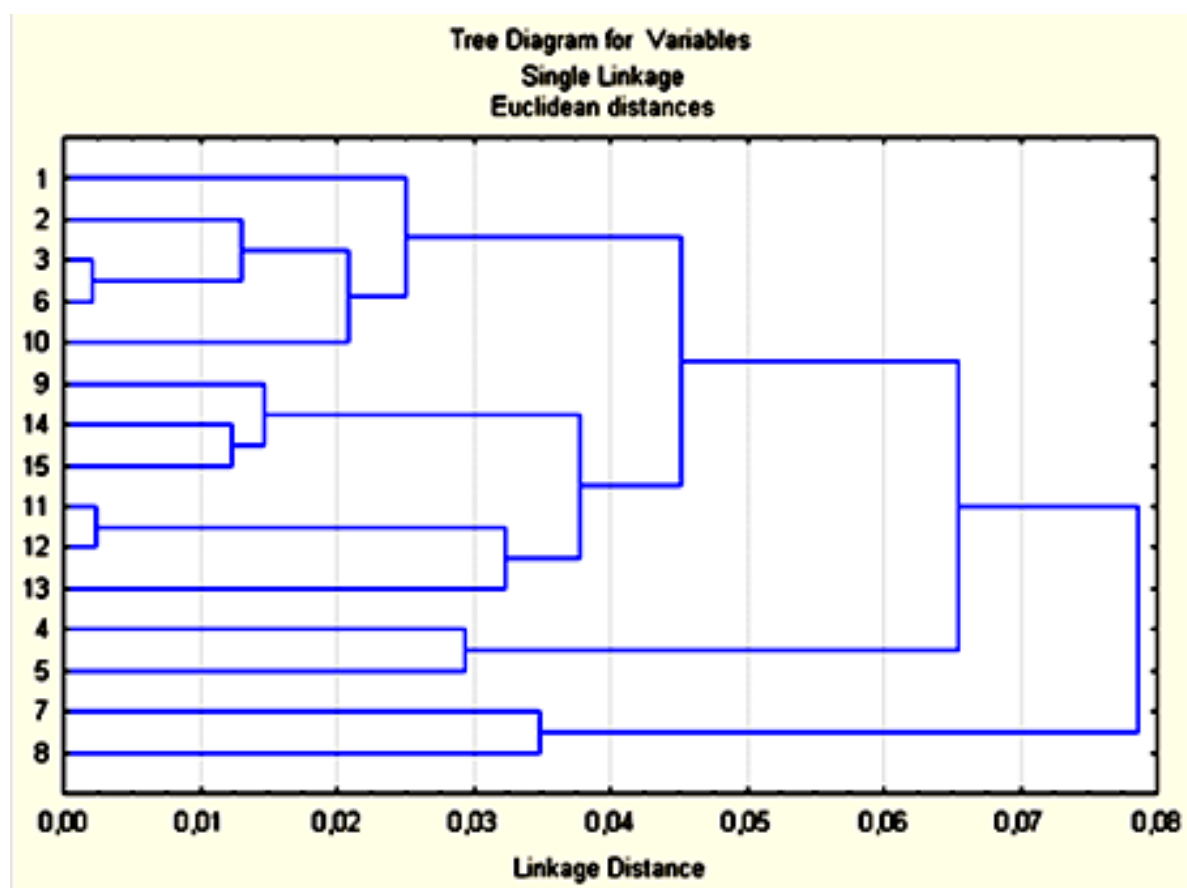


Figure 5 – Result of clustering according to Joining method (tree clustering) of examining indexes (15 indexes) for banks of Ukraine within the first integrated indicator (I^1)

Source: own calculation

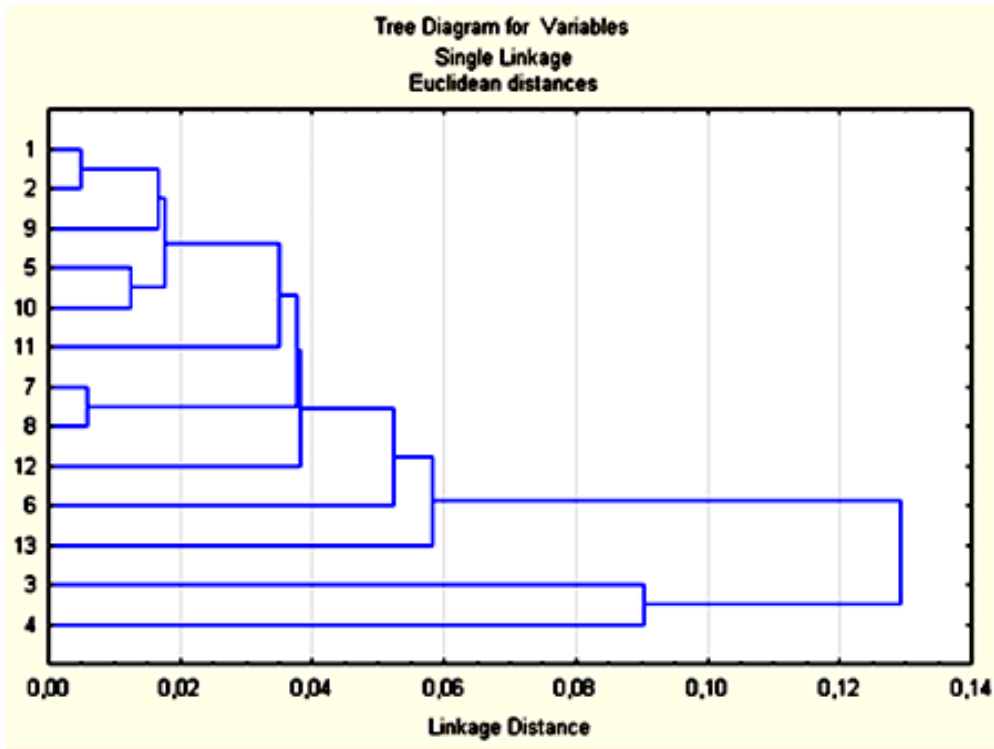


Figure 6 – Result of clustering according to Joining method (tree clustering) of examining indexes (13 indexes) for banks of Ukraine within the second integrated indicator (I^2)

When the set of indexes for Ukrainian banking is divided into clusters (groups, subgroups), it is necessary to determine optimal quantity of the clusters (groups) and their range limits.

To meet and analyze the challenges on multivariable set classification using the program STATISTICA™, there is *Discriminant Analysis* module.

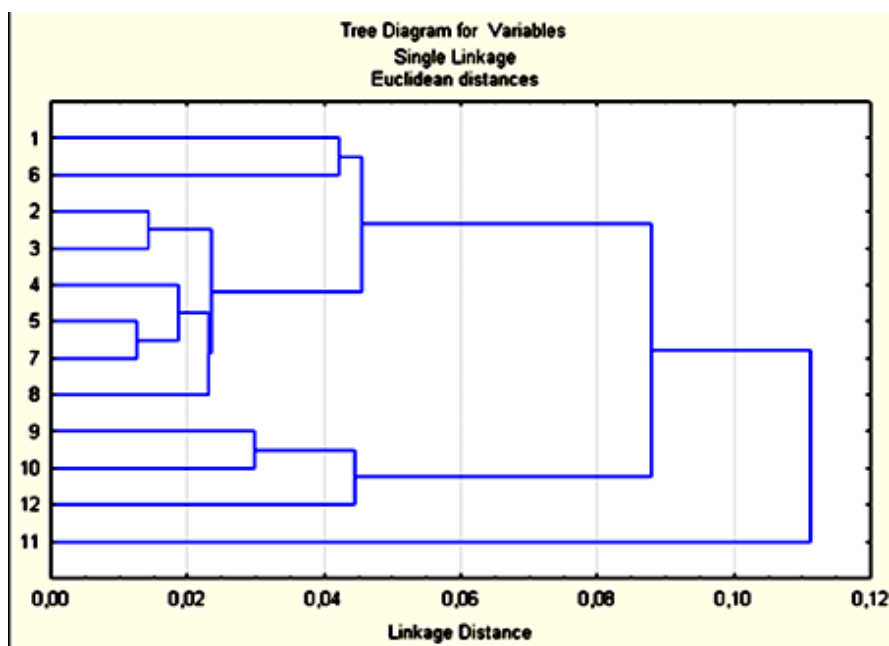


Figure 7 – Result of clustering according to Joining method (tree clustering) of examining indexes (13 indexes) for banks of Ukraine within the third integrated indicator (I^3)

Source: own calculation

Table 13 – Distribution of examined indexes into clusters (indicated numbers) for proper integral index within minimum Wilks's lambda

Indicator (Table 1)	NºNº. clusters $\lambda^1=0,0006$ for I^1	Indicator (Table 2)	NºNº clusters $\lambda^2=0,0004$ for I^2	Indicator (Table 4)	NºNº clusters $\lambda^3=0,0007$ for I^3
I^1_1	1	I^2_1	1	I^3_1	1
I^1_2		I^2_2		I^3_2	2
I^1_3	2	I^2_3	5	I^3_3	
I^1_4	5	I^2_4		I^3_4	
I^1_5		I^2_5	I^3_5	1	
I^1_6	2	I^2_6	4	I^3_6	1
I^1_7	6	I^2_7	3	I^3_7	3
I^1_8		I^2_8		I^3_8	
I^1_9	3	I^2_9	2	I^3_9	4
I^1_{10}	2	I^2_{10}		I^3_{10}	
I^1_{11}	4	I^2_{11}	4	I^3_{11}	5
I^1_{12}		I^2_{12}		I^3_{12}	
I^1_{13}	5	I^2_{13}	4	I^3_{12}	5
I^1_{14}	3				
I^1_{15}					

Source: own calculation

To determine the quantity of clusters, which is optimal for the set, we analyzed Wilks' lambda index, which substantiate the necessity to include or except any relevant model variable. The higher Wilks' lambda value, the most important variable in discrimination procedure is. Moreover, the lower this value, the more independent clusters are (Table 11). Thus, allocation is reasonable.

Examining Table 12, we can conclude that: according to the first integral index I^1 (under system approach), the optimal is division into 6 clusters (where Wilks' lambda value is 0,0006); according to the second integral index I^2 , the optimal division is into 5 clusters (where Wilks' lambda value is 0,0004); according to the third integral index I^3 , the optimal division is into 5 clusters (when Wilks' lambda value is 0,0007). All received Wilks' lambda values for all integral indexes are rather low. It corroborates high independence of indicator distribution into proper clusters.

Thus, the conclusion is: indicators of bank activity in Ukraine must be considered independently in each cluster. Moreover, their activity should be described according to diverse models, i.e. functionalities.

Our next step is to form a set of discriminant functions (mathematical models) for classes (clusters or subgroups) of bank's activity according to integral indexes I^{1-3} (Tables 14-16) under system approach, which helps to include banks to a single banking system of Ukraine.

Table 14 – Discriminant functions for 6 clusters of indexes for banking of Ukraine for the integral index I^1

Cluster	Function (functioning model)	p, significance level
1.	$y_1 = -365,2 + 3313,65x_1 - 6167,16x_2 + 14008,83x_3 + 8973,32x_4 - 1973,79x_5$	0,1333
2.	$y_2 = -278,5 + 2919x_1 - 4826,72x_2 + 11828,95x_3 + 7605,4x_4 - 1614,44x_5$	0,2000
3.	$y_3 = -156,15 - 176,1x_1 + 912,75x_2 + 6771,33x_3 + 5216,3x_4 - 1243,79x_5$	0,2000
4.	$y_4 = -230,86 + 1635,78x_1 - 640,7x_2 + 8151,6x_3 + 6682,11x_4 - 1288,88x_5$	0,1333
5.	$y_5 = -165,01 + 1957,98x_1 - 1785,35x_2 + 7305,43x_3 + 5563,89x_4 - 863,7x_5$	0,2000
6.	$y_6 = -761,7 + 6334,7x_1 - 10662,7x_2 + 20146,2x_3 + 13104,4x_4 - 2683,9x_5$	0,1334

Source: own calculation

Thereby, according to received integral indexes I^{1-3} , cluster distribution of indicators, which create the index, and received models of discriminant functions, there can be described current condition of banks in Ukraine under system approach, considering their individual features and behavior. Discriminant function parameters on each cluster were determined by the *Classification function* procedure.

Table 15 – Discriminant functions for 5 clusters of indexes for banking of Ukraine for the integral index I^2

Cluster	Function (functioning model)	p, significance level
1.	$y_1 = -123,69 + 3908,04x_1 + 389,26x_2 - 6698,22x_3 + 3086,03x_4 + 7135,91x_5$	0,1538
2.	$y_2 = -112,21 + 5531,58x_1 - 2904,77x_2 - 7859,07x_3 + 5897,92x_4 + 7047,05x_5$	0,3077
3.	$y_3 = -65,64 + 3139,38x_1 - 466,19x_2 - 6930,33x_3 + 3262,19x_4 + 6491,3x_5$	0,1539
4.	$y_4 = -136,34 - 3192,39x_1 + 11318,2x_2 - 31,35x_3 - 7393,01x_4 + 4163,95x_5$	0,2308
5.	$y_5 = -32,52 + 3814,2x_1 - 3336,35x_2 - 4738,68x_3 + 4915,9x_4 + 3286,8x_5$	0,1538

Source: own calculation

Table 16 – Discriminant functions for 5 clusters of indexes for banking of Ukraine for the integral index I^3

Cluster	Function (functioning model)	p, significance level
1.	$y_1 = -88,22 - 1134,76x_1 - 42,79x_2 + 2420,08x_3 + 243,93x_4 + 2263,09x_5$	0,1667
2.	$y_2 = -68,65 + 1768,93x_1 + 517,86x_2 + 5034,02x_3 - 1254,08x_4 - 2107,43x_5$	0,1667
3.	$y_3 = -45,118 + 824,39x_1 + 1150,31x_2 + 520,89x_3 + 1097,53x_4 - 496,92x_5$	0,3333
4.	$y_4 = -58,54 + 3683,02x_1 - 207,18x_2 + 8444,19x_3 - 3803,9x_4 - 5415,6x_5$	0,1667
5.	$y_5 = -11,98 + 617,7x_1 + 635,71x_2 + 316,34x_3 + 721,16x_4 - 854,6x_5$	0,1666

Source: own calculation

The received models can be used to determine minimum and maximum values on clusters, even if there are some input values from real banks of Ukraine. Thus, the defined capacity of integral indexes for banks is proved.

Table 17 – Distances amount 6 groups (clusters) for indicators of banking of Ukraine for the integral index I^1 (Squared Mahalanobis' distances)

	G_1:1	G_2:2	G_3:3	G_4:4	G_5:5	G_6:6
G_1:1	0,00	21,99	202,88	72,77	158,05	263,03
G_2:2	21,99	0,00	117,80	20,91	65,80	407,63
G_3:3	202,88	117,80	0,00	64,29	60,64	917,55
G_4:4	72,77	20,91	64,29	0,00	32,54	557,33
G_5:5	158,05	65,80	60,64	32,54	0,00	763,48
G_6:6	263,03	407,63	917,55	557,33	763,48	0,00

Source: own calculation

The optimum assignment criterion into clusters can be shown as a ratio, which is called Mahalanobis' average inter-cluster distance, according to which they determine capacity for each cluster of integral indexes. In option *Distances between groups* of STATISTICA™ application, we receive the table of distances for indicator clusters of banks in Ukraine (Tables 17-19). This table characterizes the quality of monitoring discrimination and the degree of cluster diversity and is a basis to determine the capacity of indicator values for banks in Ukraine (Tables 20-23), when root of Mahalanobis' distance value is calculated.

Table 18 – Distances amount 5 groups (clusters) for indicators of banking of Ukraine for the integral index I^2 (Squared Mahalanobis' distances)

	G_1:1	G_2:2	G_3:3	G_4:4	G_5:5
G_1:1	0,00	18,18	60,72	199,73	142,16
G_2:2	18,18	0,00	48,99	316,89	95,14
G_3:3	60,72	48,99	0,00	254,61	52,98
G_4:4	199,73	316,89	254,61	0,00	371,92
G_5:5	142,16	95,14	52,98	371,92	0,00

Source: own calculation

Table 19 – Distances amount 5 groups (clusters) for indicators of banking of Ukraine for the integral index I^3 (Squared Mahalanobis' distances)

	G_1:1	G_2:2	G_3:3	G_4:4	G_5:5
G_1:1	0,00	103,03	90,18	358,90	184,84
G_2:2	103,03	0,00	26,78	99,43	98,36
G_3:3	90,18	26,78	0,00	144,13	45,73
G_4:4	358,90	99,43	144,13	0,00	118,96
G_5:5	184,84	98,36	45,73	118,96	0,00

Source: own calculation

Next step, we determined "personal" discriminant functions of banks in Ukraine for the integral index I^{1-3} . The results are given in Table 23.

Table 20 – Limit ranges of clusters of indicators of banking of Ukraine for the integral index I^1

Cluster (class)	Cluster allocation to the 1st cluster	Real view		Normalized view	
		From	To	From	To
1	G_1:1	less than 0			
2	G_2:2	0	4,69	0	0,034
3	G_3:3	4,7	13,22	0,035	0,128
4	G_4:4	13,23	25,79	0,129	0,312
5	G_5:5	25,8	40,04	0,313	0,598
6	G_6:6	40,04	56,25	0,599	1,000
7	G_7:7	more than 56,26			

Source: own calculation

Table 21 – Limit ranges of clusters of indicators of banking of Ukraine for the integral index I^2

Cluster (class)	Cluster allocation to the 2nd cluster	Real view		Normalized view	
		From	To	From	To
1	G_1:1	less than 0			
2	G_2:2	0	4,26	0	0,054
3	G_3:3	4,27	12,06	0,055	0,208
4	G_4:4	12,07	23,98	0,209	0,514
5	G_5:5	23,99	38,11	0,515	1,000
6	G_6:6	more than 38,12			

Source: own calculation

Table 22 – Limit ranges of clusters of indicators of banking of Ukraine for the integral index I^3

Cluster (class)	Cluster allocation to the 3 rd cluster	Real view		Normalized view	
		From	To	From	To
1	G_1:1	less than 0			
2	G_2:2	0	9,5	0	0,083
3	G_3:3	9,51	19,65	0,084	0,254
4	G_4:4	19,66	33,24	0,255	0,545
5	G_5:5	33,24	52,19	0,546	1,000
6	G_6:6	more than 52,2			

Source: own calculation

Table 23 – Discriminant functions of banks of Ukraine for the integral index I^{1-3}

Cluster	Bank Functions for an integral index I^1	p, significance value	Cluster	Bank Functions for an integral index I^2	p, significance value	Cluster	Bank Functions for an integral index I^3	p, significance value
1	$y_1 = -142,888 + 9799,899x_1$	0,14	1	$y_1 = -266117 + 17336471x_1$	0,15	1	$y_1 = -255,56 + 16189,6x_1$	0,17
2	$y_2 = -146,927 + 9953,289x_1$	0,2	2	$y_2 = -263953 + 17265882x_1$	0,31	2	$y_2 = -245,15 + 15853,93x_1$	0,17
3	$y_3 = -175,77 + 10896,35x_1$	0,2	3	$y_3 = -264386 + 17280000x_1$	0,15	3	$y_3 = -253,25 + 16137,96x_1$	0,33
4	$y_4 = -167,92 + 10635,02x_1$	0,13	4	$y_4 = -263810 + 17261176x_1$	0,23	4	$y_4 = -223,46 + 15130,95x_1$	0,17
5	$y_5 = -159,46 + 10373,69x_1$	0,2	5	$y_5 = -264386 + 17280000x_1$	0,16	5	$y_5 = -199,91 + 14304,68x_1$	0,16
6	$y_6 = -147,83 + 9970,332x_1$	0,13						

Source: own calculation

According to received "personal" discriminant functions and calculated bank integral capacity limits, we will iteratively calculate the general integral index as a separate one. Received input data visually demonstrate the distribution of indicators for banks of Ukraine during 2008-2016 (Tables 24-26).

Table 24 – Distribution density of the set of indicators banking of Ukraine (2008-2016) within the integral index I^1

Boards	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Sum
0-0,034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,035-0,128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,129-0,312	4	2	0	0	0	0	0	0	0	6
0,313-0,598	0	2	4	4	4	4	4	3	1	26
0,599-1,000	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3

Source: own calculation

Table 25 – Distribution density of the set of indicators banking of Ukraine (2008-2016) within the integral index I^2

Boards	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Sum
0-0,054	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,055-0,208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,209-0,514	4	4	4	4	4	4	4	4	3	35
0,514-1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Source: own calculation

Table 26 – Distribution density of the set of indicators banking of Ukraine (2008-2016) within the integral index I^3

Boards	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Sum
0-0,083	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0,084-0,254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,255-0,545	3	4	4	4	4	4	4	4	3	34
0,546-1,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Source: own calculation

In Table 27 and Figure 8 we conduct comparative analysis of received data and build consolidated tables for examining integral indexes I^{1-3} for banks of Ukraine during 2008-2016 (Table 27, Fig. 8).

Table 27 – Comparative analysis of distribution density of the set of indicators of banking of Ukraine (2008-2016) within the average integral index (Tables 23-26)

Boards	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Sum
0,011	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0,088	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,258	11	10	8	8	8	8	8	8	6	75
0,552	0	2	4	4	4	4	4	3	1	26
1,000	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3

Source: own calculation

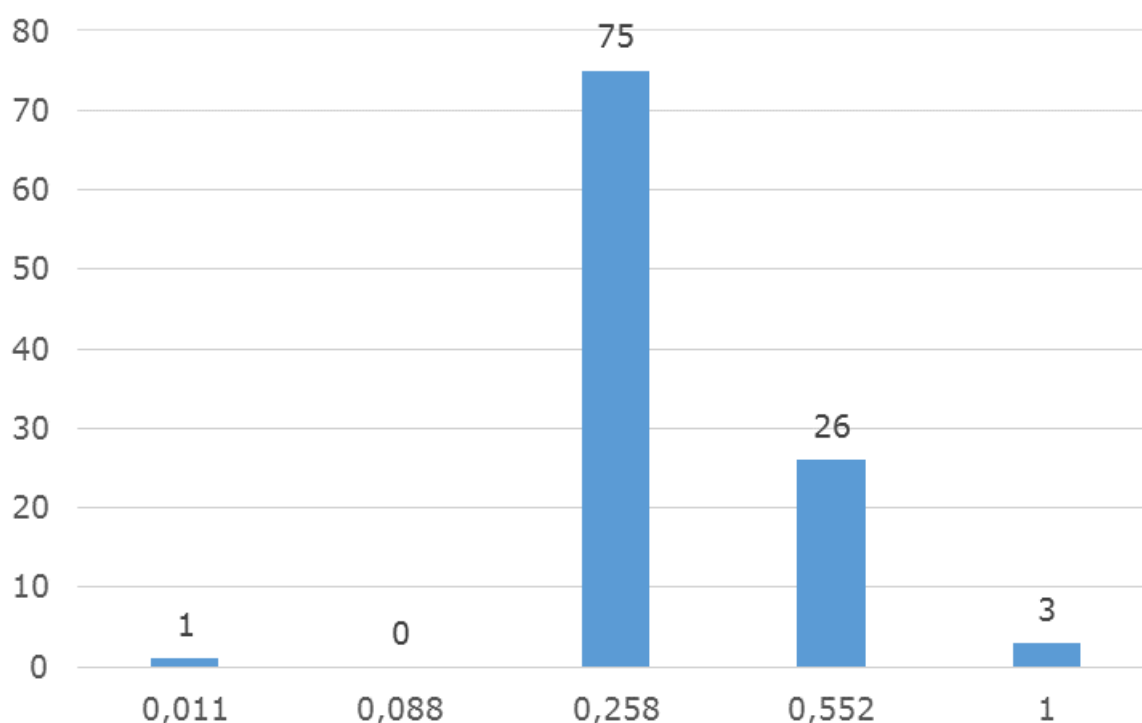


Figure 8 – A graph for comparative analysis of distribution density of the set of indicators of banking of Ukraine (2008-2016) within the average integral index
Source: author's research

Conclusions. The result of analysis of three integral indexes for the banking system is that the introduced methodical approach permits to estimate correctly domestic banking situation. To correct mentioned situation and to ensure steady development of the domestic banking system, banks need to augment capital and to assure the profitability of their activity, keeping up the liquidity and minimizing possible risks of their activity. Banks should effectively place debt capital with investment projects, which increase their profitability. To corroborate received hypotheses, we can conclude:

1. The model to calculate an integral index for banks of Ukraine (according to multiple-factor discriminant analysis method) ought to be applied, under the received discriminant functions of general and intermediate integral indexes (I^{1-3}). These indexes permit to consider all mentioned bank features under system approach, where the banking system of Ukraine is unique and independent.

2. The obtained set of discriminant functions of general and intermediate integral indexes (I^{1-3}) for banks of Ukraine is sufficient and adequate. It permits to apply system approach in technical description of all Ukrainian banks as a single interrelated system.

3. The obtained ranges to determine clusters of indicators for banks are substantiated theoretically and mathematically. It permits to form an adequate image of calculating values in the banking system and its real situation.

4. According to the average index value, the comparative analysis of the density distribution of indicators for the banking system of Ukraine during 2008-2016 proves the similarity to normal distribution. That is a corroboration of the calculating limits for sets of indexes were correct.

References

- Anoushiravan, T. (2009). *The role of the banking system development in economic growth: the case of Iran, Iranian economic research*, Volume 10, 37, 21-37. Retrieved from <http://en.journals.sid.ir/ViewPaper.aspx?ID=143519>.
- Baranovskiy, O. I. (2007). *Resistance of the banking system of Ukraine. Finance of Ukraine*, 9, 75-87 (in Ukr.).
- Baranovskiy, O. I. Baranovska, V. G., & Bridun, E. V. (2008). *Development of the banking system of Ukraine: monograph*. Kyiv: DU « Institute of Economics and Forecasting» NAN Ukraine (in Ukr.).
- Bazilevich, V. D., & Ilyin, V. V. (2010). *Metaphysics economy: monograph (2-edition)*. Kyiv: Znannia (in Ukr.).
- Beck, T., Levine, R., & Levkov, A. (2010). *Big Bad Banks? The Winners and Losers from US Branch Deregulation. Journal of Finance*, 65(5), 1637-1667.
- Cull, R., Haber, S., & Imai, M. (2011). *Related lending and banking development, Journal of International Business Studies*, 42, 406-426 (April 2011). Retrieved from <http://www.palgrave-journals.com/jibs/journal/v42/n3/full/jibs20111a.html>.
- Dadashev, B. A., & Kantaeva, O. V. (2011). *Directions and terms of the innovation development of processes are in the modern terms of the economic development of Ukraine. International collection of scientific labors*, 2 (20), 155-167 (in Ukr.).
- Deakin, Simon, Demetriades, Panicos & James, Gregory A. (2010). *Creditor protection and banking system development in India, Economics Letters, Elsevier*, 108(1), 19-21. Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/wef/wpaper/0038.html>.
- Dooley, M. (2000). *A Model of Crises in Emerging Markets, Economic Journal, Royal Economic Society*, 110 (460), 256-272.
- Dźwigoł, H. (2015a). *Business Management*. Oxford: Alpha Science International Ltd.
- Dźwigoł, H. (2014). Menedżerowie przyszłości a zarządzanie strategiczne. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 70, 93-104. [in Polish].
- Dźwigoł, H. (2015b). Warsztat badawczy w naukach o zarządzaniu. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 83, 133-142.
- Dźwigoł, H. (2015c). Założenia do budowy metodyki badawczej. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Organizacja i Zarządzanie*, 78, 99-116.
- Dźwigoł, H. (2013). *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach XXI wieku*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. [in Polish].
- Guidance of the indicators compiling of financial stability* (MVF, 2007). Retrieved from <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fsi/guide/2006/pdf/rus/guide.pdf>
- Ivanenko, O. (2014). *The statistical estimation of efficiency of the credit unions activity is in regional development. Announcer of the Kiev national university named after Taras Shevchenko. Series: Economy*, 4 (157), 44-

- 47 (in Ukr.).
- Jaffee, D., & Levonian, M. (2001). *The Structure of Banking Systems in Developed and Transition Economies*, *European Financial Management*, 7(2), 161-181. Retrieved from <http://faculty.haas.berkeley.edu/jaffee/Papers/Levonian.pdf>.
- Kaminsky, Graciela, & Reinhart, Carmen. (1999). *The twin crises: The causes of banking and balance of payments problems*, *American Economic Review*, June, 89: 3, 473-500.
- Kharazishvili, Y., Lyashenko, V., Zaloznova, Y., & Kvilinskyi, O. (2016). Impact of Infrastructure Component on Socioeconomic Approach to Modernization of the Region. *European Cooperation*, 8(15), 108-119.
- Kizim, M. O. (2007) *Controls the creation and development of the well-known corporations: monograph*. Kharkiv: VD «INZEK» (in Ukr.).
- Kovtun, N. V., & Grazhevskaya, N. I. (2010). *Using of methods of cluster analysis and multidimensional division into periods and typology for researches of conformities to law of globalization of the world countries*. *Announcer of the Kiev national university named after Taras Shevchenko. Ekonomika*, 117, 4-7 (in Ukr.).
- Kvilinskyi, O.S. (2012). Formuvannia dodatkovykh perevah funktsionuvannia ta rozvytku malykh pidpryiemstv [Formation of Additional Benefits of Operation and Development of Small Enterprises]. *Economy of Industry*, 3-4(59-60), 140-147. [in Ukrainian].
- Lyashenko, V., Tolmachova, A., & Kvilinskyi, O. (2016). Państwowa polityka rozwoju przedsiębiorczości w kontekście stabilności społecznoekonomicznej (na przykładzie Ukrainy), *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze*, 4, 155-164. [in Polish].
- Mayes, D. (2009), *Early Intervention and Prompt Corrective Action in Europe*, 44.
- Ngo, Dang-Thanh. (2012). *Measuring the Performance of the Banking System. Case of Vietnam (1990-2010)*, *Journal of Applied Finance & Banking*, Vol. 2, No. 2, 289-31. Retrieved from http://www.sciencpress.com/Upload/JAFB/Vol%202_2_10.pdf.
- Payonk, K., Lyashenko, V., & Kvilinskyi, O. (2015). Operation of a Business Entity in the Context of Globalization. *Economic Herald of the Donbas*, 4(42), 18-23.
- Primostka, L. O., Lisenok, O. V., Chub, O. O., Chub, P. M., Karcheva, G. T., Cheremis, V. O., Diba, M. I., Zubok, M. I., Nikitin, A. V., & Konopatska, L. V. (2008). *Bank risks: are the theory and practice of management: Monografia* (in Ukr.).
- Raevneva, O. V. (2005). *Modeling of financial diagnosis of the condition of the enterprise. The economy and the region*. *Scientific Herald of Poltava National Technical University named after Yurii Kondratuk*, 3(6), 74-80 (in Ukr.).
- Ranjana, Sahajwala and Paul, Van den Bergh. (2000), *Supervisory Risk Assessment and Early Warning Systems*, *BCBS Working Paper*, 4, BIS, December 2000, 59.

- Song, F., & Thakor, A. (2012). *Notes on Financial System Development and Political Intervention*, *The World Bank economic review*, Vol. 27, No. 3, pp. 491–513. doi:10.1093/wber/lhs011. Retrieved from <http://apps.olin.wustl.edu/faculty/Thakor/Website%20Papers/Notes%20on%20Financial%20System%20Development%20and%20Political%20Intervention.pdf>.
- Structure of assets, passive voices, capital of the Ukrainian banks*. Retrieved from www.bank.gov.ua.
- The value of economic norms*. Retrieved from http://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=4919415&cat_id=36800.
- Trydid, O., Pogorelenko, N., & Samorodov, B. (2013). *Assessment of the banking system of Ukraine by a multiplicative model*, *Research papers. Societal Innovations for Global*, 1(2), 130-139 (in Ukr.).
- Vasilchenko, Z. (2002). *Management a commercial bank as by the central link of financially-industrial group [txt] : publicly political literature*. *Banking*, №5, 53-60 (in Ukr.).
- Vasilchenko, Z., & Vasilchenko, I. (2006). *Modeling of the integral index of economic security of the bank [txt]*. *Banking*, 5/6, 44-56 (in Ukr.).
- Trydid, O., Kavun, S., & Goykhman, M. (2014). Synthesis concept of information and analytical support for bank security system. *Actual Problems of Economics*, 11(161), 449-461.
- Goykhman, M., & Kavun, S. (2014). Evaluation Method of Banking System Stability Based on the Volume of Subsystems. *Journal of Finance and Economics*, 2(4), 118-124. DOI:10.12691/jfe-2-4-3.
- Kavun, S., Čaleta, D., Vršec, M., & Brumnik, R. (2013). Estimation of the Effectiveness and Functioning of Enterprises in Boards of Corporate Security, *European Journal of Scientific Research*, Vol. 104, No. 2, pp. 304-323.
- Kavun, S., Mykhalchuk, I., Kalashnykova, N., & Zyma, A. (2012). A Method of Internet-Analysis by the Tools of Graph Theory. En: Watada, J., Phillips-Wren, G., Jain, L.C., and Howlett, R.J. (Eds.), *Advances in Intelligent Decision Technologies*, SpringerVerlag Series "Smart Innovation, Systems and Technologies", Vol. 15, Part 1, pp. 35-44, DOI: 10.1007/978-3-642-29977-3_4.

Data przesłania artykułu do Redakcji: 26.12.2016
Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 03.01.2017

Wymagania edytorskie dla autorskich materiałów

1. Artykuły powinny być napisane na aktualny temat, zawierać wyniki badań naukowych i uzasadnienia ustaleń naukowych.

2. Artykuły powinny być napisane w języku polskim, angielskim, ukraińskim lub rosyjskim, dokładnie sprawdzane przez autora, dotyczyć tematów Zbioru prac naukowych i zawierać wszystkie elementy konstrukcyjne (w podanej kolejności), a mianowicie:

2.1) Metadane (informacje o autorze (autorach) artykuła i jego streszczenia) są umieszczone konsekwentnie w języku artykułu oraz w języku angielskim, i zawierają w sobie (jeśli artykuł jest anglojęzyczny, wynikające metadane napisane są w języku angielskim):

– informacje o autorze (imię, inicjały, tytuł i stopień naukowy, miejsce pracy lub nauki, stanowisko, miasto, kraj, e-mail);

– tytuł artykułu;

– streszczenie w języku artykułu (od 30 do 100 słów), gdzie jest jasno sformułowana główna myśl artykułu, udowodniona jego aktualność. **Ważne!** Streszczenie w języku angielskim (**Abstract**) powinno być pouczające i oryginalne, odzwierciedlać główną treść artykułu i wyniki badań (streszczenie, referowanie artykułu), objętość anotacji w języku angielskim: 100-250 słów;

– kluczowe słowa (5-8 słów);

– liczba wzorów, tabel, rysunków i źródeł literackich w następujący sposób: w języku polskim (Formuły: 2; rys.: 3; tab.: 1; bibl.: 12); w języku angielskim (Formulas: 2; fig.: 3; tabl.: 1; bibl.: 12); w języku ukraińskim (Формул: 2; рис.: 3; табл.: 1; бібл.: 12); w języku rosyjskim (Формул: 2; рис.: 3; табл.: 1; библи.: 12);

– JEL klasyfikację (dla artykułów w gospodarce).

2.2) Tekst artykułu, który powinien składać się z wzajemnie powiązanych artykułów, które muszą zaczynać się od określonego tytułu, pogrubione, pogrubioną czcionką:

– **Wstęp.** Sformułowanie problemu w ogóle, jego związek z z ostatnimi badaniami i publikacjami, a także z ważnymi zadaniami naukowymi i praktycznymi, z obowiązkowymi linkami w tekście do używanej literatury. Autor musi przeznaczyć tą część problemu, którą on bada i pokazać jej znaczenie;

– **Analiza badań i formułowanie problemu.** Formułowanie celu i metod badania tematów , które zostały omówione;

– **Wyniki badań.** Przedstawienie podstawowego materiału badawczego z uzasadnieniem wyników badań naukowych;

– **Wnioski.** Nowatorstwo naukowe, teoretyczne i praktyczne znaczenie badań, efekt społeczno-ekonomiczny, który pojawia się na skutek wprowadzenia wyników badań naukowych. Perspektywy dalszych badań w tym kierunku;

– **Literatura.** Spis literatury podaje się ogólnym spisem w końcu rękopisu. Należy umieszczać linki do wszystkich do źródeł pierwotnych. W tekście linki do źródeł pierwotnych używają się w nawiasach kwadratowych, wskazując nazwisko (a) autora (ów) i rok wydania (Nr.: «...[Аносов 2014] ...», «...[Коваленко, Подолай 2005] ...», «...[The World Bank 2009] ...», «...[Gray 1998]...», «...[Gray, Dooley 1999]...» itp. Źródła pierwotne podawane są w języku oryginalnym. Linki do prac niepublikowanych nie są dozwolone. **Do spisu literatury** zaleca się dołączenie tłumaczenia w języku angielskim (**References**), w którym mieści się spis źródeł w języku angielskim urządzony według międzynarodowej normy bibliograficznej **APA-2010**. Tytuły periodyków czasopism, zbiorów, itp.) podawane są w transliteracji, a w nawiasach - w języku angielskim. Liczba źródeł literackich powinna wynosić co **najmniej 10 linków**, z których co najmniej połowa powinna być z linkami do źródeł zagranicznych (jeśli artykuł jest w języku ukraińskim lub rosyjskim). **Nazwy źródeł**

w bibliografii są wymienione w kolejności alfabetycznej. Linkowanie do podręczników jest nieodpowiednie.

3. Objętość artykułu powinna wynosić 8-16 stron formatu A4, wszystkie marginesy - 2,5 cm, i:

– **dla metadanych (informacje o autora):** czcionka "Verdana"; 11 pt (rozmiar czcionki); interlinia 1; wyrównanie tekstu do lewej;

– **tytuł artykułu:** po 1 odstęp po metadanych; czcionka "Verdana"; 13 pt (rozmiar czcionki); interlinia 1; WIELKIMI LITERAMI; pogrubienie; wyrównanie tekstu – na środku;

– **dla metadanych (Streszczenie, słowa kluczowe, itp.):** czcionka "Verdana"; 11 pt; interlinia 1; wyrównanie tekstu do lewej do prawej;

– **dla tekstu podstawowego:** 1 odstęp po tytule artykułu; czcionka "Verdana"; 11 pt; odstęp między wierszami – pojedynczy; wcięcie - 1,25 cm; wyrównanie tekstu do lewej.

4. Artykuł powinien być jasny i precyzyjny, liczba tabel, wzorów i ilustracji (schematy, rysunki, wykresy, tabele) – powinna być minimalna, i stosować je trzeba tylko wówczas, gdy to znacznie poprawia treść artykułu, pozwala nam zrozumieć ją lepiej i głębiej w porównaniu z tekstową formą.

5. Ilustracje (schematy, rysunki, wykresy, tabele) w tekście powinny być umieszczone w centrum z podpisem pod nimi «Rysunek № - Tytuł ilustracji» z obowiązkowym linkiem do nich w tekście artykułu. Ilustracje powinny być wysokiej jakości. Tabele powinny o zwartej budowie, logicznie skonstruowane, posiadać numer seryjny i krótki wyrazisty tytuł, który dokładnie obejmuje temat i treść tabeli. Sformowanie tekstu tabeli: czcionka «Verdana», 12 punktów (rozmiar czcionki), 1 interlinia.

6. Tabele w tekście powinny być umieszczone w centrum tekstu z podpisem na nimi «Tabela № - Tytuł tabeli» z obowiązkowym linkiem do nich w tekście artykułu.

7. Formuły są tworzone za pomocą Edytora równań MS Equation. Każda formuła, z linkiem do niej w tekście artykułu (na przykład: «... przy użyciu proporcji (3) można ...») powinna być ponumerowana, w tym położenie formuły - w środku tekstu z numeracją po prawej stronie.

8. Cytaty, formuły, ilustracje, wszystkie dane cyfrowe podawane są z obowiązkowymi linkami do źródeł. Poniżej każdej tabeli i rysunku należy określić źródło (Źródło: ...). Do określania źródła, należy używać czcionki «Verdana», 9 pt (rozmiar czcionki).

9. Dozwolone formatowanie tekstu w formie listów. Mogą być używane listy punktowane, numerowane i wielopoziomowe. Do list numerowanych należy stosować cyfry arabskie «1.», «1.1.», «2)», «2.1)», itp. Do list punktowanych należy stosować symbole «-», «-» lub «•».

Requirements for design of the authors' materials

1. The paper should be written on the current issues, contain the results of deep research and explanation of received scientific conclusions.

2. The paper must be written in Polish, English, Ukrainian or Russian; the author should thoroughly proof the paper, it should correspond to the thematic orientation of the Collection and include all structural elements (in specified order), namely:

2.1) Metadata (information about author (s) of the article and its abstract part) that is placed sequentially in article mother language and English and include (if the article mother language is English, then metadata should be only in English):

– Information about author (full name, academic title and academic degree, place of work or study, position, City, State, E-mail);

– Title of the article;

– Abstract in article mother language (30-100 words), where is clearly formulated the main idea of the article and proved its actuality. **It is important!** Abstract in English should be informative and original, it should reflect the main content of the article and research results (summary of the article and its reviewing), the abstract in English should be 100-250 words;

– keywords (5-8 words);

– number of formulas, tables, figures and literature should be as follows: for Polish (Formuły: 2; rys.: 3; tabl.: 1; bibl.: 12); for English (Formulas: 2; fig.: 3; tabl.: 1; bibl.: 12); for Ukrainian (Формул: 2; рис.: 3; табл.: 1; бібл.: 12); for Russian (Формул: 2; рис.: 3; табл.: 1; библ.: 12);

– JEL Classification (for papers in Economics).

2.2) The text of the article should contain interrelated parts, which start with specified title in bold

– **Introduction.** Statement of problem in general view and its connection with the actual researches and publications and also with important scientific and practical problems, with the obligatory references in the text to the used literature. The author should separate from the general problem the part, which is explored by him, and show its actuality;

– **Literature review and the problem statement.** Statement of purpose and methods of theme research that is considered;

– **Research results.** Description of main material with explanation of scientific results;

– **Conclusions.** Scientific novelty, theoretical and practical importance of research, socio-economic effects arising from the implementation of scientific results. Prospects for further research in this area;

– **Literature.** The list of used literature should be placed at the end of the article. For all source material must be corresponding references. In the text the links to original source should be taken in square brackets with indication of Author(s) Surname(s) and the year of publication (example, «...[Anosov 2014] ...», «...[Kovalenko, Podolai 2005] ...», «...[The World Bank 2009] ...», «...[Gray 1998]...», «...[Gray, Dooley 1999]...» etc.). Original sources are specified in original language. References to the unpublished works are not permitted. If the article mother language isn't English, then **the reference list** is added with translation in English (**References**) due to the international standard bibliographic **APA-2010**. Names periodic editions (magazines, collections and other) are served transliteration, and in brackets in English. Number of references should have **at least 10 references**, from which at least one half should be references to foreign sources (if the article mother language is Ukrainian or Russian). **Source name in the references are placed in the alphabetically order.** To make references to textbooks, teaching aids are not rational.

3. The volume of the article is 8-16 pages of A4; page margins – 2,5 cm, and:

– **for Metadata (Author's information)**: font «Verdana»; 11 point (font size); single spacing; text alignment – by left;

– **for Paper Name**: in 1 line after Metadata; font «Verdana»; 13 point (font size); single spacing; IN CAPITAL; bold; text alignment – by center;

– **for Metadata (Abstract, Keywords etc)**: font «Verdana»; 11 point (font size); single spacing; text alignment – by width;

– **for Main Text**: in 1 line after Paper Name; font «Verdana»; 12 point (font size); single spacing; paragraph indent – 1,25 cm; text alignment – by width.

4. The text of the article should be clear, concise, number of tables, formulas and illustrations (schemes, figures, graphs, diagrams) - minimum and they should apply only if it significantly improves the content of the article, and in case of better and deeper understanding of the article meaning.

5. The graphics (schemes, figures, graphs, diagrams) within the text should be alignment by width with the caption at the bottom «Figure № – Name of graphic» (for the caption – alignment by left) with the obligatory link on it within the article text. The graphics should be in high resolution.

6. The tables should be compact, logically built, and have ordinal number and a short expressive title that covers the topic and content of the table. The table text design: font «Verdana»; 11 point; single spacing. The table within the text should be alignment by width with the caption at the top «Table № – Name of table» (for the caption – alignment by left) with the obligatory link on it within the article text.

7. The formulas should be created with the help of equation editor – MS Equation. Each formula on which there is the link within the article text (example, «... using equation (3) it is possible...»), should be numbered. At this the alignment of the formula by width and numbering alignment by right side.

8. Citing, tables, illustrations, all data are submitted with reference to the source. Under each table and figure should be indicated the source (Source: ...). For notations should be used the font: Verdana, 9 point.

9. It is possible to format the text using the lists. Lists can be bulleted, numbering and multilevel. For numbering lists should be used Arabic numbers «1.», «1.1.», «2)», «2.1)» etc. For the bulleted lists be used symbols «-», «-» or «•».

Вимоги до оформлення авторських матеріалів

1. Стаття має бути написана на актуальну тему, містити результати глибокого наукового дослідження та обґрунтування отриманих наукових висновків.

2. Стаття має бути написана польською, англійською, українською, російською мовами, ретельно вичитана автором, відповідати тематичним спрямуванням Збірника наукових праць і включати всі структурні елементи (з дотриманням вказаної послідовності), а саме:

2.1) Метадані (інформація про автора(ів) статті та її реферативна частина), що розміщуються послідовно мовою статті та англійською мовою та включають у себе (якщо мова статті англійська, то метадані надаються тільки англійською мовою):

- відомості про автора (прізвище, ініціали, вчене звання і вчений ступінь, місце роботи або навчання, посада, населений пункт, держава, E-mail);

- назва статті;

- анотація мовою статті (від 30 до 100 слів), де чітко сформульовано головну ідею статті і обґрунтовано її актуальність. **Важливо!** Анотація англійською мовою (**Abstract**) має бути інформативною й оригінальною, відображати основний зміст статті та результатів дослідження (стилий виклад статті, її реферування), обсяг анотації англійською мовою: 100-250 слів;

- ключові слова (5-8 слів);

- кількість формул, таблиць, рисунків та літературних джерел в наступному вигляді: для польської мови (Formuły: 2; rys.: 3; tabl.: 1; bibl.: 12); для англійської (Formulas: 2; fig.: 3; tabl.: 1; bibl.: 12); для української мови (Формул: 2; рис.: 3; табл.: 1; бібл.: 12); для російської мови (Формул: 2; рис.: 3; табл.: 1; библи.: 12);

- JEL класифікацію (для статей з економіки).

2.2) Текст статті, який повинен вміщати в себе взаємопов'язані розділи, які повинні починатися вказаним заголовком, виділеним напівжирним шрифтом:

- **Вступ.** Постановка проблеми в загальному вигляді і її зв'язок з останніми дослідженнями і публікаціями, а також з важливими науковими і практичними завданнями, з обов'язковими посиланнями в тексті на використану літературу. Автор повинен виділити із загальної проблеми ту частину, яку він досліджує, і показати її актуальність;

- **Аналіз досліджень та постановка завдання.** Формулювання мети і методів дослідження теми, що розглядається;

- **Результати дослідження.** Виклад основного матеріалу дослідження з обґрунтуванням одержаних наукових результатів;

- **Висновки.** Наукова новизна, теоретичне і практичне значення досліджень, соціально-економічний ефект, який виникає внаслідок впровадження наукових результатів. Перспективи подальших наукових розробок у цьому напрямку;

- **Література.** Список використаної літератури розміщується наприкінці статті. На всі першоджерела повинні бути зроблені посилання. У тексті посилання на першоджерела проставляються у квадратних дужках із зазначенням Прізвищ автора(ів) та роком видання (наприклад, «...[Аносов 2014] ...», «...[Коваленко, Подолай 2005] ...», «...[The World Bank 2009] ...», «...[Gray 1998]...», «...[Gray, Dooley 1999]...» тощо). Першоджерела подаються мовою оригіналу. Посилання на неопубліковані роботи не допускаються. **До списку літератури** додається її переклад англійською мовою (**References**), де розміщуються ті ж самі джерела англійською мовою оформлені за міжнародним бібліографічним стандартом **APA-2010**. Назви періодичних видань (журналів, збірників та ін.) подаються транслітерацією, а в дужках – англійською мовою.

Кількість літературних джерел має становити **не менше 10 посилань**, з яких не менше ніж половина має бути посиланнями на іноземні джерела (якщо мова статті українська або російська). **Назви джерел у списку літератури розміщуються за абеткою**. Посилатися на підручники, навчальні посібники тощо не доцільно.

3. Обсяг статті має становити 8 - 16 сторінок формату А4; всі поля – 2,5 см та:

– **для метаданих (інформація про автора)**: шрифт «Verdana»; 11 кеглем (розмір шрифту); міжрядковий інтервал – одинарний; вирівнювання тексту – ліворуч;

– **для назви статті**: через 1 інтервал після метаданих; шрифт «Verdana»; 13 кеглем (розмір шрифту); міжрядковий інтервал – одинарний; **ВЕЛИКИМИ ЛІТЕРАМИ**; напівжирний; вирівнювання тексту – по центру;

– **для метаданих (Анотація, ключові слова тощо)**: шрифт «Verdana»; 11 кеглем (розмір шрифту); міжрядковий інтервал – одинарний; вирівнювання тексту – по ширині;

– **для основного тексту**: через 1 інтервал після назви статті; шрифт «Verdana»; 11 кеглем (розмір шрифту); міжрядковий інтервал – одинарний; абзацний відступ – 1,25 см; вирівнювання тексту – по ширині.

4. Виклад статті мусить бути чітким, стислим, кількість таблиць, формул та ілюстрацій (схеми, рисунки, графіки, діаграми) – мінімальною і застосовувати їх потрібно лише у випадку, коли це значно поліпшує зміст статті, дає змогу зрозуміти його повніше і глибше порівняно з текстовою формою викладу.

5. Ілюстрації (схеми, рисунки, графіки, діаграми) по тексту мають бути розташовані по центру з підписом під ними «Рис. № – Назва ілюстрації» (підпис має бути розташований з вирівнюванням – по центру) з обов'язковим посиланням на них по тексту статті. Ілюстрації мають бути високої якості.

6. Таблиці повинні бути компактними, логічно побудованими, мати порядковий номер та короткий виразний заголовок, що точно охоплює тему і зміст таблиці. Оформлення тексту таблиці: шрифтом «Verdana», 11 кеглем (розмір шрифту), через 1 інтервал. Таблиці по тексту мають бути розташовані по центру документа з підписом над ними «Таблиця № – Назва таблиці» (підпис має бути розташований з вирівнюванням – ліворуч) з обов'язковим посиланням на них по тексту статті.

7. Формули створюються за допомогою редактору формул MS Equation. Кожна формула, на яку є посилання по тексту статті (наприклад, «... за допомогою співвідношення (3) можливо...»), повинна мати нумерацію, при цьому розташування формули – по центру тексту із нумерацією праворуч.

8. Цитати, таблиці, ілюстрації, всі цифрові дані подаються з обов'язковими посиланнями на джерела. Під кожною таблицею та рисунком має бути зазначено джерело (Джерело: ...). Для подання джерела потрібно використовувати шрифт «Verdana», 9 кегль (розмір шрифту).

9. Допускається форматування тексту у вигляді списків. Списки можуть використовуватись маркіровані, нумеровані та багаторівневі. Для нумерованих списків мають використовуватись арабські цифри «1.», «1.1.», «2)», «2.1)» тощо. Для маркірованих списків мають використовуватись символи «-», «-» або «•».

Требования к оформлению авторских материалов

1. Статья должна быть написана на актуальную тему, содержать результаты глубокого научного исследования и обоснования полученных научных выводов.

2. Статья должна быть написана на польском, английском, украинском или русском языках, тщательно вычитана автором, отвечать тематическим направлениям Сборника научных трудов и включать все структурные элементы (с соблюдением указанной последовательности), а именно:

2.1) Метаданные (сведения об авторе(ах) статьи и ее реферативная часть), которые размещаются последовательно на языке статьи и английском языках и включают в себя (если язык статьи английский, то метаданные приводятся только на английском языке):

– сведения об авторе (фамилия, инициалы, ученое звание и ученая степень, место работы или учебы, должность, населенный пункт, страна, E-mail);

– название статьи;

– аннотация на языке статьи (от 30 до 100 слов), где четко сформулирована главная идея статьи и обоснована ее актуальность. **Важно!** Аннотация на английском языке (**Abstract**) должна быть информативной и оригинальной, отражать основное содержание статьи и результатов исследования (краткое изложение статьи, ее реферирование), объем аннотации на английском языке: 100-250 слов;

– ключевые слова (5-8 слов);

– количество формул, таблиц, рисунков и литературных источников в следующем виде: для польского языка (Formuły: 2; rys.: 3; tab.: 1; bibl.: 12); для английского (Formulas: 2; fig.: 3; tabl.: 1; bibl.: 12); для украинского языка (Формул: 2; рис.: 3; табл.: 1; бібл.: 12); для русского языка (Формул: 2; рис.: 3; табл.: 1; библи.: 12);

– JEL классификацию (для статей по экономической тематике).

2.2) Текст статьи, который должен вмещать в себя взаимосвязанные разделы, которые должны начинаться указанным заголовком, выделенным полужирным шрифтом:

– **Вступление.** Постановка проблемы в общем виде и ее связь с последними исследованиями и публикациями, а также с важными научными и практическими заданиями, с обязательными ссылками в тексте на использованную литературу. Автор должен выделить из общей проблемы ту часть, которую он исследует, и показать ее актуальность;

– **Анализ исследований и постановка задачи.** Формулирование цели и методов исследования темы, которая рассматривается;

– **Результаты исследования.** Изложение основного материала исследования с обоснованием полученных научных результатов;

– **Выводы.** Научная новизна, теоретическое и практическое значение исследований, социально-экономический эффект, который возникает вследствие внедрения научных результатов. Перспективы дальнейших научных разработок в этом направлении;

– **Литература.** Список использованной литературы размещается в конце статьи. На все первоисточники должны быть сделаны ссылки. В тексте ссылки на первоисточники проставляются в квадратных скобках с указанием Фамилии автора(ов) и года публикации (например, «...[Аносов 2014] ...», «...[Коваленко, Подолай 2005] ...», «...[The World Bank 2009] ...», «...[Gray 1998]...», «...[Gray, Dooley 1999]...» и т.д. Первоисточники подаются на языке оригинала. Ссылки на неопубликованные работы не допускаются. **К списку литературы** прилагается его перевод на английском языке (**References**), где размещаются

те же источники на английском языке оформлены по международным библиографическим стандартом **APA-2010**. Названия периодических изданий (журналов, сборников и др.) подаются транслитерацией, а в скобках – на английском языке. Количество литературных источников должно составлять **не менее 10 ссылок**, из которых не менее чем половина должна быть ссылками на иностранные источники (если язык статьи украинский или русский). **Названия источников в списке литературы располагаются по алфавиту.** Ссылаться на учебники, учебные пособия не целесообразно.

3. Объем статьи должен составлять 8 - 16 страниц формата А4; все поля – 2,5 см, и:

– **для метаданных (информация про автора)**: шрифт «Verdana»; 11 кегель (размер шрифта); межстрочный интервал – одинарный; выравнивание текста – по левому краю;

– **для названия статьи**: через 1 интервал после метаданных; шрифт «Verdana»; 13 кегель (размер шрифта); межстрочный интервал – одинарный; ПРОПИСНЫМИ БУКВАМИ; полужирный; выравнивание текста – по центру;

– **для метаданных (Аннотация, ключевые слова и др.)**: шрифт «Verdana»; 11 кегель (размер шрифта); межстрочный интервал – одинарный; выравнивание текста – по ширине;

– **для основного текста**: через 1 интервал после названия статьи; шрифт «Verdana»; 11 кегель (размер шрифта); межстрочный интервал – одинарный; абзацный отступ – 1,25 см; выравнивание текста – по ширине.

4. Изложение статьи должно быть четким, кратким, количество таблиц, формул и иллюстраций (схемы, рисунки, графики, диаграммы) – минимальным и применять их нужно только в случае, когда это значительно улучшает содержание статьи, дает возможность понять его полнее и глубже по сравнению с текстовой формой изложения.

5. Иллюстрации (схемы, рисунки, графики, диаграммы) по тексту должны быть расположены по центру с подписью под ними «Рис. № – Название иллюстрации» (подпись должна располагаться с выравниванием по центру) с обязательной ссылкой на них по тексту статьи. Иллюстрации должны быть высокого качества.

6. Таблицы должны быть компактными, логично построенными, иметь порядковый номер и краткий выразительный заголовок, который точно охватывает тему и содержание таблицы. Оформление текста таблицы: шрифтом «Verdana», 11 кеглем (размер шрифта), межстрочный интервал – одинарный. Таблицы по тексту должны располагаться по центру документа с подписью над ними «Таблица № – Название таблицы» (подпись должна располагаться с выравниванием по левому краю) с обязательной ссылкой на них по тексту статьи.

7. Формулы создаются с помощью редактора формул MS Equation. Каждая формула, на которую имеется ссылка по тексту статьи (например, «... с помощью соотношения (3) можно...»), должна иметь нумерацию, при этом расположении формулы – по центру текста с нумерацией справа.

8. Цитаты, таблицы, иллюстрации, все цифровые данные подаются с обязательной ссылкой на источники. Под каждой таблицей и рисунком должен быть указан источник (Источник: ...). Для указания источника необходимо использовать шрифт «Verdana», 9 кегель (размер шрифта).

9. Допускается форматирование текста в виде списков. Списки могут использоваться маркированные, нумерованные и многоуровневые. Для нумерованных списков должны использоваться арабские цифры «1.», «1.1.», «2.1.» и т.д. Для маркированных списков должны использоваться символы «-», «-» или «•».

Portable leafy functional diagnostics laboratory «PF-014»



The principle of operation of the device:

- The device is designed for measuring of the spectral coefficient of aqueous solutions directional transmission to determine the causes of lack of nutrition in the plant and develop recommendations for its feeding.
- On the ground of the measurements done recommendations for fertilizing a soil substrate on which crops are grown are made.
- The measuring effect of the device is based on the change of optical density of physical solutions under the light influence combined with chemicals (N, P, K, S, Ca, Mg, Cu, B, Zn, Mn, Fe, Mo, Co, J).
- The level of training is not essential for analysis.
- The duration of the research is 30-40 min. in place of growing crops without visiting specialized laboratories.

The portable laboratory allows:

- to determine the actual contents of elements in plants;
- to compare data of the contents of the plant with needs and allows to conclude about the excess or shortage of each element.

The principle of operation of the portable laboratory is based on:

- Chemical Law – Robert Hill Reaction – the photochemical reaction of chloroplasts extracted from plant during lighting reflects specularly the reaction of chloroplasts in natural photosynthesis;
- Physical Law – Beer–Lambert–Bouguer law – increasing of photochemical activity of chloroplasts is characterized by increased allocation of free oxygen. Its color dye chemical change causes the optical density of the solution to be measured.

Contacts on purchase of a portable laboratory:

+48-720-874-159

agro@clmconsulting.pl

Przenośne laboratorium liściowej funkcjonalnej diagnostyki «PF-014»



Zasada działania urządzenia:

- Urządzenie przeznaczone jest do pomiaru współczynnika spektralnego kierunkowej transmisji wodnych roztworów w celu określenia przyczyn braku energii rośliny i opracowania zaleceń dotyczących jej żywienia.
- Na podstawie pomiarów dostaje się zalecenia dotyczące nawożenia substratu glebowego, na którym rosną rośliny.
- Efekt pomiarowy urządzenia opiera się na zmianie gęstości optycznej roztworów fizycznych pod wpływem światła w połączeniu z substancjami chemicznymi (N, P, K, S, Ca, Mg, Cu, B, Zn, Mn, Fe, Mo, Co, J).
- Poziom szkolenia specjalista nie jest konieczny do analizy.
- Czas trwania badania - 30-40 minut na miejscu uprawy roślin bez konieczności odwiedzania specjalistycznych laboratoriów.

Przenośne laboratorium pozwala:

- Określić rzeczywistą zawartość elementów w roślinie.
- Porównać zawartość elementów w roślinie z jej optymalnym zapotrzebowaniem, czyli wyznaczyć nadwyżkę lub deficyt każdego z elementów.

Zasada działania laboratorium przenośnego opiera się na:

- Prawo chemiczne – Reakcja Roberta Hilla – reakcja fotochemiczna wydzielonych z rośliny chloroplastów podczas naświetlania odzwierciedla reakcję chloroplastów w czasie naturalnej fotosyntezy.
- Prawo fizyczne – prawo Beera-Lamberta-Bouguera – zwiększona aktywność fotochemiczna chloroplastów charakteryzuje się zwiększeniem wydzielania wolnego tlenu. Zmiana koloru dodanych barwników chemicznych odzwierciedla zmianę optycznej gęstości mierzonego roztworu.

Kontakt w sprawie zakupu przenośnego laboratorium:

+48-720-874-159

agro@clmconsulting.pl