„**Международното списание за устойчиво развитие”** е периодично научно списание, което обхваща широк кръг научни, научно-приложни и приложни проблеми на границите на няколко области от теорията и практиката: екология и охрана на околната среда, конкурентоспособно индустриално стопанство, здравословни и безопасни условия на труд и хармонична социална среда. Целта му е да осигури информационно пространство за обмен на научни знания и добри практики в следните научни направления: икономика на устойчивото развитие, мениджмънт на устойчивото развитие, обучение за устойчиво развитие, екологичен мениджмънт, управление на знанията и иновациите, производствен мениджмънт, устойчиво развитие на производствени системи и индустриални зони, устойчиво развитие на туризма, правни и хуманитарни аспекти на устойчивото развитие, мониторинг на устойчивото развитие, инвестиционни стратегии и конкурентоспособност. Издателите искрено се надяват да бъдат полезни на широк кръг автори и читатели за обмен на идеи и решения.

Работни езици: български, руски и английски

„Международный журнал устойчивого развития" – периодический научный журнал, который охватывает широкий круг научных, научно-прикладных и прикладных проблем на стыке нескольких областей теории и практики: экология и охрана окружающей среды, конкурентоспособное индустриальное хозяйство, здоровые и безопасные условия труда и гармоническая социальная среда. Его цель обеспечить информационное пространство обмена научными знаниями и хорошими практиками в следующих научных направлениях: экономика устойчивого развития, менеджмент устойчивого развития; образование для устойчивого развития, экологический менеджмент, управление знаниями и инновациями, производственный менеджмент, устойчивое развитие производственных систем и индустриальных зон, устойчивое развитие туризма, правовые и гуманитарные аспекты устойчивого развития, мониторинг устойчивого развития, инвестиционные стратегии и конкурентоспособность. Издатели искренне надеются, что смогут быть полезными широкому кругу авторов и читателей для обмена идеями и решениями.

Рабочие языки: болгарский, русский и английский

„International Journal of Sustainable Development" is a scientific periodical magazine that covers a wide range of scientific, scientific-applied and applied problems within the range of several areas of theory and practice: ecology and protection of the environment, a competitive industrial economy, health and safety work conditions and harmonious social environment. Its purpose is to provide information space for knowledge and best practices exchange in the following research fields: economics of sustainable development, sustainable development management, education of sustainable development, ecological management, knowledge and innovation management, production management, sustainable development of production systems and industrial zones, sustainable development of tourism, legal and humanitarian aspects of sustainable development, monitoring of sustainable development, investment strategies and competitiveness. Publishers sincerely hope to be useful for a wide round of authors and for ideas and solutions exchange.

Working languages: Bulgarian, Russian and English

Редакционен съвет:

Проф. д.т.н. Живко Жеков, България
Проф. д.э.н. Михаил Хвесик, Украйна
Проф. д.т.н. Леонид Кожушко, Украйна
Проф. д.э.н. Евгений Хлобыстов, Украйна
Проф. д.т.н. Мирослав Малеванный, Украйна
Проф. д.э.н. Ольга Прокопенко, Украйна
Проф. д.э.н. Петр Гаврилко, Украйна
Проф. д.г.н. Ленонид Руденко, Украйна
Проф. д.э.н. Сейран Сурганова, Украйна
Проф. д.псих.н. Асия Кукубаева, Казахстан
Проф. д.э.н. Майа Дубовик, Росия
Проф. д-р Маринела Панайотова, България
Проф. д-р. Алмагуль Нургалиева, Казахстан
Доц. д.э.н. Любов Жарова, Украйна
Доц. д-р Николай Минчев, България
Доц. д-р Христо Крачунов, България
Доц. д-р Снежанка Овчарова, България
Доц. д-р Мария Брусева, България
Доц. д-р Пенчо Стойчев, България
Доц. д-р Виталий Окорский, Украйна
Доц. д-р Вячеслав Потапенко, Украйна
Доц. д-р Татьяна Кузнецова, Украйна
Доц. д-р Евгений Какутич, Украйна

Отговорен редактор:
доц. д-р Христо Крачунов, България

Заместник отговорен редактор:
Проф., д.э.н. Евгений Хлобыстов, Украйна

Адрес на редакцията:
Варна-9010, ул. Студентска 1, ТУ – Варна
НУК-ЕООС, стая 301, 302

Издателство:
Евро-Експерт ЕООД
Печат:
ТУ - Варна
За информация и контакти:

Доц. д-р Христо Крачунов, България

e-mail: euro_expert@abv.bg

тел: +359899902978

За фактологическата и документалната истинност
на публикациите отговорността е на авторите

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

Lyubomir VLADIMIROV, Krassimira HRISTOVA, MEASUREMENT'S AND APPLICATION'S CATEGORYZATION OF THE METHODS FOR RISK ASSESSMENT 5

Vsevolod SKLABINSKYI, *Artem ARTYUKHOV, Nikolay KONONENKO,* ENVIRONMENTAL ASPECTS IMPLEMENTATION OF HIGH-GRANULATION EQUIPMENT FOR THE PRODUCTION OF NITROGEN FERTILIZERS 10

Живка БЕКЯРОВА, Павлина АТАНАСОВА, ЕКОЛОГИЧНИ ПРОУЧВАНИЯ ВЪРХУ СТРУКТУРАТА НА ДЕНДРОЦЕНОЗИТЕ НА ПРЕДСТАВИТЕЛЕН ТИП ГОРСКИ ЕКОСИСТЕМИ – CARPINUS BETULUS И TILLIA TOMENTOSA ПО СЕВЕРНОТО ЧЕРНОМОРИЕ 17

Ирина БРИЖАНЬ, ГЕНЕЗИС ПОНЯТИЯ РАЗВИТИЯ КАК ОБЩЕНАУЧНОЙ КАТЕГОРИИ 21

Евгений ГОПЧЕНКО, Марина ПОГОРЕЛОВА, НОРМИРОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК МАКСИМАЛЬНОГО СТОКА НА ОСНОВЕ ФОРМУЛЫ ОБЪЕМНОГО ТИПА 27

Руслан КУЗЬМЕНКО, Владимир ДАВИДЕНКО, ВЛИЯНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ 31

Diana KUCHERENKO, THE MAIN WAYS OF THE TRANSFORMATION OF THE HIGHER EDUCATION IN UKRAINE 36

Владимир КОВАРДА, Елена БЕЗУГЛАЯ, КАЧЕСТВО МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ – ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ ПЕРЕХОДА К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ 41

Ценислав ВЛЪКНЕНСКИ, Пенчо СТОЙЧЕВ, Розалина ЧУТУРКОВА, ОЦЕНКА НА ПРИНОСА НА ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ С ФИНИ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ ВЪРХУ КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ В УРБАНИЗИРАНИ ТЕРИТОРИИ В БЪЛГАРИЯ 45

Мария ИЛЬИНА, СВЯЗЬ ДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВКЛАДА ТУРИЗМА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ В БОЛГАРИИ И РЕГИОНЕ 51

Игорь ГРОЗНЫЙ, ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСНОГО КОНТУРА КАЧЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ 57

Анна ГЕРАСИМЕНКО, РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДИСПРОПОРЦИИ В БЛАГОСОСТОЯНИИ НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ: ПОЛИТИКА ВЫРАВНИВАНИЯ И ПРИОРИТЕТЫ СОЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ 62

Андрей ЕВДОКИМОВ, Анжелика РОДИМЧЕНКО, ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ – ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА 68

Виктория БОЖКОВА, Яна ТИМОХИНА, МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ 73

Елена БЕЛОВОДСКАЯ, Анна ШИПИЛЬ, РАЗРАБОТКА ЭКО-ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГА 4Р 78

Дмитрий ГОЛОВЧЕНКО, УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ 82

Оксана БОЙКО, Алла ГУНЬКАЛО, ОЦЕНИВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ 86

Екатерина БОЯРИНОВА, Наталия ГРИГОРСКАЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УСТОЙЧИВОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЕ 92

Ольга ДЕМЕШОК, ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РЕГЕНЕРАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УКРАИНЕ 98

Natalia MIRONOVA, HUMUS AND NUTRIENTS CONTENT IN THE SUBSTRATES OF THE COASTAL ZONE OF TECHNOGENIC LAKES OF THE SMALL POLISSYE IN UKRAINE 104

Кирил ГЕОРГИЕВ, Петя ГЕОРГИЕВА, ПРОБЛЕМИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ИНОВАТИВНОТО РАЗВИТИЕ НА СИР ДО 2020 ГОДИНА 110

MEASUREMENT'S AND APPLICATION'S CATEGORYZATION OF THE METHODS FOR RISK ASSESSMENT

Lyubomir Vladimirov
e-mail:
lvvladimirov@uni-ruse.bg

University of Ruse
8 Studentska, Ruse

Krassimira Hristova
e-mail:
krasimira_hristova@abv.bg

Military Medical Academy,
3 Saint Georgi Sofiiski, Sofia

Abstract: *The purpose of this work is to categorize the methods to assess the risk which is to be the reason for creating catalogs for their customers. To achieve it a study on developed and used methods is being done previously. Basic features are defined on the basis of which the classification is made. A version of the catalog of the studied methods is being created.*

Keywords: *measurement, application, category, risk, assessment, method.*

INTRODUCTION

Currently available published and applied are 144 methods for risk assessment [2]. They are not listed in catalogs to help users in selecting appropriate methods. This makes it very difficult to use them. Our attempts at systematization longer meet the new standard [6] of Risk Management

The purpose of this work is the methods of risk assessment to be categorized, which will be the reason for creating custom catalogs. To achieve this the following tasks should be solved:

1) Studying of existing methods;

2) Defining the basic features for classification;

3) Making a catalog of the investigated methods.

EXPOSITION

In [2,3,6] are derived relationships between different categories of assessment methods and risk factors determining the nature of risk situations. Examples are given of application.

Methods of risk assessment need to meet four basic requirements [2]: 1) To enable accurate and complete justification of their choice, 2) Results of applying the methods to present the nature of risk in the most clear and intelligible form, 3) To allow to track the evolution of risk, 4) Experiments to be repeatable, results can to be recorded and checked.

The reason for selecting a particular method is the degree of compliance with the goals, tasks and applicability of the study of risk. The options must be checked and tested in practice. In summarizing the results of various studies, the methods must be from one category so they could be compared. When selecting methods applications of risk assessment should be reported. |It is appropriate to take into account the following factors [2]:

1) Purpose of the assessment to go directly to a particular method;

2) The need to make decisions on risk treatment;

3) Type and degree of risk;

4) Severity and extent of damage; 5) The need for qualified specialists, material, financial, information and other resources;

6) Development and improvement of methods;

7) Compliance with legal and contractual requirements.

These factors affect differently the selection and application of methods for risk assessment. With them should be reflect of the level of security, nature, availability and uncertainty of information.

The resources and potential causes that can act upon the choice of the method of risk assessment depend on:

a) the experience, flair, skill and training of researchers;

b) the duration of the evaluation;

c) the research budget.

The nature and extent of uncertainty affect the type and character of the information that is needed, regardless its the character - quantitative,

qualitative or hybrid. This includes volume, sufficiency and time scope, sources and methods of forming the database. Uncertainty may be due to poor quality information, non-comliance whith the purpose and objectives of the study and the reality of that evaluation. Important are the methods used to gather information. They should match to risk.

Uncertainty should be sought in external and internal environment of the studied activity. For unique risks retrospective data are not adequate. Through them they can not make current interpretations. It is important that the results obtained and the degree of uncertainty can be understood from the involved and other interested groups. They should be able to understand the type and nature of uncertainty, which affects the reliability of the results of the risk assessment. The risk is integrated magnitude of technical and technological systems which are complex entities composed of subsystems, assemblies, components, etc.

Here risk assessment requires to include the risks of their components, to account their interactions and influence. In other cases the treatment of single risks lead to changes and appearance of effects between components, producing hybrid or new risks.

The determination of damages and the dependence of risks must be understood and comprehended. This would prevent incorrect evaluation of allowable or acceptable risks. Understanding the complexity of risk is crucial to select the appropriate method for risk assessment.

The risk assessment must be applied at each stage of the life cycle of objects researched at the corresponding time of development of main and auxiliary activities.

In the design and development of the separate phases of the life cycle risk assessment can help for:

a) persuasive evidence of the acceptability of risks in the studied system;

b) improvement of the design process; c) effective study of risk in relation to costs incurred;

d) use of the identified risks in each next phase of the life cycle.

The results of the risk assessment should be able to be used both in normal and extreme conditions of operation of the company.

The performed literature review showed that there are 144 methods of risk assessment. In [2] is illustrated their applicability in accordance with ISO 31010:2009.

The methods are suitable to be cataloged in stages:

I. Identification of risk - finding, studying and documentation.

II. Analysis of consequences.

The nature and type of impacts is determined that occur in critical events and situations.

Analysis of the impact varies enormously - from a mere description of the damage to the numerical modelling and vulnerability analysis. Actions of hazards can be with a different probability and severity varying from small to large.

Methods for the analysis of the consequences should allow:

a) review of the management of risk associated with the effect on the consequences;

b) joint influence of all relevant additional factors;

c) a link of the actual consequences to the real sites;

d) predicting the emergence of effects with averagevalue for given time;

e) predicting of secondary effects associated with impacts on operations, equipment and companies.

III. Evaluating of the effectiveness of risk management.

What assessed is:

a) the correlation between the management and the specific risk;

b) the competence of management in dealing with the risk;

c) the compliance of management results and desired outcomes

d) the degree of achievement of predetermined requirements.

Management effectiveness covered in a single or systemic aspect is analyzed by quantitative, qualitative or mixed methods.

We believe that in comparison with the standards from the series ISO 31000, from qualimetric view is more appropriate to perform division in three subcategories - "metrical", "non-metrical" and "hybrid".

IV. Determining the probability of occurrence.

We introduces three subcategories - deterministic, probabilistic and hybrid.

V. Determination of risk.

Risks should be checked for in terms of importance. It affects the credibility of the evaluation. On its basis resources can be directed to the treatment of the most important and the most significant risks. The verification is done based on risk-criteria laid down in the defining

Table 1
Categorisation of methods for risk assessment measurability (excerpt)

Category Measurement	Sub category Measurement	Method's and Author's Name, Year of Publish
Metric	Determinate	Safety Analysis (Khan & Abbasi, 1998)
		Safety related questions for computer controlled plants (Chung, Broomfield, & Yang, 1998; Yang & Chung, 1998)
		Hazard and Operability HAZOP (Kennedy & Kirwan, 1998; Khan & Abbasi, 1998; Nicolet-Monnier, 1996; Rogers, 2000;Tweeddale, Cameron, & Sylvester, 1992)
		Concept Safety Review CSR (Rogers, 2000)
		Process Risk Management Audit PRIMA (Hurst, Young, Donald, Gibson, & Muyselaar, 1996)
		Goal Orinted Failure Analysis GOFA (Rogers, 2000)
		Sneak Analysis (Rogers, 2000)
		Human Hazard and Operability Human HAZOP (Kennedy & Kirwan, 1998)
		Insurers involvement in risk reduction process (Sankey, 1998)
		Manager (Pitblado, Williams & Slater, 1990)
		Optimal Hazard and Operability OptHAZOP (Khan & Abbasi, 1997; 1998)
	Probdlity	Accident Sequences Precursor ASP (Holmberg, 1996)
		Delphi Technique (Rogers, 2000)
		Earthquake safety of structures and installations (Jezler, 1998)
	Hybrid	Maximum Credible Accident Analysis MCAA (Khan & Abbasi, 1998)
		Reliability Block Diagram RBD (Rogers, 2000)
		Action Errors Analysis AEA (Rogers, 2007)

environmental of risk management. The risk assessment must be accompanied by disclosure of uncertainty. Knowing it helps for correct interpretation and presentation of results.

Uncertainty depends on the data, methods and models used. Uncertainty analysis involves determining the variations or inaccuracies in the results, assumptions and approximations.

The sensitivity of the methods is directly related to the uncertainty. It aims to determine the value and importance of the size of the risk on changes in its output parameters.

It allows to evaluate the accuracy and sensitivity to change of the factors influencing it.

It is entirely possible to achieve a sufficiently complete and accurate risk assessment. It is necessary, however, to identify the sources of uncertainty. Highlights of uncertainty are background information, methods of analysis, models of the processes of emergence and development of risk.

VI. Risk assessment.

Risk assessment requires a comparison of the determined values of risk with risk criteria identified in the definition of the environment of risk management. Determined are important values and the type of risk. This is performed to comprehend and understand the nature of risk and draw conclusions, which point to specific actions.

VII. Perception of risk.

It depends on the ethical, legal, financial and other factors. They are necessary to justify decisions about risk treatment, which include [2]:

a) the cases requiring treatment risk;

b) the priorites in the treatment of risk;

c) the need of risk treatment;
d) the sequence that must be followed. The nature of the solutions shows the essence of the actions and the values of the criteria that must be achieved. These criteria be revised, their details revealed and more knowledge gained about individual risks. The most common framework for defining risk criteria is a single-level of individual risks, which does not require treatment. Receive are simple and attractive results, which do not affect the uncertainty associated with calculating risks and defining limits that require or do not require treatment. Deciding where and how to deal with risk is a complicated task since it is necessary to analyze the costs and benefits of risk impact.

Applying the methods of risk assessment should be justified.

It is appropriate to establish universal custom catalogs to help us choose them.

This is possible through the classification and systematization. J. Tixier, G. Dusserre, O. Salvi and D. Gaston [7] make a classification, but it is not sufficiently comprehensive.

all industrial facilities with various hazards. Measurability categorization of methods for risk assessment is presented in Table 1.

The second category of classification is "Application" - Table 2. It features technical and technological part of the process, the politics of

Table 2

Measurability and categorized by use (excerpt)

Category Application	Subcategory Application	Category Measurement	Method's and Author's Name, Year of Publication		
			Subcategory Measurement		
			Determinate	Probality	Hybride
Planning of economic activities	Combining spatial source of risk factors and their impact on the site	Metric	Hazard and Operability HAZOP (Kennedy & Kirwan, 1998; Rogers, 2007) Preliminary Risks Analysis PRA (Nicolet-Monnier, 1996; Rogers, 2000) Checklist (Khan & Abbasi, 1998) Concept Hazard Analysis CHA (Rogers, 2000) Concept Safety Review CSR (Rogers, 2000) Failure Mode Effect Analysis FMEA (Nicolet-Monnier, 1996; Rogers, 2007)	Accident Sequences Precursor ASP (Holmberg, 1996)	Structural Reliability Analysis SRA (Rogers, 2000) Analysis MCAA (Khan & Abbasi, 1998) Reliability Block Diagram RBD (Rogers, 2000) Maximum Credible Accident

For achieving this we offer classification in two basic categories. The first category is “measurability”. Through it separate methods of risk assessment are divided into quantitative or metric, qualitatively defining and combined.

Metric methods are divide into the deterministic, probabilistic and hybrid. The determined ones practically set the scope and limitations of the study of risk. They reflect the production, manufacturing equipment, processes, operations, environment, people.

Probabilistic methods are based on the incidence of dangerous situations or potentially dangerous conditions and processes. Attributed to the manufacturing equipment that group of methods focuses on determining the probability of occurrence of critical events.

Probabilistic methods are applied on a limited part of the dangerous objects and activities. On the other hand the deterministic and combined ones, are universal and are applied risk analysis in

security and safety. We introduce a system of 38 subcategories:

1) Planning economic activities;
2) Investment projects;
3) Manufacture;
4) Technology operations;
5) Raw materials;
6) Materials;
7) Production;
8) Waste;
9) Emergencies;
10) Critical events;
11) Safety Policy;
12) Environment;
13) Location;
14) Area of distribution of harmful factors;
15) Area of emission and immission;
16) Spatial combine object and source risk factors;
17) Installations and equipment, their components, sections, divisions, units of pipelines

for liquids and gases, technological functions, security systems, storage and more;

18) Technologies;

19) Work performed;

20) Physical, chemical and biological properties;

21) Temporal characteristics of processes;

22) Conditions of operation;

23) Conditions and parameters of technological operations;

24) Physical and chemical properties and features;

25) Toxicological indicators of production, raw materials, materials, semi-finished products;

26) Type, kind and indicators of critical situations and events;

27) Likelihood of occurrence of accidents;

28) Frequency of generating critical events due to human error,

29) Size and weight of criticalities;

30) Operation and maintenance of facilities and installations;

31) Organization and management of economic activities;

32) Components of the environment - air, water, soil, waste,

33) Topographic data for the sensitivity of population:

34) Norms;

35) Standards;

36) Rules;

37) Laws;

38) Regulations and recommendations.

CONCLUSION

We performed a study covering 144 methods of risk assessment applied in international practice. It is found that they are not exactly classified, which makes selection their and use difficult. In this work is presented a categorization of methods for risk assessment in application measurability. The two categories are used as the initial phase of building an integrated catalog of custom methods.

Cataloging support help the implementation of the international standard ISO 31000:2009 and expands the set of methods that are recommended by the standard ISO 31010:2009.

Classification is presented in visual table form. This creates opportunities for easy orientation and quick selection of the appropriate method for risk assessment. This format is suitable for building expert information system to be developed.

REFERENCES

[1] Vladimirov, L. Riskmetry in environmental security. Varna, Varna Free University "Free University", 2009.

[2] Vladimirov, L. Evaluation of the risk of occurrence of critical emergencies. Monograph. Ruse Mediateh, 2011.

[3] Vladimirov, L. Systematic methods for risk analysis. Part I and II. Gabrovo Technical University, International Conference "Unitech 07", 2007. s II 289 II 295; s.II 296 II 301.

[4] ISO 31000:2009. Risk management-Principles and guidelines.

[5] ISO Guide 73:2009. Risk management-Vocabulary.

[6] ISO 31010:2009. Risk management-Risk assessment techniques.

[7] Tixier, J., G. Dusserre, O. Salvi, D. Gaston. Summary of System Safety Techniques and Methodologies. Journal of Loss Prevention in the Process Industries 15 (2004), pp. 291 to 303.

Contacts: Lyubomir Vladimirov, Agrarian and Industrial Faculty, University of Ruse, 8, Studentskastreet, Ruse, Bulgaria, Phone: +359 02 888 481, Email: lvvladimirov@uni-ruse.bg

Krasimira Hristova, Chief Assistant, Military Medical Academy

3 Saint Georgi Sofiiski, Sofia, Bulgaria, E-mail: krasimira_hristova@abv.bg

ENVIRONMENTAL ASPECTS IMPLEMENTATION OF HIGH-GRANULATION EQUIPMENT FOR THE PRODUCTION OF NITROGEN FERTILIZERS

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОГО ГРАНУЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АЗОТНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

Vsevolod Sklabinskyi
Всеволод Склабинский
sklabinskiy@pohnp.sumdu.edu.ua

Artem Artyukhov
Артём Артюхов
artyukhov@pohnp.sumdu.edu.ua

Nikolay Kononenko
Николай Кононенко
konp2006@ukr.net

Сумский государственный университет, кафедра «Процессы и оборудование химических и нефтеперерабатывающих производств»
ул. Р.-Корсакова, 2, Сумы, 40007, Украина
Sumy State University, Processes and Equipment of Chemical and Petroleum-Refineries Department,
Rymskogo-Korsakova street 2, Sumy,40007, Ukraine

Сумский государственный университет, кафедра «Процессы и оборудование химических и нефтеперерабатывающих производств»
ул. Р.-Корсакова, 2, Сумы, 40007, Украина
Sumy State University, Processes and Equipment of Chemical and Petroleum-Refineries Department,
Rymskogo-Korsakova street 2, Sumy,40007, Ukraine

Сумский государственный университет, кафедра «Процессы и оборудование химических и нефтеперерабатывающих производств»
ул. Р.-Корсакова, 2, Сумы, 40007, Украина
Sumy State University, Processes and Equipment of Chemical and Petroleum-Refineries Department,
Rymskogo-Korsakova street 2, Sumy,40007, Ukraine

The main advantages of using the rotating oscillating granulator (prilling method) and vortex pellet (method in fluidized bed granulation) in the production of mineral fertilizers. Constructive solutions for the modernization of these devices in order to obtain higher product quality and reduce dust emissions. On the basis of comparison of qualitative products is justified by replacing the previously used pellet on the design of the equipment. The test results also showed a decrease in the concentration of dust in the exhaust gases of the apparatus compared with existing analogues equipment.

Приведены основные преимущества использования вращающихся вибрационных грануляторов (метод приллирования) и вихревых грануляторов (метод гранулирования во взвешенном слое) в производстве минеральных удобрений. Предложены конструктивные решения для модернизации этих аппаратов с целью получения продукта более высокого качества и уменьшения выбросов пыли в атмосферу. На основании данных сравнения качественных показателей продукции доказана целесообразность замены ранее используемых грануляторов на конструкцию рассматриваемого оборудования. Результаты

испытаний также показали снижение концентрации пыли в отходящих из этих аппаратов газах по сравнению с существующими аналогами оборудования.

Ключевые слова: *гранулирование, вращающийся вибрационный гранулятор, вихревой гранулятор, качество, экология.*

Keywords: *granulation, rotating oscillating granulator, vortex granulator, quality and ecology.*

1. Statement of the problem.

Economic activity of people making significant changes in the environment, which is gradually approaching the global natural phenomena. However, humanity, which is part of the biosphere of the planet, it is necessary to form such concepts of economic growth, which would combine the development of industrial potential with a focus on the preservation of its natural environment and the economy of its resources. One of the solutions to the problems of environmental protection and resource conservation is the development and introduction of low-waste and waste-free process, the local waste treatment, the use of current resources to ensure their re-use, recovery of valuable components from the waste to a commercial product or secondary raw materials, improving the efficiency of equipment [1].

This is fully applies to the chemical industry, in particular for the production of nitrogen fertilizer. Getting the fat of these fertilizers, is characterized by two main methods of the process of granules: prilling and granulation in fluidized bed [2].

One of the most significant components of loss of nitrogen during the production of fertilizers is the emission of dust fertilizer cooling air into the atmosphere [2,4]. For example, the unit of production of ammonium nitrate AC - 60, with an airflow through the tower of about 300 m^3/hour and a dust content of nitrate 200-250 mg/m^3 annually emits more than 1500 tons of nitrogen fertilizer. Thus, the dust content of ammonium nitrate, which is in the air in the cavity tower, can reach 0.8 g/m^3. [4] This leads to product loss and requires additional cost for cleaning exhaust air from the tower.

In addition to the economic aspects related to energy and resource consumption, and the problem is environmental - air pollution, fertilizers getting into surface and ground water, the accumulation of nitrite and nitrate in plants and reservoirs, leading to pressure on the ecosystem.

The purpose of article - justification of opportunities to improve the environmental efficiency of production of nitrogen fertilizers using modernized equipment for prilling and granulation in fluidized bed.

Research objects - rotating oscillating granulator melt (ROG) and vortex pellet weighted layer (VPWL).

2. Prilling using ROG

In world practice, for granular nitrogen fertilizer most widely used method of prilling. This method or process for producing a tower nitrogen fertilizer characterized by dispersion melt of ammonium nitrate or urea droplet diameter 4mm in the granulation tower, followed by cooling and crystallization of solid granules in a free fall in the upstream flow of cold air. The process is carried out in cylindrical or rectangular towers. At the top of the tower is set from 1 to 8 granulator (dispersant) of the melt which are conical basket cylindrical, spherical or radial shape, the working surface of which (side or bottom) has several thousand openings of different or equal diameters. On the ceiling of the tower set 1-6 fans that sucked air out of it. Depending on the construction of the tower in the air, the internal volume of the coolant is supply directly to "fluidized bed" and a window that is located at the bottom around the perimeter of the tower, or the airflows directly through these windows and the volume of the tower rises to the extractor fan. The lower part of the tower - the bottom is perform in the form of truncated cones, which is between the annular gap (slit) for air suction and cleaning of the tower cones of nitrogen fertilizer granules. The overall flow of air that is blown through the tower, the 250 - 700 thousand m^3 [2-4].

Analysis of the sources of loss product in the preparation of nitrogen fertilizers tower method [2] has allowed to define existing problems and to develop more efficient hardware design of the granulation process to reduce damage, including environmental.

The most rational direction of solving this problem for the existing production of nitrogen fertilizers tower method is to develop a host melt dispersion, which would provide the possibility of obtaining mono disperse granules of urea or ammonium nitrate with a minimal amount of fines (granules). Currently operated granulators (dispersants) in the other manufacturers (copying the design developed in Sumy State University in the last century) allows to obtain a product with the following characteristics of particle size distributions: mass fraction of granules less 1.0 mm - 0.5-1.5%, mass fraction of granules 2.0 -4.0 mm - 90-98%, with a mass fraction of granules 2.0 -2.5 mm - 42-71%, and the granules of 2,0 -3.0 mm - 85-95% [2]. Dispersion of the melt to give 2% dust-forming particles having a size less than 1.0 mm and more 3.5mm. Which can also be destroy, forming dust leads to the presence of nitrogen fertilizer dust in the air in the cavity tower.

On the basis, this took a number of research works on modernization of the famous rotating vibrating nitrogen fertilizers pellet melts [5]. In the course of their execution was carried out refinement of mathematical models of the melt for this type of pellet with the influence of the design features of its internal devices on the hydrodynamics of the fluid, the main patterns of design decisions imposing disturbances and consider the possibility of managing the collapse of the jet with the help of external disturbances.

The research led to the development of a modified design of the rotary vibration pellet melts nitrogen fertilizer, which was pilot-scale tests on the unit of production of ammonium nitrate AC - 60 PSC "Concern Stirol" (Ukraine). Variable parameters: speed granulator, the frequency of vibration, the load on the float of ammonium nitrate, hydrodynamic parameters of melt movement within the basket and conditions of the expiry of the jets from the holes. Parameters were determined: particle size distribution of the product and the content of ammonium nitrate in the exhaust air from the tower. Particle size distribution of ammonium nitrate and the strength of the granules were determined in accordance with regulations.

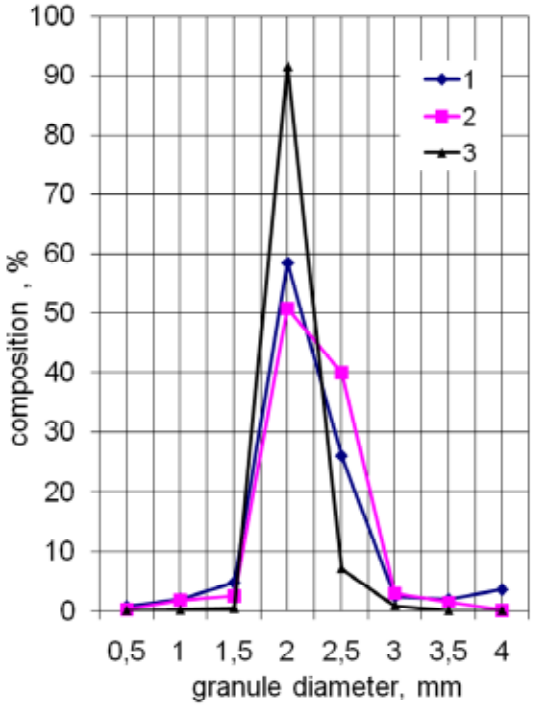


Fig. 1. Fractional composition of granules of ammonium nitrate: 1 - modified pellet of ROG without the imposition of vibration, 2 - operated granulators ROG of other manufacturers, 3 - modified pellet ROG, construction of Sumy State University.

Size distribution of the product produced by the acoustic design of pellet of Research Institute of Chemical Engineering [2], modified and operated by ROG, is shown in Figure 1.

The modified rotary vibrating granulator ROG products from the following particle size distribution: mass fraction of granules less 1.0 mm - 0.02-0.2%, mass fraction of granules 2.0 -4.0 mm - 96,0-99,9%, the mass fraction of granules 2.0 -2.5 mm is not less than 88%. Furthermore, when the vibration frequency provided granulator to obtain a product with the main fraction of granules 2,5 -3.0 mm more than 65%, while increasing the strength of the granules of the main fraction.

Modifications of rotary vibratory pellet melts nitrogen fertilizers has improved the mono disparity of the resulting product and reduce its content in the dust-forming particles of less than 1.0 mm and more than 4.0 mm. Com-

parative data on the content of the mass fraction of granules less than 1.0 mm a product which is withdrawn from the tower during operation pellet different designs, are shown in Figure 2. [2]

Comparative data on the content of the mass fraction of granules more than 4.0 mm in the finished product, which is withdrawn, from the tower during operation pellet of different designs, are shown in Figure 3 [2].

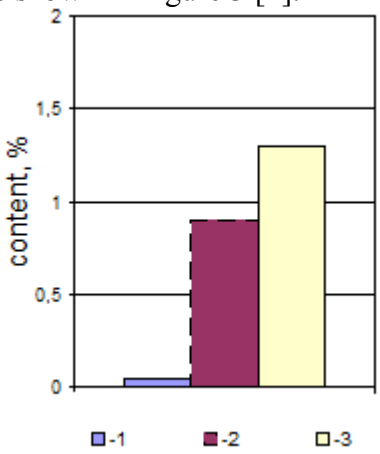


Fig. 2. Mass fraction of granules less than 1.0 mm in the finished product: 1 - modified pellet of ROG; 2 - operated granulators of ROG; 3 - static design of Research Institute of Chemical Engineering granulator.

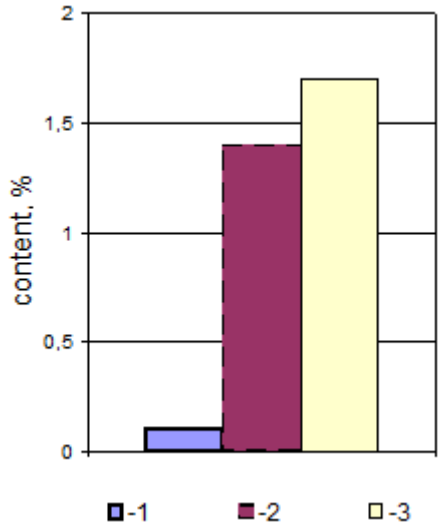


Fig. 3. Mass fraction of granules more 4.0 mm in the finished product: 1 - modified pellet of ROG 2 - operated granulators of ROG 3 - static design of Research Institute of Chemical Engineering granulator [2].

Reducing the mass fraction of particles in the dust-producing products helped to reduce the dust content of ammonium nitrate in the air, i.e. discharged from the tower. When testing a modified rotary vibration granulator of ROG figure was on axial flow fans from 22 to 34 mg/m^3, with average values of 22 to 28 mg/m^3. Override vibration granulator system led to increased average fertilizer dust content in the air exiting the tower to 35 mg/m^3.

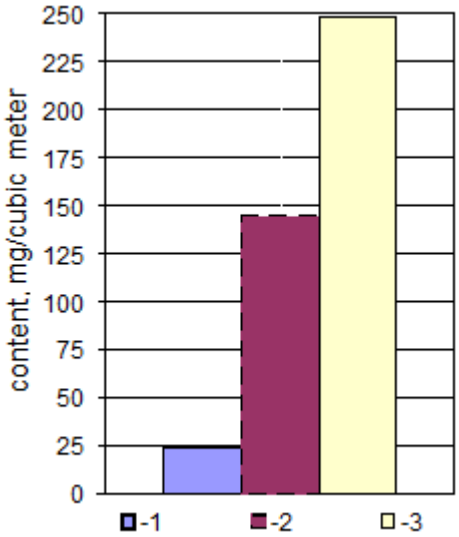


Fig. 4. Average for axial flow fans dust content of ammonium nitrate in the exhaust air from the tower: 1 - modified pellet of ROG construction of Sumy State University, 2 - operated granulators ROG other manufacturers, 3 - static design of Research Institute of Chemical Engineering granulator.

Comparative data for ammonium nitrate content of dust in the air that is discharged from the tower during operation pellet of different designs are shown in Figure 4. [2]

Similar results were obtained in the production of urea “Nevinnomysskiy Azot” in testing of some design decisions made later in modified pellet of ROG. With commercial operation of the equipment for a month consistently received the following particle size distribution of the product: the mass fraction of urea granule size of less than 1.0 mm - 0.1-0.3%, the mass fraction of urea granule size of 1.0-4.0 mm - 99,7-99,9%, mass fraction of urea granule size of 2.0 -4.0 mm - 96,5-98,9%, the mass fraction of granules more than 4.0 mm - Was absent.

The presented results of commercial operation of equipment in the production of urea and pilot testing of a modified pellet of ROG in the production of ammonium nitrate showed the effectiveness of the design, made famous granulator changes and have reduced the eco-

nomic and environmental damage in the production of nitrogen fertilizers.

3. Pelletizing in VPWL.

Using a fluidized bed granulating processes for nitrogen fertilizers developed to create a contact surface with the granulated product gas stream and increase the specific power equipment. Along with these advantages, the use of fluidized bed does not solve the problem required in industrial environments motion control pellets in the working space of the granulator. This may lead to loss of product quality and consumer increasing dust emissions. The residence time of the particles in the granulator must ensure the full completion of crystallization and cooling. Exceeding residence time required to destroys granules and a sharp increase in the fine fraction carried off from the apparatus.

Significant carryover of fines from fluidized bed apparatus is also due to the fact that, once after the spray droplet is covered by the rising flow of fluidizing agent. Thus, droplets leave displacement granulator mirror, before reaching the fluidized layer.

The use of a vortex-weighted layer allows the development of control mechanisms pellet in flight and control the time of her stay in the machine. In conjunction with the selection of the correct configuration workspace granulator, balanced application of the vortex layer allows the classification of granules into fractions. Involvement drops into rotational motion helps to reduce the uplink component gas stream. This further reduces the likelihood of entrainment of fine fraction of the pellet mill, increasing the eco-efficiency of its operation.

Several theoretical and experimental studies of the hydrodynamic conditions of the formation of a vortex weighted layer of granules [6] as the basis for developing an algorithm, calculating the hydrodynamic vortex granulator [7].

Studies have shown that the vortex granulator with variable section workspace [8-10] characterized by the following advantages:

- The possibility of fast changeover depending on the feedstock properties and requirements for the final product;
- A wide range of possible configurations of the weighted layer (fluidized, spouted, swirl or a combination thereof) depending on the design of the gas distributors.

Analysis of the fluid bed granulator [11] allowed us to offer effective methods to reduce the dust content in flue gases:

- The use of devices with variable cross-section of the working space;
- Multi-touch pellets with the gas stream and then returning it to the workspace granulator for growing;
- The possibility of organizing the internal circulation retur;
- Selection of the optimal conditions of the gas swirling flow.

These methods should provide control over the time of pellets in the machine that provides the required particle size distribution of the finished product and its strength properties.

As the design methods to reduce dust concentration in the exhaust gas from the granulator is also proposed [12], the use of separation devices.

Comparative analysis of the size distribution of the product with the existing fluidized bed granulator and small eddy different apparatus of embodiment [13] (Figure 5 and 6) showed that has a greater degree of mono disparsity product obtained using vortex granulator.

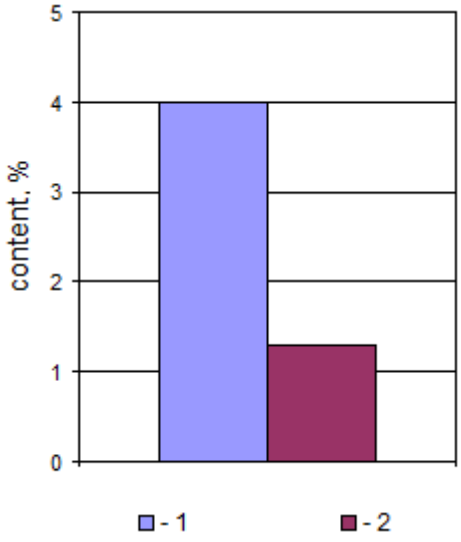


Fig. 5. Mass fraction of granules more 3.0 mm in the final product: 1 - fluidized bed granulator, 2 - vortex granulator.

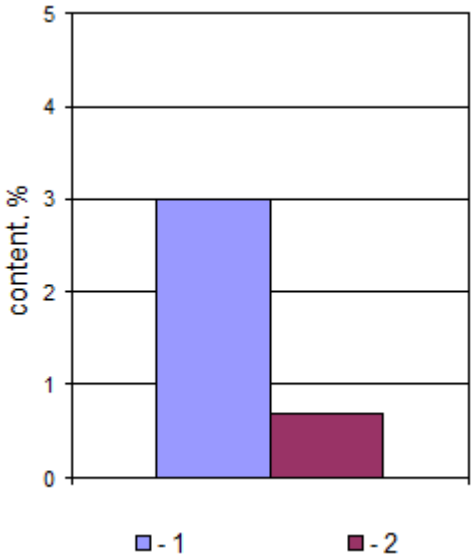


Fig. 6. Mass fraction of granules less 1.0 mm in the final product: 1 - fluidized bed granulator, 2 - vortex granulator.

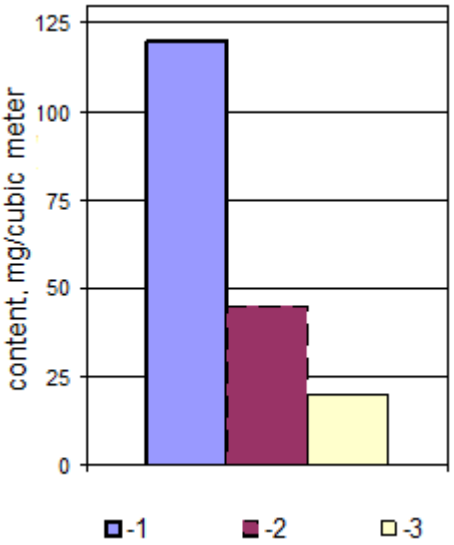


Fig. 7. The average dust concentration of ammonium nitrate in the exhaust air from the granulator: 1 - fluidized bed granulator, 2 - Vortex granulator, 3 - granulator vortex separation section

Analysis of the gas at the outlet of the vortex granulator (Figure 7) showed the advantage of this type of apparatus to the fluidized bed granulators. Additional installation of separation devices greatly reduces the dust content in flue gases.

Conclusions.

1. Offered experimentally tested in an industrial environment design high-performance equipment for granulation method prilling and granulation in fluidized bed.

2. The comparison of the quality of the granular product with analogues.

3. The basic directions of reducing dust in the exhaust gases and environmental efficiency of the granulation equipment.

Выводы.

1. Предложены конструкции высокоэффективного грануляционного оборудования для гранулирования методом приллирования и во взвешенном слое.

2. Приведено сравнение качества полученного гранулированного продукта с аналогами.

3. Показаны основные направления уменьшения содержания пыли в отходящих газах и экологическая эффективность предложенного грануляционного оборудования.

References

1. Sklabinskyi V.I.. Implementation of energy saving into the production of small-sized granulation equipment / Sklabinskyi V.I., Artyukhov A.E. // Bulletin of the Sumy State university. – 2006. – No 5 (89). – PP. 76-79. [In Russian].

2. Ammonium nitrate: Properties, production, application / edited by Levin B.V. and Tugolukov A.V. – Moscow, 2009. – 544 p. [In Russian].

3. The technology of ammonium nitrate / edited by Olevskyy V.M. – Moscow, Khimiya, 1978. – 312 p. [In Russian].

4. Kochetkov V.N. Granulation of fertilizers / Kochetkov V.N. – Moscow, Khimiya, 1975. – 312 p. [In Russian].

5. Choline B.G. Rotary & Vibrator granulators melts and liquid sprays / Choline B.G. – Moscow, Mashinostroyeniye, 1977. - 182 p. [In Russian].

6. K.V. Zheba.Hydrodynamics of two-phase vortex flows. Effect on the size of the granulation equipment / K.V. Zheba, V.I. Sklabinskyi, A.E. Artyukhov // Chemical Industry of Ukraine. – 2008. – vol. 4. – pp. 47-52. [In Ukrainian].

7. Artyukhov A.E. Developing an algorithm of calculation of hydrodynamic vortex pellet / Artyukhov A.E. // Proceedings of the Odessa National Academy of Food Technologies. – 2013. – Release 43, vol.1. – pp. 87-90. [In Ukrainian].

8. Patent number 82754 Ukraine, IGC (2006) V01J2/16. Method of granulating liquid material and equipment for its implementation / Artyukhov A.E., Sklabinskyi V.I. [In Ukrainian].

9. Patent number 90798 Ukraine IPC (2009) V01J2/16, V01J8/08, V01J8/18. Method for production of granules of porous structure and equipment for its im-

plementation / Artyukhov A.E., Sklabinskyi V.I., Zheba K.V. [In Ukrainian].

10. Patent number 99023 Ukraine IPC (2012.01) V01J2/16 (2006.01) V01J2/00. Method for production of granules of porous structure and equipment for its implementation / Artyukhov A.E., Sklabinskyi V.I. [In Ukrainian].

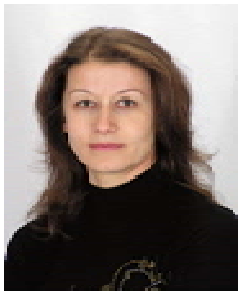
11. Artyukhov A.E. Vortical type granulators in the chemical industry / Artyukhov A.E. // Materials of scientific conference, staff and students of SSU. – 2006. – Part 2. – pp. 32-33.

12. Artyukhov A.E., Liaposhchenko O.O., Sklabinskyi V.I. Inertial separator filter for purification of exhaust gases in the vortex pellet / Artyukhov A.E., Liaposhchenko O.O., Sklabinskyi V.I. // Acta Universitatis Pontica Euxinus, Varna. – 2010. – vol. I, part I. – pp. 67-69. [In Russian].

13. Klassen P.V. Basic techniques of granulation / Klassen P.V., Grishaev I.G. - Moscow, Khimiya, 1982. – 272 p. [In Russian].

ЕКОЛОГИЧНИ ПРОУЧВАНИЯ ВЪРХУ СТРУКТУРАТА НА ДЕНДРОЦЕНОЗИТЕ НА ПРЕДСТАВИТЕЛЕН ТИП ГОРСКИ ЕКОСИСТЕМИ – Carpinus betulus и Tillia tomentosa ПО СЕВЕРНОТО ЧЕРНОМОРИЕ

ENVIRONMENTAL STUDIES ON THE STRUCTURE OF TYPE DENDROCOENOSES OF REPRESENTATIVE FOREST ECOSYSTEMS - Carpinus betulus and Tillia tomentosa ON THE NORTHERN COAST



Живка Бекярова,
Павлина Наскова Атанасова
Технически университет - Варна, Факултет по морски науки и екология,
ул. Студентска № 1, Варна, България

Липовите и габъровите гори заемат много голяма повърхност в структурата на залесените райони по Северното Черноморие. Липсват експеримнтални точни данни за обшо количество на биомасата и за нейния прираст по време на един вегетационен период. Избрани са две горски екосистеми – липова и габърова. В първата основен вид е сребролистна липа - Tillia tomentosa, а във втората келяв габър- Carpinus betulus.

От анализите за биогенните елементи – азот, фосфор, калий в почвите под липовите и габъровите дендроцези се формира много богат първи хоризонт. В горния хоризонт pH е 6,35, а в дълбочина киселинността се увеличава – 4,05. Дендроценозите от липа произвеждат около един тон повече средногодишна стъблена биомаса, спрямо габъровите дендроценози.

***Ключови думи**: горски екосистеми, биогенни елементи, биомаса*

Tilia tomentosa and Carpinus betulus forests occupy a vast area of the forested areas along the northern coast of the Black Sea.

Accurate data, based on experimental studies on the total amount of biomass and its growth during one vegetation period is missing.

Two forest ecosystems are selected - lime and hornbeam. The first major type is Tilia tomentosa and the second is Carpinus betulus.

The analysis of the nutrients nitrogen, phosphorus and potassium in soils under linden and hornbeam dendrotsezi shows that a very rich first horizon is formed. In the upper horizon, pH is 6.35, on a deeper level and layer acidity is increased- 4.05. Lime tree associations produce about a ton more than the average stem biomass compared to hornbeam dendrocoenoses.

***Keywords:** forest ecosystem, nutrients nitrogen, biomass*

ВЪВЕДЕНИЕ

Горската екосистема е най – щателно и методично изследваната екологична система. Това в най – пълна степен се отнася за почвения слой, който е с изключителна роля в обмяната на веществата и енергийният баланс на подобна екосистема.

Под екосистема се разбира съвместно живеещи растения и животни (обединени под общото наименование „биоценоза“) заедно със средата, която им осигурява жизненото пространство, наречено екотоп и многообразието от отношенията по между им.

На съвременния етап на развитие антропогенното въздействие с неговите отрицателни икономически последствия върху природните екосистеми след всеки изминал ден се увеличава. В миналото тези гори са били изключително многообразни и с голяма биопродуктивност. Най – мощният фактор за запазване на екологичното равновесие са горските екосистеми.

Тук мощните почви са вследствие от горските екосистеми. В резултат на многообразната човешка дейност горите са подложени на силна екологическа деградация. Те са се възобновявали от пъпковите издънки след редовното им

изсичане. По този начин почвите са се изтощавали и горите след време са загивали.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Изследването е извършено във експериментални площи (ЕП – 1 и ЕП – 2) от сребролистна липа (Tillia tomentosa) и келяв габър (Carpinus betulus) от по 2,5 дка с размери 50 х 50 м от липова и габърова гора в отдел 321 ш и 314 б на територията на ТП ДГС „Варна. Измерени са височините и гръдните диаметри. Номерирани са в ЕП – 1 – липа – 206 дървета, а в ЕП – 2 – келяв габър 123 дървета.

ОСОБЕНОСТИ НА ИЗДЪНКОВИТЕ ГОРИ

Издънковите гори са съставени от различни широколистни видове – дъб, цер, бук, габър, келяв габър, акация и др. Този вид стопанисване наричено още "нискостъблено", е прилагано още по времето на Римската империя. Някои издънкови кестенови гори по южните склонове на Алпите са се запазили във вид, подобен на този от средновековието. Това се обяснява със свойството на обикновения кестен да регенерира вегетативно не само надземната си част, но и кореновата система, като тя се подмладява заедно с подмладяването на стъблата.

Издънковите гори се характеризират със специфична динамика на развитие, различна от тази при семенните по произход насаждения. Характерна тяхна особеност е относително бързият им растеж в млада възраст. Използвайки мощната коренова система на отсечените майчини дървета те успяват да се склопят. Това е процес на затваряне на надземното пространство с короните ,като това продължава до 4-6 година. Максималните стойности на прираста по обем е обикновено между 20 и 30 години. В този период някои дървета започват да плодоносят, но за успешно семенно възобновяване значение имат обилните семеносни години след 40 годишна възраст. След преминаването на кулминацията в растежа по маса, издънковите насаждения силно намаляват растежа си, като започват да проявяват признаци на стари семенни насаждения още на 50-60 годишна възраст.

При тези изследвания най – добре се изясняват закономерностите в структурата и функционирането на природните екосистеми.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНИЯ

Габъровите гори заемат много голяма повърхност в структурата на залесените райони на Варненското Черноморие. Липсват експериментални точни данни за общото количество на биомасата и за нейния прираст по време на един вегетационен период [2,6].

Направено е пълно клупиране и измерване на височините по степени на дебелина през 4 см. Насажденията са от първи бонитет. Експериментална площ 1 [ЕП - 1] – липова гора (Tillia tomentosa) има южно изложение, наклон 7 градуса, почвата е сива горска,богата, много дълбока, уплътнена, слабо каменлива, песъкливо глинеста. Есперименталнa площ 2 [ЕП - 2] – габърова гора (Carpinus betulus) имат западно изложение, наклон 12 градуса. Почвата е сива горска, средно дълбока, уплътнена, слабо каменлива, песъкливо глинеста. Насаждението на ЕП – 1 е на 60 год, а на ЕП – 2 е на 65 год.

За съответните степени на дебелина получаваме следните средни височини за ЕП – 1 – 20,1; 19,6; 22,7; 22,8; 23,9; 26,2; и 22. ЕП – 2 – 10,82; 13,54; 14,59; 16,61; 17,4; 18,1; 20,4; 20,4.

Височините си приличат, защото имаме еднакъв дървесен вид на насажденията за съответната експериментална площ, а се различават от различната възраст на дървостоите.

Височинните разреди (по табл. 2.39 по Духовников и Матеев) бе определен обема на стъблото. При дендроценозата на ЕП 1 по степени на дебелина от 14 до степен на дебелина 26 общата стъблена маса расте, а при понататъшното нарастване на степените.

Табл.1

ЕП – 1 - Tillia tomentosa			**ЕП – 2- Carpinus betulus**		
1,3 м	**Брой на дърветата**		**1,3 м**	**Брой на дърветата**	
	на ЕП	на хектар		на ЕП	на хектар
14	15	65	6	31	831
18	23	87	10	49	1179
22	48	185	14	29	753
26	70	292	18	5	109
30	34	139	22	4	77
34	11	42	26	2	50
38	2	10	30	1	49
42	2	2	34	1	25
Общо	**205**	**822**		**122**	**3073**

Табл.2

ЕП – 1 –Tillia tomentosa				
Д 1,3 м	Брой на дърветата на хектар	Височинен разред	Стъблена биомаса за 1 дърво / $м^3$	Обща стъблена биомаса $м^3$ на хектар
14	65	22	0,127	8,14
18	87	22	0,219	18,315
22	185	22	0,348	65,557
26	292	22	0,512	148,027
30	139	22	0,715	100,36
34	42	22	0,947	37,87
38	10	22	1,211	14,541
42	2	22	1,506	6,04
	822		**Общо**	**398,85**
ЕП – 2 – Carpinus betulus				
6	831		0,035	25,59
10	1179		0,063	70,72
14	753		0,128	93,6
18	109		0,236	23,48
22	77		0,451	33,70
26	50		0,655	32,75
30	49		0,937	70,20
34	25		1,243	31,15
	3073		**Общо**	**381,19**

на дебелина, стъблената биомаса намалява. При ЕП 2 това нарастване се наблюдава от степен на дебелина 6 до степен на дебелина 14, а при следващите степени на дебелина общата стъблена маса има близки стойности, като изключение прави при дебелина 30, където отново отчитаме нарастване.

Средно годишната биомаса се изчислява по формулата $ZV = \frac{\sum V}{A}$

V – общата биомаса на хектар

A – средната възраст

$ZV = \frac{398,85}{60} = 6,64 м^3$

ЕП – 1 дава средногодишна биомаса -6,64 $м^3$

ЕП – 2 дава средногодишна биомаса – 5,86 $м^3$

ЕП – 1 липа (Tillia tomentosa) дава средногодишна биомаса около 6,5 тона, а ЕП – 2 келяв габър (Carpinus betulus) – 5,5 тона – или всяка година дървостоите от липа произвеждат 1 тон повече от габъровите.

От анализа става ясно, че в почвите под липовите дендроценози се е формирал много богат първи хоризонт по изследваните химически елементи. В първи хоризонт, където са разположени корените pH е 6,35, в дълбочина киселинността се увеличава до 4,04. NH_4 йони, катийоните NO_3 са в достатъчни количества в този първи хоризонт. Подобна закономерност се наблюдава и за останалите химични елементи. В дълбочина йоните: NH_4, NO_3, P_2O_5 също намаляват, а при йоните на Ca и Mg тази закономерност е по – слабо изразена [1,2,3,4]

Табл.3

Показател	**Дълбочина на почвения хоризонт**		
	0 – 15 см	**10 – 60 см**	**60 – 140 см**
pH	6,35	4,1	4,04
NH_4 мг /1000г/	25,1	8,1	6,74
NO_3 мг/1000г/	12,4	1,0	0,9
P_2O_5 мг/1000г/	48,74	24,94	21,21
P_2O мг 100г	77,84	29,31	29,64
Ca 100г	463,4	347,6	265,7
Mg 100г	33,4	30,37	28,54

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тези резултати обясняват по – голямата продуктивност на биомаса в липовата екосистема. Не са на лице елементи от токсичен характер според химичния анализ [5]. В минимални количества са нитратите и нитритите. Тези данни от изследваният могат да послужат за фонова база за сравнение на почвите подложени на антропогенно действие, а и по нататък конкретни мероприятия за тяхното опазване.

CONCLUSION

These results explain the increased biomass productivity in the lime ecosystem. According to the chemical analysis, there are no toxic elements [5]. There are nitrates and nitrites in small quantities. These research data can serve as a background basis to compare soils subjected to anthropogenic activity, and further specific measures for their protection as well.

ЛИТЕРАТУРА

[1].Бекярова, Ж., Каменова, Ст., Табакова, С., Изследване на тежкометалното замърсяване на почви в урбанизирани територии, Конференция с международно участие“ ЕкоВарна 2008г. 8-10 май, св.121-128

[2].Брощилова, М. Количество и динамика на азота и пепелните елементи във фитомасата на насаждения от сребролистна липа, Горскостопанска наука, 1994 № 4

[3].Вълчев, В. Проучване съдържанието на азот, фосфор и калий в надземната фитомаса на черната мура в Северен Пирин, сп. Биология,1989г. с. 228 – 234

[4].Хаджиянакиев, Асп. Върху някои особености на сивите горски почви от Лудогорието, Изд. на ИПА “Н.Пушкин“, Т. VI 1983г.

[5].Bekyarova, Z., Spasova, Y., Dinkov, D., Retrospective Analysis of Lend and Cadmium Accumulation in Soil and Plants along Varna – Devnya Highway, Journal of Balkan Ecology, vol. 13, № 2, 2012.

[6].Malcheva, B.1, E. Velizarova2, M. Nustorova1, V. Bogoev3, I. Molla2, H. Borisova3, 2013, Microbial activity of forest fire-influenced soils from the north slopes of the Rila mountain (region of Dolna Bania), Second Scientific Conference on Ecology, Plovdiv (in print).

За контакти: Ас. П. Наскова, гр.Варна, ул.“Студентска“1, тел.052/383 – 358

ГЕНЕЗИС ПОНЯТИЯ РАЗВИТИЯ КАК ОБЩЕНАУЧНОЙ КАТЕГОРИИ

БРИЖАНЬ Ирина
slchorn@meta.ua
Полтавский национальный технический университет им. Ю. Кондратюка, докторант
36011, Украина, г.Полтава, Первомайский проспект, 24

Проведено исследование эволюции дефиниции «развитие», определены основные этапы ее становления. Рассмотрены философские подходы к изучению развития как к общенаучной категории. Обобщены особенности, характеризующее данное явление, определены источники возникновения, выделены основные признаки, факторы влияния на объект исследования, его функции.

Ключевые слова: развитие, подходы, генезис, эволюция.

The article presents the results of study of the evolution of the definition of "development" and main stages of its development. The philosophical approaches to the study of development as a general scientific category are investigated. The features characterizing of this phenomenon are summarized, the sources of origin are defined, the main features, factors influencing the research object and function are highlighted.

Keywords: development, approaches, genesis, evolution.

Statement of the scientific problem.

At the beginning of XXI century, humanity is faced with complex problems that can not be solved within the individual countries. The signs of the crisis of civilization development caused by environmental, socio-demographic and economic factors appear increasingly clear. The problems of development are the subject of research in many fields of human activity including economics. Knowledge of the laws of industrial development allows to manage it in accordance with the objective laws and the needs of human civilization. So today management of processes of balanced environmental and economic goals is very actual and it is possible through the study of the essence of economic and industrial development as well as its content, factors and functions.

The aim of research is studying the genesis of the development concept from the point of view of different scientific approaches that makes possible to identify the main features and factors of industrial production. The main objectives of research are: studying the evolution of the definition of "development"; identification the main stages of its development and philosophical approaches to the study of the concept of development as a general scientific category; generalization of the features that characterize this phenomenon; identification of a source and the main influence` factors on the object of study, its functions.

Постановка проблемы.

В начале XXI века человечество столкнулось со сложными проблемами, которые невозможно решить в пределах отдельных государств. Все четче проявляются признаки кризиса развития цивилизации, вызванные экологическими, социально-демографическими и экономическими факторами. Проблемы развития являются предметом исследования многих сфер человеческой деятельности, в том числе и экономической науки. Познание законов промышленного развития дает возможность управлять им в соответствии с объективными законами и потребностями человеческой цивилизации. Для выявления основных особенностей и факторов развитияпромышленного производства, а также управления процессами сбалансированности экологических и экономических целей необходимо исследование генезиса понятия развития с точки зрения различных научных подходов.

Эволюция дефиниции«развитие» и истоки ее зарождения

Познание сущности экономического и промышленного развития, а также его содержания, факторов и функций впервые осуществлялись в теоретико-методологических концепциях ученых-экономистов начала XVI века. В основе этих представлений лежат

работы А. Смита, Ф. Кенэ, Ж.Б. Сея, Т. Мальтуса и других экономистов прошлых столетий[1].

Понятие «развитие» в современном его понимании встречается в XVIII веке, вместе с расцветом биологии, и раскрывается в работах Г. Спенсера, Ч. Дарвина, Э. Геккеля. Ж. Бюффон употребляет его в связи с объяснением истории Земли и живых существ [2], И. Кант – для объяснения происхождения космоса, И. Гердер – для объяснения истории культуры, Ж. Ламарк – специально для объяснения эволюции живых организмов [3].

Диалектический подход к понятию развития.

Дефиниция «развитие» лежит в основе диалектической концепции, согласно которой принцип развития представляет собой особый, регулируемый объективными законами вид движения, присущий природе, обществу и мышлению.Неоднозначность трактовки понятия развития связано также с разнообразием концепций развития и моделей диалектики. Одной из первых в истории философии была классическая модель диалектики, представленная работами немецких философов XVIII - XIX веков Г. Лейбница, И. Канта, И. Фихте, Ф. Шеллинга, Г. Гегеля. Это была рационалистическая, логико-гносеологическая модель диалектики [4].В немецкой классической философии дефиниция«развитие» принимает общенаучное содержание, что указывает на системный обобщающий универсальный характер.Г. Лейбниц соединил принципы диалектики с идеей преформации, где были определены те стадии, которые организм должен пройти до конечного результата [5]. Ф. Шеллинг видел развитие как результат противоборства вещей и явлений, единства противоположностей, которые превращаются в другие сущности согласно определенным законам [6]. Само это понятие является основой разработанной Г. Гегелем диалектики, как учения об общем развитии, в котором он раскрыл его механизм, источники возникновения и основные законы. Г. Гегель представил весь природный, исторический и духовный мир в виде процесса, т.е. непрерывного движения, изменения, преобразования и развития. Каждая из ступенек развития имеет свой принцип: перехода, рефлексии и развития [7]. Попытку материалистического осмысления развития осуществили А. Герцен, В. Белинский, Н. Чернышевский, которые применяли это явление не только к идеалистическим категориям, но и к естествознанию и явлениям социального характера [8]. Общий принцип развития исследовали идеологи марксизма, рассматривая развитие как атрибут материи (Ф. Энгельс, «Диалектика природы») и общественных процессов (К. Маркс, «Капитал») [9].

Распространение идей диалектики в естественных науках в первой половине XIX века создало основные теоретические предпосылки для создания нескольких концепций развития: диалектико-материалистической, градуалистической и натуралистической. Наиболее известным представителем градуалистической модели развития, который значительно повлиял на европейскую философию второй половины XIX – начала XX веков, был английский философ Г. Спенсер. В 1852 г. в своей работе «Гипотеза развития» он высказал идею об общей и постепенной эволюции всей природы. С его точки зрения, эволюция является процессом механического перераспределения частиц материи, а сама эволюция идет в направлении от однородности к разнородности, от разнородности к еще большей разнородности [10]. Главные недостатки понимания общего развития заключались в том, что это явление принимало исключительно постепенный характер эволюции,исключаяскачки взрывного типа, которые присущи живой природе, например, мутациям, а в экономике – кризисам.

Современные подходы к пониманию дефиниции«развитие»

Градуалистическое понимание развития в начале XX в.начало противоречить с действительностью. Научная революция в физике, развернувшаяся еще с конца XIX в., сопровождалась открытием рентгеновых лучей и явления радиоактивности. Важное значение для понимания характера движения оказали разработки квантовой теории. Был обнаружен качественно новый уровень материи – микромир, который существенно отличается по своей природе и закономерностям от макромира. Все это свидетельствовало о существовании взрывного характера развития природы.

В западно-европейской философии сформировалась еще одна концепция, под названием «творческий эволюционизм», или «эмерджентизм» [11]. В литературе отмечаются следующие идеи данного течения. Во-первых, «творческая эволюция» строится на основе признания факта возникновения нового качества, которое не сводится к исходному;

признается «взрывоопасный», быстрый скачок. Во-вторых, новое качество выступает результатом внутренней «творческой силы».

Во второй половине XIX века в науке особое значение приобрела «натуралистическая» концепция, которая представляет собой диалектику естественно-научных материалистов. Наиболее яркое представление о стихийно-диалектической концепции развития дает эволюционизм Ч. Дарвина [12].

Противоположностью натуралистической концепции является антропологическая модель развития. Ей свойственна антисциентистскаянаправленность: значение науки не отрицается, но подвергается резкой критике значения за рационалистическо негативное влияние науки на духовность человека и за «приписывание» диалектики природе. Один из виднейших представителей экзистенциализма Ж.-П. Сартр считает, что природа есть сфера действия «аналитического ума» [13]. Диалектика только в тотальности человеческого духа, в его противоречивом динамизме. Диалектическая необходимость связана с такими «экзистенциальными измерениями бытия», как цель, выбор, проект, свобода, ответственность.

Для понимания рассматриваемой дефиниции важными являются равновесные концепции развития. Теория равновесияформируется с XVII века, ее главной идеей было представление об обществе как о равновесной системе, все части которой сбалансированы между собой. Сначала общество отождествлялосьс физической равновесной системой, подчиняющейся третьему закону Ньютона. Затем общество стало рассматриваться преимущественно по аналогии с живым организмом, саморегулирующимся и устойчиво равновесным. В настоящее время в теорию равновесия внедрены принципы кибернетики. Наиболее видными представителями теории равновесия были Г. Спенсер, Ф. Ле Дантек, Л. Уорд.Основные положения теории равновесия:

1) равновесие абсолютно (оно является преобладающим состоянием систем);

2) равновесие лишено противоречий, в то же время противоречия и борьба негативные, вредные явления для системы;

3) нарушение равновесия происходит под воздействием внешних сил;

4) преодоление противоречий осуществляется за счет приспособления системы к внешней среде, что обеспечивает «нейтрализацию» противоположностей и новое равновесие.

В рассматриваемой теории абсолютизируется значение равновесного состояния систем. Такие системы широко распространены, и они часто гармоничны. Равновесие является естественным состоянием систем, развивающихся в природе. Для сложных систем с обратной связью характерна динамическая устойчивость, гомеостатичность. Основным недостатком теории равновесия является то, что она рассматривает равновесные состояния как лишенные противоречий. Не соответствует действительности положение теории равновесия о том, что противоречия (конфликты) отрицательные и губительные для системы [14].

В современной западной социологии в теории равновесия противопоставляется теория конфликта. Его основными представителями являются Р. Дарендорф, Л. Козер. В этой теории рассматриваются конфликты поколений, наций, этнических, профессиональных групп, которые объявляются вечными. Конфликт существует для того, чтобы удовлетворять «потребности» системы в изменениях. В то время существуют и позитивные функции конфликта, при определенных условиях они укрепляют основы системы, а также ее приспособляемость к внешнему миру. В любой социальной системе конфликты делают ее более гибкой; благодаря конфликтам усиливается способность системы избавляться от грозящих ей в будущем нарушений равновесия, т.е. от еще более острых конфликтов [15].

Кроме рассмотренных моделей диалектики известны другие концепции, среди которых можно выделитьновометафизическую концепцию. Если диалектическое развитие – этоединство возникновения и уничтожения, самодвижение всего сущего по спирали, то новометафизическаяконцепция объясняет развитие следующим образом.

1. Как простой, общий и вечный рост, характеризующийся увеличением (или уменьшением), в котором происходят только количественные изменения без коренных качественных преобразований.

2. «Плоский» эволюционизм в его различных модификациях.Данная односторонняя интерпретация развития представлена в таких направлениях как творческая эволюция, катастрофизм, эмерджентной эволюции, анархистская концепция общественного развития.

3. Как повторение, монотонный процесс, имеющий строго линейную направленность. Здесь развитие трактуется как движение «по прямой линии», которое осуществляется в «плоскости», процесс, «тянется в абстрактную бесконечность».

4. Как движение, которое осуществляется по одному и тому же кругу, т.е. остается на одном и том же месте, и всегда приводит к одним и тем же последствиям. Классическим примером является теория исторического круговорота.

5. Как движение, с которого фактически изъята его сущность – противоречие, единство противоположностей. Движение, развитие здесь понимается как нечто такое, что остается в тени, то есть его движущая сила, источник, мотив [16].

ВХХ в.также были разработаны и другие, альтернативные диалектическому подходы, к определению понятия развития, например, в синергетике.Основоположниками метода считают И. Пригожина, И. Стенгерса, Г. Хакена. Синергетика ими представлена как новое мировоззрение, основанное на современной теории самоорганизации систем, нелинейности всех процессов, становлении «порядка из хаоса», чрезвычайной роли случайности в этом процессе. Главными посылками синергетического подхода является следующее:

1) недостижимость жесткой обусловленности и программирование тенденций развития сложноорганизованных систем;

2) творческий потенциал хаоса (случайности) самодостаточен для возникновения новых организационных форм;

3) любая сложная система имеет несколько направлений развития (альтернатива сценариев), осуществляемой в точках бифуркации (ветвления);

4) целое и сумма его частей – неравнозначные, они характеризуются качественно различной структурой;

5) неустойчивость системы является условием и предпосылкой дальнейшего стабильного и динамичного развития – толькотакие системы более способны к самоорганизации [17].

В современном пониманиидефиниции«развитие» также отсутствует единое представление об это явлении.В. Свидерский развитие представляет как смену состояний, которая происходит в условиях сохранения их основы, т.е. некоего исходного состояния, которое порождает новые состояния[3].

В толковом словаре под редакцией С. Ожегова и Н. Шведовойразвитие представляется как высший тип движения, изменения материи и сознания, перехода от одного качественного состояния к другому, от старого к новому. Развитие характеризуется специфическим объектом, структурой, источником, формами, направленностью. Развитие не просто изменение, преобразование внутренней структуры объекта, представляющей собой совокупность физически связанных между собой элементов, связей и зависимостей. Общая линия прогрессивного развития связана с изменениями, которые образуют так называемые тупиковые ходы эволюции или даже направлены в сторону регресса [18].

В методологическом словаре для управленцев развитие является процессомзакономерного изменения, перехода из одного состояния в другое, более совершенное, переход от старого качественного состояния к новому, от простого к сложному, от низшего к высшему[19].

В работах А. Зеновьеваразвитие объекта представляется как раскрытие или развертывание его внутренних начальных потенций, как автономное явление в силу внутренних закономерностей[20].

В экономико-математическом словаре В. Данилов–Данильянаразвитию дается определение как «усилие, направленное на расширение границ доступных изменений характеристик системы или характеристик ее функционирования» [21].

Исследование понятия «развитие»показывает, что в научной литературе не существуетего единственного определения и общетеоретического обоснования этого явления. Понятие развитиеполучило широкое применение в различных областях науки и способствовало возникновению научных теорий в экономике, биологии, истории и других. Уже в ХХ в. данная категория вошла в экономику, сначала на макроуровне, где она часто рассматривалась в качестве синонима к понятию роста, или в контексте структурных или качественных изменений в экономике (Д. Гейл, К. Ерроу, Д. фон Нейман). В 60-70-х годах это понятие использовалось в вероятностных моделях экономического равновесия и экономической динамики. Исследование развития на макроуровне проводится в контексте кейнсианства, неокейнсианства и теории экономических циклов. Впоследствии категория

развитие начала использоваться на макроуровне, где нашла отражение в теории экономики, математико-экономическом моделировании, исследовании операций и управленческих информационных системах и т.д.

Выводы

Исследование эволюции дефиниции «развитие» позволяет сделать вывод, что в научной литературе сформированы различные научные подходы к этой категории. Обобщая взгляды этих теорий, можно отметить, что дефиниция «развитие»обладает определенными признаками:

1) структурой (механизмом) с определенным количеством составляющих элементов, порядком их расположения и качественными изменениями в процессе развития;

2) источником развития, который возникает в результате противоречий между старым и новым;

3) формой развития, что проявляется в эволюционных (медленных, постепенных, качественных изменениях) и революционных (внезапных, резких, скачкообразных) изменениях качественных характеристик в структуре объекта;

4) направленностью;

5) динамикой.

Несмотря на различия в понимании этого понятия, существуют общие черты и особенности, характерные для любой формы и вида развития. Эти основные черты и особенности развития заключаются в следующем:

1) в процессе развития, в отличие от других форм движения, появляется что-то новое, не существовавшее ранее;

2) процесс развития необратим;

3) каждый конкретный процесс развития имеет свои собственные источники и присущую ему форму;

4) развитие имеет направление во времени: от прошлого к настоящему и будущему;

5) каждый момент или этап процесса развития обусловлен предыдущим состоянием и, в свою очередь, обуславливает следующие состояния.

Несмотря на наличие различных подходов к понятию «развитие» следует отметить, что наибольший интерес представляет его толкование с точки зрения процесса закономерного изменения, перехода из одного состояния в другое, более совершенное, переход от старого качественного состояния к новому, от простого к сложному, от низшего к высшему. Развитие характеризуется специфическим объектом, структурой, источником, формами, направленностью. Развитие меняет внутреннее строение объекта, его структуру, представляющую собой совокупность физически связанных между собой элементов, связей и зависимостей.

Conclusions

Investigating the evolution of the definition of "development" has shown that the different scientific approaches to this category are formed in the scientific literature. Summarizing the views of those theories, it may be noted that the definition of "development" has certain characteristics:

1) thestructure (mechanism) with a certain amount of constituent elements, the order of their location and qualitative changes in the development process;

2) the source of development that occurs as a result of conflict between the old and the new;

3) the form of development that is shown in the evolutionary (slow, gradual, qualitative changes) and revolutionary (sudden, sharp, abrupt) changes in the quality characteristics of the structure of the object;

4) orientation;

5) dynamics.

Despite the differences in the understanding of this concept common features and characteristics that are typical of any form and type of development exist. These basic features and characteristics of development are follows:

1) in the development process, in contrast to other forms of movement, there is something new that did not exist before;

2) the development process is irreversible;

3) each particular process of development has its own sources and his inherent form;

4) development has direction in time: from the past to the present and the future;

5) each moment or stage of development caused by the previous state and, in its turn, causes the next state.

Despite the existence of different approaches to the concept of "development" we should admitted that the most useful is its` interpretation as a process of changing, the transition from one state to another, more perfect; the transition from an old qualitative state to the new, from the simple to the complex, from the lower to the higher. Development is characterized by a particular object, structure, source, form and orientation. The development changes the internal structure of the object, its structure, representing a set of physically interconnected elements, relationships and dependencies.

Литература:

1. Грушин, Б.А. Очерки логики исторического исследования: (Процесс развития и проблемы его науч. воспроизведения) / Б.А. рушин. –М. Высш. школа, 1961– 214 с.
2. Филипченко Ю.А. Эволюционная идея в биологии. Исторический обзор эволюционных учений XIX века / Ю.А. Филипченко. – М.: Сабашниковых, 1923.–244 с.
3. Свидерский В. И. «О некоторых особенностях развития» / В.И. Свидерский// «Вопросы философии». –1985. –№ 7.–С. 27-28.
4. Исаев И.Т. Диалектика и проблема развития [Текст] / И.Т. Исаев. – М.: Высш. шк., 1979. – 181 с.
5. Лейбниц Г.В. Сочинения: В 4 т.: Пер. с фр. и латин. / Готфрид Лейбниц; АН СССР, Ин-т философии. – М.: Мысль.
6. Шеллинг Ф.В.Й. Сочинения: В 2-Х Т.: Т. 2 / Ф.В.Й. Шеллинг. – М.: Мысль, 1989. – 636 с.
7. Гегель Г.В.Ф. Лекции по философии истории / Г.В.Ф.Гегель; Пер. А.М. Водена. – СПб.: Наука, 2000. – 478 с.
8. Панцхава И.Д. «Диалектический материализм в свете современной науки». / И.Д. Панцхава, Б.Я. Пахомов –М.: «Мысль», 1971. – 262 с.
9. Энгельс Ф. Диалектика природы / Ин-т марксизма-ленинизма при ЦК КПСС. – М.: Политиздат, 1987. – 349 с.
10. Спенсер Г. Сочинение: Полн. пер., испр. по последним английским изд. / Герберт Спенсер. – 3-е изд. – СПб.: Тип. А. Пороховщикова.
11. Богомолов А.С. «Идея развития в буржуазной философии XIX и XX веков». / А.С. Богомолов. – М.: Моск. ун-т, 1962. – 376 с.
12. Северцов А.Н. Морфологические закономерности эволюции / А.Н. Северцов. – М.-Л.: Акад. наук СССР, 1939. – 610 с.
13. Киссель М.А. Учение о диалектике в буржуазной философии XX века / М.А. Киссель. –Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1970. – 176 с.
14. Философская Энциклопедия. В 5-х т. – М.: Советская энциклопедия. Под редакцией Ф.В. Константинова. 1960–1970.
15. Тернер Дж. «Структура социологической теории».: Пер. с англ. / Тернер Дж. – М.: Прогресс, 1985 –471 с.
16. Леонид П. Физические и метафизические концепции мышления / П. Леонид // Звезда.– 1999. – №8. С.28-39.
17. Пригожин И. Порядок из хаоса. / И. Пригожин, М. Стенгерс.– М.: УРСС, 2003.
18. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Ок. 70000 слов / С.И. Ожегов; Под ред. Н.Ю. Шведовой. – 23-е изд., испр. – М.: Рус. яз., 1991. – 915 с.
19. Анисимов О.С. Методологический словарь для управленцев. / О.С. Анисимов. – М.: АгроВестник, 2002. – 295 с.
20. Зеновьев А.А. Логическая социология./ А.А. Зеновьев − М.: Социум, 2002.– 260 с.
21. Экономико-математический энциклопедический словарь / Гл. ред. В.И. Данилов-Данильян. – М.: Большая Российская энциклопедия; Инфра-М, 2003. – 687 с.

НОРМИРОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК МАКСИМАЛЬНОГО СТОКА НА ОСНОВЕ ФОРМУЛЫ ОБЪЕМНОГО ТИПА

THE NORMALIZATION OF THE CHARACTERISTICS OF MAXIMAL WATER RUNOFF BASED ON THE VOLUME-TYPE FORMULA

Гопченко Евгений *Погорелова Марина*

gidro@ogmi.farlep.odessa.ua *morskaya128@mail.ru*

Одесский государственный экологический университет, кафедра «Гидрологии суши», Одесса 65015, Львовская 15, заведующий кафедрой, профессор, академик ВШ АН Украины, доктор географических наук

Одесский государственный экологический университет, кафедра «Гидрологии суши», Одесса 65015, Львовская 15, ассистент

Резюме. Предложен метод для нормирования расчетных характеристик максимального стока весеннего половодья и паводков. Влияние природных и местных факторов в базовой структуре учитываться не в виде поправочных коэффициентов к максимальному модулю q_m, а через соответствующие параметры.

Ключевые слова: нормирование характеристик, максимальный сток паводков и половодий, формулы объемного типа.

Summary. We propose a method for normalization of the design characteristics of the spring flood peak flow and floods. Effect of natural and local factors in the basic structure is not considered as correction coefficients to the maximum q_m module but through the corresponding parameters.

Keywords: valuation characteristics, maximum runoff waters and floods, displacement type formula.

В современной инженерной практике предложено довольно большое число региональных методик и расчетных схем в области нормирования характеристик паводков и половодий. Не вдаваясь в детали, все их можно сгруппировать в три категории:

1. Формулы, основанные на геометрической схематизации гидрографов паводков и половодий. К ним относятся редукционные формулы, а также объемные структуры.
2. Формулы, в основу которых положена теория русловых изохрон (предельной интенсивности и так званные «генетические» методики).
3. Верхние огибающие для наиболее высоких за период наблюдений максимальных модулей паводков и половодий q_m на зависимостях $q_m = f(F)$, где F – площадь водосборов.

Наиболее широкое распространение получили формулы редукционного типа, главным образом благодаря своей простоте и небольшому

количеству неизвестных параметров. Но в этой простоте содержаться и их недостатки, поскольку не все основные факторы паводкоформирования принимаются во внимание. В настоящей статье рассматриваются теоретические и методические аспекты применения для нормирования расчетных характеристик максимального стока паводков и половодий модели объемного типа.

Структуру объемной формулы практически можно получить разными путями:

1. На основе принятой модели русловых гидрографов стока (в редакции Д.Л.Соколовского):

$$q_m = \frac{Y_m}{T_n} f(1+\gamma), \quad (1)$$

где q_m – максимальный модуль стока;

Y_m –слой стока за паводок или половодье;

T_n – продолжительность паводка или половодья;

γ – соотношение между продолжительностями спада ($t_{сп}$) и подъема (t_n) паводков или половодий;

f – коэффициент формы гидрографов стока

$$f = \frac{(m'+1)(n'+1)}{(n'+1)+\gamma(m'+1)}; \quad (2)$$

m' и n' – показатели степени в уравнениях подъема и спада паводков.

2. Исходная модель предполагала схематизацию склонового и руслового гидрографов в виде одномодальных нелинейных треугольников [1], а

$$q_m = \frac{Y_m}{T_0 + t_p} k_m k_n, \quad (3)$$

где T_0 – продолжительность склонового притока;

t_p – время руслового добегания;

k_m – коэффициент трансформации формы гидрографов паводков или половодий

$$k_m = \frac{m+1}{m} / \frac{n+1}{n}; \quad (4)$$

k_n – коэффициент русло-пойменного регулирования

$$k_n = \frac{T_0 + t_p}{T_n}; \quad (5)$$

3. Получение базовой структуры, опираясь только на одномодальный гидрограф паводков или половодий. В результате

$$q_m = \frac{m+1}{m} \frac{Y_m}{T_n} \quad (6)$$

Очевидно, что в уравнениях (1), (3) и (6) все проблемы касаются нормирования продолжительности паводков и половодий T_n. Предпринимались при этом различные подходы и варианты ее решения.

А.В. Огиевский [2] предложил T_n представлять в виде суммы

$$T_n = T_в + t_p, \quad (7)$$

где $T_в$ – продолжительность водоотдачи в период весеннего половодья.

В.И. Мокляк [3] представляет T_n несколько по-иному, а именно

$$T_n = m_0 T_в + t_p + t_н, \quad (8)$$

где m_0 – коэффициент, учитывающий влияние болот и лесов на увеличение продолжительности водоотдачи;

$t_н$ – продолжительность продвижения фронта снеготаяния в пределах бассейна.

Следует отметить, что сложности нормирования T_n так до конца и не были преодолены. Одним из успешных вариантов использования формулы объемного типа для нормирования расчетных характеристик весеннего половодья рек Западной Сибири был предложен Н.Г. Сербовым [4]. В качестве исходного уравнения принято выражение (6), которое путем домножения числителя и знаменателя на $(T_0 + t_p)$ приводится к виду

$$q_m = \frac{m+1}{m} \frac{Y_m}{T_0 + t_p} k_n, \quad (9)$$

где k_n – коэффициент русло-пойменного регулирования паводков или половодий, описываемый уравнением (5).

Решение (9) относительно неизвестных T_0 и k_n достигается последовательным приближением при наложении некоторых физических ограничений на k_n. На первом этапе принимается $k_n = 1{,}0$. Тогда

$$T_0 = \frac{m+1}{m} \frac{Y_m}{q_m} - t_p \quad (10)$$

Затем строится зависимость $T_0 = f(F)$. Ее экстраполяция на ось ординат (при $F = 0$) позволяет получить осредненное для региона значение продолжительности притока T_0.

Теперь, используя (9), для каждого водосбора находится k_n

$$k_n = \frac{m}{m+1}\frac{q_m}{Y_m}(T_0 + t_p) \qquad (11)$$

и строится по ним зависимость $k_n = f(F)$. Осредненная линия связи, выходящая на $k_n = 1{,}0$ (при $F = 0$), фактически и есть искомая функция распластывания гидрографов стока под влиянием русло-пойменной емкости.

Опираясь на полученную зависимость $k_n = f(F)$, а также уравнение (9) для каждого водосбора устанавливается продолжительность притока

$$T_0 = \frac{m+1}{m}\frac{Y_m}{q_m}k_n - t_p \qquad (12)$$

Расчетные величины T_0 в дальнейшем исследуются на факторную обусловленность их наличием на водосборах болот и лесов.

Нам представляется, что последний методический подход можно отнести к весьма перспективным для нормирования максимального стока как половодий, так и паводков. Однако, и его можно несколько упростить.

Для уменьшения количества переменных, которые входят в расчетную схему, в качестве исходной модели примем к рассмотрению одномодальный гидрограф, который описывается уравнением

$$q_t = q_m\left[1 - \left(\frac{t}{T_n}\right)^m\right] \qquad (13)$$

В результате интегрирования (13) по T_n получим

$$Y_m = \frac{m}{m+1}q_m T_n \qquad (14)$$

Откуда

$$q_m = \frac{m+1}{m}\frac{Y_m}{T_n}, \qquad (15)$$

где $\frac{m+1}{m}$ – коэффициент временной неравномерности руслового стока.

Из (15)

$$\frac{m+1}{m} = \frac{q_m T_n}{Y_m} = \frac{q_m}{\overline{q}_{T_n}}, \qquad (16)$$

где $\overline{q}_{T_n}$ – средний за паводок или половодье модуль стока.

Если гидрограф стока моделируется в виде линейного треугольника, то $m = 1{,}0$, а $\frac{m+1}{m} = 2{,}0$. Обычно же гидрографы паводков и половодий даже при одномодальной форме имеют вогнутые ветви подъема и спада, для которых $m < 1{,}0$, а $\frac{m+1}{m} \geq 2{,}0$.

В редакции [4] преобразование уравнения (15) производилось путем домножения числителя и знаменателя на $(T_0 + t_p)$, что позволяло привлечь к обоснованию расчетной структуры морфологические характеристики гидрографической сети (длину и уклон реки, шероховатость русла и поймы).

Причем формула скоростей даже в упрощенном виде предусматривает использование морфометрии русел не в отдельных гидрометрических створах, а на протяжении путей движения паводочных или половодных вод от наиболее удаленных точек речной сети до расчетных пунктов. Особенно большие трудности при этом возникают при назначении коэффициентов шероховатости. Неизвестными являются и степенные показатели в формуле скоростей Шези

$$V = \frac{1}{n_p}R^y J^x, \qquad (17)$$

где V – скорость течения;

R – гидравлический радиус;

J – уклон реки;

y и x – степенные показатели.

Учитывая, что по длине реки имеет место чередование плесов и перекатов, очень сложно обосновать R, то в расчетной практике вместо (17) используется более простой вариант формулы скоростей

$$V = C_0 Q_m^{\alpha} J^{\beta}, \qquad (18)$$

где C_0 – скоростной коэффициент, зависящий от шероховатости русла и поймы в пределах расчетных участков;

Q_m – максимальный расход воды, который сам подлежит расчету.

Таким образом, это еще более усложняет расчетную схему (9).

Авторами рекомендуется исходное базовое уравнение (15) в числителе и знаменателе домножить на k_0

$$k_0 = \frac{n+1}{n}\frac{1}{T_0}, \qquad (19)$$

где k_0 – коэффициент склоновой трансформации паводков или половодий.

Для понимания этого преобразования обратимся к редукционному гидрографу склонового стока

$$q_t^{'} = q_m^{'}\left[1-\left(\frac{t}{T_0}\right)^n\right], \quad (20)$$

где $q_t^{'}$ – ординаты редукционных гидрографов склонового стока;

$q_m^{'}$ – максимальный модуль склонового стока;

T_0 – продолжительность склонового стока.

Путем интегрирования (20) по T_0 получим

$$Y_m = \frac{n}{n+1}T_0 q_m^{'}, \quad (21)$$

где Y_m – слой склонового стока, который мало отличается от величины руслового стока. Из (21)

$$q_m^{'} = \frac{n+1}{n}\frac{1}{T_0}Y_m = k_0 Y_m, \quad (22)$$

где $\frac{n+1}{n}$ – коэффициент часовой неравномерности склонового притока;

k_0 – коэффициент склоновой трансформации (19).

Подставим (19) в (15), тогда

$$q_m = \frac{m+1}{m}/\frac{n+1}{n}q_m^{'}\frac{T_0}{T_n} \quad (23)$$

Введем обозначения: $\frac{m+1}{m}/\frac{n+1}{n} = k_m$ – коэффициент трансформации формы русловых гидрографов; $\frac{T_0}{T_n} = k_n$ – коэффициент русло-пойменного регулирования паводков или половодий.

Следовательно, (23) примет вид:

$$q_m = q_m^{'}k_m k_n \quad (24)$$

Именно эта структура рекомендуется нами для нормирования расчетных характеристик максимального стока весеннего половодья и паводков.

Влияние природных и местных факторов в структуре (24) должно учитываться не в виде поправочных коэффициентов к максимальному модулю q_m, а через соответствующие параметры. В частности, при расчете модуля склонового притока $q_m^{'}$, согласно (22), необходимо учесть влияние залесенности и заболоченности на слой стока Y_m и продолжительность притока T_0. Тогда (22) примет вид

$$q_m^{'} = \frac{n+1}{n}\frac{1}{T_0 k_л k_б}Y_m k_л^{'} k_б^{'}, \quad (25)$$

где $k_л$ и $k_б$ – коэффициенты, учитывающие влияние лесов и болот на T_0;

$k_л^{'}$ и $k_б^{'}$ – коэффициенты, учитывающие влияние лесов и болот на Y_m.

Что касается озер, водохранилищ и прудов, то их трансформирующую способность следует включить в виде отдельного множителя $r \le 1{,}0$ в правую часть (24).Таким образом, общий вид расчетной формулы будет таким

$$q_{1\%} = q_{1\%}^{'}k_m k_n r\lambda_{P_\%}, \quad (26)$$

где $\lambda_{P_\%}$ – коэффициент обеспеченности, который служит для перехода от опорной обеспеченности $P = 1\%$ к другим.

Структура (26) применима во всем диапазоне водосборных площадей, т.е. от отдельных склонов, до крупных разветвленных речных систем.

Выводы: Полученная структура (24) рекомендуется нами для нормирования расчетных характеристик максимального стока весеннего половодья и паводков. Влияние природных и местных факторов в структуре (24) учитываются через соответствующие параметры, а формула (26) применима во всем диапазоне водосборных площадей.

Conclusions: We recommend the obtained structure (24) for the normalization of the design characteristics of the maximal water runoff of the spring floods and flash floods. The influence of natural and local factors in the structure (24) is taken into account through the corresponding parameters and (26) is applicable for the whole range of the water catchment areas.

Литература:

1. Соколовский Д.Л. Речной сток – Л.: Гидрометеоиздат, 1968. – 540 с.
2. Огиевский А.В. Основные закономерности в процессах стока на речных бассейнах // Тр.НИУ ГУ ГМС, сер. IV. – 1945. – Вып.13. – 191 с.
3. Мокляк В.І. Максимальні витрати від талих вод на річках УРСР – Київ; Видав. АН УРСР, 1957. – 163 с.
4. Гопченко Е.Д.,Сербов Н.Г.Метод расчета максимального стока весеннего половодья рек Западно-Сибирской равнины // Метеорология и гидрология, 1990- №5- с.79-85.

ВЛИЯНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ НА УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

INFLUENCE OF COMPETITIVE ADVANTAGES ON THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF REGIONAL ECONOMY

Руслан КУЗЬМЕНКО
к.э.н., доцент
leon654@rambler.ru

Владимир ДАВИДЕНКО
к.э.н., доцент
viold@ukr.net

Кандидат экономических наук, доцент, Институт экономики промышленности Национальной академии наук Украины, заведующий сектором отдела регуляторной политики и развития предпринимательства, 83048, Украина, г. Донецк, ул. Университетская,77

Кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента внешнеэкономической деятельности предприятий, Институт экономики и менеджмента Национального авиационного университета Украины, 03058, Украина, г. Киев, просп. Космонавта Комарова, 1

By the aim of the article – there is forming of the theoretical and methodological going near development of strategic tool of realization of strategy of increase of competitiveness of the real sector of regional economy, being based on the system and universal dominants of construction models of determination of the most ponder able factors of influence. Asks in accordance with that theoretical positions of forming of output principles of integration conception of increase of competitiveness of the real sector of regional economy are set forth and reasonable. The paradigm of philosophical cognition and ground of rationality of the use of methods of different theoretical nature of decision of the offered range of problems is offered.Logic of ground and working out in detail is exposed, with the use of principles of structural and informative theory of reliability of the systems, multilevel maintenance of definition «competitiveness of region».

Methodological bases of forming of the system of indexes are set forth for authentication of level of competitiveness of the real sector of regional economy and region, separately.

The algorithm of choice of the most meaningful factors is worked out affect providing of effectiveness of realization of objective function «increase of competitiveness of regional economy» in the context of intensification of processes steady.

Key words: competition, competitiveness, factors of competitiveness of regional economy.

Сформулированы и обоснованы теоретические положения формирования доминант современной концепции повышения конкурентоспособности реального сектора региональной экономики. Раскрыто логику обоснования и детализации, с использованием принципов структурно-информационной теории надежности систем, многоуровневого содержания дефиниции «конкурентоспособность региона». Сформулированы теоретико-методологические основы формирования системы показателей для идентификации уровня конкурентоспособности реального сектора региональной экономики и региона, отдельно. Разработан алгоритм выбора наиболее значимых факторов воздействуют на обеспечение результативности реализации целевой функции «повышение конкурентоспособности региональной экономики» в контексте интенсификации процессов устойчивого развития.

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, факторы конкурентоспособности региональной экономики.

Введение

Следует признать, что в современной экономике, конкурентоспособность в общем виде признано определять как способность страны в условиях свободной конкуренции производить товары и услуги, которые удовлетворяют требованиям мирового рынка, и при этом, постепенно повышать благосостояние государства и его

граждан.

Повышение конкурентоспособности национальной экономики является важнейшим заданием, которое стоит перед любым государственным объединением. Эти качественные и количественные характеристики сочетают все аспекты развития как социально-экономической системы, так и её технико-технологическое развитие: качество деловой среды, эффективность государственной экономической политики, либерализацию рынка, уровень развития человеческих ресурсов, интеллектуализацию труда, гибкость финансового сектора и др. Успех общеэкономического развития и определяется степенью конкурентоспособности. В свою очередь, конкурентоспособность страны базируется на развитой производственной базе, значительную роль в которой играет и результативность управления. Еще один элемент, который значительно сказывается на формировании масштабов конкуренции, это система взаимоотношений между: властью и предпринимателями; предпринимателями и наемными рабочими.

Определение конкурентоспособных отраслей и соответствующая этому процессу промышленная политика не дают желаемый экономический эффект. Так как определение перечня конкурентоспособных отраслей не становится этапом, который сам по себе влияет на развитие экономики. Но, даже в этом случае, реализация стратегии повышения конкурентоспособности отрасли не теряет смысл. Возможно, что понятие отрасль как совокупность однородных производств устаревает, но так, как организационно управленческий комплекс сохраняется, то на данном историческом этапе развития экономики не следует от него отказываться. При реализации функций государственного управления необходимо использовать различные мероприятия, чтобы обеспечить достаточную конкурентную позицию отрасли, тем более, что, иногда, невозможно конкретизировать масштабы определенного «вида экономической деятельности». Обоснование приоритетов в развитии той или другой отрасли часто связано с различного рода преференциями, лоббированием деятельности, а потому, отрасль не всегда в будущем может быть конкурентоспособной и, следовательно, целесообразно разрабатывать некоторые другие подходы в определении её уровня конкурентоспособности.

1. Формирование конкурентной среды в региональной экономике с учетом отраслевых особенностей

Особенностью нынешнего этапа социально-экономического развития Украины является чрезвычайная открытость экономики. Инкорпорация к ВТО и к зоне свободной торговли ЕС ведет к существенным изменениям условий функционирования реального сектора экономики в отдельных регионах. При этом, рациональное размещение на территории региона предприятий различных отраслей не только формирует результативную внутреннюю среду, но и влияет на: а) регенерацию социально-экономической ситуации; б) развитие конкурентных преимуществ промышленных и аграрно-промышленных регионов. Следует заметить, что ни один промышленный регион не может быть привлекателен для всех видов экономической деятельности.

Структурно-компонентные характеристики экономического потенциала региона охватывают природные и производственные ресурсы, технологическую и социальную инфраструктуру, трудовой потенциал и качественный уровень жизни. Некоторыми исследователями к группам стратегического потенциала включаются инвестиционный, научно-технический, экологический, организационный, системно-универсальный потенциалы и потенциал предпринимательства [1; 2]. Именно последний становится основой для развития «конкурентных преимуществ». Но территориальное образование, которое имеет статус хозяйственного комплекса, можно характеризовать и с позиций устойчивости на рынке, стабильности финансового состоянием. Тогда, для повышения уровня конкурентоспособности экономики, в целом, следует определить объекты для концентрации усилий в базовых отраслях промышленности, строительстве, сельском хозяйстве, транспорте и связи.

Следует отметить, что трудовые и интеллектуальные ресурсы не принято относить к базовым факторам, которые обеспечивают уровень конкурентоспособности, поскольку, они не являются естественными конкурентными преимущест-вами. Однако, этот подход является ошибочным. Передовые промышленные предприятия, объясняют свою прогрессивную конкурентную устойчивость, благодаря постоянной капитализации знаний, концентрации и освоения интеллектуальных ресурсов. Более глубокий анализ соответствия характеристик базовых отраслей обусловленным

критериям устойчивого развития и, естественно, конкурентных преимуществ, позволяет сделать вывод, что им отвечает, по-видимому, только промышленность.

Ввиду того, что промышленные отрасли сформировались исторически, целесообразно пересмотреть их конкурентную принадлежность. Во-первых, это наличие естественных конкурентных преимуществ, то есть что выгодно их отличает и предопределяет лидирующее положение, прежде всего, на внешнем рынке. Во-вторых, наличие научно-технического задела, как основы продвижения продукции, которая выпускается на рынок, где реализация экспортных возможностей зависит от конкурентоспособности продукции. Основным условием идентификации той или другой отрасли в качестве конкурентоспособной –наличие у нее экспортного потенциала. Если продукция экспортируется, значит, у нее есть преимущества по сравнению с конкурирующими товарами-аналогами и отрасль в целом конкурентоспособная. Конкурентоспособность может обеспечиваться или ценовыми характеристиками (когда потребитель при прочих равных условиях выбирает более дешевую продукцию), или техническими (качеством продукции). Исходя из приведенных критериев, которые характеризуют общие качества конкуренции, можно выделить следующие параметры: а) инфраструктура региона; б) окружающая среда (экологические стандарты); в) качество рабочей силы; г) научно-исследовательский потенциал (исследовательские центры, степень реализации научно-технических достижений, обмен ин-формацией); д) условия формирования бизнес-климата (налоги, финансовая помощь местной власти); ж) региональная политика (качество управления территорией).

На конкурентных преимуществах должна формироваться и инновационная стратегия региона, которая способствует преодолению проблем экономического развития. Составляющей развития экономиического потенциала региона, должна стать внешнеэкономическая деятельность, которая предусматривает внешнеторговые связи, возникающие при использовании иностранных инвестиций, осуществлении протекционизма и защите регионального рынка от недоброкачественной конкуренции. Отметим, что кроме этого показателя, индикатором внешнеэкономических связей является платежный баланс региона, как соотношения экспорта и импорта. Это не только стоимостное отображение, а также возможность увеличения товарооборота. Регионам в условиях глобализации следует уделять все больше внимания внешнеэкономической деятельности, особую роль имеют темпы экспорта интеллектуальной продукции – новые технологии, результаты научных исследований, количество патентов и лицензий, а также временной интервал их внедрения.

2. Составляющие регионального экономического потенциала

Известно несколько способов повышения органичности процессов, развивающих конкуренцию: рациональное использование инвестиций и инноваций, прямая поддержка бизнеса в отдельных отраслях и регулирование отраслевых рынков, через законодательство. Эти способы тесно связаны между собой. В настоящее время при формировании стратегической конкуренции не только природа макроэкономической политики, но и качество и количество трудовых ресурсов, масштабы развития материальных потенциалов, прогрессивность производства генерируют условия для укрепления и повышения конкурентной позиции на внешнем и внутреннем рынках.

Как свидетельствует мировой опыт и практика регионального управления, теоретически, можно сформировать определенные и достаточные конкурентные преимущества по всем признакам. Поскольку, промышленный регион имеет особенный набор, способный сделать его экономическую сферу конкурентоспособной. Общая характеристика состояния бизнес-климата в таких регионах содержит следующие составляющие: а) развитие инфраструктурного комплекса; б) состояние окружающей среды; в) качество рабочей силы; г) научно-исследовательский потенциал, степень его реализации; д) региональная политика и способности субъектов управления к инновационной деятельности. Эти характеристики, в совокупности, представляют собой конкурентные преимущества на региональном уровне. Среди имеющихся определений региональных конкурентных преимуществ авторы поддерживают следующее утверждение: «региональные конкурентные преимущества – это совокупность природных, социально-экономических, научно-образовательных, технических, информационных, культурных и институциональных условий, сложившихся в

регионе, отличающих его от других и определяющих перспективы обеспечения рентабельности производства» [3, с. 6].

При анализе промышленных регионов следует учитывать показатель износа основных производственных средств, который свидетельствует об масштабах модернизации и выведениях из эксплуатации средств, которые потеряли работоспособность. К сожалению, проследить реальную картину этого явления путем сопоставления коэффициентов обновления и износа не представляется возможным, поскольку, стоимостная оценка основных фондов разного срока введения в эксплуатацию не может быть надежным показателем. Индексация стоимости основных фондов отстает от темпов инфляции, то есть, стоимость основных средств, которые снова вводятся, многократно превышает стоимость имеющихся. Такое несоответствие искажает стоимостную оценку основных фондов. Другими словами, физически, основные фонды продолжают оставаться в наличии и эксплуатироваться, но их стоимостная оценка не отвечает затратам на полное воссоздание. Данное обстоятельство усиливается недостаточным объемом инвестиций. Невзирая на то, что статистика показывает ежегодное их увеличение, их удельный вес за регионами продолжает оставаться низким, что влияет на инвестиционную привлекательность региональной экономики. Мировая практика свидетельствует о том, что основными мероприятиями по нивелированию региональных расхождений и обеспечению сбалансированности развития территорий можно разделить на две группы: 1) улучшение характеристик территории – усовершенствование инфраструктуры (инфраструктура является синтетическим показателем реальных условий ведения хозяйства); 2) предоставление обусловленного набора льгот (налоговых) потенциальным инвесторам. Следует учитывать, что качественное совершенствование инфраструктуры позволяет создать благоприятные условия для возрождения экономки региона и, следовательно, способствует повышению его конкурентоспособности и устойчивому развитию в долгосрочной перспективе.

Выводы

Объективным признаем следующее авторское утверждение – предложенную гипотезу, доказанную в статье: формирование конкурентных преимуществ, конкурентной позиции и развитие конкурентоспособности регионов является базовым условием для улучшения количественных и качественных параметров экономического роста, связанных со структурно-динамическими трансформациями как в промышленности, так и в аграрном секторе и финансовой сфере деятельности. Обосновано, что на конкурентных преимуществах можно осуществить строительство интегрированных инновационной и информационной стратегии региона, которые способствуют преодолению существующих угроз обеспечению устойчивого развитии государства. Аргументировано, что стратегический потенциал региональных экономических систем способствует развитию всех государственных подсистем. И, соответственно, на основе гармоничного развития инновационной экономики и будут сформированы новые производственные структуры, возрожден интеллектуальный капитал в контексте достижения высокого качества жизненного уровня населения.

Conclusions

The conceptual charts and methodological grounds offered in the article allow to assert that the set forth aim of this research is attained. Id est., principles and procedures are identified for forming of strategic tool of realization of management strategy by the competitiveness of the real sector of regional economy. Therefore, we acknowledge objective a next statement, that forming of competitive edges, to competition position and development of competitiveness of regions is a base condition for the improvement of the quantitative and quality parameters of the economy growing, related to структурно-динамическими transformations both in industry and in an agrarian sector and financial sphere. On competitive edges it is possible to form innovative and informative strategies of region, that assist overcoming of existent threats to providing steady development of the state. Thus, we assert that the gradual increase of scales of strategic potential of the regional economic systems assists development of all state regulators, initiator the increase of level of competitiveness of industry in the regions of the state. It is led to authors, that on the basis of harmonious development of innovative economy new productive structures and substantial scales of intellectual capital will be formed for the achievement of high quality of standard of life of population and certain national by economic interests of rates economic. The decision of methodological and conceptual tasks of this research is based on the use of base positions of theories: system, objective, having a special purpose, structural and informative going near determination of key factors of having a special purpose increase of level of competitiveness of industry in regions.

Литература:

1. Казанцев С. В. *Оценка внутренней конкурентоспособности региона* / С. В. Казанцев // ЭКО. – 2008. – № 5. – С. 63-80.

2. Прибытков Г.В. *Интегральная оценка финансового состояния инвестиционной привлекательности организаций региона* // Вопросы статистики. – 2008. – № 11. – С. 14–16.

3. Асаул Л. Н. *Строительный кластер – новая региональная производственная система* [Электронный ресурс] // Экономика строительства.–2004. – № 6. – Режим доступа: http://www.stroi.ru/tsch/d928dr341768m0.html.

4. Амоша А. И., Новикова О. Ф., Шамилева Л. Л. (2011) *Управление рисками устойчивого развития промышленного региона: правовое и научно-методическое обеспечение*. Донецк, – 68 с.

5. Алымов А. Н., Микитенко В. В. (2011) *Стратегический ресурс устойчивого развития: научно-аналитическая записка*. Киев, – 74 с.

6. *Анализ устойчивого развития – глобальный и региональный аспекты. Международный совет по науке* (ICSU), науч. рук. М. З. Згуровский. – Киев, 359 с.

7. Пчелинцев А. А. (2007, № 5) *Региональная экономика в системе устойчивого развития* // Региональная экономика. Киев, с. 77 – 85.

8. Худолей В. Ю. (2012, вип. 1) *Проектирование стратегического потенциала экономического роста региональных промышленных комплексов Украины* // Украинский социум: наука – образование – производство. Киев, с. 35 – 44.

THE MAIN WAYS OF THE TRANSFORMATION OF THE HIGHER EDUCATION IN UKRAINE

Diana KUCHERENKO
PhD, Associate Professor
diannaa@ukr.net

Senior Researcher, Institute of the Higher Education of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, prospect 40-letiya Oktyabya 98/2, Apt.55, Kyiv, 03040

In this article the modern features of the global educational market are analyzed, the key directions of the forming an effective educational policy in Ukraine are defined and the ways of accelerate business education at the market of the educational services in Ukraine are put forward.

The aim of the article is to study the role, place and possible development of business education in the education market of Ukraine. In the article used such research methods: synthesis of previous studies, field research etc. The relevance of these problems is caused by the need of the modernization of the vocational education for the dynamic economic growth and social development of the state.

The possibility of the diversification of the vocational education, due to liberalization of the economy, the development of private ownership of the means of production and business resulted in significant both in quantitative and qualitative terms, segment of the education market, based on the training of entrepreneurs, businessmen, functional specialists commercial structures – that is, business education. So the problem is acute in Ukraine today. On the one hand, being part of the most important social institution, business education provides for the formation and development of human capital, which is the basis of innovative transformation of society, which is characterized by post-industrial trends. On the other hand, business education interacts with another, equally important for achieving the priorities of innovative development, the institute – Institute for Entrepreneurship.

The expected results of the article are to substantiate the importance of business education in Ukraine, especially today, the need to establish ties between universities and industrial complexes, respectively introduction of new practical applications etc.

Keywords: education market, higher education, the business education, higher education institutions, educational complexes.

Проанализированы современные особенности развития мирового рынка образовательных услуг, определены ключевые направления формирования эффективной образовательной политики в Украине и пути активизации бизнес-образования на рынке образовательных услуг Украины.

Ключевые слова: рынок образовательных услуг, высшее образование, бизнес-образование, высшее учебное заведение, образовательные комплексы.

Introduction

In modern conditions of society educational service is a specific product that meets human need for acquiring certain knowledge and skills for their future use in the profession. Feature of educational services is that the effect obtained by man and society, it is difficult to quantify. Uncertainty of outcomes and quality of Education creates difficulties for students – the right choice profile and specialty training for teachers – based screening of students and

for business – in the rational selection of specialists to work.

1. Researched problems

In the post-industrial society human potential, human capital is the dominant factor of innovative development. One of the major trends shaping innovation-oriented institutional environment is education. Modernization of vocational education is the basis of dynamic economic growth and social development, factor citizens' welfare and security of the country and necessary condition for the formation of innovation economy. The importance of the modernizing the system is determined by its key role in enhancing the country's competitiveness and accelerate economic growth.

The diversification of the vocational education, due to liberalization of the economy, the development of private ownership of the means of production and business resulted in significant both in quantitative and qualitative terms, segment of the education market, based on the training of entrepreneurs, businessmen, functional specialists commercial structures – that is, business education. So the problem is acute in Ukraine today.

2. Analysis of the recent researches and publications of the research topic.

The theoretical basis of the research was the publication of leading Ukrainian and foreign scientists, such as V.P.Andruschenka, V.A. Velychka, I.H. Zhyvotorskoyi, V.F. Sirenka, M.F. Stepka, O.F. Frytskoho, M.V. Tsvika, O.O. Chentsova, V. Shiffa and others. However, research has not adequately reflected the economic justification methods optimize the functioning of business education in today's society development.

The aim of the article is to study the role, place and possible development of business education in the education market of Ukraine.

3. Outstanding issues of the educational problems

In the system of vocational education today business education occupies a special place. On the one hand, being part of the most important social institution, business education provides for the formation and development of human capital, which is the basis of innovative transformation of society, which is characterized by post-industrial trends. On the other hand, business education interacts with another, equally important for achieving the priorities of innovative development, the institute – Institute for Entrepreneurship.

Innovative growth is determined by the institutional environment, stimulating entrepreneurship. The most important factor is the availability of innovative development of innovation infrastructure, the elements of which usually include business incubators, technology parks, innovation and industrial centers, resource centers etc. Having developed infrastructure creation and implementation of innovation, introducing an efficient mechanism innovation is a prerequisite for innovative growth.

Educational sphere in its current merits is basically conservative. However, business education is becoming more dynamic sector, because it is closest encounters with business area and has its immediate partner who must push forward a new economy.

Promoting the development of small and medium enterprises in Ukraine needs of a number of measures of institutional nature, which include the development of infrastructure to support new enterprises within business incubators, technology parks and industrial parks, simplifying access for small businesses to purchase and lease property; expansion of microcredit; reduce the number of control and supervision. Quite obvious special role of business education focused on training and professional development not only managers and functional specialists of large companies but also businesses, representing small and medium businesses. The small and middle businesses are the foundation of the innovative economic development and that business education forms the necessary institutional framework build this foundation.

The phase rapid growth in the business education that characterized the period of formation of the domestic education market, now goes into the organizational phase or phase of systematization. The apparent urgency of the formation and development of business education that would unite not only the public and private institutions of higher, secondary and primary vocational education that fit into existing today formal system of vocational education in Ukraine, but also such subjects business education market, as educational structures of commercial organizations, educational structures of self-regulating professional associations and unions, industry educational structures, non-governmental specialized structures additional professional education (private educational institutions) and others. The lack of such a system at present, in our opinion, is the most serious problem that hinders the development of the sector education market.

Certainly, and professional education in general and business education as its integral part, are the most important factors of economic growth at the present stage of transition to the innovative type of economic development. Currently business education

should be seen as one of the key elements of innovation infrastructure. Business education, in turn, is also the subject of organizational innovation focused primarily on improving its performance and interaction of market participants at the international, national and regional levels.

Practice shows that most domestic companies still use relatively simple approach to training: train employees when this occurs acute and immediate need to achieve positive systemic results. For example, if you purchased new software - some staff undergoing programmers or users, if in the near future, the company expects to participate in an exhibition or conference – appropriate professionals learn the art of making presentations. This approach to learning has little relationship to the real needs of the business, although it may be noted that this experience is absolutely useless. But it does not help the company become more competitive, profit is not conducive to its employees better understand market trends and develop the right strategy. One of the areas in the organization to achieve positive business education is a corporate university.

Here there are two basic approaches. The first - an alliance of traditional educational institutions and specialized service firms (often – Management consulting), the second – the formation of an independent structure [12].

In practice, the first option found more prevalent as the cheapest and easiest way to create your own school. Moreover, cooperation with a commercial or public institution is usually not limited to the disposal of textbooks and facilities. However, this does not mean also that the responsibility and care about learning fully borne by hired teachers. The essence of the corporate university is to create internal corporate knowledge system. And this learning process should be forwarded to the company and should participate (as teachers, coaches) as many domestic experts enterprises. Thus, the essence of cooperation educational institution and the company is to the mutual enrichment of knowledge. Specialists who conduct courses, transfer knowledge and experience to the next generation, are testing the methodology of teaching and educational institution, in turn, gets access to the information accumulated by the company.

Cooperation with educational institutions in foreign countries has established itself as a successful and profitable form of business education. At the same time, there are many positive examples of successful corporate and independent universities.

According to the American company Corporate University Xchange (CUX), specializing in the analysis of data in corporate education, the number of corporate universities in the world for the last ten years has increased from 400 to 1600. If this trend continues, by 2025 corporate universities will be more than usual. Typically, when creating corporate universities of different objectives, but in the end they all begin to understand their main purpose – to help corporations in organizations management strategies. In other words, corporate university becomes a key element in ensuring continuous process of innovation.

The factors whish contribute to the development of this form of the education and the creation of the corporate universities are following. First of all, it is the need to implement new business initiatives – mergers, acquisitions, entering into an investment portfolio of new businesses, new products and so on. As an example for corporate university at the German company «Daimler-Benz», which allowed the merged «Daimler-Benz» and the American «Chrysler» streamline and merge management of new giant machine industry. Students of school were all five thousand senior and mid-level companies studied specially adapted for task applications [6].

Secondly – the assimilation of new managers in the company and retain valuable staff. This approach is typical for companies with a turnover problem. As an example, the Center for senior staff Wolfsberg is the Training Center United Bank of Switzerland (Union Bank of Switzerland, UBS). Staff turnover in the banking sector in recent years established at 20-25% per year. Reason – in turmoil pursue this kind of business: turn to mergers and acquisitions and restructuring programs varies. Therefore, one of the major challenges that must be addressed educational center UBS, – is to overcome this tendency. Also, the emphasis on the increasing innovation and initiative are suggesting that employees create new banking products and will be more active in attracting new customers. To address another important task – to support the bank's reputation – employees must know and follow the rules, code of conduct. Training was conducted as in the workplace and in the classroom, using internal and external trainers. UBS has developed an internal website, a kind of Intranet, called «edweb», which was connected to the global information system UBS, whose task is to manage the implementation of the strategy and achieving business goals. Information system based on the principles of this approach as a «target management» is regularly tracked and served as the basis for strategic decision making [7]. Thus the system allows to determine the need for training of each employee (if set to unit / employee goal is not reached, the cause may be the lack of specific knowledge or skills), as well as individual achievement before and after

training, the effectiveness of educational programs. As a result of this approach UBS managed to bring to work the best, most promising employees, and as a result, increase profits and reduce turnover. The third prerequisite for a corporate university include the preservation of the cultural heritage, strengthening and development of the corporate culture. Introduction to curriculum subjects related to human culture, the history of the formation, development and support of corporatism aims to solve the main problem – alignment of goals and principles of corporate goals and values of the individual.

Finally, the main task to create such a corporate university was the introduction of mechanisms for continuous improvement, continuous education and training of workers. The most interesting example of what has become a textbook - is the creation of an American company «Motorola Inc.» corporate university Motorola U with an annual budget of about $ 100 million, 99 units in 21 countries, a permanent staff of 400 employees, which has over 20 years is the largest corporate university world. It consists of four major divisions, operating in four regions: Europe, Middle East and Africa, Asia Pacific, Canada and Latin America, North America. Before each of them face their tasks. In Europe the importance of the providing planning and project management is very modern today. In Asia the learning partnerships and ability enter into beneficial alliances. In Latin America has focused on expansion and business development. The Center of the University has three colleges (Emerging Markets, College of Technology, College of Leadership and Transcultural Studies), which developed new courses and methods, conducted research. Emerging Markets deals with business development and marketing, College of Technology focuses on the issues of engineering and technology, quality, and software, College of Leadership and Transcultural Studies develops leadership qualities managers Motorola.

The economic crisis of the 90s led to the application of the new scheme to finance university. It should be noted that today most corporate universities took to adopt this practice. Motorola U exists as an independent business unit of the company and offers training services not only to other units and structures belonging to Motorola, but also to third parties. Today, using similar schemes provided about 25% of the budget of corporate universities, but is projected in a few years this share will rise to 50%. Thus, the budget of the University formed the basis of the real needs of business in this kind of services, rather than the declared intentions of the company. Corporate University Motorola U – this is an extremely lucrative business. Every dollar investment brings is more than $ 30 profit. A unique educational program and methods are not only the privilege of employees Motorola, but also serve to strengthen partnerships – specialists partner companies are entitled to take advantage of this unique education system, which is based on a single giant database that contains all the knowledge accumulated over decade's existence of Motorola. These are divided into compact and separate pieces so that at any moment one could take a course that meets current business requirements, and if necessary – and it is easy to modify.

The corporate world has not disregarded such successful innovation as method workplace learning directly in the development of real projects and the idea to reward employees who have completed the training, «Black Belt». For example, the American multinational corporation General Electric introduces the system [3].

The impression that the corporate universities are the fate only major Western mega-corporations is false. Recently there has been increasing interest in corporate universities in small Western companies. A survey conducted last year by U.S. magazine Corporate University Review conjunction with Ohio State University and Arizona showed that 34% of companies state that support a university, not exceeding five thousand employees. Also, being sometimes unable to independently organize training even on the Foreign Service companies, corporations combine their efforts. A good example would be the history of American Options Exchange Pacific Exchange with a staff of 500 people. The university was formed by experienced managers – experts of the company and brought outside consultants. Despite all the difficulties associated with the formation of the university such small company, the impact was immediate - today is the Pacific Exchange Options Exchange, which is developing rapidly.

Examples of the formation and development of corporate education is in Russia and Ukraine. One of these projects – is a corporate university at the company «Severstal». The developing pursued two main objectives. First - the integration of a large number of holding companies and offices throughout the country. And the second - the use of the corporate university as a tool for implementing change (transformation project) at all holding. Obviously, companies like «Severstal», unable to get on its own initiative all the typical Western companies benefit.

Ukraine has not yet created any structure that could rightfully be called the corporate university. However, there are many examples of Ukrainian companies (usually a fairly large holding entity) of individual elements, ideas or techniques, and effec-

tively implemented long western corporate training center. For example, «Styrene» has created a department responsible for implementing changes at the level of the whole company - that in several enterprises. In addition, various methods motivates the company to cooperate with researchers. As a result - it is not only scientific developments in the offices of top executives, but also the positive financial results of the company.

In addition, more and more companies are in the staffing of positions such as «director of knowledge», «knowledge manager» or «development manager». Ukrainian magazine The Economist noted that the chief «in knowledge» now «most fashionable position in the business.» However, the presence of a specialized unit or office director for knowledge – is not an alternative to the creation of the corporate university. Typically, this is only the first step towards creating a knowledge management system; the center of this system is the same corporate training center. Modern IT technology can create a virtual corporate university. Some experts argue that distance learning will soon replace traditional in all areas of education. The first idea was picked up with corporate universities, once again proving its flexibility and advantages over traditional educational institutions. [8]

Conclusion

So today the benefits of virtual education include: significant reduction of costs (no need to rent space at the audience and organizing travel / stay students), employees can participate in workshops, listen to lectures and do practical tasks directly in the workplace or after work in the evening home environment.

Classes online give participants privileges, usually characterized small groups - close and direct contact with teachers, high level of motivation. Each of the «virtual» students receives more attention from the instructor and spends more time working on the task than ordinary visitor traditional seminar or lecture. Using the Internet, students can find any necessary information directly from the workstation by selecting it on-line courses, libraries, forums and their work maintain a given pace of learning in the workplace.

Today, to spread the new material within the company for one night is the norm. Thus, during training in virtual mode, employees can receive knowledge «just in time» and the educational system really gives knowledge and skills demanded by the situation in the company and the market.

Main directions of transformation of business education at the present stage in Ukraine should be as follows [10]:

• Increasing the role of private (personal) expenses in the formation of educational strategies rights;
• Formation of a new system of continuous education in accordance with the dynamism needs;
• Development of individual trajectories in education;
• enhancing the practical orientation of education competitive approach;
• formation of international alliances and joint educational programs.

Developing human capital today this task and socially responsible business. Improving quality of life of its employees, the introduction of environmental technologies, professional development training - not the whole list of activities that today are practicing Ukrainian employers. These steps are also investments in Ukrainian. These are investments that eventually give Ukraine windfall.

References:

1. *Пріоритети розвитку вищої освіти в Україні в руслі загальноєвропейських тенденцій* // Стратегічна панорама, 2004, № 3. – С. 165–168.
2. *Рейтинг кращих університетських програм ВНЗ України «Фокус»* [Електронний ресурс] студентський портал України 2008-2010 рр. Режим доступу: http://mir-studenta.com/rejting-vuzov/
3. *Структурные изменения в высшей школе Великобритании: Обзор* / Подг. И. Г. Животовская // Экономика образования. – 2003. – № 4. – С. 69–72.
4. *Сучасні системи вищої освіти: порівняння для України:* [Зб.] /Нац. ун-т «Києво-Могилян. акад.»; [Заг. ред. В.Зубка]. - К.: Вид. дім «КМ Academia», – 288 с. – К–1 [А 582027].
5. *Тенденции и основные направления развития высшего образования в Европе: некоторые выводы* // Социология образования. – 2004. – № 5. – С. 47–50.
6. Ченцов А. *О бизнесе образовательных услуг* // Высшее образование в России. – 1999. – № 2. – С. 120–123
7. *Concrete Future Objectives of Education Systems*., http://europa/eu/int/scadplus/leg/en/ch.
8. ЮНЕСКО – www.unesco.org.ua
9. Європейський освітній портал – http://www.eu-edu.org
10. *Education and Training in Europe: diverse systems, shared goals for 2010.* The work programme on the future objectives of education and training systems. – http://europa.eu.int/comm/education/policies.
11. *Schiff, Maurice Labor Mobility, Trade, and Social Capital* // Review of International Economics; Nov2004, Vol. 12.
12. *Treaty establishing the European Community* (Articles 149 to 150), http://europa.eu.int/eur-lex/lex/en/treaties.

КАЧЕСТВО МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ – ВАЖНЕЙШЕЕ УСЛОВИЕ ПЕРЕХОДА К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

QUALITY OF MEDICAL SERVICES IS THE MOST IMPORTANT CONDITION OF TRANSITION TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Владимир КОВАРДА *Елена БЕЗУГЛАЯ*
к.ф.-м.н.
kovarda@yandex.ru *bezuglaia.e@yandex.ru*

Доцент кафедры таможенного дела и управления, мировой экономики и политики,
ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет»
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

Ассистент кафедры Международных Отношений и Государственного Управления
ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет»
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

The article lists quality assessment criteria for medical service and reviews the Russian healthcare status and morbidity changes.

A medical service quality is medical service capacity to serve patients according to the modern medicine level. A medical service availability is possibility to get a medical care regardless of social status, prosperity level and place of residence.

The main criteria of the medical service quality are availability, adequacy, continuity, efficiency, patient focus, promptness, lack of malpractice and modern scientific and technical level. The article reviews the medical care quality assessment policy based on A. Donabedian triad: resources – process – results.

Currently, the Russian health facilities are satisfactory but tertiary care is still difficult of access in subordinate entities of the Russian Federation. Permanent moral and technical depreciation of medical equipment accompanies with decrease in qualification of medical graduates. So new equipment doesn't always result in increase of medical service quality: there is lack of skilled specialists capable of work with the modern equipment and low wage decreases motivation, so much the more because expensive equipment means high responsibility). The article describes the changes in morbidity for 2000 through 2010. Permanent reforms and increasing psychic and emotional stress results in the increase in incidence rate and decrease in age of onset. According to the official statistics, incidence rate increased by 4.7% (5.1 million people) between 2000 and 2010. According to the surveys, all the above mentioned criteria aren't fully implemented in modern Russia.

The article notes that healthcare system directly and indirectly influences the sustainability: the increasing incidence rate causes continuous economic losses; the sustainable development requires a certain life quality which is being decreased permanently by the increasing incidence rate; the increasing incidence rate makes psychological climate of social relations worse.

Finally, all the above mentioned prohibits from sustainability implementation. This situation requires a complex solution for medical service quality increase and environmental improvement.

Key words: sustainable development, the health system, the quality of health care.

В статье приведены критерии оценки качества медицинских услуг, рассмотрено состояние здравоохранения и динамика заболеваний в России. Определено значение качества системы здравоохранения в обеспечении устойчивого развития.

Ключевые слова: устойчивое развитие, система здравоохранения, качество медицинских услуг.

Введение

Устойчивое развитие – процесс изменений, в котором эксплуатация природных ресурсов, направление инвестиций, ориентация научно-технического развития, развитие личности и институциональные изменения согласованы друг с другом и укрепляют нынешний и будущий потенциал для удовлетворения человеческих потребностей и устремлений (т.е. речь идет об обеспечении качества жизни людей) [1].

В Концепции устойчивого развития отмечено, что развитие последних десятилетий сопровождалось возрастанием антропогенной нагрузки на природу, ухудшением состояния окружающей среды, ростом заболеваемости населения и усилении ответной реакции природы (в виде наводнений, землетрясений, изменения климата и т.п.).

Таким образом, в настоящее время состояние окружающей среды, техносфера находятся в неудовлетворительном состоянии.

При этом их негативное влияние на человека проявляется с каждым годом все сильнее.

1. Оценка качества медицинских услуг

Под качеством медицинских услуг обычно понимается совокупность характеристик медицинской помощи, отражающих ее способность удовлетворять потребности пациентов с учетом стандартов здравоохранения, соответствующих современному уровню медицинской науки, а доступность медицинской помощи – это реальная возможность получения населением необходимой медицинской помощи вне зависимости от социального статуса, уровня благосостояния и места проживания.

К основным критериям качества медицинской помощи принято относить следующие ее характеристики:

1. Доступность (свободный доступ к службам здравоохранения вне зависимости от географических, экономических, социальных, культурных, организационных или языковых барьеров);
2. Адекватность (по мнению экспертов ВОЗ, адекватность медицинской помощи – показатель соответствия технологии медицинского обслуживания потребностям и ожиданиям населения в рамках приемлемого для пациента качества жизни);
3. Преемственность и непрерывность медицинской помощи (координация деятельности в процессе оказания пациенту медицинской помощи в разное время, различными специалистами и лечебными учреждениями);
4. Эффективность и действенность (соответствие фактически оказанной медицинской помощи оптимальному для конкретных условий результату);
5. Ориентированность на пациента (удовлетворенность пациента означает его участие в принятии решений при оказании медицинской помощи и удовлетворенность ее результатами);
6. Безопасность процесса лечения (критерий гарантии безопасности для жизни и здоровья пациента и отсутствия вредных воздействий на больного и врача в конкретном медицинском учреждении с учетом санитарно-эпидемиологической безопасности);
7. Своевременность медицинской помощи: оказание медицинской помощи по мере необходимости, т.е. по медицинским показаниям, быстро и при отсутствии очередности;
8. Отсутствие (минимизация) врачебных ошибок, затрудняющих выздоровление или увеличивающих риск прогрессирования имеющегося у пациента заболевания, а также повышающих риск возникновения нового;
9. Научно-технический уровень. Важнейшим компонентом качества медицинской помощи является научно-технический уровень применяемых методов лечения, диагностики и профилактики, что позволяет оценить степень полноты оказания помощи с учетом современных достижений в области медицинских знаний и технологий.

Мировое признание получил подход к обеспечению и оценке качества медицинской помощи, основанный на триаде A. Donabedian:

1) ресурсы (или структура), включающие оценку стандартов ресурсной базы (кадров, оборудования и медицинской техники; материально-технические условия пребывания больных и работы медицинского персонала);
2) процесс (или технологии), включающий стандарты технологий лечения, диагностики, профилактики;
3) результаты (или исходы), включающие стандарты результатов лечения, профилактики, диагностики, реабилитации, обучения и т.д.

Таблица 1. Заболеваемость населения по основным классам болезней в 2000 – 2010 гг. (зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые в жизни)

	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	Всего, тыс. человек						
Все болезни	**106328**	**105886**	**108842**	**109571**	**109590**	**113877**	**111428**
из них:							
некоторые инфекционные и паразитарные болезни	6448	5312	5327	5332	5187	4916	4690
новообразования	1226	1357	1418	1437	1437	1525	1540
болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм	551	647	765	776	758	724	705
болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	1234	1361	1672	1638	1629	1481	1461
болезни нервной системы	2227	2178	2318	2361	2419	2374	2345
болезни глаза и его придаточного аппарата	4638	4778	5107	4976	4858	4778	4715
болезни уха и сосцевидного отростка	3191	3425	3502	3563	3526	3733	3867
болезни системы кровообращения	2483	3278	3787	3719	3781	3761	3743
болезни органов дыхания	46170	41915	42338	42958	43221	48148	46281
болезни органов пищеварения	4698	5034	5024	4904	4910	4902	4778
болезни кожи и подкожной клетчатки	6407	7073	7239	7161	7056	6991	6886
болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	4452	4746	5040	5022	5013	4952	4789
болезни мочеполовой системы	5470	6560	6967	6940	6916	6835	6842
осложнения беременности, родов и послеродового периода	2085	2471	2519	2651	2736	2881	2889
врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения	214	243	257	273	295	296	295
травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	12544	12808	12759	13072	13021	12855	13096
	На 1000 человек населения						
Все болезни	**730,5**	**745,9**	**763,9**	**771,0**	**772,0**	**802,5**	**779,6**

2. Здравоохранение в России

В настоящее время состояние материально-технической базы здравоохранения РФ оставляет желать лучшего. В период перестройки, а особенно во второй половине 1990-х гг., в развитие медицинских учреждений вкладывались минимальные средства. В результате развивались лишь те учреждения, руководители которых проявляли упорство и настойчивость в получении внебюджетных источников или заемных средств. Кроме того, популярным стало развитие высокоспециализированных учреждений в субъектах РФ – в качестве альтернативы федеральным клиникам. В итоге ограниченные ресурсы направлялись на строительство новых суперсовременных больниц в ущерб имевшимся учреждениям, оказывающим медицинскую помощь большинству пациентов.

В то же время высокоспециализированная помощь, несмотря на ее развитие в субъектах РФ, по-прежнему малодоступна многим в ней нуждающимся, в том числе из-за необходимости ее оплаты в большинстве специализированных клиник за счет собственных средств пациента. Государство, по-прежнему не в состоянии обеспечить всех нуждающихся бесплатным лечением. Таким образом, кроме затрат времени и ресурсов на поездку до соответствующего учреждения и ожидания своей очереди, пациент должен в большинстве случаев иметь средства для оплаты лечения, что, несомненно, резко ограничивает доступность этих видов помощи для многих жителей страны.

Наряду с перманентным устареванием (моральным и физическим) оборудования в сфере здравоохранения, снизился уровень подготовки выпускников учебных заведений

медицинского профиля. Это связано со значительными социально-экономическими изменениями в жизни общества: отставанием уровня оплаты труда преподавателей от среднего по экономике, низким уровнем жизни населения России (в результате многие студенты вынуждены подрабатывать в ущерб обучению) и т.п.

Поэтому приобретение нового оборудования не всегда приводит к повышению качества медицинских услуг: ощущается дефицит высококва-лифицированных специалистов, которые могут работать на современном оборудовании; невысокая заработная плата снижает мотивацию к работе (тем более, если установки дорогостоящие и возлагается высокая ответственность за их исправность).

Однако, перманентность реформ и рост психо-эмоциональных нагрузок, ухудшение экологической обстановки приводят к росту и «омоложению» заболеваний. Так, согласно данным официальной статистики (табл. 1) за 10 лет численность заболевших с 2000 г. возросла на 4,7% или 5,1 млн. чел.

При этом, согласно проведенным социологическим опросам, практически ни один из перечисленных в предыдущем пункте критериев в полной мере не реализован в настоящее время в России.

3. Значение системы здравоохранения в обеспечении устойчивого развития

Система здравоохранения оказывает как прямое, так и косвенное влияние на устойчивое развитие территории:

1. Экономика постоянно несет потери вследствие роста заболеваемости населения. Так, например, потери рабочего времени от несчастных случаев на производстве в 2003 г. достигали порядка 3,3 млн. человеко-дней, в 2006 г. 2,3 млн. человеко-дней. По оценкам специалистов, потери ресурсов здоровья трудоспособного населения России в следствие заболеваний по состоянию на конец 2004 г. составляли величину, соответствующую 43% ВВП. Только из-за преждевременной смертности населения в трудоактивных возрастах экономические потери страны достигли за десятилетие с 1995 года 1,5 трлн. долл. или 225 млн. человеко-лет активного труда.
2. Устойчивое развитие предполагает достижение определенного качества жизни населения, однако, рост количества заболевших приводит к перманентному снижению этого показателя.
3. Психологический (психо-эмоциональный) климат в общественных отношениях ухудшается. В условии снижения качества жизни населения снижается мотивация к трудовой деятельности (а порой и интерес к жизни).

Все вышеперечисленное, в конечном счете, не позволит перейти к реализации стратегии устойчивого развития. В данном случае необходимо принятие комплексного решения по улучшению качества медицинских услуг и экологии.

Заключение

Управление качеством медицинских услуг – это не просто оценка конечного результата, а создание специального технологического процесса, обеспечивающего соблюдение определенных требований и норм.

Отклонение от технологических условий (или то, что называют дефектами оказания медицинской помощи) зависит не только от исполнителей, но и от системы, в которой они работают.

В настоящее время без учета фактора качества системы здравоохранения невозможно долгосрочное экономическое развитие [2].

Conclusion

Medical care quality management isn‘t just quality assessment but creation of specific process for compliance with certain specifications and standards. The out-of-specification (incorrect medical treatment) depends on not only the performers but on the entire system.

The modern satisfactory system performance is due to energy and experience accumulated in the past years. The modern medical education and health facilities don’t comply with all the requirements. While some projects resupplies the health facilities, the resource provision of education remains low as well as the qualification of graduates.

The lack of efficient healthcare prohibits from long-term economic development and therefore from transition to the sustainability.

Литература

1. Мельник Л.Г. *Экономика развития*: Монография. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2006. – 662 с.
2. Минакова И.В. *Формирование стратегии устойчивого развития региона* / И.В. Минакова, О.Н. Марганова, В.В. Коварда // Механизм регулирования экономики. – 2010. – №3 – Т. 2. – С. 189–193.

ОЦЕНКА НА ПРИНОСА НА ИЗТОЧНИЦИТЕ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ С ФИНИ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ ВЪРХУ КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ В УРБАНИЗИРАНИ ТЕРИТОРИИ В БЪЛГАРИЯ

EVALUATION OF THE CONTRIBUTION OF THE SOURCES OF POLLUTION WITH FINE PARTICLES TO AIR QUALITY IN URBAN AREAS IN BULGARIA

Ценислав Влъкненски[1] *Пенчо Стойчев*[2] *Розалина Чутуркова*[1]

csv@mbox.contact.bg pstoychev@tugab.bg chuturkova@hotmail.com

[1] *Технически Университет –Варна, катедра "ЕООС", гр. Варна, ул. „Студентска"1*
[2] *Технически университет – Габрово, катедра „Физика, химия и екология"гр. Габрово, ул. „Х. Димитър" 4*

Резюме: *Проследено е замърсяването на въздуха с фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) в три средни по големина урбанизирани територии на Централна Северна България - Свищов, Севлиево и Горна Оряховица. Приносът на замърсяване на въздуха е оценен чрез систематизиране на данни от инвентаризация на източниците на емисии за 2007 – 2010 г. Резултатите показват,че дяловото разпределение на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от битовото отопление са с най - голям принос в локалното замърсяване на въздуха в трите града.*

Ключови думи: фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$), качеството на атмосферния въздух (КАВ), принос на замърсяването на въздуха

Abstract: Traces the air pollution with particulate matter (PM_{10}) in three medium-sized urban areas of central northern Bulgaria - Svishtov, Sevlievo and Gorna Oryahovitsa. The contribution of air pollution was assessed by systematic data inventory of emission sources for 2007 - 2010., from previous research projects team. The results show that the share distribution of PM_{10} emissions from domestic heating are at - a major contribution to local air pollution in the three cities.

Keywords*: particulate matter (PM_{10}), air quality,* contribution of air pollution

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Употребата на твърди и течни горива в различни промишлени и битови горивни инсталации, както и на течни горива в транспорта е свързано с отделянето на вредни вещества, които при неблагоприятни метеорологични условия се задържат в сравнително високи концентрации в приземния слой на атмосферата и създават риск за здравето на експонираното население [11-14, 17].Това важи особено за емисиите на фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$) при изгарянето на въглища, дърва за огрев и дизелови горива.

Цел на настоящото изследване е да се проследи замърсяването на атмосферния въздух с $ФПЧ_{10}$ от основните източници на емисии в три урбанизирани територии на Централна Северна България и да се определи приносът на всеки един от тях в общото замърсяване, както и влиянието им върху качеството на атмосферния въздух.

2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването е направено в три урбанизирани територии на Централна Северна България (гр.Свищов, гр.Севлиево и гр.Горна Оряховица) през 2007 и 2010г.

Източниците на атмосферно замърсяване с $ФПЧ_{10}$ са разпределени в следните сектори и групи:

- Битов сектор;
- Обществен сектор;
- Промишленост;
- Транспорт;
- Открити складове.

За целите на изследването множеството източници на емисии на $ФПЧ_{10}$ са сумирани в зависимост от площното разположение, мощността и режима на работа на съответните инсталации, дейности и площадки. Сектор **„промишленост"** обхваща точкови стационарни източници (в т.ч. производствени дейности в индустрията, горивни процеси в енергетиката и отоплителни котелни инсталации). Сектор **„транспорт"** е линеен източник, който генерира емисии на $ФПЧ_{10}$ от градската улична мрежа и автомобилния трафик. **Битовият** и **обществен** сектори са площни източници на емисии и обхващат горивните процеси при битовото отопление в къщи (жилищни кооперации), отопление в обществени сгради за образование, здравеопазване и култура, административни сгради, малки офиси и търговски обекти.

Извършено е систематизиране на данните от емисионния контрол и инвентаризацията на източниците на емисии на $ФПЧ_{10}$ в трите урбанизирани територии.

Апроксимирането на данните от емисионния контрол и инвентаризация на източниците на емисии на $ФПЧ_{10}$ е направено в съответствие с изискванията на метода за оценка в Наредба № 12 за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици ($ФПЧ_{10}$), олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух [1], включващи:

- Представителни данни на акредитирани лаборатории за емисионен контрол на неподвижни точкови източници, замърсяващи атмосферния въздух в района за периода 2007-2010 година;
- Инвентаризация на емисиите от транспорта. За целите на изследването инвентаризацията е направена по опростена методика за оценка с използване на емисионни фактори на Европейската агенция по околна среда EMEP/CORINAIR Atmospheric Emission Inventory Guidebook 2009, раздели Road Transport 1.A.3.b.i, 1.A.3.b.ii, 1.A.3.b.iii, Road vehicle tyre and brake wear 1.A.3.b.vi. [9];
- Инвентаризация на емисиите от битовия сектор. Направена е по балансови матоди с използване на емисионни фактори на Европейската агенция по околна среда и изискванията, посочени в Наръчник по оценка и управление качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO2, PM_{10} , Pb и NO_2., Twinning Project BG99EN02. MOCB, [2, 8].

За инвентаризация на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от битовото отопление и транспорта в трите урбанизирани територии са използвани данни от предходни изследвания на колектива [4,5]. Използването на емисионни фактори за инвентаризация на емисиите от различни източници е шорокоразпространен метод и се прилага от редица автори [7,10] за допълване на резултатите от непрекъснатите измервания при оценка качеството на атмосферния въздух с други методи за оценка – инвентаризация на емисиите, дисперсионно моделиране и индикативни измервания.

3. РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

3.1. Оценка на приноса на източниците на замърсяване с $ФПЧ_{10}$ в гр.Свищов

Количествените резултати от основните източници на емисии на $ФПЧ_{10}$ и приносът на всеки от тях в замърсяването на атмосферния въздух на гр. Свищов през 2007 и 2010 г. са представени в табл. 1. и на фиг. 1, 2. Като несъществени са означени емисиите от източниците, чието участие е под 3% и за тях не е правен самостоятелен анализ, съгласно указанията към формулярите, включени в работния документ на службите на Комисията и базирани на Решение 2004/224/ЕО [3].

От резултатите се вижда, че най - значим източник на емисии на $ФПЧ_{10}$ в гр. Свищов е „ТЕЦ Свилоза" АД (67-75%), следван от битовото отопление (16-17%) и промишлеността – до 13%. Обществените сгради формират малък дял (под 0.1%) от емисиите в гр.Свищов.

Табл. 1. Принос на основните източници в общата емисия на $ФПЧ_{10}$ в гр.Свищов.

Източник на емисия	Годишна емисия на $ФПЧ_{10}$			
	2007		2010	
	(т/г.)	(%)	(т/г.)	(%)
Битово отопление	158.7	17.0	198.2	16.4
Обществен сектор	5.5	0.6	4.9	0.4
Промишленост	121.2	13.0	83	6.9
„ТЕЦ Свилоза" АД	629	67.5	910	75.1
Транспорт	16.7	1.8	14.5	1.2
Открити складове	0.8	0.1	0.8	0.1
Селско стопанство	(*)	-	(*)	-
Природни източници	(*)	-	(*)	-
Строителство и ремонт	(*)	-	(*)	-
Трансгранични	(*)	-	(*)	-
Общо	**931.9**	100%	**1211.4**	16.4

(*) - Несъществена

Замърсяването на атмосферния въздух с $ФПЧ_{10}$ от промишлеността (без „ТЕЦ Свилоза"-АД) през 2010 г. бележи задържане и спад – от 13 до 6,9%. Наблюдаваното намаление на емисии на $ФПЧ_{10}$ от промишлеността се дължи на предприетите от страна на операторите и Общината мерките за спазване на установените норми за $ФПЧ_{10}$, заложени в съществуващата общинска програма за управление качество на атмосферния въздух. Влияние оказва и икономическата стагнация в страната през последните години.

Количествените резултати от инвентаризацията на основните източници на замърсяване на атмосферния въздух с $ФПЧ_{10}$ в гр. Свищов показват, че „ТЕЦ Свилоза" АД и битовото отопление имат най-големи емисии на фини прахови частици. През 2007г. емисиите от „ТЕЦ Свилоза" АД са 629 т/г и нарастват до

910 т/г през 2010г. За битовото отопление емисиите от 158.7 т/г достигат до 198.2 т/г. Независимо от това, че „ТЕЦ Свилоза" АД е голям емисионен източник, действащ на голямо разстояние при силно разреждане на замърсителите във височина, има малък принос в локалното замърсяване на въздуха в гр. Свищов.

Фиг.1. Принос на основните източници в общата емисия на ФПЧ$_{10}$ в гр.Свищов 2007 г.

Фиг.2. Принос на основните източници в общата емисия на ФПЧ$_{10}$ в гр.Свищов 2010 г.

Емисиите на ФПЧ$_{10}$ от битовото отопление са на второ място по количество, но с най - голям принос в локалното атмосферно замърсяване в гр. Свищов. Това е доказана тенденция от предходни изследвания, пряко свързана с обективните дадености на града, допълнително влошаващи се при неблагоприятни метеорологични условия през зимния период. Не на последно място през последните години е и тенденцията за увеличено потребление на въглища и дърва за огрев от домакинствата през отоплителния сезон.

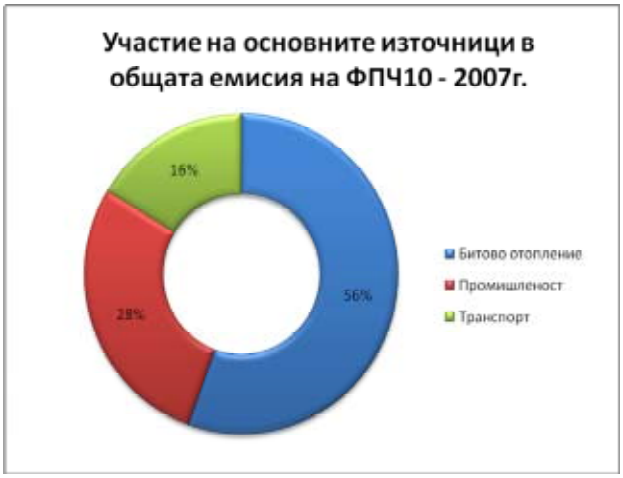
3.2. Оценка на приноса на източниците на замърсяване с ФПЧ$_{10}$ в гр.Севлиево

Количествените резултати от основните източници на емисии на ФПЧ$_{10}$ и приносът на всеки от тях в замърсяването на атмосферния въздух в гр.Севлиево през 2007 и 2010г. са представени в табл.2. и фиг. 3, 4. Като несъществени са означени емисиите от източниците, чието участие е под 3% и за тях не е правен самостоятелен анализ, съгласно изискванията на Решение 2004/224/ЕО [3]. Обществениият сектор в града е изцяло газифициран и поради това не е включен в оценката.

Табл. 2. Принос на основните източници в общата емисия на ФПЧ$_{10}$ в гр.Севлиево.

Източник на емисия	Годишна емисия на ФПЧ$_{10}$			
	2007		2010	
	(т/г.)	(%)	(т/г.)	(%)
Битово отопление	76.1	56	65.3	49
Промишленост	38.59	28	44.69	33
Транспорт	22.3	16	24.1	20
Селско стопанство	(*)	-	(*)	-
Природни източници	(*)	-	(*)	-
Строителство и ремонт	(*)	-	(*)	-
Трансгранични	(*)	-	(*)	-
Общо	**136.99**	100%	**134.09**	16.4

(*) - Не съществена

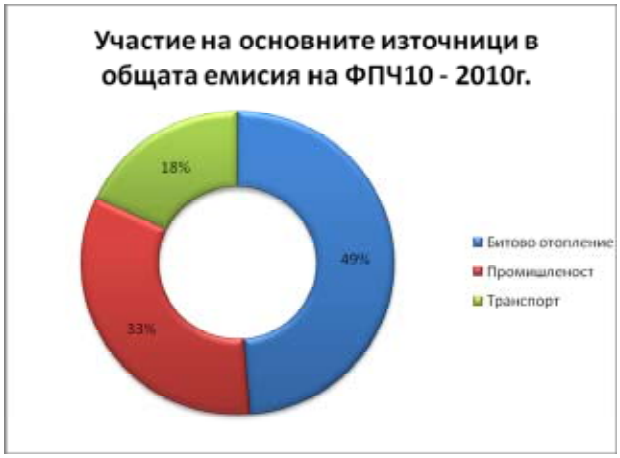


Фиг.3. Принос на основните източници в общата емисия на ФПЧ$_{10}$ в гр.Севлиево 2007г.

Най - значим източник на емисии на ФПЧ$_{10}$ в гр. Севлиево през 2007г. е отоплението в

битовия сектор (56%), следван от промишлеността (28%) и на трето място е автомобилният транспорт (съответно 16%).

Замърсяването на атмосферния въздух с $ФПЧ_{10}$ през 2010г. запазва дяловата тенденция на източниците, при която се наблюдава спад на емисиите от битово отопление – от 76,1 т/г през 2007г. до 65,3 т/г през 2010г. Наблюдаваното 7% намаление на емисии на $ФПЧ_{10}$ от битовия сектор е в резултат на продължаващата газификация на битовия сектор в града и преминаване на повече домакинства към енергопотребление на природен газ.



Фиг.4. Принос на основните източници в общата емисия на $ФПЧ_{10}$ в гр.Севлиево 2010г.

Независимо от регистрирания спад, количествените резултати от инвентаризацията на основните източници на емисии на $ФПЧ_{10}$ в атмосферния въздух на гр. Севлиево показват, че битовото отопление има най-голям принос в замърсяване на въздуха в града с фини прахови частици.

3.3. Оценка на приноса на източниците на замърсяване с $ФПЧ_{10}$ в гр.Горна Оряховица

Количествените резултати от инвентаризацията на основните източници на емисии на $ФПЧ_{10}$ и приносът на всеки от тях в замърсяване на атмосферния въздух на гр. Горна Оряховица през 2007 и 2010г. са представени на табл.3. и фиг. 5, 6. Като несъществени са означени емисиите от източниците, чието участие е под 3% и за тях не е правен самостоятелен анализ, съгласно Решение 2004/224/ЕО [3].

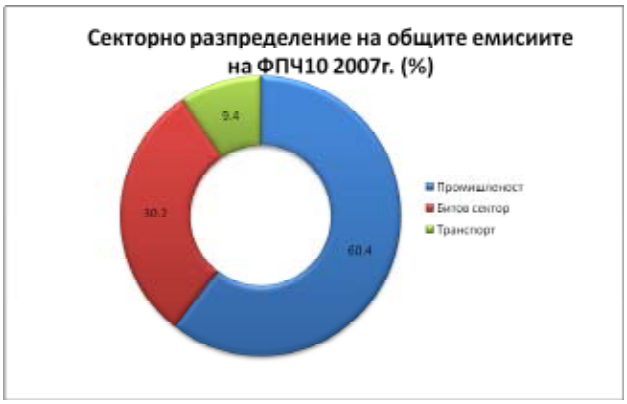
Резултатите показват, че през 2007г. замърсяването на атмосферния въздух с $ФПЧ_{10}$ от промишлеността е най-съществено (60.4%). През 2010г. се наблюдава рязко намаляване на емисиите от промишлеността и от 112,15 т/г през 2007г. спадат значително до 25,43 т/г. Приносът в замърсяването на атмосферния въздух от промишлеността през 2010г. е несъществен – около 21,6%.

Наблюдаваното намаление на емисии на $ФПЧ_{10}$ в промишлеността през 2010г. се дължи на усилията, предприети от страна на промишлените предприятия и Общината за прилагане на мерки за преструктуриране на енергопотреблението в сектора към използване на алтернативно гориво (природен газ). Влияние оказва и икономическата обстановка през последните години.

Табл. 3. Принос на основните източници в общата емисия на $ФПЧ_{10}$ в гр. Г. Оряховица

Източник на емисия	Годишна емисия на $ФПЧ_{10}$			
	2007		2010	
	(т/г.)	(%)	(т/г.)	(%)
Промишленост	112.15	60.4	25.43	21.6
Битов сектор	56,0	30.2	73.1	62.1
Транспорт	17.39	9.4	19.21	16.3
Селско стопанство	(*)	-	(*)	-
Природни източници	(*)	-	(*)	-
Строителство и ремонт	(*)	-	(*)	-
Трансгранични	(*)	-	(*)	-
Общо	**185.54**	100%	**117.74**	16.4

(*) - Не съществена



Фиг.5. Принос на основните източници в общата емисия на $ФПЧ_{10}$ в гр.Г.Оряховица 2007г.

От резултатите се вижда, че емисиите от транспорта през 2007г. са 17,39 т/г и нарастват до 19,21 т/г през 2010г, а приносът от транспортния сектор нараства от 9,4 на 16,3%.

Изменението на ръста на емисиите на $ФПЧ_{10}$ от автотранспорта бележи тенденция към плавно покачване, което съответства на тенденцията за увеличаване моторизацията на населението в района.

Фиг.6. Принос на основните източници в общата емисия на ФПЧ$_{10}$ в гр.Г.Оряховица 2010г.

Представените данни показват, че емисиите от битовото отопление през 2007г. са 56,0 т/г и нарастват до 73,1 т/г през 2010г. Прави впечатление, че приносът нараства съществено – от 30,2% през 2007г. до 62,1% през 2010г.

Дяловото увеличение на емисиите от битовото отопление в общата емисия на ФПЧ$_{10}$ на атмосферно замърсяване в гр.Горна Оряховица през 2010г. очертава неблагоприятна тенденция, пряко свързана с отчетеното през последните години увеличено потребление на въглища и дърва за огрев от домакинствата през отоплителния сезон.

Изследванията на други автори показват, че приносът на емисиите на ФПЧ$_{10}$ от точкови източници достигат до 49,1% в индустриални райони и само 7% е приносът от транспорта [16]. В урбанизирани райони с интензивен автомобилен трафик приносът на транспорта в замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ$_{10}$ и ФПЧ$_{2,5}$ варира от 35 до 92% [6]. В други изследвания е установено, че основните източници с най-голям принос в атмосферното замърсяване са автомобилният транспорт и малки горивни инсталации за изгаряне на биомаса [15].

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Направеното изследване проследява замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ$_{10}$ в три урбанизирани територии на Централна Северна България (гр.Свищов, гр.Севлиево и гр.Горна Оряховица). Обобщените количествени резултати на емисиите на ФПЧ$_{10}$ от основните източници показват, че приносът на всеки от тях в общото замърсяване на атмосферния въздух за съответния район е както следва:

- Най - значим източник на емисии на ФПЧ$_{10}$ в гр. Свищов е „ТЕЦ Свилоза" АД (67÷75%), следван от битовото отопление (16÷17%). Независимо от това, че „ТЕЦ Свилоза" АД е емисионен източник, действащ на голямо разстояние при силно разреждане на замърсителите във височина, той има малък принос в локалното замърсяване на въздуха в гр.Свищов;

- Най - значим източник на емисии на ФПЧ$_{10}$ в гр. Севлиево през 2007-2010г. е отоплението в битовия сектор (56÷49%), следван от промишлеността (28÷33%) и транспорта съответно (16÷20%);

- През 2007г. замърсяването на въздуха с ФПЧ$_{10}$ в гр.Горна Оряховица от промишлеността е най-значително (60.4%) и спада съществено през 2010г. – до 21,6%;

- Увеличението на емисиите на ФПЧ$_{10}$ (до 62,1%) от битовото отопление в общото прахово замърсяване на въздуха в гр.Горна Оряховица през 2010г. е свързано с отчетеното увеличено потребление въглища и дърва за огрев за отопление от домакинствата през периода;

- Поради ниската височина на изпускащите устройства (комини) и ниската емисионна температура, дяловите емисии на ФПЧ$_{10}$ от битово отопление са с най - голям принос в локалното прахово замърсяване на атмосферния въздух и в трите урбанизирани територии.

4.CONCLUSION

The present research observes air pollution by PM_{10} in three urban areas of central northern Bulgaria (Svishtov, Sevlievo and Gorna Oryahovitsa). The summary of the quantitative results of emissions from major sources of PM_{10} show that the contribution of each to the total air pollution in the area is as follows:

- The most-significant source of emissions of PM_{10} in Svishtov is the electric-power station “Sviloza " Plc (67 ÷ 75%), followed by residential heating (16 ÷ 17%). As far as the chimney of "Sviloza " Plc is an emission source that acts at a great distance, with high dilution of pollutants in height, it has a small contribution to local air pollution in Svishtov;

- In 2007 industry has most significant part (60.4%) in the air pollution by PM_{10} in the town of Gorna Oryahovitsa;

- The increased emissions of PM_{10} within the total dust air pollution from domestic heating in Gorna Oryahovitsa in 2010 is associated with the reported increased use of wood and coal for heating in households during the period;

- Due to the low height of the stacks (chimneys) and the low emission temperature, the PM_{10} emissions from domestic heating have a major contribution to local dust pollution of the air in all three urban areas.

ЛИТЕРАТУРА:

[1]. Наредба № 12 за норми на серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух, ДВ бр. 58, 2010.

[2]. Наръчник по оценка и управление качеството на атмосферния въздух на местно ниво за SO_2, PM_{10}, Pb и NO_2., Twinning Project BG99EN02 на МОСВ и немското Министерство за околна среда, опазване на природата и енергийна безопасност, 2002.

[3]. Решение 2004/224/ЕО на Комисията за установяване на разпоредби за предоставянето на информация относно планове или програми, изисквани по силата на Директива 96/62/ЕО на Съвета относно пределните стойности на определени замърсители в околния въздух.

[4]. Влъкненски Ц., П. Стойчев, Р. Чутуркова. Инвентаризация на емисиите на фини прахови частици в атмосферния въздух от битовото отопление в урбанизирани територии на Централна Северна България. Екологично инженерство и опазване на околната среда, 2013, No 3.

[5]. Влъкненски Ц., П. Стойчев, Р. Чутуркова. Оценка на замърсяването и сравнителна характеристика на емисиите на фини прахови частици от автомобилния транспорт в урбанизирани територии на България. Екологично инженерство и опазване на околната среда, 2013 , No 3.

[6]. Abu-Alaban M., J.A. Gillies, A.W. Gertler, R. Clayton, D. Proffitt. Motor Vehicle Contributions to Ambient PM_{10} and $PM_{2,5}$ in the USA. Environmental Monitoring and Assessment, 2007, 132, 155-163.

[7]. Cofala J., Z. Klimont. Emissions from Households and Other Small Combustion Sourses and their Reduction Potential. Report. International Institute for Applied Systems Analysis, 2012.

[8]. EEA Guidebook 2009, European Environment Agency, Part B: sectoral guidance, 1.A.3.b Road transport update May, 2012, www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-emission-inventory-guidebook-2009.

[9]. EMEP/EEA air pollutant emision inventory guidebook 2009 EMEP/CORINAR B216, NFR: 1.A.4.i Small combustion SNAP: 020202b, Residential Combustion plants<20MW.

[10]. Emission Factors Programme. Task 7-Review of Residential and Small-Scale Commercial Combustion Sources. Report of the Department for Environment, Food and Rural Affairs, the National Assembly of Wales, the Scottish Executive and the Department of Environment in Northern Ireland, 2003.

[11]. Glorennec P., F. Monroux. Health Impact Assessment of PM_{10} Exposure in the City of Caen, France. Journal of Toxicology and Environmental Health, Part A, 2007, 70, 359-364.

[12]. Health Effects of PM_{10} in New Zealand. Air Quality Technical Report No 39, Ministry for the Environment, 2003.

[13]. Health Impact of PM_{10} and Ozone in 13 Italian Cities, WHO Regianal Office for Europe, 2006.

[14]. Jianhua X., S. Zhang, D. Huang. Valuing the Health Risk of Particulate Air Pollution in the Pearl River Delta, China. Environmental Science & Policy, 2012, 15, 38-47.

[15]. Sarala Thambavani D., J. Maheswari. Sourses Apportionment of Particulate Air Pollution and Percentage Contribution of PM_{10} amd $PM_{2,5}$ using Chemical Mass Balance Method. Chemical Science Transactions, 2013, vol. 2, No 2.

[16]. Wang W.C., K.S. Chen. Modeling and Analysis of Sourses Contribution of PM_{10} during Severe Pollution Events in Southern Taiwan. Aerosol and Air Quality Reseach, 2008, vol. 8, No3, 319-338.

[17]. Wang B., D. Wang, S. Yin, S. Yao. The Ambient Particular Matter Pollution Situation and its Health Effects in China. International Journal of Environmental Science and Development, 2012, vol. 3, No 6, 539-542.

СВЯЗЬ ДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВКЛАДА ТУРИЗМА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ В БОЛГАРИИ И РЕГИОНЕ

COHERENCY BETWEEN DYNAMIC RATES OF TOURISM ECONOMIC IMPACT AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRY IN BULGARIA AND THE REGION

Мария ИЛЬИНА
к.соц.н., с.н.с.
maria_ilina@bigmir.net

Старший научный сотрудник,
Институт экономики природопользования и устойчивого развития НАН Украины,
Украина, 04031, Киев, бульв. Т. Шевченка, 60

Rapid growth of tourism in the decades after WW II results it becomes one of key industries of the world economy. Tourism is important for countries with developing and emerging economies since it helps to overcome barriers like high unemployment, low incomes, poor currency earnings, and inflation. Due to its flexibility and coherency with other industries tourism sector supports macroeconomic stability and sustainable development of a national economy in whole. Tourism-led-growth hypothesis is relevant for both developed and developing countries.

Goal of the research is to prove relation between current position of tourism industry and its prospects exists. The objectives are to assess key economic parameters associated with tourism sector in Bulgaria and other countries of Central and Eastern Europe (like Belarus, Czech Republic, Estonia, Finland, Hungary, Latvia, Lithuania, Poland, Russia, Ukraine). Those parameters are direct, indirect and induced contribution of tourism into GDP and employment, share of tourism in total capital investments and visitor exports, and structure of tourist expenditures. Current economic situation and tendencies are considered to overview barriers and opportunities for further sustainable development of tourism in Bulgaria and other countries of the region.

Tendencies related to tourism sector in Bulgaria and Central and Eastern Europe in middle-run period (till 2023) are estimated based on statistics and forecasts of Oxford University experts represented in annual country reports of World Tourism & Trade Council. Peculiarity of WTTC methodology is it is about assessments of indirect and induced economic contribution of tourism along with direct contribution. The method differs from traditional approach of UN World Tourism Organization and has reason since direct contribution of tourism into GDP in Europe is three times and in Bulgaria four times much than the direct contribution.

To analyze the data the following research methods are applied: structural and logical analysis to analyze structure of economic impact of tourism industry; rankings to set the countries' positions on European tourist market; graph analysis for biaxial grouping of the countries by current situation and prospective vision on the industry; comparative and descriptive analysis to outline the sustainable future of tourism in Europe. Applying these and other methods and data it is expected to depict tourism sector in Central and Eastern Europe is far from its potential economic efficiency, and inverse relation between current situation in the industry and its prospective middle-term development exists.

Key words: tourism, sustainable development, economic impact, GDP, employment, capital investment, tourist spending, medium-term forecast.

Осуществлен комплексный анализ нынешнего состояния, перспектив роста и устойчивого развития индустрии туризма в Болгарии и других странах Центральной и Восточной Европы на основе показателей вклада индустрии в формирование ВВП и обеспечение занятости, доли туристической отрасли в общем объеме капитальных инвестиций и экспортных поступлений, структуры туристских расходов. Продемонстрирована связь между текущими экономическими показателями, присущими туристической отрасли разных стран региона, и потенциалом устойчивого развитии отрасли в среднесрочной перспективе.

Ключевые слова: туризм, устойчивое развитие, экономический вклад, ВВП, занятость, капитальные инвестиции, туристские расходы, среднесрочный прогноз.

Введение

Начиная со второй половины XX века наблюдается стремительный рост показателей развития индустрии туризма. В 2012 г. общее число международных туристских прибытий в мире возросло более чем на 4% по сравнению с предыдущим годом и составило 1035 млрд.. В Европе, которая является одним из самых посещаемых регионов мира, число международных туристских прибытий за последний год возросло на 3% (составило 535 млн.), при этом в Центрально-Восточной Европе показатель роста составил 8%. Быстрые темпы развития отрасли способствуют росту капитальных инвестиций и экспортных поступлений, созданию новых рабочих мест. Туризм формирует 5% общего объема мирового ВВП и 7% количества рабочих мест в мире [1] и как отрасль экономики особенно актуален для развивающихся стран: высокий уровень безработицы, низкие доходы граждан, малые объемы валютных поступлений, инфляция – это те социально-экономические проблемы, которые помогает решать эффективно и стабильно функционирующая отрасль туризма [2].

В странах с формирующейся рыночной экономикой туристическому рынку присущи более быстрые темпы роста по сравнению с развитыми странами: в Польше в 2012 г. доходы от туризма взросли на 19%, в России – на 16%, Чехии – на 13%, Хорватии – на 10%, в то время как в Испании, Франции, Италии рост этого показателя колебался от 1 до 4% [3]. Кризисные явления в экономике стран Еврозоны приводят к неопределенности касательно дальнейшего развития индустрии туризма, что актуализирует потребность в более глубоком анализе развития отрасли в условиях ограничения инвестиционных ресурсов, усиления нагрузки на рынок труда и уменьшения расходов домохозяйств на туризм и отдых.

1. Теоретико-методологическая и эмпирическая база исследования

Вопросы устойчивого развития туризма как сектора экономики изучаются многими учеными, а исследованиям присущ междисциплинарный характер. Вклад туристической отрасли и ее значение для национальной и мировой экономики изучают многие зарубежные исследователи: Дж. Боуен, Х. Годфри, К. Кац, Ф. Котлер, Дж. Майкенз, У. Теобальд, А. Фрейтаг, К. Виетц, Г. Эклс, Р. Арежки, Р. Шериф, Дж. Пиотровский, С. Милн, И. Ательджевич, И. Резинджер. Вопросы устойчивого развития туризма отображены в трудах Б. Коммонера и А. Хазена. В контексте данного исследования особый интерес представляют работы авторов, где содержится оценка способности туристической отрасли способствовать макроэкономической стабильности национальной экономики и ее устойчивому развитию. М. Куаддус, М. Сиддик отмечают, что «развитие туристической отрасли обладает значительным мультипликативным эффектом благодаря комплексному характеру деятельности в этой сфере, поскольку туризм тесно связан с рядом других отраслей – торговлей, транспортом, строительством» [4]. Другие авторы указывают, что известная гипотеза о туризме как катализаторе роста экономики (tourism-led-growth hypothesis) справедлива не только для развивающихся, но и для развитых стран. При этом преимуществом для развивающихся стран является их направленность на специализацию в туристическом бизнесе, а для развитых – способность экономики поддерживать длительный мультипликационный эффект от опережающего роста отрасли [5].

В данном исследовании осуществлен комплексный анализ среднесрочного (до 2022 г.) прогноза основных показателей развития туризма в Болгарии и некоторых других странах Центральной и Восточной Европы: вклада индустрии в формирование ВВП и обеспечение занятости, доли туристической отрасли в общем объеме капитальных инвестиций и экспортных поступлений, структуры туристских расходов. Целью такого анализа является определение особенностей и направления дальнейшего развития туризма, а также связи между устойчивым развитием индустрии туризма и экономическим ростом. Теоретической базой в этой части исследования стали работы П. Нарайан, Дж. Бриды, Б. Балассы, Дж. Балагьер, где обоснованы механизмы стимулирования развития туризма до уровня, приводящему к общему росту экономики. Соответствующие панельные исследования для Болгарии и других анализируемых в этой статье стран Центрально-Восточной Европы статистически не подтверждают существование причинной связи

по Гренджеру, что доказывает целесообразность стимулирования роста индустрии туризма [5]. Анализ тенденций развития туризма в Болгарии в среднесрочной перспективе осуществлен на основе статистических данных прогнозов экспертов Оксфордского университета, обобщенных в отчетах Всемирного совета по туризму и путешествиям (World Tourism & Trade Council).

Общий вклад туризма в экономику оценивают по величине совокупного общего вклада индустрии в ВВП и обеспечение занятости в абсолютном и относительном объеме [6]. Основными показателями, характеризующими туристическую отрасль, являются структура туристских расходов, включая расходы иностранных туристов, объем и доля инвестиций в туризм в общем объеме капитальных инвестиций. Методологической особенностью подхода, используемого экспертами WTTC, является оценивание наряду с прямым вкладом туризма также непрямого и индуцированного вклада отрасли в экономику. Применение этого метода, отличного от принятого Всемирной туристической организацией ООН, обосновано тем, что общий вклад туризма в формирование ВВП Европы втрое, а Болгарии – вчетверо превышает прямой вклад отрасли [7, 8].

Прямой вклад туризма в ВВП – это общий объем непосредственных расходов на туризм и путешествия внутри станы резидентами и нерезидентами на деловые поездки и с целью проведения досуга, а также целевые государственные расходы на содержание объектов и территорий, представляющих интерес для туристов. Косвенный вклад туризма в ВВП включает инвестиции в туристическую отрасль, государственные расходы на общее поддержание индустрии туризма; расходы предприятий, предоставляющих услуги туристам, на приобретение товаров и услуг для своей непосредственной деятельности. Индуцированный вклад туризма в ВВП – это часть ВВП, формируемая за счет доходов лиц, прямо или косвенно занятых в индустрии туризма. Общий вклад туризма в ВВП состоит из прямого, косвенного и индуцированного вклада отрасли в экономику и отображает помимо прямого вклада экономический эффект от инвестирования, потребления сопутствующих товаров и услуг и доходов занятых в отрасли.

Другой известный подход к определению экономического вклада туризма основан на оценке объема туристских расходов. Для оценки экономического вклада туризма исчисляют объем расходов внутренних и иностранных туристов, долю расходов иностранных туристов в общем объеме экспорта товаров и услуг; соотношение расходов туристов по целям туризма. Такая структура анализируемых показателей делает возможной оценку общего вклада туристической отрасли в ВВП по совокупности расходов туристов, объему капитальных инвестиций в отрасль и поступлений от международного туризма [9]. Показатели объема туристских расходов наряду со вкладом туризма в формирование ВВП и обеспечение занятости положены в основу сравнительного анализа развития туристической отрасли в Болгарии на среднесрочную перспективу.

2. Развитие туризма в Болгарии и регионе: сравнительный анализ

Учитывая высокую конкурентоспособность, качество и разнообразие услуг, а также популярность курортов Болгарии среди международных туристов, туристическая отрасль этой страны признана ведущей и стратегически важной для экономики государства [10]. Согласно нашему анализу, осуществленному по данным WTTC [7, 8], показатели текущего состояния туристической отрасли Болгарии значительно превышают аналогичные среднеевропейские. Прямой вклад туризма в ВВП Болгарии в 2012 г. составил 3,8% (в Европе – 2,9%), в занятость – 3,5% (2,8%). В еще большей степени в пользу туристической отрасли этой страны отличаются показатели общего вклада индустрии в экономику. Так, общий вклад туризма в ВВП Болгарии составляет 13,6% (в Европе – 8,2%), в обеспечение занятости – 12,5% (8%), в общий объем экспорта – 12,2% (5,3%), в общий объем капитальных инвестиций – 6,5% (4,7%).

В течение 2013-2023 гг. в Болгарии прогнозируется менее активный рост показателей экономического вклада туризма, чем в среднем в Европе и тем более – чем в других странах центрально- и восточноевропейского региона. Так, среднегодовые темпы роста прямого вклада в ВВП Болгарии составят 1,9% (при среднеевропейском показателе 2,9%); общего вклада в ВВП – 1,9% (2,7% соответственно). При этом прямой и общий вклад туризма в занятость Болгарии будет уменьшаться. Среднегодовые темпы сокращения прямого вклада в занятость составят 1,9%, в той время как в Европе этот показатель будет расти ежегодно на 1,4%. Общий вклад туристического сектора в

занятость будет сокращаться еще большими темпами (ежегодно на 2,1%); значительно сократятся темпы роста расходов иностранных туристов (1,9% ежегодно по сравнению со среднеевропейским показателем, равным 3,3%). Вместе с тем, ожидается существенный рост расходов внутренних туристов (4,2% ежегодно), а также капитальных инвестиций в отрасль (5,9% ежегодно по сравнению с 3,8% в Европе в среднем).

Не смотря на ограниченные темпы роста, к 2023 г. Болгария останется одним из лидеров туристического рынка Европы, демонстрируя устойчивость развития отрасли и значительно опережая другие страны региона по показателям экономического вклада туризма. В первую очередь это касается показателей общего вклада индустрии в ВВП (10,6% по сравнению с 8,4% в Европе в среднем), общего вклада в обеспечение занятости (10,1% и 8,6% соответственно), в общий объем экспортных поступлений (6,7% и 4,9%), капитальных инвестиций (5,9% и 4,8%).

В 2012 г. три четверти туристских расходов в Болгарии обеспечивали иностранные туристы, что намного превышает среднеевропейский показатель (40%). Дальнейший рост рынка туризма страны будет происходить преимущественно за счет внутренних туристов, доля расходов которых возрастет к 2023 г. до 29%. Также за этот период возрастут объемы туристских расходов на отдых, путешествия и оздоровление (с 72% до 75%).

Следует указать на значительную вариативность структуры общего вклада индустрии туризма в Болгарии и в Европе в целом. Так, структуре полного вклада туризма в ВВП Болгарии присуще существенное превалирование объема косвенного вклада – 56% по сравнению с 45% в Европе в среднем. Такое различие следует связывать с большим удельным весом расходов туристических предприятий Болгарии на закупки товаров и услуг у поставщиков по сравнению с аналогичным европейским показателем (45% и 32% соответственно). Также Болгарии присущи значительно меньшие объемы государственных расходов на поддержание отрасли (3,2% и 6,8% соответственно). Различия в относительном объеме индуцированного вклада туризма в ВВП Болгарии и Европы в целом (16% и 19% соответственно) отображают более высокий уровень доходов и расходов занятых в туристической индустрии Европы по сравнению с Болгарией.

С целью более комплексного оценивания перспектив устойчивого развития туризма, проанализированы среднесрочные прогнозы отрасли в восточноевропейском регионе, включающем соседние страны: Беларусь, Венгрию, Литву, Польшу, Россию, Украину, Финляндию, Чехию, Эстонию. По данным WTTC [7] рассчитаны оценки этих стран в мировом рейтинге экономического вклада туризма, охватывающем 181 страну, и в региональном рейтинге (10 стран). По объему относительного вклада туризма в ВВП лучшие позиции в регионе присущи Болгарии, Эстонии и Венгрии, худшие – Литве, Польше и России. С другой стороны, прогнозные показатели темпа роста вклада отрасли в ВВП в 2013-2023 гг. Польши, России, Литвы, а также Украины являются самыми высокими в регионе (колеблются от 5,3% до 4,5%) и превышают среднемировой показатель (4,2%). Высокие темпы роста вклада туризма в ВВП этих стран формируют темпы роста вклада отрасли в объем инвестиций и экспортных поступлений, также превышающие среднемировые показатели. Болгарии, занимающей первое место в регионе по объему относительного вклада туризма в ВВП в 2012 г., присущ один из худших прогнозов роста этого показателя в будущем (9-е место в регионе). Подобно этому сочетаются показатели вклада туристической отрасли в обеспечение занятости: Болгария занимает второе место в регионе по объему вклада туризма в занятость в 2012 г. и 10-е место – по темпам роста вклада в 2013-2023 гг., Чехия соответственно третье и 9-е места, Эстония – первое и шестое. И наоборот, странам с низкими показателями вклада туризма в обеспечение занятости в текущем периоде присущи высокие прогнозные показатели роста (Литва, Польша).

Заключение

По сравнению с другими странами Центральной и Восточной Европы, Болгарии присущи опережающие темпы развития туристической отрасли, факторы, способные стимулировать ее динамичный рост в дальнейшем, а также убедительные признаки устойчивости развития отрасли. Поскольку в Европе объем иностранного туризма уступает внутреннему (40% и 60% соответственно), свойственные Болгарии высокие показатели въездного туризма (75%) свидетельствуют о лидирующих позициях этой страны как места дестинации европейских туристов. Принимая во внимание ориентированность туристического бизнеса на иностранных туристов и высокий удельный вес въездного туризма в структуре туристских расходов, в дальнейшем туристический рынок

Болгарии будет иметь возможность расширяться за счет внутренних туристов. Опережающий рост капитальных инвестиций в отрасль также даст возможность увеличить показатели индустрии в долгосрочной перспективе и обеспечить ее устойчивое развитие.

Результаты группирования стран региона по показателям относительного объема вклада туризма в ВВП и обеспечение занятости и прогнозов темпов роста этих показателей подтверждают, что страны с низким уровнем развития туризма в нынешнем периоде обладают большим потенциалом развития отрасли в будущем. Возможности опережающего роста индустрии для стран-лидеров туристического бизнеса в будущем наоборот будут сокращаться. Эти и другие выводы, сделанные на основе результатов анализа, подтверждают, что именно устойчивое развитие туризма в странах Центральной и Восточной Европы способно выступать катализатором роста их экономики.

Conclusion

By tourism sector Bulgaria considerably surpasses other Central and Eastern European countries. Bulgaria's economy produces sufficient intrinsic forces to expand the industry and support its sustainable development in the future. Due to high competitive capacity, quality and diversity of services and popularity of Bulgarian resorts for European tourists, tourism in Bulgaria is recognized to be leading and strategic industry. According to WTTC, total economic contribution of tourism into Bulgaria's GDP is 13.6% (in Europe – 8.2%), employment – 12.5% (8%), total export – 12.2% (5.3%), total capital investments – 6.5% (4.7%). It is expected in 2013-2023 growth of tourism impact into the economy will slow down in Bulgaria contrary to Europe and especially to other Central and Eastern European countries. Nevertheless, in 2023 Bulgaria will hold leadership in tourist market of Europe and show sustainability of the industry. To that date total impact of the industry into Bulgaria's GDP will get 10.6% (comparing to 8.4% average in Europe), contribution into employment – 10.1% and 8.6% correspondingly, export – 6.7% and 4.9%, capital investments – 5.9% and 4.8%.

On average in Europe domestic tourism exceeds international tourism (60% and 40% correspondingly). Much higher share of inbound tourism in Bulgaria (75%) displays the country is one of the most favorite destinations for European tourists. Taking into consideration that in Bulgaria tourist industry gets bearings on international tourism and inbound tourism impacts a lot into structure of total tourist expenditures, the tourist market has opportunities to expand in middle term thanks to domestic tourists only. Above the average rate of tourism capital investments growth as well advances future expansion of the industry and its sustainable development.

Large share of expenditures of tourist enterprises in structure of total economic impact of tourism industry is implicit threat for profitable tourist business in Bulgaria. Followed by much less the Government's tourism support spending it may considerably cut the industry down in long-term range. Above the average in Europe investments flow into Bulgarian tourism (6.5% and 7.8% correspondingly) insufficiently compensates low rate of the governmental expenditures.

Results of biaxial grouping of the countries ranked by current and middle-term forecast of relative contribution of tourism into GDP and employment show low relative economic impact of the industry in 2012 follow high relative growth in next ten years and vice versa. It means countries with underdeveloped tourism sector have more opportunities to develop the industry in future. And the contrary, countries who are tourism leaders will start loosing opportunities to leap the industry forward. In the region of ten countries largest shares of tourism contribution into GDP inhere in Bulgaria, Estonia and Hungary, and smallest – in Lithuania, Poland and Russia. Forecasted growth rates of tourism impact into GDP in 2013-2023 in Poland, Russia and Lithuania will be the highest in the region and vary from 5.3% to 4,5% (comparing to average in the world 4.2%). Bulgaria ranks the first by current share of tourism impact into GDP and the ninth – by the forecasted showing. Rates of tourism contribution into GDP and employment in other countries correlate similarly (high current ranks of the industry meet low growth ranks in 2023; and vice versa, highest future growth rates inhere in countries with lowest current share of the industry contribution into GDP and employment). These results and more conclusions based on the research outcomes prove tourism is in position to add the sustainability and catalyze economic growth in Central and Eastern Europe currently and in middle-range outlook mainly due to low start point of the industry. Supporting forward and sustainable tourism development governments and businesses may be closer to success even with measurable investments into the sector if economic recession will not force Europeans to cut their tourist expenditures down.

Литература:

1. UN WTO Tourism Highlights, 2012 Edition (2012). Madrid, UNWTO. P. 2–3.

2. Ardahaey F. T. (2011) *Economic Impacts of Tourism Industry.* International Journal of Business and Management. Vol. 6. No. 8. P. 206–215.
3. *UN WTO World Tourism Barometer. January 2013 (2013).* Vol. 11. P. 1–5.
4. Quaddus M., Siddique M. (2004) *Handbook of Sustainable Development Planning. Studies in Modelling and Decision Support*. Edward Elgar, – P. 3.
5. Brida J. G., Piluna M. A. (2010) *Literature Review on the Tourism-Led-Growth Hypothesis*. Centro Ricerche Economiche Nord Sud (CRENoS) of Univeristad di Cagliari. – No. 17. – 29 p.
6. *The Economic Advantages of Travel & Tourism. November 2012 (2012)*. Oxford Economics, P. 16.
7. *Travel & Tourism Economic Impact 2012. Bulgaria (2012).* World Travel & Tourism Council, – 18 p.
8. *Travel & Tourism Economic Impact 2012. Europe (2012).* World Travel & Tourism Council, – 18 p.
9. Система национальных счетов 2008 (2012). ЕК, МВФ, ОЭСР, ООН, Всемирный банк. – С. 615.
10. *Национална стратегия за устойчиво развитие на туризма в Република България 2009-2013 (2009).* Министерски съвет на Република България, Държавна агенция по туризъм. – С. 4.

ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСНОГО КОНТУРА КАЧЕСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

PLANNING OF THE RESOURCE CONTOUR FOR HIGH-QUALITY DEVELOPMENT OF THE INDUSTRIAL ENTERPRISE

Игорь ГРОЗНЫЙ
к.э.н., с.н.с.
grozny_igor@ukr.net

Директор Научно-исследовательского центра информационных технологий института экономики промышленности НАН Украины, г. Донецк
Украина, г. Донецк 83048 ул. Университетская, 77, корп. 2, к. 12

The goal was to develop an algorithm to optimize the resource outline the qualitative development of enterprises in the implementation of program planning needs. In the paper, a brief overview of common approaches to the planning needs of the enterprise, based on the premise that marked the formation of a methodical approach to the planning of the resource outline the qualitative development of the industrial enterprise. The main objectives of the study was to analyze the methods and approaches to industrial enterprise resource planning and from the results of analysis to develop a methodical approach to the planning of the resource outline the qualitative development of the industrial enterprise.Relevance of the work confirmed the need to improve the competitiveness of domestic enterprises in the market by addressing the problem of resource support not only current operations and strategic direction of development.

To achieve this goal, in the study used methods of theoretical and comparative analysis. The main findings are of scientific interest in the theory, methodology and practice of quality management of industrial enterprises.

Keywords: planning, quality development, resource provision, enterprise.

Разработан алгоритм оптимизации ресурсного контура качественного развития предприятия при внедрении программ планирования потребностей.

Предложенный алгоритм позволяет проводить: на основе выбранных параметров планирование ресурсного обеспечения и характеристик качественного развития предприятия, соответствия уровней ресурсного обеспечения по направлениям процесса реализации мероприятий качественного развития предприятия и его текущей производственной деятельности согласно предъявляемым требованиям.

Ключевые слова: планирование, качество развития, ресурсное обеспечение, предприятие.

Введение

Одной из главных проблем недостаточной конкурентоспособности отечественных предприятий на рынке является проблема ресурсного обеспечения не только текущей производственной деятельности, а и стратегических направлений развития. При этом одним из ключевых факторов низкой эффективности качества развития промышленных предприятий является недостаточная разработанность методологии научного обоснования планирования его ресурсного обеспечения.По результатам прогнозирования временного контура качественного развития промышленного предприятия и определения благоприятного момента для реализации намеченных целей и задач необходимо особое внимание уделить ресурсному обеспечению этого процесса, ведь от планирования ресурсного контура качественного развития предприятия зависит уровень сбалансированности между временным и целевым контурами.

1. Анализ подходов к планированию ресурсов промышленного предприятия.

1.1. Краткий обзор общепринятых подходов

При организации ресурсного обеспечения промышленного предприятия наибольшее распространение получили следующие подходы:1. Планирование потребности в материалах (MRP).2. Планирование производственных ресурсов (MRPII).3. Планирование потребностей предприятия (ERP).4. Планирование ресурсов, синхронизированное с потребителем (Consumer Synchronized Resource Planning – CSRP).5. Концепция эффективной реакции на запросы потребителей (ECR) [1].

Рассмотрим подробнее программу планирования потребностей предприятия (ERP). Распространение подхода MRPII на предприятия логистической цепочки согласно тенденции – внешней интеграции получило название планирования потребностей предприятия (enterprise requirements planning – ERP). Пусть система MRP производителя определила необходимый объем поставок какого-то материала. Электронный обмен данными может связать систему MRP с системой поставщика. Тогда поставщик, зная, когда и сколько он должен доставить материалов, может начать составлять графики для своих операций, чтобы успеть к сроку. Если поставщики второго уровня связаны с системой MRP поставщика первого уровня, то они также могут начать свои приготовления. Таким образом, исходное сообщение перемещается по цепи поставок назад, обеспечивая интегрированное планирование в пределах всей логистической цепочки.

Технически реализовать систему ERP помогает электронный обмен данными и система электронных платежей. Проблемы реализации системы ERP заключаются в том, чтобы добиться полного доверия между организациями, обеспечить наличие согласованных систем на различных предприятиях и т.д. На рынке программного обеспечения ERP в настоящее время работают такие компании как SAPAG, BAAN, JD Edwards, SSA, People Soft, Frontstep Inc. и др. [2].

Таким образом, концепция ERP представляет собой методологию интегрированного управления всеми сферами деятельности предприятия, включая производственные мощности, материальные и нематериальные потоки. К общим функциям ERP – систем относится руководство предприятия, финансовая деятельность, функции поддержки (информационное и технологическое обеспечение, работа с кадрами, делопроизводство, юридическая деятельность), взаимодействие с территориальными структурными подразделениями.

Эволюция концепции ERP нашла свое отражение в технологии виртуального производства (Virtual Production – VP) и системе параллельной логистики (Concurrent Logistics System – CLS). Технология виртуального производства VP основывается на использовании внешних ресурсов во время производственного процесса определенных товаров, что гарантирует высокую степень интегрированности модульного программного обеспечения информационных систем управления на предприятиях. При этом производители, руководствуясь интегрированными моделями планирования, в первую очередь будут продавать свою производственную мощность, чем конкретные продукты [3, 4].

Обобщим основную информацию о концепции «планирования потребностей / ресурсов», лежащей в основе систем MRP, MRPII, ERP. Идея концепции «планирования потребностей / ресурсов» – сначала определяется, сколько и в какие сроки необходимо провести аккумуляцию ресурсов, затем определяется время и необходимое количество материальных ресурсов для выполнения производственного расписания. Основная цель концепции – обеспечение потока планового количества материальных ресурсов на горизонте планирования. Необходимыми условиями реализации концепции «планирования потребностей / ресурсов» являются:

– использование эффективных математических методов прогнозирования, планирования, организации производственных процессов [5];

– наличие средств вычислительной техники, что позволяет автоматизировать решение оптимизационных задач, планирования и управления производством, оперативное управление технологическими процессами.

1.2. Предпосылки формирования методического подхода к планированию ресурсного контура качественного развития промышленного предприятия

Исследование проблем ресурсного обеспечения качественного развития производства на предприятии показали, что они носят как частный, так и общефирменный характер, и связаны со следующими обстоятельствами.

Во-первых, наблюдается низкий уровень востребованности потребителем отечественных инноваций, в связи с высокой насыщенностью рынка импортной продукцией, доля которой на

многих рыночных сегментах превысила критический уровень и воспринимается отечественными потребителями как данность.

Во-вторых, остро стоит кадровая проблема качественного развития предприятий, связанная с потерей существенной доли кадрового потенциала и нарушением преемственности инновационных знаний и опыта новых разработок.

В-третьих, инвестиционные механизмы предприятий часто недостаточно проработаны в связи с высокой рискованностью проектов развития, с одной стороны, и сравнительно большим объемом необходимых для создания опытных образцов продукции инвестиций, с другой стороны.

В-четвертых, общий, неблагоприятный рыночный фон, сложившийся мировым экономическим кризисом, связан с неопределенностью рыночных перспектив, приводит к низкой мотивации исследователей, традиционно нацеленных на генерацию нововведений.

Говоря об инвестиционной деятельности предприятий, следует отметить, что существенным сдерживающим фактором ее развития является то, что при очевидности рыночных перспектив реализации программ развития для предприятия они входят в определенное противоречие с программами развития основного (текущего) производства, поскольку связаны с использованием ресурсной базы.

2. Разработка методического подхода к планированию ресурсного контура качественного развития промышленного предприятия

В результате поиска путей решения проблем ресурсного обеспечения качественного развития предприятий был разработан алгоритм, представленный на рис. 1.

На основе проведенного анализа была сформирована модель качественного развития предприятия при внедрении программ планирования его потребностей.

Модель предусматривает определение достаточного уровня ресурсного обеспечения с использованием разработанных критериев эффективности ресурсного контура качественного развития предприятия, с одной стороны,и, минимизации уровня ресурсного обеспечения текущей производственной деятельности предприятия, с другой стороны.

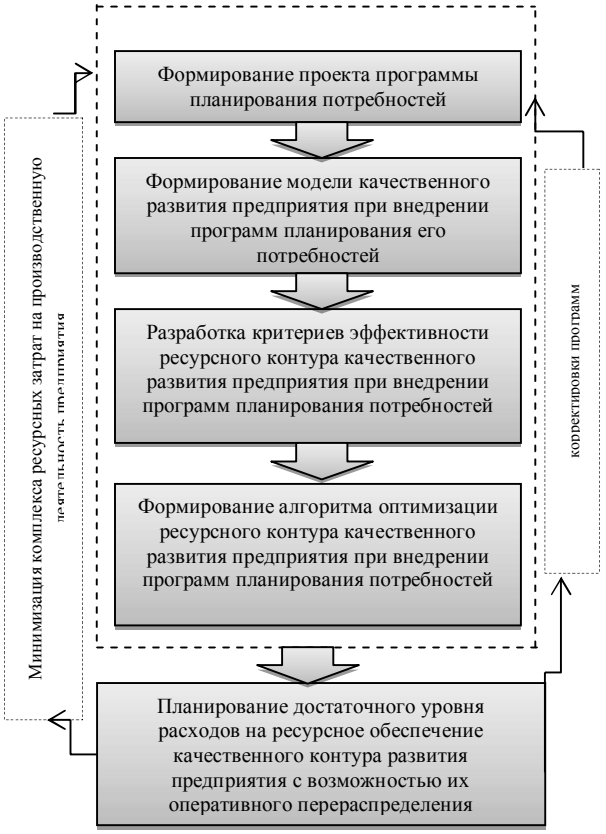


Рис. 1 Алгоритм планирования ресурсного контура качественного развития промышленного предприятия

Таким образом, сформированная модель качественного развития предприятия при внедрении программ планирования его потребностей, позволяет учесть потребность во временных, инвестиционных, материальных, кадровых, производственных, информационных и других ресурсах, с точки зрения сохранения желаемых пропорций между текущей производственной деятельностью предприятия и процессом реализации мероприятий качественного развития.

Выявление совокупности факторов, влияющих на планирование ресурсного контура качественного развития на основе программ планирования потребностей предприятия, должно осуществляться с учетом:

– динамики циклического развития предприятий, включая законы их функционирования и развития, стадии жизненного цикла продукции;

– факторов риска проектов развития предприятия, включая оценку рисков с использованием вероятностных моделей;

– общего анализа финансового состояния предприятия, включая анализ изменений в

составе и структуре активов баланса предприятия, анализ структуры пассивов баланса предприятия, анализ ликвидности баланса;
– анализа организационно-технического уровня предприятия;
– анализа объемов производства и реализации инновационной продукции, включая анализ объема и структуры выпуска продукции, а также резервов роста объема производства;
– анализа инвестиционного обеспечения качественного развития, включая анализ эффективности использования оборотных и необоротных средств;
– анализа материального обеспечения качественного развития, включая анализ качества используемых ресурсов;
– анализа обеспечения трудовыми ресурсами, включая анализ производительности труда;
– анализа обеспечения информационными ресурсами;
– анализ использования интеллектуальных ресурсов;
– анализа себестоимости инновационной продукции, включая функционально-стоимостной анализ при модернизации продукции.

Система критериев эффективности планированияресурсного контура качественного развития предприятия при внедрении программ планирования потребностей описывается относительными показателямиK_{PO}, которые имеют верхнюю и нижнюю границу. В зоне прилегающей к оптимальному значению увеличение и уменьшение уровня ресурсного обеспеченияP_{PO}вызывает незначительное уменьшение оценки показателя. При дальнейшем уменьшении или увеличении уровня ресурсного обеспечения величина оценки P_{PO} все больше снижается, а при достижении величин меньше минимально допустимой ($P_{PO}<P_{PO\,\min}$) или больше максимально допустимой ($P_{PO}>P_{PO\,\max}$) оценка равна нулю $K_{PO}=0$.

Таким образом, зависимость между абсолютным значением и оценкой уровня ресурсного обеспечения описывается системой показателей. На участке от $P_{PO\,\min}$до$P_{PO\,opt}$ функцией:

$$K_{PO}=\frac{1-\left(a\times P_{PO\,\min}/P_{PO}\right)^{\beta}}{1-\left(a\times P_{PO\,\min}/P_{POopt}\right)^{\beta}} \qquad (1)$$

а на участке от $P_{PO\,opt}$до $P_{PO\,\max}$ функцией:

$$K_{PO}=\frac{1-\left(a\times P_{PO}/P_{PO\,\max}\right)^{\beta}}{1-\left(a\times P_{POopt}/P_{PO\,\max}\right)^{\beta}} \qquad (2)$$

где:

a – коэффициент, определяющий значение оценки если$P_{PO}= P_{PO\,\min}$, (a < 1).

β – коэффициент, характеризующий крутизну кривой, т.е. скорость изменения значения оценки K_{PO}в зависимости от изменения уровня ресурсного обеспечения $P_{PO}\left(\beta \succ 1\right)$.

Уровень ресурсного обеспечения P_{PO} определяется параметрами имеющихся ресурсов предприятия:

$$P_{PO}=\sum_{o}P_{POj}\times\gamma_{j} \qquad (3)$$

где: P_{POj} – показатели ресурсного обеспечения для каждой j – й составляющей: производству, управления поставками, инфраструктуре, трудовым ресурсам, управлению связями с заказчиками, информационных ресурсов, управлению прямыми производственными затратами.

γ_{j} – весомость $-j$-й составляющей ресурсного обеспечения, $\sum_{j}\gamma_{j}=1$.

Значения уровней ресурсного обеспечения$P_{PO\,\min}$, $P_{PO\,opt}$и$P_{PO\,\max}$, определяются параметрами качественного развития предприятия, начиная от портфеля технологических проектов и заканчивая влиянием избранных мероприятий в случае их успеха на экономику предприятия в целом.

Общая схема интегрированной системы планирования ресурсного контура качественного развития предприятия с обратной связью приведена на рис. 2.

При формировании алгоритма оптимизации ресурсного контура качественного развития предприятия при внедрении программ планирования потребностей проводилась увязка уровней ресурсного обеспечения традиционной (текущей) деятельности предприятия и процесса реализации мероприятий качественного развития предприятия.

Заключение

Разработан алгоритм оптимизации ресурсного контура качественного развития предприятия при внедрении программ планирования потребностей. Предложенный алгоритм предполагает:

1. Определение на основе выбранных параметров планирования ресурсного обеспечения и характеристик качественного развития предприятия, соответствия уровней ресурсного обеспечения по направлениям процесса реализации мероприятий качественного развития предприятия и его текущей производственной деятельности

предъявляемым требованиям.
2. Перераспределение ресурсов в соответствии с требованиями, а при необходимости – привлечении дополнительных ресурсов.
3. Циклический процесс оптимизации ресурсного контура качественного развития предприятия при внедрении программ планирования потребностей, который сопровождается экономией ресурсов с их последующим рациональным перераспределением.

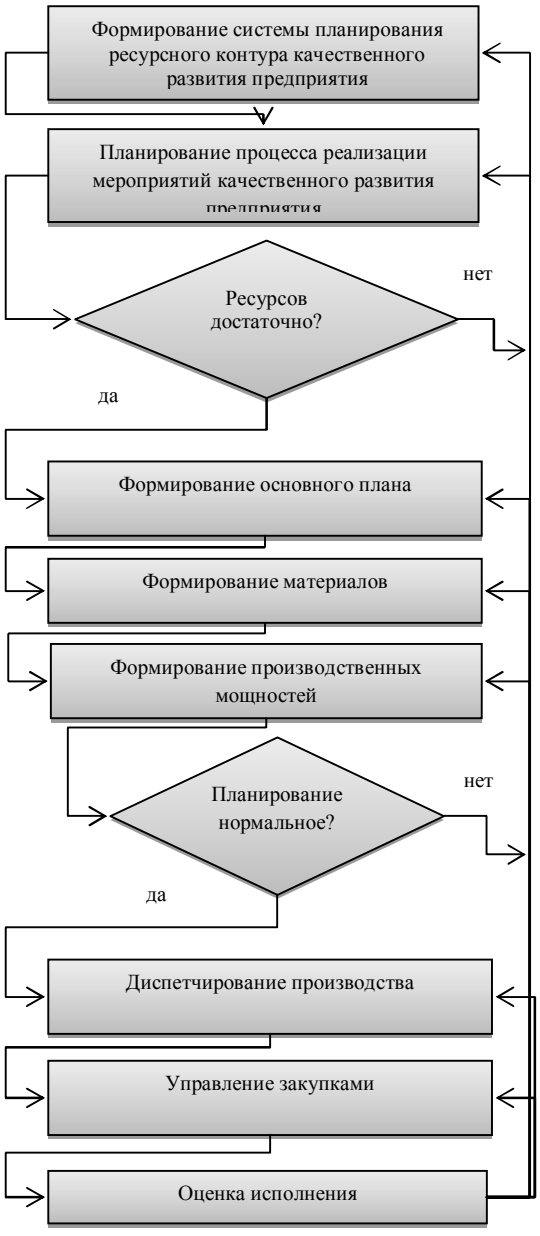


Рис. 2 Общая схема интегрированной системы планирования ресурсного контура качественного развития предприятия с обратной связью

Conclusions

Thus, the formation of the optimization algorithm of resource outline the qualitative development of enterprises in the implementation of program planning needs was conducted linking planning levels of resource support current production activity and the implementation of quality development, according to a qualitative model of enterprise development in an integrated system of planning ERP, performance indicators of resource planning software.

An algorithm for optimization of resource outline the qualitative development of enterprises in the implementation of programs of scheduling needs:

1. Determination based on the selected parameters of the resource planning software and qualitative characteristics of enterprise development, compliance levels of resource support for the implementation of the directions of activities of qualitative development of the company and its current operations requirements.
2. Reallocation of resources in accordance with the requirements, and if necessary – additional resources.
3. The cyclic process of optimizing resource outline the qualitative development of enterprises in the implementation of programs, requirements planning, which is accompanied by saving resources and their subsequent rational redistribution.

Литература:

1. Глинских А. *Мировой рынок ERP-систем* / А. Глинских // Jet Info. Информационный бюллетень, 2008. – № 2 (105).
2. Савицький М. В., Савицька О. М. *Автоматизовані системи управління підприємствами: аналіз та оцінка тенденцій розвитку* / М. В. Савицький, О. М. Савицька // Матеріали III Всеукраїнської науково–практичної конференції «Моделювання та прогнозування економічних процесів», 9–11 грудня 2009 року. – К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 132 с.
3. Laudon K. C. *Management information system, 8th edition* / K. C. Laudon, J. P. Laudon. – Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003. – 543 p.
4. Orlicky J. *Material Requirements Planning: The New Way of Life in Production and Inventory Management* / J. Orlicky.– New York: McGrow-Hill, 2005
5. Грозний И.С. *Прогнозування часового контуру якісного розвитку промислового підприємства*/ Грозний И. С. / Розвиток економічних методів управління національною економікою та економікою підприємства: зб.наук.праць / ДонДУУ. – Донецьк: ДонДУУ, 2012. – т. XIII. – 397 с. – (серія – Економіка; вип. 255), С. 92–99.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДИСПРОПОРЦИИ В БЛАГОСОСТОЯНИИ НАСЕЛЕНИЯ УКРАИНЫ: ПОЛИТИКА ВЫРАВНИВАНИЯ И ПРИОРИТЕТЫ СОЦИАЛЬНЫХ ИНВЕСТИЦИЙ

REGIONAL DISPROPORTIONS IN WELFARE OF THE POPULATION IN UKRAINE: POLICY OF ALIGNMENT AND PRIORITIES OF SOCIAL INVESTMENTS

Анна ГЕРАСИМЕНКО
к.э.н., с.н.с.
geranna@ukr.net

Старший научный сотрудник Института демографии и социальных исследований им. М.В. Птухи НАН Украины, Украина, г. Киев, 01032, бульв. Тараса Шевченка, 60

The aim of publication is to analyze present regional disproportions in the living standards of population of Ukraine and to develop policies targeted at reducing the regional gaps in material well-being. The methodological grounds of the research are based on the system of social indicators, describing different aspects of a population well-being. The database of the study is provided by microfiles of Household Survey, carried out by the State Statistics Service of Ukraine. The approach of integral indices is used for complex assessment of variation in the living standards among the regions of Ukraine. A subsequent analysis of the revealed variation is done with specification of its main determinants and causes. The policy measures are proposed to achieve alleviation of the largest regional gaps in well-being, while the priority directions of the appropriate state social investments are outlined.

Key words: living standards, population well-being, regional policy, social policy, social investments.

Целью написания статьи является анализ современных региональных диспропорций в уровне жизни населения Украины с последующим обоснованием мер социальной политики, направленных на уменьшение региональных разрывов в материальном благосостоянии. Методологические основы исследования базируются на системе социальных индикаторов, характеризующих различные аспекты благосостояния населения. Проведен последующий анализ обнаруженной вариации с определением ее основных причин и факторов. Предложены мероприятия политики, направленной на снижение региональных разрывов в благосостоянии, обозначены приоритетные направления соответствующих социальных инвестиций государства.

Ключевые слова: уровень жизни, региональная политика, благосостояние населения, социальная политика, социальные инвестиции.

Введение

Территориальная неравномерность социально-экономического развития наблюдается в большинстве стран мира, однако в кризисных условиях межрегиональные неравенства значительно возрастают, что может приводить к обострению социальных проблем, маргинализации определенных слоев населения, повышению рисков социальных конфликтов.

В современной Украине уровень диспропорций в развитии регионов достаточно высок, что определяет актуальность регионального анализа неравенства населения, научное и прикладное значения обоснования системы релевантных индикаторов его комплексной оценки и разработки эффективных инструментов региональной социальной политики.

Проблемы уровня жизни населения принадлежат сегодня к наиболее востребованным направлениям общественно-научного дискурса. В Украине весомый вклад в развитие данной тематики обеспечили такие

экономисты, как В. Геец, Т. Заяц, Э. Либанова, Е. Макарова, В. Мандыбура, В. Новиков, О. Новикова, В. Оникиенко, У. Садова, Л. Черенько, Л. Чернюк и др. [1; 2]. В научных трудах этих ученых сформирован терминологический аппарат исследований, разработан целый ряд методических подходов к оценке уровня благосостояния населения, среди которых ведущее место принадлежит методике измерения регионального человеческого развития [3; 4], предложены стратегии политического влияния на уровень жизни. Однако динамичные изменения в обществе, возникновение новых социальных проблем и рисков формируют потребность в постоянной адаптации методических подходов, обновлении эмпирических данных и разработке адекватных инструментов реагирования на новые вызовы общественного развития.

Поэтому целью данной статьи является анализ особенностей региональной вариации уровня материального благосостояния населения Украины, определение ключевых факторов формирования разрывов между регионами и обоснование мероприятий социальной политики, направленной на смягчение данных диспропорций.

1. Основные методологические подходы к измерению уровня материального благосостояния на региональном уровне.

Материальное благосостояние является одной из составляющих общего благополучия человека. Более того, достаточно часто именно экономическое положение индивида определяет возможности его реализации в плане других аспектов человеческого развития – получения образования, заботы о здоровье, выбора образа жизни и условий проживания, удовлетворения потребительских запросов, организации досуга и т.д. Соответственно, именно уровень благосостояния является базисом любых методических подходов к комплексной оценке уровня или качества жизни населения, как на национальном, так и на региональном уровне. В рамках международных сравнений наиболее распространенным индикатором благосостояния остается оценочный показатель ВВП на душу населения, в пределах отдельных государств используются такие критерии, как уровень доходов, потребления или активов населения; в последнее время распространение получают субъективные подходы к оценке экономического положения населения.

Данное исследование основывается системе показателей, характеризующих как экономический потенциал региона, так и экономические возможности его жителей, реальную покупательную способность их доходов:

- уровень бедности по относительному критерию (удельный вес населения, эквивалентные совокупные расходы которого не превышают 75 % медианного уровня) как своеобразную меру неравенства в обществе;
- процент домохозяйств, имеющих сбережения или купивших недвижимость, как индикатор наличия «свободных» средств у населения;
- количество минимальных продуктовых корзин, которые можно приобрести за среднедушевой доход в регионе как индикатор покупательной способности доходов населения;
- наличие у домохозяйств базового набора товаров длительного пользования как характеристика определенного уровня комфортности жизни, свойственного обществу (в качестве такого набора для современного украинского общества рассматривается наличие одновременно трех категорий товаров: телевизора, холодильника и стиральной машины);
- валовый региональный продукт (ВРП) в расчете на душу населения как показатель экономического потенциала регионов.

Система данных показателей используется в интегральной оценке уровня благосостояния населения как составляющей методики измерения регионального человеческого развития, алгоритм расчетов которой детально представлен в соответствующей публикации [4]. Информационная база исследования представлена массивом данных обследования условий жизни домашних хозяйств, проводимого Государственной службой статистики на регулярной основе.

2. Современные особенности региональных диспропорций в уровне благосостояния населения Украины.

В целом, региональные особенности распределения результатов расчета интегральных показателей материального благосостояния позволяют выделить несколько кластеров:

- первый с максимальными значениями показателей (Запорожская, Киевская, Черкасская, Днепропетровская и Донецкая области);
- второй с более низкими значениями показателей, в состав которого входит

большинство регионов Украины (Луганская, Черниговская, Харьковская, Николаевская, Сумская, Полтавская, Черновицкая, Одесская, Хмельницкая области, АР Крым);
- третий с низкими значениями показателей (Закарпатская, Винницкая, Львовская, Кировоградская, Ровенская, Ивано-Франковская области);
- четвертый, включающий области с наиболее низкими значениями показателей (Житомирская, Тернопольская, Херсонская и Волынская).

Как показывает факторный анализ, наибольший вклад в формирование диспропорций между областями страны принадлежит такому показателю, как процент домохозяйств, имеющих сбережения или покупающих недвижимость; существенно меньшим является влияние уровня относительной бедности и ВРП в расчете на душу населения. В то же время, региональная вариация таких показателей, как количество минимальных продуктовых корзин, которые можно приобрести за среднедушевой доход, и доля домохозяйств, владеющих базовым набором товаров длительного пользования, пребывает в границах статистически «нормальных» значений. Эти особенности дают основания для выводов об относительной однородности распределения «базового» уровня материального благосостояния населения на территории Украины, которая, однако, сопровождается высокой региональной дифференциацией «расширенных» экономических возможностей населения, направленных на удовлетворения потребностей высшего уровня.

3. Основные направления региональной политики и приоритеты социальных инвестиций государства

Современная социальная политика владеет рядом инструментов влияния на уровень материального благосостояния населения – как общегосударственного, так и целевого, адресного значения. Расширение базовых социальных гарантий, обеспечение повышения и легализации заработной платы, возможностей продуктивной занятости как основного источника доходов населения, регулирование цен и тарифов на общественные услуги, формирование благоприятного фискального климата и бизнес-среды, развитие доступного рынка финансовых услуг, – все это меры общего влияния, обеспечивающие положительные эффекты для всего общества. С другой стороны, адресные меры целевого влияния являются обязательным условием противодействия маргинализации уязвимых категорий населения и «подтягивания» их к среднеукраинским стандартам.

Важно понимать, что проблема материального благосостояния имеет комплексный характер, зависит как от «внешних» детерминантов уровня жизни, таких как экономический потенциал региона или уровень его промышленного развития, так и от других факторов, характеризующих реальную покупательную способность доходов и определяющих возможности удовлетворения как «базовых», так и расширенных потребностей домохозяйств. Соответственно, меры социальной политики должны направляться не только на общую поддержку доходов населения и защиту уязвимых слоев общества, а и на регулирование политики цен и тарифов в регионах, обеспечение доступности жилья для различных категорий населения, содействие повышению общей комфортности условий проживания и доступности социальных услуг. Смягчение региональных диспропорций социально-экономического развития требует также усовершенствования системы межбюджетных отношений, расширения расходных полномочий местных бюджетов и укрепления их собственной доходной базы, повышения эффективности использования социальных расходов и усиления адресности системы социальной помощи. Решение этих научных задач должно составлять ядро будущих исследований, результаты которых будут имплементироваться в соответствующих социальных программах и стратегиях регионального развития. Государственная целевая социальная программа преодоления и предупреждения бедности на период до 2015 года, предусматривает решение проблемы по следующим направлениям: возобновление производства и стимулирование экономического роста; содействие занятости населения и развитию рынка труда; усовершенствование механизма оплаты труда и социального диалога как основных факторов создания условий для достойного труда; развитие системы социального страхования и пенсионной системы; реформирование системы социальной защиты; социальная поддержка семей, детей и молодежи; улучшение медицинского обслуживания населения; усовершенствование методологических подходов к оценке бедности и проведение мониторинга эффективности выполнения Программы. Хотя большинство этих направлений политики имеют

общегосударственное значение (например, развитие системы социального страхования и пенсионной системы, усовершенствование механизма оплаты труда и т.д.), роль отдельных из них особенно актуализируется именно для областей, где наблюдается худшая ситуация с точки зрения диспропорций в уровне благосостояния населения.

Так, в западных областях страны традиционно фиксируют высокие показатели безработицы, они характеризуются низшим уровнем общего экономического развития, отсутствием промышленного потенциала и, следовательно, низшей средней заработной платой. Меньшие объемы валового продукта, производимые в данных регионах, закономерно сопровождаются низким уровнем собственных доходов местных бюджетов, что приводит к высокой зависимости от дотаций Государственного бюджета. Очевидно, это не способствует улучшению ситуации с финансированием мероприятий социальной политики, формирует угрозу задолженности по социальным выплатам или заработной плате в бюджетном секторе. С другой стороны, особенности детородных установок населения этих регионов и высокая роль семейных ценностей, предусматривающих наличие больших семей, способствуют повышению рисков бедности, поскольку именно многодетные семьи формируют специфическую уязвимую группу, и обуславливают высокую зависимость благосостояния этих семей от уровня социальных трансфертов.

Таким образом, для повышения уровня благосостояния населения западных регионов актуализируется роль обоснованной экономической политики, развития рынков труда и создания новых рабочих мест. Особенно перспективным в этом контексте представляется развитие сегмента услуг – бизнесовых, информационных, финансовых, транспортных, социальных и т.п., что даст возможность реструктуризировать преимущественно аграрную занятость населения, с ее низкими производительностью и уровнем оплаты труда, в пользу рабочих мест инновационного характера, что будет соответствовать особенностям постиндустриального развития европейских стран. Мощная рекреационная база региона также создает предпосылки для успешного развития индустрии туризма.

Другим значимым аспектом, определяющим существование региональных диспропорций в уровне материального благосостояния населения, остаются различия в уровне цен, обуславливающие неравномерность реальной покупательной способности доходов. Поскольку действующий механизм ценообразования в системе отдельных общественных услуг (например, тарифы жилищно-коммунальных услуг, услуг общественного транспорта, размер формальных платежей в системе здравоохранения или образования, услуги, предоставляемые учреждениями культуры) пребывает под регулятивным влиянием органов местного управления, необходимым является соответствующий мониторинг ценовой политики в регионах, адвокативная работа с субъектами предоставления данных услуг в плане позиционирования экономически обоснованных цен и их прямого дотирования государством в случае необходимости. Выравнивание региональных диспропорций в реальной «стоимости» жизни в различных регионах является заданием первоочередной необходимости, поскольку диспропорции достаточно часто обусловлены не только объективными факторами и действием рыночного механизма, а и искусственным завышением цен, отсутствием конкуренции среди субъектов предоставления коммунальных услуг, распространением неформальных платежей населения в отраслях здравоохранения и образования.

Если меры политики, направленные на выравнивание диспропорций относительно «базовых» составляющих материального благосостояния, достаточно очевидны и полностью достижимы с помощью предложенных инструментов влияния, то преодоление неравенства в «расширенных» экономических потребностях населения представляют собой более сложную задачу. К экономическим потребностям высшего уровня можно отнести возможность накопления средств и их инвестирования, совершения дорогостоящих покупок и приобретение недвижимости населением; очевидно, что обеспечить смягчение диспропорций в этой сфере исключительно с помощью инструментов влияния, имеющихся в распоряжении центральных или местных органов управления, невозможно.

На этом уровне повышается роль рыночных сил, соотношения спроса и предложения на рынке недвижимости, развитие программ кредитования жилья и т.д. Принимая во внимание неудовлетворительный уровень обеспечения граждан жильем и высокую стоимость коммерческих кредитов на жилье, важным шагом можно считать утверждение Концепции Программы строительства доступного жилья на

2009–2016 гг. Этот документ предусматривает внедрение новых эффективных финансово-инвестиционных механизмов государственной поддержки строительства, в частности предоставления ипотечного кредита по низким процентным ставкам с гарантиями Государственного ипотечного учреждения, внедрение индивидуальных целевых авансовых взносов на специальных банковских депозитах с последующим выделением государством премии в размере 20% величины сбережений в случае накопления средств, необходимых для первого взноса и т.д. Однако реализация Программы в данный момент происходит достаточно медленно, не показывая надлежащего прогресса в расширении возможностей доступа населения регионов к покупке недвижимости.

Основные проблемы, снижающие эффективность предусмотренных мероприятий – недостаток бюджетных ассигнований, непрозрачность схем и чрезмерная сложность организационных процедур, недостаточная мотивация частных застройщиков к участию в Программе.

Важное значение для обеспечения возможностей населения в инвестировании сбережений имеет и развитие банковской системы – расширение спектра финансовых услуг для частных клиентов, повышение доступности программ коммерческого кредитования и благоприятность их условий для заемщиков, финансовая политика банков относительно размера процентных ставок по депозитам и т.д. Проблемным аспектом остается и низкий уровень финансовой грамотности населения и общего доверия к банковской системе, определяющих потребность в реализации масштабных информационных кампаний, формировании сектора консалтинговых услуг в сфере финансов с одной стороны, усиления регуляторной функции государства на рынке банковских услуг – с другой. В целом, направления возможного влияния на «расширенные» экономические возможности населения соответствуют стратегическим приоритетам формирования среднего класса в Украине. Создание благоприятных условий для развития предпринимательства и деловой активности, упрощение разрешительных процедур, сокращение до экономически обоснованного уровня количества видов деятельности, подлежащих лицензированию, снижение фискальной нагрузки и обеспечение доступа малых и средних предприятий к финансовым ресурсам, в частности создание региональных фондов микрокредитования, – это лишь часть мер, необходимых для обеспечения снижения уровня имущественного расслоения населения, в т. ч. и в региональном аспекте.

Заключение

Смягчение региональной дифференциации уровня жизни населения остается одним из наиболее важных направлений социальной политики государства, поскольку именно на этом уровне формируются значительные риски социальной безопасности и сплоченности общества. Важно, чтобы соответствующие мероприятия политического влияния имели комплексный характер, направляясь не только на «внешние» детерминанты благосостояния населения, такие как экономический потенциал региону или уровень его промышленного развития, но и другие составляющие уровня жизни, характеризующие реальную покупальную способность наличных доходов, определяющие возможности удовлетворения как «базовых», так и расширенных потребностей домохозяйств. Меры социальной политики должны направляться не только на общую поддержку доходов населения и защиту уязвимых слоев общества, а и на регулирование политики цен и тарифов в регионах, обеспечение доступности жилья для различных категорий населения, содействие повышению общей комфортности условий проживания и доступности социальных услуг.

Выравнивание региональных диспропорций социально-экономического развития требует также усовершенствования системы межбюджетных отношений, расширения расходных полномочий местных бюджетов и укрепления их собственной доходной базы, повышения эффективности социальных расходов и усиления адресности системы социальной помощи. Решение этих научных задач должно составлять предпосылки дальнейших исследований, результаты которых требуют имплементации в соответствующих социальных программах и стратегиях регионального развития.

Conclusions

Reducing regional differentiation of living standards of a population is among the most important directions of social policy of the state, as important risks of social safety and integrity are formed at the level. It is important to provide complex character of corresponding policies, covering not only «external» determinants of the population well-being, such as economic potential of a region or level of its industrial development, but also other components

of the living standards, describing real consumer power of the available incomes, predetermining opportunities of satisfying as «basic», as extended needs of households. Measures of social policy should be targeted at general support of income of vulnerable population, as well as at regulating of tariff policy in the regions, providing of availability of housing for various population groups, facilitating increase in general comfort of housing conditions and accessibility of social services.

Smoothing of regional disproportions of social-economic development requires also improving the system of interbudgetary relations, expansion of spending powers of local budgets and strengthening of their own income bases, increasing of efficiency of social spending and targetness of social safety nets. Solution of these research tasks should form the grounds of further studies, while their results should be implemented in the corresponding social programs and strategies of regional development.

Литература:

1. Лібанова Е.М. (2008). *Соціальні проблеми і соціальні важелі конкурентоспроможності української економіки,* Демографія та соціальна економіка, – 2008, – №2, – С. 5–19.

2. *Нерівність в Україні: масштаби та можливості впливу* (колективна монографія) / за ред. Е.М. Лібанової, Інститут демографії та соціальних досліджень НАНУ, – 2013, – 404 с.

3. Лібанова Т., Власенко Н., Власюк О. та ін. (2002). *Людський розвиток регіонів України: методика оцінки і сучасний стан,* Київ, Державний комітет статистики України, – 110 с.

4. *Методика вимірювання регіонального людського розвитку* / Інститут демографії та соціальних досліджень : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: *http://www.idss.org.ua/*.

ФОРМИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ – ОСНОВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

FORMATION OF THE REGIONAL LOGISTIC CENTERS IS BASIS OF PROVIDING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE REGION

Андрей ЕВДОКИМОВ
к.э.н., доц.
evdokimov_a@ukr.net

Анжелика РОДИМЧЕНКО
аспирант
patutko_angelika@mail.ru

К.э.н, доцент кафедры экономики и БА, СумГУ, 40007,
г .Сумы, ул. Римского-Корсакова, 2, СумГУ, кафедра экономики и БА

Аспирант кафедры экономики и БА, СумГУ, 40007,
г .Сумы, ул. Римского-Корсакова, 2, СумГУ, кафедра экономики и БА

The relevance of this study is that recently scientists pay more and more attention to the use of regional logistic systems and regional logistic centers within the management of regional development. One of the perspective areas of research under such conditions is the consideration of factors that influence the environment in the decision-making process concerning regional development and sustainable development. The main objective of the study is also the analysis of the activity of the regional logistic centers for sustainable development. We used the method of theoretical and empirical research. Currently, in order to ensure fast and efficient delivery of goods services, regional distribution centers, that provide fast delivery of goods to customers with the lowest environmental and economic costs, need to be created.

The influence of formation of regional logistic systems and regional logistics centers on the sustainable development of the regions is analyzed in the article. Their main task is to ensure the concept of sustainable development of the regions in which they function. The purpose of the study is the analysis of the theoretical foundations of RLC and their importance in promotion of sustainable development. The social, environmental and economic effects of RLC on the sustainable development are analyzed in the study.

Keywords: regional freight logistics and distribution system, regional logistic centers (RLC), information systems and technology, sustainable development, transport.

В статье проанализировано роль формирования региональных логистических систем и деятельность логистических центров на устойчивое развитие регионов. В настоящее время, для обеспечения быстрой и эффективной доставки товаров и предоставления услуг необходимо создавать мелкие региональные дистрибуционные центры, которые обеспечивают быструю доставку товаров потребителям с наименьшими эколого-экономическими затратами. К таким можно отнести региональные логистические центры. Их главная задача состоит в обеспечении концепции устойчивого развития регионов, в которых они функционируют.

Ключевые слова: региональная логистическая транспортно-распределительная система, региональные логистические центры (РЛЦ), информационные системы и технологии, устойчивое развитие, транспорт.

Введение

Концепция устойчивого развития, которая предполагает процессы динамических, а также последовательных позитивных изменений, что обеспечивают сбалансированное развитие социальных, экономических и экологических аспектов существования общества должна быть в основе разработки, формировании и реализации подходов к решению масштабных проблем территориальных образований [1]. Этот процесс является актуальным в современных условиях для страны, когда центр тяжести экономических реформ переносится на уровень регионов, которые принимают участие в формировании экономической политики государства. Приоритетным и актуальным подходом в осуществлении реформ на региональном уровне должно стать убеждение, от чего следует отказаться с наблюдаемого до этого времени сравнении территориального развития с ее хозяйственным развитием. Таким образом, регион нельзя считать устойчиво

развивающимся только согласно признакам повышения и улучшения экономических показателей. Устойчивое развитие региона должно быть направлено на достижение повышения качества жизни населения, при позитивной динамике достижения поставленных целей и приоритетов экономического, экологического и социального характера [1].

Транспортные системы были созданы, чтобы облегчить работу людей при доставке товаров, грузов и услуг в разные страны и регионы. Постепенно количество транспорта возросло, но при этом возникла новая проблема – загрязнение внешней природной среды. Транспорт вызывает значительное негативное влияние на окружающую среду (ОС), потребляет около 20-25% мировой энергии и выбрасывает столько же процентов парниковых газов. Количество парниковых газов именно от транспорта возрастает быстрее всех видов потребления энергии. Дорожный транспорт также является одним из крупнейших загрязнителей воздуха, его выбросы образуют смог над городами. При переходе к концепции устойчивого развития перед нами возникла задача, которая состоит в том, чтобы снизить воздействие транспорта на природу.

Так при развитии региональных логистических систем (РЛС), а в дальнейшем создании логистических центров (ЛЦ) появиться возможность оптимального управления материальными, финансовыми и транспортными потоками с наименьшими экономическими, транспортными затратами, которые и снизят экологическую нагрузку на природу.

1. Устойчивое развитие на основе экологистики

1.1. Совершенствование логистической инфраструктуры для обеспечения устойчивого развития регионов

Для усовершенствования логистической инфраструктуры в Украине с целью поддержания концепции устойчивого развития необходимо:

1) эффективно развивать транспортную систему;
2) создавать крупные ЛЦ, для управления материальными потоками с целью получения максимальной прибыли с минимальными затратами;
3) использование более экологичных видов транспорта и топлива, а также модернизация уже существующего;
4) применение для управления товарными, информационными и финансовыми потоками автоматизированных информационных систем (ИС) и технологий;
5) использование этих же технологий в управлении транспортом, а также дальнейшее их объединение в единую ИС транспортного комплекса;
6) обеспечение квалифицированным персоналом, его подготовкой и переподготовкой.

1.2. Значение экологистики в устойчивом развитии РЛС

Не так давно появилось понятие экологистики. Целью экологистики является интеграция и координация экологических, социальных и экономических аспектов в рамках РЛС с целью эколого-ориентированного логистического управления развитием региона.

Таким образом, организационно-экономический механизм реализации зеленой логистики предполагает, прежде всего, оценку экодеструктивного влияния логистической деятельности и ее составляющих, разработку эффективных инструментов согласования экономических, социальных и экологических интересов хозяйствования и разрешения возникающих противоречий. В рамках РЛС можно наблюдать основные ориентиры эколого-ориентированного управления системой [2]

Для реализации зеленой логистики на уровне регионов очень важную роль играет создание РЛС. Развитие эффективных РЛС связаны с наличием общехозяйственной специализации, ресурсных, климатических, экономических, а также географических особенностей регионов.

Но все-таки самым главным фактором, который определяет характер отличий, что складываются в РЛС, является ресурсный потенциал каждой территории. Именно ресурсы определяют специализацию, а также настоящее и будущее развитие страны и регионов. Следующим приоритетным фактором является уровень деловой активности в регионе и наличие развитой транспортной инфраструктуры. Разные виды РЛС имеют много общего, так как удовлетворяют в большинстве случаев внутрирегиональные потребности, а именно потребности населения и производства.

Транспортно-распределительная РЛС – это совокупность логистических функциональных, а также обеспечивающих подсистем региональной товаропроводящей сети, которая состоит из звеньев, интегрированных с материальными и сопутствующими потоками для получения максимального синергетического эффекта на основе установления партнерских взаимовыгодных отношений между участниками транспортно логистического

процесса [3].

В большинстве развитых странах внешний и внутренний товарооборот осуществляется через закупочно-распределительные ЛЦ.

2. Значение деятельности РЛЦ для обеспечения устойчивого развития

2.1. Использование нескольких видов транспорта для поддержания концепции устойчивого развития

Для поддержания концепции устойчивого развития очень важную роль в деятельности ЛЦ и РЛЦ занимает использование нескольких видов транспорта, такого как автомобильный, железнодорожный и морской. Эти управляющие транспортные ЛЦ дают возможность [4]:

1) управлять грузопотоками, следующими по территории областей;

2) увязывать технические возможности морских портов и железнодорожных перевозчиков с автомобильным транспортом;

3) организовывать согласованное прибытие вагонов и судов за счет наличия управляющих воздействий, как на подвод вагонов, так и судов;

4) имеет возможность исключить наличие брошенных вагонов в припортовых станциях за счет взаимодействия со всеми железнодорожными перевозчиками, работающими в данном направлении;

5) обеспечивать эффективную перевалку грузов в портах без длительного простоя вагонов на подходах, в ожидании выгрузки [4];

6) представлять интересы всех видов транспорта и перевозчиков, участвующих в смешанной перевозке[4].

Так, к основным принципам устойчивого развития при использовании нескольких видов транспорта в работе РЛЦ:

- учет экономической, экологической и социальной эффективности при их использовании;
- оптимальное использование всех видов транспорта путем минимизации загрязнения окружающей среды;
- эффективное использование 2х и более видов при доставке грузов (например, авто- и ж/д транспорта);
- учет экономической эффективности потенциала отрасли;
- использование ресурсосберегающих технологий и управление отходами;
- использование ИС и технологий в организации в управлении потоковыми процессами;
- соблюдение социальной, экономической и экологической ответственности.

2.2. Информационные системы в управлении РЛЦ для обеспечения устойчивого развития

Основной составляющей деятельности ЛЦ является информационно-аналитический центр, который хранит всю информацию для обеспечения деятельности РЛЦ. К этой информации можно отнести базы данных поставщиков и потребителей продукции и услуг, информация об имеющейся продукции на складах.

Для обеспечения эффективной деятельности ЛЦ и РЛЦ большое значение занимают ИС и технологии, которые принимают участие в управлении информационными, финансовыми и товарными потоками логистической системы. Но в то же время они также непосредственно влияют на ОС через необходимость утилизации отработанной техники.

К основным задачам ИС управления в РЛЦ относят:

1) управление финансовыми, информационными материальными потоками в ЛЦ;

2) создание информационного транспортного портала в сети Интернет для всех участников процесса перевозки грузов с наименованием и стоимостью всех предоставляющих РЛЦ услуг;

3) создание единой базы данных поставщиков и объемов потребления;

4) создание и использование системы электронного документооборота для всех видов транспорта, который используется.

Сейчас существует понятие зеленых ИС и технологий. Их рассматривают, «как активы устойчивого развития уменьшают эти затраты путем применения соответствующих материалов и продуктов, снижения потребления энергии и вредного воздействия на окружающую среду» [5].

Существует три принципа устойчивого развития, которые необходимо учитывать при использовании, а также создании зеленых ИС и технологий к которым относятся экологическая справедливость, эффективность и результативность [7]. Под принципом экологическая справедливость [5] необходимо понимать равномерное распределение ресурсов, в том числе и природных между настоящими и будущими поколениями. Одним из важных моментов является то, что нужно направлять свою деятельность не только на достижение только экономических выгод, но и учитывать экологическую составляющую. Основным инструментом для обеспечения этого принципа является нормативно-принудительное влияние. Данный принцип состоит в применении

стратегий и процессов, которые будут экологически ориентированы, даже если данная деятельность фирм, организаций и предприятий не будут прибыльными. Этот принцип достигается только за счет изменения моральных ценностей общества с целью сохранения ОС.

Принцип экологической результативности должен обеспечивать максимальное снижение негативного влияния на ОС либо же полностью прекратить его. Этот принцип обеспечивает охрану ОС.

Рис. 1. Составляющие принципа экологической результативности [5]

Для оценки интенсивности внедрения новых информационных технологий в процессы управления РЛЦ представим дополнений показатель информатизации, который рассчитывается на основе методики предложенной авторами [5], но с учетом затрат на утилизацию отработанной техники:

$$I_{РЛЦ} = \frac{100}{П_{ЗИ} /(З_{ПО} + З_{ИКО} + З_{УТИЛ})}, \text{ где}$$

$П_{ЗИ}$ – плановый показатель затрат на информатизацию;

$З_{ПО}$ – затраты на программное обеспечение, тыс. грн;

$З_{ИКО}$ – затраты на создание информационно-компьютерной сети, тыс. грн;

$З_{УТИЛ}$ – затраты на утилизацию отработанной и ненужной техники, грн.

Принцип экологической эффективности [5] направлен на уменьшение негативного влияния на ОС и получение продукта, который будет конкурентным и качественным.

В деятельности РЛС к этому принципу можно отнести автоматизацию при управлении товарными потоками при разгрузке, складировании и формировании партий груза.

Также необходимо отметить, что эффективное использование ИС приводит к экономии времени, а также сокращению накладных и транспортных расходов при складировании и погрузочно-разгрузочных операций в РЛЦ.

Эффективное применение электронного документооборота снижает потребность во времени при утверждении документации и снижает потребность в бумаге. Все эти методы способствует экономии материалов и энергии, а также уменьшению влияния на ОС за счет обеспечения экологической эффективности в организации деловых операций на разных уровнях.

3. Социально-эколого-экономическая эффективность деятельности ЛЦ и РЛЦ

При проектировании и введении в эксплуатацию ЛЦ, а также РЛЦ очень важным является оценка коммерческой эффективности проекта. Но для устойчивого развития территорий страны очень важной является не только коммерческая сторона, но и оценка социальных и экологических эффектов от их деятельности.

Таким образом совокупный социо-эколого-экономическую эффект при деятельности ЛЦ и РЛЦ в регионе можно представить как совокупность всех эффектов:

$$Э = Э_{экон.} + Э_{экол.} + Э_{соц.}$$

Так, согласно автору [8] к экономическим эффектам относятся: экономия общих транспортно-логистических затрат, экономия времени прохождения грузов и экономия объемов складских запасов. Можно добавить, что к экономическим эффектам также можно отнести сокращение времени погрузочно-разгрузочных работ, упущенную выгоду.

Экологический эффект достигается за счет снижения потерь, которые связанны с ущербом, причиняемым различными видами транспорта и объектами транспортной, а также логистической инфраструктуры, ОС [8].

Социальный эффект, который возникает при формировании РЛЦ заключается в:

- создании дополнительных рабочих мест в регионах, что снизит уровень безработицы и миграции населения страны;
- необходимости работников с разным уровнем образования, что увеличит количество квалифицированной рабочей силы;
- внедрения новых логистических технологий доставки грузов, использования новейшего складского оборудования, современных средств связи и информатизации приведет к развитию человеческого капитала [8];
- снижение экологической напряженности в регионе за счет технического перевооружения объектов транспортной инфраструктуры, обновления парка транспортных средств, рационализации системы грузодвижения [8];
- улучшение качества доставляемого товара и удовлетворение спроса потребителей, а также

расширение ассортимента товаров и услуг;
- снижение уровня заболеваемости населения, за счет размещения РЛЦ за чертой города;
- разгрузка транспортно-городской сети региона, снижение количества пробок и аварий, за счет снижения движения грузовиков по улицам города.

Заключение

Таким образом, можно сделать вывод, что создание и управление ЛЦ, а также, в том числе РЛЦ позволит:
1) эффективно управлять транспортными грузовыми потоками, которые проходят через территории области;
2) оптимально прослеживать и осуществлять контроль за движением крупногабаритного транспорта;
3) позволит эффективно обрабатывать грузопотоки в регионе;
4) эффективно использовать земельные фонды и создавать «зеленые зоны»;
5) снизить дорожную загрузку городов;
6) организовать оптимальный процесс доставки товаров и грузов в рознично-торговую сеть в вечернее и ночное время с минимальными затратами времени и стоимости.

Все перечисленные мероприятия по созданию и функционированию РЛЦ должны быть направлены на улучшение экологической обстановки, повышение качества жизни населения регионов, а также обеспечивать социально-экономическое развитие регионов.

Дальнейшие наши исследования будут направлены на разработку методов снижения загрязнения ОС путем расчета оптимального месторасположения РЛЦ с наименьшим негативным воздействием на внешнюю природную среду.

Conclusion

Thus, we can come to the conclusion that the creation and management of logistic centers, as well as regional logistic centers, which are included will allow:
1) to manage the transport freight traffic flows, that pass through the region, effectively;
2) to observe and monitor the movement of large vehicles;
3) to handle the traffic flows in the region effectively;
4) to use the land resources efficiently and to create «green zones»;
5) to reduce traffic load of cities;
6) to organize the effective process of delivering the products and goods in the retail trade network during the evening- and night-time with minimal time and cost, expenditure.

All the above mentioned measures of RLC creation and functioning should be directed to the improvement of the ecological environment, quality of regions population life and also should provide the social of economic development of regions.

Our further research will be focused on the development of methods of environmental pollution reduction by calculating the optimal location of RLC with the minimal negative influence on the external environment.

Литература:

1. Цапиева О. К. (2010) *Устойчивое развитие региона: теоретические основы и модель,* Проблемы современной экономики, Санкт-Петербург.
2. Герасимчук З.В., Хвищун Н.В. (2012) *Сталий розвиток регіону на засадах екологістики,* Інноваційна економіка, Тернопіль.
3. Моисеева Н.К. (2008) *Экономические основы логистики,* Москва.
4. Паноова И.В.(2011) *Формы управления взаимосвязей железнодорожного и водного транспорта на основе логистических технологий,* Логистика, инновации, менеджмент в современной бизнес-среде, Саратов.
5. Сидоров Н.А. (2011) *Зеленые информационные системы и технологии,* Інженерія програмного забезпечення, Киев.
6. Chen A.J.W. (2008) *Information systems and ecological sustainability*, Journal Of Systems and Information Technology, P. 186–201.
7. Клунко Н.С., Рета М.В. (2011) *Оцінка витрат і ефективності функціонування логістичної системи фармацевтичних підприємств України,* БІЗНЕСІНФОРМ, Харків.
8. Макаров Е.И., Ярославцева Ю.И. (2011) *Социально-экономическая эффективность формирования Воронежской региональной транспортно-логистической системы,* – Инженерный вестник Дона, Ростов-на-Дону.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

METHODICAL APPROACHES TO DETERMINATION OF EFFICIENCY FOR THE INTEGRATED MARKETING COMMUNICATIONS WITHIN THE CONCEPT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE

Виктория БОЖКОВА *Яна ТИМОХИНА*

д.э.н., доц.

sumymarket@list.ru *timokhinayana@gmail.com*

Доцент кафедры маркетинга и управления инновационной деятельностью, Сумской государственный университет, г. Сумы, ул. Р.-Корсакова, 2

Аспирант кафедры маркетинга и управления инновационной деятельностью, Сумской государственный университет, г. Сумы, ул. Р.-Корсакова, 2

Purpose of work – develop an approach to determine the effectiveness of the IMC in integrating the MC on types and levels of management, as well as to substantiate the usefulness of this approach. The main objectives of the study: 1) analyze the existing approaches to evaluating the effectiveness of the IMC, 2) develop an approach to determine the efficacy of IMC by type using the technique of X-ray analysis, and 3) explore the classical model of synergy effects of IMC, and 4) develop a model for obtaining gain synergies from the integration of the MC on the types and levels of management.

The methods for solving the objectives of the research: synthesis – in developing an approach to the assessment of the promotion complex effectiveness, systematic and structural analysis - in the formation of indicators system to assess the effectiveness of the MC on types; abstract logic analysis - in the development schemes of obtaining growth synergies from the integration of MC on types and levels of management.

In modern conditions, increased competition in the market with the unconditional impact of uncertainty and risk, many barriers to the process of informed decision-making, enterprises need a clear, evidence-based and proven methodological recommendations to ensure at least, the industry average efficiency of their work, which explains the relevance of the research.

The article studies the approaches to the determination of the effectiveness of integrated marketing communications, proposes modification of the technique of X-ray analysis using a synthesis of the marketing communication classification by type and levels of management to evaluate the effectiveness of the enterprises promotion complex, formulates the method of X-ray analysis of the MC, using indicators for outstripping identify opportunities and threats, as well as the communication results of the enterprises activities, proposes the system of indicators to measure the effectiveness of each type of MC, which is a mechanically repeated calculations of the proposed indicators and analyzes the classical model of synergy effects from the use of integrated marketing communications, justifies obtaining of IMC additional synergies by the proposed scheme of the enterprises complex promotion formation separately for each level of management using a classification IMC by type.

Keywords: integrated marketing communications, efficiency, approaches, X-ray analysis, the effect of synergy.

В статье исследованы подходы к определению эффективности интегрированных маркетинговых коммуникаций, предложена модификация методики рентген-анализа с использованием синтеза классификации маркетинговых коммуникаций по видам и уровней управления, что обеспечивает устойчивое развитие предприятия и применяется для оценки эффективности продвижения, проанализирована классическая модель получения эффекта синергии от использования интегрированных маркетинговых коммуникаций, а также обосновано получение дополнительного эффекта синергии при интеграции маркетинговых коммуникаций по предложенной схеме.

Ключевые слова: интегрированные маркетинговые коммуникации, эффективность, подходы, рентген-анализ, эффект синергии.

Введение

В современных условиях повышения уровня конкуренции на рынке в целом и в коммуникационной среде в часности, при безусловном воздействии неопределенности и риска, многочисленных барьеров на процесс принятия взвешенных решений, предприятия нуждаются в четких, научно обоснованных и проверенных на практике методических рекомендациях, обеспечивающих, как минимум, среднеотраслевую эффективность их деятельности. Очевидно, что успешее реализуют продукцию те производители, чей комплекс продвижения более продуман, обснован и сформирован таким образом, чтобы его элементы согласовывались друг с другом, что обеспечит гармоничное устойчивое развитие.

Оценка эффективности комплекса коммуникаций предприятия прежде всего предполагает выбор подхода к определению расходов на продвижение, а также, выбор методики оценки, включающей систему множественных показателей.

Система показателей представляет собой систему оценки, которая измеряет в количественных показателях тенденцию, динамику или характеристику [9]. Она позволяет планировать кампании продвижения, оценивать их влияние на целевую аудиторию (ЦА), выявлять потребность в корректировке и оптимизировать результаты деятельности. Преимуществом системы показателей является возможность использования одних показателей для проверки других, что повышает точность расчетов и прогнозов.

Наличие взаимосвязей между показателями системы оценки маркетинговых коммуникаций (МК) позволяет дифференцировать показатели, используя классификацию инструментов МК по видам, которая включает ATL-, BTL- и TTL-коммуникации (с англ. «above the line» – над линией, «below the line» - под линией, «through the line» – сквозь линию).

1. Подходы к определению эффективности ИМК

1.1. Анализ существующих подходов к определению эффективности ИМК

Чтобы определить, насколько эффективными будут МК, и способствуют ли они достижению поставленных целей, предприятие может использовать систему механически повторяемых расчетов, например, сумму ассигнований на МК. Это может быть сумма, в денежном эквиваленте или процент прогнозируемого дохода с каждой планируемой к выпуску единицы продукции, которую предприятие планирует направить на проведение маркетинговых мероприятий и т.п.

Многие предприятия относят любые расходы, имеющие отношение к потребителю [3]:

1) к издержкам (МК планируются на 1 год и не отличаются от прошлогодних, ассигнования на их реализацию рассматриваются как краткосрочные расходы): на организацию продаж (как при проведении личных продаж); на создание товара (включая затраты на проведение исследований); на установление контактов с потребителем (все МК);

2) к инвестициям (компании, использующие интегрированный подход, рассматривают ассигнования на ИМК как инвестиции, которые должны окупиться в течение нескольких лет).

Для определения эффективности деятельности предприятия П.У. Фэррис, Т. Нейл, Ф.И. Пфайфер, Д.Дж. Рейбштейн [3] предлагают использовать рентген-анализ посредством маркетинговых показателей. Рентген-анализ посредством маркетинговых показателей – это использование показателей в качестве основных индикаторов возможностей, задач и эффективности финансовой деятельности. Считаем, что эта методика применима и к оценке эффективности МК, но требует модификации.

1.2. Подход к определению эффективности ИМК по видам с использованием методики рентген-анализа МК

Сущность методики рентген-анализа МК состоит в том, что эффективность коммуникационной деятельности предприятия оценивается с помощью индикаторов для опережающего выявления возможностей и угроз, а также результатов коммуникационной деятельности предприятия. Этими индикаторами может послужить система показателей МК, которые при условии их рассмотрения во времени помогут выявить те тенденции, которые без системного подхода остались бы незамеченными. Такой подход позволяет производить более глубокий анализ деятельности предприятия, чем с использованием традиционных финансовых показателей.

В общем виде данная методика представлена в

таблице 1, где: t – период времени.

После сведения всех необходимых показателей в единую таблицу за определенный период времени, тенденции эффективности использования средств на МК становятся очевидными, что может служить основой для внесения корректив в коммуникационную политику предприятия.

Таблица 1. Методика рентген-анализа МК

Показатели	Год				
	1 t	2 t	3 t	4 t	n t

При проведении рентген-анализа на различных уровнях управления будут использоваться разные временные диапазоны (табл. 2).

Таблица 2. Временные диапазоны, используемые при рентген-анализе

Уровень управления	Временной диапазон
Оперативный	2 мес. $\leq t \leq$ 12 мес.
Тактический	1 год $< t \leq$ 4 года
Стратегический	$t \geq$ 5 лет

Соответствие видов МК уровням управления отображает следующая взаимосвязь:

- оперативный уровень – TTL-коммуникации;
- тактический уровень – BTL-коммуникации;
- стратегический уровень – ATL-коммуникации.

Данная взаимосвязь не является четким разграничением использования инструментов продвижения, а лишь указывает наиболее эффективные способы их применения.

Так как на каждом из уровней управления целесообразно использовать разные виды МК, то для каждого из уровней необходима отдельная система показателей. Классификация показателей оценки эффективности в зависимости от видов МК включает следующие группы показателей:

1) ATL-коммуникации – это массовые традиционные инструменты продвижения, имеющие долгосрочное влияние на ЦА. Для их оценки целесообразно использовать следующие показатели: количество рекламных контактов, валовый рейтинговый коэффициент, стоимость рекламы в расчете на тысячу контактов, чистый охват, средняя частота рекламного воздействия, частотные функции ответных реакций, эффективный охват, эффективная частота рекламного воздействия, доля рекламного воздействия, коэффициент кликов, стоимость клика, стоимость заказа, стоимость привлечения одного клиента, посещения (количество просмотров), посетители (количество посетителей за определенный промежуток времени), доля отказов;

2) BTL-коммуникации – это совокупность персонализованных нетрадиционных инструментов, основанных на диалоге потребителя и продавца и наиболее эффективны в среднесрочной перспективе. Для оценки эффективности данной группы МК применимы следующие показатели: базовый объем продаж, приращенный объем продаж (подъем за счет стимулирования сбыта), показатели погашения, затраты на премиальные купоны и скидки, процентная доля продаж по премиальным купонам, процентная доля продаж по скидкам, доля времени на продажи по скидкам, средний уровень льготных сделок, перекладывание издержек, каскад цен;

3) TTL-коммуникации – это сравнительно новый вид коммуникаций, который применяется для получения немедленного эффекта посредством синтеза традиционных и нетрадиционных инструментов продвижения. Результаты проведения TTL-мероприятий отражаются на показателях прибыльности предприятия в краткосрочном периоде, а также на показателях охвата ЦА. Таким образом, для оценки эффективности TTL-коммуникаций применимы следующие показатели: прибыль на единицу продукции, коэффициент прибыльности, рентабельность продаж по каналам, постоянные и переменные расходы на маркетинг, удельная валовая прибыль, маржинальная прибыль, прогнозный и фактический охват ЦА.

Рентген-анализ МК на каждом из уровней управления представляет собой комплекс относящихся к одному виду МК показателей, рассматриваемый во времени и при использовании на рекомендуемом уровне управления дающий максимальный эффект и обеспечивающий сбалансированное развитие предприятия.

2. Эффект синергии от использования ИМК

2.1. *Классическая модель получения эффекта синергии от ИМК*

Синергия – это комбинированное воздействие двух или более факторов, характеризующееся тем, что их объединенное действие существенно превосходит эффект каждого отдельно взятого компонента и их суммы [7].

Синергический эффект – (от греч. synergos – вместе действующий) – возрастание эффективности деятельности в результате интеграции, слияния отдельных частей в единую систему за счет т.н. системного эффекта (эмерджентности) [5].

При формировании коммуникационной

политики предприятия в общем виде эффект синергии является дополнительным эффектом от применения целого комплекса инструментов МК, как изображено на рис. 1.

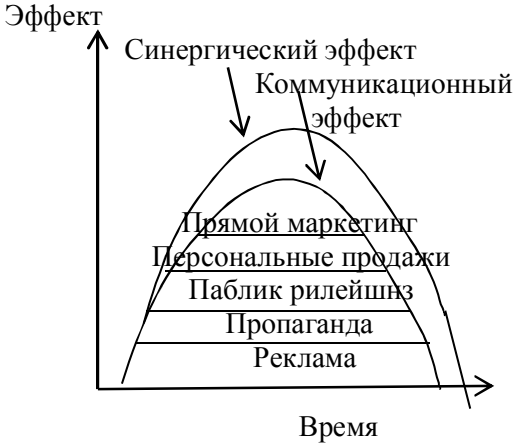


Рис. 1. Эффект синергии в общем виде [4]

Эффект синергии является одним из главных преимуществ при использовании концепции ИМК, так как согласованные коммуникационные мероприятия, объединенные общей идеей и ориентированные на достижение общих целей, подтвердили свою результативность на практике.

Такая схема получения эффекта синергии отображает традиционное интегрирование МК. Дифференциация МК по видам требует пересмотра механизма получения дополнительного эффекта от интеграции инструментов продвижения.

2.2. Получение дополнительного эффекта при интеграции комплекса продвижения и уровней управления.

Форма организации маркетинговой деятельности, при которой происходит интеграция МК предприятия и уровней управления, позволяет получить дополнительный эффект от внедрения определенных коммуникационных мероприятий. Эта интеграция проявляется во взаимодействии комплекса продвижения и разных уровней управления, при котором для каждого уровня разрабатывается отдельный комплекс инструментов МК.

Схема синтеза сферы управления и продвижения демонстрирует как прирост эффекта синергии в результате такой интеграции, так и возможность получения отрицательного эффекта (рис. 2).

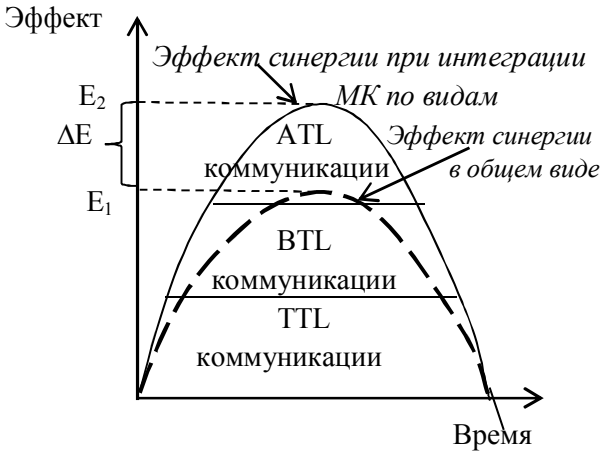


Рис. 2. Эффект синергии при взаимодействии коммуникационной политики и уровней управления:
E_1 – эффект синергии при традиционной интеграции МК, E_2 – эффект синергии при интеграции МК по видам, ΔE – прирост, обеспечиваемый интеграцией МК по видам

Предложенная модель формирования комплекса продвижения продукции предприятия отдельно для каждого из уровней управления, используя классификацию МК по видам дает возможность использовать максимальное количество инструментов продвижения структурировано.

Таким образом, предприятие получает четко организованные МК, сформированные для достижения целей на каждом из уровней управления и позволяющие вовремя вносить коррективы для своевременного усовершенствования коммуникационной деятельности и оптимизации результатов.

Кроме того, такой подход к интегрированию МК дает возможность получить дополнительный прирост эффекта синергии, по сравнению с эффектом, получаемым при использовании традиционной концепции ИМК.

Преимущество предложенной модели интеграции инструментов продвижения также состоит в том, что она синтезирует в себе коммуникационную и управленческую сферы предприятия, что обеспечивает его устойчивое развитие.

Заключение

Подытоживая изложенные позиции необходимо отметить:

- условия развития промышленного рынка, а также меняющаяся коммуникационная среда предприятия требуют пересмотра подходов к интеграции МК;
- интегрирование МК по видам позволяет включить в комплекс продвижения максимальное количество инструментов и использовать их структурированно, а также

синтезировать особенности традиционных и нетрадиционных коммуникационных средств, получая в результате новые виды МК, которые близки ATL- и BTL-коммуникациям (TTL-коммуникации);
- дифференциация МК по видам подразумевает применение отдельных видов МК на конкретном уровне управления, что обеспечивает согласованность этих сфер, ориентацию на достижение поставленных целей и, как результат, устойчивое развитие предприятия;
- использование рентген-анализа для оценки эффективности коммуникационной деятельности предприятия позволяет выявить те тенденции, которые могут не проявляться в ходе анализа финансовых показателей;
- рентген-анализ МК предприятия по видам дает возможность определить эффективность комплекса продвижения на каждом из уровней управления и вовремя внести изменения в коммуникационную политику предприятия;
- синтез классификации МК по видам и уровней управления не ограничивает виды МК в их применении на практике, а является предложением по повышению эффективности комплекса продвижения;
- эффективность формы интегрирования МК по видам подтверждается получением прироста синергического эффекта.
Результаты данного исследования могут быть использованы в дальнейших научных разработках, а также в маркетинговой деятельности предприятий.

Conclusions
Summing up stated positions it should be noted:
- the conditions of the industrial market and the changing enterprises communication environment need to review approaches to the integration of the MC;
- the integration of the MC by type allows to include in the promotion complex the maximum number of tools and use them in a structured way, and to synthesize features of traditional and non-traditional communication tools, resulting in new types of MC, which are close to ATL- and BTL-communications (TTL-communications);
- MK differentiation by type involves the use of certain types of MC at a particular level of management, which ensures the consistency of these areas focus on the achievement of the set goals and as a result, the sustainable development of the enterprise;
- the use of X-ray analysis to assess the effectiveness of the enterprises communication activities permit to identify trends that may not be apparent in the analysis of financial results;
- X-ray analysis of the enterprises MC by type makes it possible to determine the effectiveness of the promotion complex at each level of management and make changes to the communication policy of enterprises in time;
- synthesis of MK classification by type and levels of management does not limit the types of MC in their application in practice, and provides a more effective promotion complex;
- the effectiveness of the MC form of integration by type confirmed by growth receipt of the synergies.
The results of this study can be used in further scientific researches as well as in the marketing activities of enterprises.

Литература:
1. De Pelsmacker Patrick. *Marketing Communications. A European Perspective* / Patrick De Pelsmacker, Maggie Geuens, Joeri Van den Bergh. – Pearson Education Limited. – 2010. – 689p.
2. Армстронг Г. *Основы маркетинга*, 4-е европейское издание / Г. Армстронг, В. Вонг, Ф. Котлер, Дж. Сондерс. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. – С. 944 – 1116.
3. Бернет Дж. *Маркетинговые коммуникации: интегрированный подход*. / Бернет Дж., Мориарти/ – С.Санкт-Петербург: Питер. – 2001. – 571 с.
4. Божкова В.В. *Теоретико-методичні основи обчислення синергічного ефекту маркетингових комунікацій*. Вісник Запорізького національного університету. – №2 (10). – С. 183-191.
5. Борисов А.Б. *Большой экономический словарь*. – М.: Книжный мир, 2003. – 895 с.
6. Ботушан М.І. *Розрахунок ефективності використання маркетингових інформаційних посередників в комунікативній інтернет-діяльності промислового підприємства. Економічні інновації.* Вип. 45. – 2011 р. – С. 30-37.
7. Поварова И.А. *Интегрированные маркетинговые коммуникации: универсально и эффективно* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tstu.ru/education/elib/pdf/st/2009/povarova.pdf.
8. Примак Т. О. *Маркетинг:* Навч. посіб. / Т.О. Примак. – К.: МАУП, 2004. – 228 с.
9. Фэррис П.У. *Маркетинговые показатели: боелее 50 показателей, которые важно знать каждому руководителю* / Фэррис П.У., Нейл Т., Пфайфер, Ф.И., Рейбштейн Д.Дж. Пер с англ.; Под науч. ред. И.В. Тараненко. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2009. – 480 с.
10. Шурчкова Ю.В. *Методические подходы к оценке эффективности маркетинговых коммуникаций. Материалы международной заочной научно-практической конференции «Маркетинг, реклама и PR: актуальные проблемы и тенденции развития».* 01 марта 2011 г.

РАЗРАБОТКА ЭКО-ПРОДУКТА НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГА 4Р

ECO-PRODUCT DEVELOPMENT BASED ON THE MARKETING 4P

Елена БЕЛОВОДСКАЯ *Анна ШИПИЛЬ*
к.э.н., доцент.
alena-bel79@mail.ru *annetshi@mail.ru*

Доцент кафедры маркетинга и управления инновационной деятельностью, Сумский государственный университет,Украина, г. Сумы, пер. Институтский 1/1, кв.9

Студентка, Сумский государственный университет, Украина, г. Сумы, пер.ЗиновияКрасовицкого 2, кв.16

Ukrainian costumers' mistrust of eco-products due to their inconformity with organically clean product makes necessity to conduct effective measures permitting to develop eco-products market and become the key to success for domestic enterprises working in the sphere of production and sale of goods in this group.

Work objective is to form author's approach concerning merchandising of eco-product based on marketing-mix allowing to reduce negative effect of the problems of eco-product introducing to the market of Ukraine (eco-product marking, its high price and nonconformance to EC standards).

Research tasks are to define basic problems of eco-product introducing to the market, to find solution approach and to form marketing complex for eco-product.

In order to support set tasks the following methods of scientific research were used: system and structural analysis, logical generalization method.

Results of this research develop marketing theoretical foundations and can be used by domestic producer of eco-products during their introduction to the markets.

В статье рассмотрены основные проблемы выхода эко-продукта на украинский рынок, предложены новые пути к их решению. Разработан подход по продвижению эко-продукта на основе маркетинг-микса.

Ключевые слова: эко-продукт, эко-маркетинг, классификация потребителей, маркировка.

Введение

Известный гарвардский маркетолог Тед Левитт как-то сказал: «Люди не хотят покупать четверть-дюймовую дрель. Они хотят четверть-дюймовую дыру в стене». Иными словами, потребителя интересует не столько продукт, сколько те преимущества, которые он обеспечивает, поэтому важно удовлетворить его потребности с наименьшими рисками для эко-системы. Такие задачи призваны решать основные инструменты, входящих в комплекс маркетинга.

1. Эко-маркетинг

1.1. Комплекс маркетинга для эко-продукта

Волна популярности эко-продукта дошла до Украины недавно, хотя ее масштабы заметно меньше, чем на Западе.

В связи с этим перед отечественными производителями стал вопрос правильного позиционирования продуктов органического происхождения, активного продвижения их в местах продаж, что в дальнейшем позволит данной продукции занять прочную позицию на рынке и удовлетворять потребностии запросы потребителей наиболее эффективным способом.

Для этого необходимо четко распределять инструменты маркетинг-микса с учетом специфики эко-продуктов.

Так, авторами предложен подход к определению составляющих комплекса маркетинга для эко-продукта (рис.1):

Product	**P**rice	**P**iece	**P**romotion
- характеристики эко-продукта; - производство эко-продукта; - упаковка и POS-материалы	- акции; - скидки; - программы лояльности	- создание эко-продукта; - открытие эко-магазинов; - стимулирование сбыта через посредников	- пропоганда здорового образа жизни; - социальный статус; - детское питание

Рис. 1. Комплекс маркетинга для эко-продукта

Рассмотрим каждую составляющую комплекса маркетинга на основе эко-продукта.

1.2. Продукт

Product, разработка которого может касаться:
- самого продукта, т.е. его свойств, характеристик и состава;
- способа изготовления, без загрязнения окружающей среды, то есть организации безотходного производства или нейтрализации вредных выбросов;
- упаковки и POS – материалов, т.е. отказ от использования неорганических материалов.

Разработка эко-программы стимулирования продаж имеет цель сформировать социально-ответственного покупателя, который будет отдавать предпочтение эко-продукту.

По мнению авторов, потребителей эко-продуктов, основываясь на их характеристики и потребности,можно разделитьна 3 группы (рис. 2), что в свою очередь может служить основой формирования систем ценообразования и выбора способа продвижения эко-продукта.

Потребители	**Темно-зеленые**	**Светло-зеленые**	**Серо-зеленые**
Характеристики	Неравнодушны к эко-проблемам	На словах взволнованы эко-проблемой	Взволнованы своим комфортом и уютом
	Готовы заплатить больше за эко-продукт	Готовы переплатить небольшую сумму за эко-продукт	Готовы переплатить ради повышения своего социального статуса
	Маленькая группа	Средняя группа	Большая группа

Рис. 2. Классификация потребителей эко-продукта

К основным принципам производства эко-продуктов,по мнению [1], относят:
- отсутствие модифицированных организмов (ГМО) и опасных пищевых добавок Е;
- исключение ингредиентов, выращенных при использовании химикатов, пестицидов, гербицидов, ядохимикатов и искусственных удобрений;
- отказ от искусственных консервантов, усилителей вкуса и красителей.

Данные принципы, которые в комплексе маркетинга входят в способ изготовления эко-продукта, должны учитываться при его формировании производителями.

1.3. Цена

Цена для эко-продукта, по мнению авторов, может быть представлена с помощью:
- акций, с подарками при покупке эко-продуктов;
- скидок, предусмотренныхбыстрой порчей эко-продуктов;
- программ лояльности, призванных отражать социальную ответственность производителя,например создание оптовыми и розничными магазинами бонусной системы за покупку эко-продукта.

1.4. Сбыт

Для эко-продукта сбыт должен учитывать его специфичность, т.е. прежде всего, формировать удобное и понятное для потребителя размещения товара.

Таким образом, целесообразно выделить органические продукты в одном месте с помощью:
- прилавков;
- различных стеллажей;
- отдельного магазина.

Также важным вопросом является стимулирование посредников, например, работников-консультантов в магазинах розничной торговли строительных материалов или продуктов питания.

Также посредники могут затрагивать тему социальной ответственности потребителя, как защитника окружающей среды и обеспокоенного родителя здоровьем и благополучием своего ребенка.

1.5. Продвижение

Эко-продукты за последние годы приобрели большую популярность, сформировали модную тенденцию здорового образа жизни, поэтому большинство его потребителей

предусматривают прежде всего соответствие своему окружению, обществу в целом и его надиктованных ценностей.

Учитывая авторский подход к классификации потребителей эко-продукта (рис. 2) можно выделить следующие инструменты продвижения по каждой группе в табл. 1.

Таблица 1. Инструменты продвижения эко-продукта на основе классификации потребителей.

Потребители	**Тёмно-зеленые**	**Светло-зеленые**	**Серо-зеленые**
Методы стимулирования	Детское здоровье	Безопасность жизни	Социальный статус

2. Формирование эко-продукта в Украине

2.1. Продвижение эко-продукта в соответствии с классификацией потребителей

Детское здоровье для наиболее ответственных потребителей эко-продукта (тёмно-зеленые) представляет собой сильнейший инструмент воздействия на потребителя. Так, многие крупные компании делают главный акцент на экологическом производстве продукции для детей, тем самым зарабатывая на самом драгоценном.

Безопасность жизни волнует каждого человека современного общества, и поэтому в эту группу (светло-зеленые) можно отнести тех людей, которые сталкиваются с проблемой выбора продукции на основе своих болезней (прошлых, либо же боязни заболеть), так как сегодня информационные потоки крайне часто напоминают нам о разных недугах 21 столетия и о их последствиях. Такая ситуация позволяет компаниям манипулировать людьми через их страхи, предлагая экологически чистую продукцию, как иллюзию здорового образа жизни.

Социальный статус для серо-зеленых потребителей в данном случае представлен способностью заплатить за эко-продукт, который на порядок дороже. Так, с развитием тенденции здорового образа жизни, некоторые потребители перешли с деликатесов на органическое питание, стали пропагандировать борьбу за чистоту окружающей среды и даже отдыхать на курортах с возможностью оздоровиться.

2.2. Маркировка эко-продуктов в Украине.

Украинский рынок представлен малым количеством органических производителей, но в в свою очередь большим выбором «био», «эко» или «натур» продуктов отечественными супермаркетами, которые так маркируют продукцию не соответствующую её стандартам. Дело в том, что в Украине (в товароведческой классификации) пока еще нет био- или эко-групп, не урегулирован и порядок использования таких понятий. Поэтому, такую маркировку в Украине нужно рассматривать, как рекламу. По данным [2], 21 апреля 2011 года депутатами Верховной Рады Украины был принят Закон Украины«Об органическом производстве»,в котором оговорено использование государственного логотипа и маркировки органической продукции, при которой разрешается использование негосударственных (частных) логотипов, внедренных непосредственно операторами или их объединениями. В свою очередь государственный логотип состоит из надписи «органический продукт» и соответствующего графического изображения или символа. Импортная продукция в свою очередь позволяет использовать «био» или «эко», если в стране-производителе так принято назвать органическую продукцию в соответствии со стандартами ЕС.

2.3. Проблема эко-продукта в Украине.

Самой главной проблемой при выведении нового товара в статусе эко-продукта в Украине является отсутствие определения эко-продукта в законодательной базе. При такой ситуации потребитель теряет доверие ко всем производителям и формируется устойчивое мнения, что «качество эко-продуктов не отличается от традиционной, а стоит дороже».

Следующей проблемой является стоимость эко-продукта, так как экологически чистая продукция продается по цене от 25% до 300% выше, чем обычная. Такой разрывзависит от вида продукции, а также конкуренции на рынке.

По данным [3], органическое производство также имеет свои риски:

1) урожайность данных культур отстает на 20-30% от традиционных;

2) вкусовые качества достигаются путем естественного и своевременного процесса производства, так как его конечный этап избегает использования посторонних

химических веществ: красителей, усилителей вкуса, консервантов;
3) сложности в транспортировке в связи со сроком хранения эко-продукции, которая значительно меньше, чем у традиционной.

3. Решения проблем эко-продукции в Украине

Существующие неточности в законодательной базе дают некоторую свободу действий для производителей. Таким образом, существует потребность в составлении определенной эко-маркировки на основе предложенных классификаций информации про эко-продукт [3].

Таблица 2. Маркировка эко-продукции для Украины

Маркировка	Информация, которую она несет
Био	Информация об экологичности продукции в целом, учитывающая весь жизненный цикл ее производства
Эко	Информация об экологичности отдельных свойств продукции (отсутствие веществ, приводящих к уменьшению озонового слоя вокруг Земли; возможность их утилизации с наименьшим вредом для окружающей среды и многие другие)
Натур	Информация для идентификации натуральных продуктов питания (органическоепроизводство)

Высокая стоимость и недоверие потребителей к эко-продуктам разрешима несколькими путями:

- покупка (создание) собственных фермерских хозяйств;
- заключение договоров о сотрудничестве с фермерами;

Такие подходы позволят снизить стоимость эко-продуктов в связи с более низкими ценами фермерских хозяйств и контролем технологического процесса. Проблему же доверия смогут решить экскурсии для потребителей с целью демонстрации технологического процесса и контроля над качеством продукции, что будет способствовать увеличению степени доверия к производителю.

Заключение

Формирование эко-маркетинга важно для каждой компании, но его необходимо контролировать Международными стандартами для экологически чистого развития будущего и общества в целом.

Conclusions

Author's approach concerning merchandising of eco-product based on marketing complex (marketing-mix) is suggested. The problems arising during introduction of eco-products into the market of Ukraine are analyzed and the approaches of their solution are suggested.
Results of this research develop theoretical foundations of ecological marketing and can be used by domestic producers of eco-products during products introduction to the markets based on distribution of marketing-mix tools taking into account specific character of eco-products.

Литература:

1. Панюкова В. (2011)*Экотовары– осознанный выбор покупателя*, Российская торговля.
2. Закон Украины*«Об органическом производстве»*(2011).
3. АнисимоваИ.В.,Гордышевский С.М. Сорокин Н.Д. (2006) *Экологическая маркировка как инструмент современного маркетинга. Получение. Применение. Преимущества*, Питер.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИХ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

MANAGEMENT FOR THE QUALITY OF ACTIVITY OF THE ROAD CONSTRUCTION ENTERPRISES FOR THE PURPOSE OF THEIR COMPETITIVENESS INCREASE

Дмитрий ГОЛОВЧЕНКО
соискатель
masha-05@inbox.ru

Соискатель, Макеевский экономико-гуманитарный институт
86157, Украина, Донецкая обл., г.Макеевка, ул.Островского, 16.

The aim was to analyze the existing methods and approaches to the management of the quality of road construction companies and to identify the most appropriate in terms of improving the competitiveness of organizations. The paper discusses the ways and methods to improve the efficiency of the management of road construction companies. The main objectives of the study was to identify the main factors affecting the competitiveness of enterprises of road construction and to the formation of a rational system of quality management of their activities.

Relevance of the work confirmed the need to develop and implement a quality management system of the road construction companies to increase their competitiveness. To achieve this goal, the study used methods of theoretical and comparative analysis. Key findings are of scientific interest in the theory, methodology and practice of quality management of road construction.

Keywords: management, quality, road construction, the competitiveness of the enterprise.

Рассмотреныпути и методыповышенияэффективностиуправления деятельностьюпредприятийдорожногостроительства. Акцентировано внимание на необходимость разработки и внедрения системы менеджмента качества деятельности предприятий дорожного строительства с целью повышения их конкурентоспособности.

Ключевые слова:управление, качество, дорожное строительство, конкурентоспособность, предприятие.

Введение

Состояние дорожного хозяйства имеет сегодня стратегическое значение для возрождения и развития макроэкономических связей между регионами Украины и другими странами. Количество и качество транспортных коммуникаций – это показатель научно-технического и экономического развития страны, достойное значение которого призван обеспечить дорожно-строительный комплекс.

Современные экономические условия характеризуются высокими темпами развития рыночных отношений, интеграционных процессов, в том числе международных, предусматривающие рост уровня конкуренции в ведущих отраслях экономики, к которым относится строительство, в частности, дорожное строительство [3].

В сфере дорожного строительства конкуренция проявляется при проведении подрядных торгов на проектирование дороги, поставку и производство материалов, работ и услуг на ее строительство, других работ, в частности, обеспечивают соблюдение проектных показателей и нормативов в процессе строительства и реконструкции, а также работ и услуг, связанных с эффективным и качественным обслуживанием дороги на стадии ее эксплуатации. Государственная политика в области дорожного строительства позволяет

говорить о грядущем повышении инвестиционной привлекательности его объектов, в том числе для иностранных подрядчиков, что обостряет проблему усиления конкурентоспособности отечественных предприятий, определяет необходимость повышения эффективности их деятельности и качества выполняемых работ и услуг как основных факторов конкурентоспособности .

1. Основные факторы, влияющие на конкурентоспособность предприятий дорожного строительства.

1.1. Влияние качества на конкурентоспособность предприятий

Факторы, влияющие на уровень конкурентоспособности любого предприятия, можно разделить на две группы: внешние факторы, отражающие условия работы предприятия, которые выражаются в соотношении спроса и предложения на его услуги, модели рынка, системе налогообложения, государственной поддержке отрасли и т. п. и факторы, зависящие от работы предприятия, характеризующие эффективность и качество его работы.

Внешние факторы, отражающие условия работы предприятия, выражаются в соотношении спроса и предложения на работы и услуги, моделью рынка, системой налогообложения, государственной поддержкой
отрасли и т. п.

При разработке мероприятий по повышению конкурентоспособности предприятия необходимо учитывать множество факторов производства дорожно-строительных работ, определяющих конкурентоспособность как продукции и услуг, так и предприятий-производителей, Основными факторами являются качество и эффективность.

В современных условиях качество является одним из наиболее важных факторов конкурентоспособности. Большинство руководителей компаний в первую очередь обращают внимание на показатели объема прибыли и издержек производства, однако опыт преуспевающих компаний в дорожном строительстве показывает, что качество важнейший стратегический элемент эффективности и обеспечения конкурентоспособности. Высокое качество продукции, в том числе дорожно-строительной, снижает издержки производства и эксплуатации дороги, повышает конкурентоспособность строительной продукции и предприятий – участников проекта, полнее соответствует потребностям рынка, потребительской ценности продукта, созданию образа компаний[1].

Качество строительства неразрывно связано с его экономикой. При низком качестве дорожно-строительнойпродукции неизбежно возникают дополнительные расходы – материальных,людских, денежных и других ресурсов на всякого рода исправления,переделки и ликвидацию брака, допущенного в проекте, в качествематериалов, в процессе строительства. Дополнительные затраты времени наустранение дефектов, исправления и переделки ведут к удлинению сроковстроительства, задерживают сдачу объектов в эксплуатацию. Вследствиесказанного сокращаются межремонтные сроки автомобильных дорог,появляется необходимость внепланового капитального ремонта.Некачественное строительство, сдача объектов с недоделками ухудшаютэксплуатационные качества дорог, ведут к увеличению расходов по ихэксплуатации.

1.2. Предпосылки формирования системы управления качеством деятельности предприятий дорожного строительства

Организация системы управления качеством способствует снижениюобщих затрат на качество и кроме того изменению их структуры – доляпредупредительных затрат увеличивается, а всех других снижается.

Высокое качество продукции, в том числе дорожно-строительной, снижаетиздержки производства и эксплуатации дороги, повышаетконкурентоспособность строительной продукции и предприятий –участников проекта, полнее соответствует потребностям рынка,потребительской ценности продукта, созданию образа компаний. В последнее время система менеджмента качества становится опреде-ляющим фактором в конкурентной борьбе. Важным моментом является то, что применяемые инструменты контроля качества дорожно-строительной продукции имеют относительно небольшой эффект, если не подкрепляются политикой и стилем работы компании. Следует отметить, что в современных условиях система управления качеством должна соответствовать Международным стандартам.

Контроль за качеством – наиболее важный элемент достижения качества, предполагается целесообразным рассмотреть его на двух уровнях: низшем и высшем.

Процесс управления качеством продукции не ограничивается толькопроцессом ее изготовления, а рассматривается гораздо шире. Под управлением качеством продукции понимаетсяустановление, обеспечение и

поддержание необходимого уровня качествапродукции при ее разработке, производстве и эксплуатации или потреблении,осуществляемое путем систематического контроля качества ицеленаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие накачество продукции [4].

Из этого определения следует первая особенность управлениякачеством дорожно-строительной продукции – действия по управлениюкачеством должны осуществляться на всех этапах жизненного циклапродукции: качество дорожно-строительной продукции закладывается припроектировании, обеспечивается при строительстве и поддерживается настадии эксплуатации.

При этом этап обеспечения качеством является решающим, т.к. именно на этом этапе обеспечивается качество дорожно-строительной продукции, а также характер производственных процессов её изготовления.

Вторая особенность заключается в том, что продолжительность всего цикла от начала формирования качества до его реализации может достигать нескольких лет. В связи с этим процесс управления качеством может быть значительно растянут во времени. Комплексная оценка качества построенной дороги показывает, как удовлетворяются показатели заложенные в проекте.

Уровень отдельных показателей качества изделия при переходе от одного этапа жизненного цикла к другому имеет тенденцию к снижению (т.е. понижается при продвижении изделия по этапам жизненного цикла). Это объективное обстоятельство должно учитываться при формировании целей и критериев управления качеством на каждом этапе жизненного цикла дорожно-строительной продукции.

Управление качеством дорожно-строительной продукции – это постоянный, планомерный, целенаправленный процесс воздействия на факторы и условия, обеспечивающий создание продукции оптимального качества и его поддержание при использовании продукции [3].

2. Формирование рациональной системы управления качеством деятельности предприятий дорожного строительства с целью повышения их конкурентоспособности

Основными вопросами при разработке системы управления качеством строительной продукции являются:

- обеспечение повышенных нормативных требований;
- разработка прогрессивных проектных решений;
- изготовление эффективных строительных материалов и изделий;
- обеспечение выполнения нормативных требований и проектной документации в процессе изготовления строительных материалов и изделий;
- производства строительно-монтажных работ.

Если предприятие действует достаточно успешно, значит, управление качеством на предприятии есть, и речь должна идти не о каких-то революционных преобразованиях, а о документировании действующей системы качества в соответствии с требованиями международных стандартов.Другое дело, что эта систематизация поможет увидеть ранее скрытые недостатки на предприятии и приступить к их устранению, серьезно улучшая свой бизнес.

Предполагается разработать СМК в соответствии с требованиями международного стандартов серии КО 9001:2000 и документов основных заказчиков и надзорных организаций на системы качества. Данная СМК будет представлена в виде комплекта документов и распространяется на деятельность всех подразделений и сотрудников предприятия, за которыми закреплены определенные функции в этой системе.

В руководстве по качеству (РК) определяются принципы построения, организация, основные процессы, порядок и методы документального оформления, внедрения, обеспечения функционирования, постоянного совершенствования и повышения результативности СМК предприятия.

Предприятие намерено соблюдать требования заказчиков, нормативных актов и документов ко всем видам управленческой и производственной деятельности в порядке, изложенном в РК. Предприятие видит свое призвание в создании продукции:

• отвечающей потребностям и ожиданиям потребителей;
• вызывающей чувство удовлетворения и доверия к предприятию;
• соответствующей требованиям технической документации, стандартов, норм и правил, распространяющихся на эту продукцию и процессы ее изготовления.

Системный подход к управлению – согласованное распределение функций (задач, обязанностей) и полномочий между взаимосвязанными процессами СМК и управление самой Системой с целью оптимального использования ресурсов для стабильного выпуска продукции требуемого качества [2].

Постоянное совершенствование – нацеленность всех сотрудников на поиск и реализацию

возможностей для постоянного совершенствования СМК.

Объективный подход к принятию решений - все решения в СМК принимаются на основе количественного, логического и экспертного анализа объективной информации и данных. Взаимовыгодные связи с поставщиками – предприятие добивается успехов при помощи поставщиков; организуя взаимовыгодное сотрудничество с нашими поставщиками, предприятие углубляет взаимодействие с ними и создает базу для дальнейших успехов в производстве продукции необходимого качества.

С учетом вышесказанных соображений, а так же стремясь расширить деятельность на рынке продукции и услуг с высоким качеством, предлагается внедрить в практику производственной деятельности предприятия систему менеджмента качества при проведении технического надзора за дорожно-строительными работами.

В качестве регламентирующей документации принят международный стандарт серии КО 9000. Основной документацией послужили:

• Стандарт КО 9000:2005 «Система менеджмента качества».

• Стандарт КО 9001:2000 «Система менеджмента качества».

На любом предприятии существует общее направление деятельности, на которое следует ориентироваться, а поскольку, как уже было сказано ранее, у сертифицированной системы есть одно существенное отличие от других систем - все мероприятия, происходящие внутри организации, являются задокументированными. Поэтому первый документ подлежащийразработке и соответственно документированию - это политика в областикачества – документ, излагающий основополагающие принципыменеджмента качества [3, 4].

Для системы менеджмента качества необходимо разработать комплект, регламентирующих документов в составе:усовершенствованная оргструктура предприятия; политика в области качества; цели в области качества; положение о структурных подразделениях, должностныеинструкции сотрудников предприятия; руководство по качеству предприятия; стандарты предприятия (СТП) на все необходимые процессы по деятельности предприятия и функционированию системы менеджментакачества.

Заключение

Таким образом, представлены основные направления формирования система управления качеством деятельности предприятий дорожного строительства на основе использования новых подходов в обеспечении качества, направленных на развития дорожного строительства, использования более долговечных материалов, наиболее эффективных технологий для обеспечения контроля качества, а также современных машин и оборудования, обеспечения более длительной эксплуатации автомобильных дорог в различных климатических условиях.

Conclusions

Quality Policy – is a consciously chosen strategic course for the continuous improvement of the quality of products.

The practical implementation of quality policy consists of setting goals, to find solutions to them later improvement of the quality system.

The measured quality parameters must comply with the general objectives, quality policy, declarations advertising firm, established technical and legal standards, expectations and requirements of existing and potential customers.

The meaning of development and implementation of a quality management system is to achieve the highest quality products and services, which will result in the desired image in the market and, as a consequence, the international certificate of quality. Thus, the main directions of the formation of the quality management system of enterprises road construction through the use of new approaches to quality assurance aimed at the development of road construction, the use of more durable materials, the most effective technology for quality control, as well as modern machinery and equipment, software more long-term operation of roads in various climates.

Литература:

1. Распутин А.В. *Региональные риски строительных проектов*//Распутин А.В. Международная научно-практическая конференция Инвестиционные и инновационные проекты 2010. Сборник научных работ. Одесса, 2010.

2. Васильев Я.В. Медрес Е.Е Грушецкий С.М.. *Структура системы качества дорожных машин*//Докл. 60-й науч. Конф. Профессоров, преподавателей, научных работников, инженеров и аспирантов университета/ СПбГАСУ. СПб., 2003. С. 187–189.

3. Медрес Е.Е. *Надежность, эффективность, качество системы управления дорожно-строительным предприятием*//Актуальные проблемы современного строительства. Сборник докладов Часть 3./ СПбГАСУ. СПб., 2004. С. 179–181.

4. Сханова С.Э. Медрес Е.Е. *Пути повышения конкурентоспособности дорожного строительства в рыночных условиях*//Российское предпринимательство – №10, Москва, 2007.

ОЦЕНИВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

HEALTHCARE QUALITY EVALUATION AND FORECASTING

Бойко О.В.

e-mail:
oxana_bojko@ukr.net

Гунькало А.В.

e-mail:
allagunkalo@ukr.net

Львовский национальный медицинский университет им.Д.Галицкого, кафедра медицинской информатики, ул. Пекарская, 69, г.Львов, Украина, 79010
к.т.н., доцент, заведующая кафедрой

Национальный университет „Львивська политэхника”, кафедра „Метрология, стандартизация и сертификация”, ул. С. Бандеры, 12, г.Львов, Украина, 79013
к.т.н., доцент

Сформулированы основные подходы к определению показателей качества медицинской помощи и методов ее оценивания. Предложен метод прогнозирования качества медицинской помощи с целью определение возможных путей ее улучшения, базирующийся на теории нечетких множеств

Ключевые слова: *оценивание, качество, индикатор качества, медицинская помощь, нечеткая логика.*

The basic approaches to the definition of health care quality indicators and methods of their evaluation have been evolved. Based on the theory of fuzzy sets, the method of forecasting the health care quality in order to identify possible ways of its improvement has been proposed..

Keywords: *evaluation, quality, quality indicator, health care, fuzzy logic.*

1. Введение

На современном этапе развития системы здравоохранения качество медицинской помощи считается основной целевой функцией и, в то же время, критерием деятельности системы здравоохранения. Обеспечение высокого качества при предоставлении медицинской помощи в большинстве стран рассматривается как основа национальной политики в сфере здравоохранения. Во многих странах приняты и действуют программы обеспечения качества медицинской помощи. Проблемы управления и оценки качества и безопасности медицинской помощи населению являются одними из наиболее важных для любой системы здравоохранения.

2. Определение ключевых показателей качества медицинской помощи

Управление качеством медицинской помощи начинается с оценки и анализа текущего ее состояния. Основные методы оценки качества медицинской помощи включают статистический контроль (например, анализ показателей государственной статистической отчетности), экспертную оценку

(например, экспертизу карт стационарных больных) и реже социологический опрос населения (например, оценка удовлетворенности ожиданий пациентов) [1].

Определение уровня качества предоставленной пациентам медицинской помощи основан на наборе определенных показателей, которые позволяют измерять и описывать ее характеристики, а также определять их оптимальный уровень. Существуют разные подходы к определению ключевых показателей качества медицинской помощи.

А. Донабедиан [2-3] определил три ключевых элемента обеспечения качества медицинской помощи: структура, процесс и результат (рис. 1).

Рис. 1. Ключевые элементы обеспечения качества медицинской помощи за Донабедианом

Оценивание структуры предусматривает оценку средств и ресурсов, потенциальных возможностей медицинского субъекта оказывать медицинскую помощь. При этом анализируются кадровые, финансовые, материально-технические, информационные ресурсы, медицинскую технику и т.д. Оценивание процесса предусматривает оценку медицинских технологий, соблюдение стандартов медицинской помощи с целью уменьшения клинического риска. При оценке результата анализируется степень достижения определенных целей на каждом этапе предоставления медицинской помощи, изменения в состоянии здоровья отдельного пациента, удовлетворенность пациентов. Оценка лишь одного компонента является недостаточной для измерения и оценивания качества в целом. Оценивание результата считалось наиболее приемлемым, однако недавние исследования показали, что учет других составляющих позволяет значительно повысить производительность [4].

Всемирная организация здравоохранения (ВООЗ) для определения конкретных заданий и содержания деятельности относительно обеспечения качества предложила четыре составные: выполнение профессиональных функций; использование ресурсов; контроль степени риска; удовлетворенность пациентов медицинским обслуживанием.

А. Донабедіан также определил семь базовых критериев качества медицинской помощи [5]:

действенность (efficacy) – способность предоставленной помощи улучшить здоровье;

результативность (effectiveness) – «внешняя эффективность», измеряет достижение целей организации (отношение достигнутого результата к максимально возможному, основанному на использовании последних достижений науки);

эффективность (efficiency) – «внутренняя» эффективность, экономичность, что измеряет наиболее рациональное использование ресурсов (наименьшая стоимость медицинской помощи без снижения ее результативности);

оптимальность (optimality) – оптимальное соотношение расходов на охрану здоровья и получаемых результатов в улучшении здоровья;

приемлемость (acceptability) – соответствие оказанной помощи ожиданиям, пожеланиям и надеждам пациентов и их родственников;

законность (legitimacy) – соответствие социальным преимуществам, выраженным в этических принципах, законах, нормах и правилах;

справедливость (equity) – законность и обеспечение равенства в распределении медицинской помощи среди населения;

В 2001 году Институт медицины при Национальной академии наук США определил шесть измерений качества:

- безопасность – обеспечение защиты пациентов от повреждений в процессе предоставления медицинской помощи;
- эффективность – предоставление помощи, которая базируется на научных доказательствах;
- ориентированность на пациента – предоставление помощи в соответствии с индивидуальными потребностями и вкусами пациентов, чтобы удовлетворение ожиданий пациента стали основополагающими для принятия всех клинических решений;
- своевременность – сокращение времени ожидания и избежания задержек, которые

иногда могут нанести вред не только тем, кто получает услуги, но и тем, кто их предоставляет;

- рациональность – избежание нерационального использования оборудования, ресурсов, идей и энергии;

- справедливость – обеспечение предоставления помощи одинакового уровня качества независимо от личностных характеристик, таких как пол, расовая или этническая принадлежность, местожительство и социоэкономический статус.

Основные принятые показатели, по которым можно оценить состояние системы предоставления медицинской помощи в целом или в отдельных клинических ситуациях с целью разработки мероприятий по ее совершенствованию называют ключевыми индикаторами качества медицинской помощи (КМП).

Индикаторы качества используют для контроля безопасности и качества медицинской помощи, потому что измерение и повышение качества медицинской помощи уменьшает количество ошибок, несчастных случаев и расходов.

Ключевые индикаторы качества должны охватывать те факторы, которые больше всего отображают качество работы медицинских работников, наиболее важные с медицинской, социальной и экономической точки зрения, элементы лечебно-диагностического процесса и достигнутые результаты.

В системе охраны здоровья Большой Британии используется около 400 уникальных клинических индикаторов качества медицинской помощи на уровне больницы [6]. Полный список был недавно опубликован для открытого обсуждения всеми специалистами системы охраны здоровья с целью разработки особенных единственных индикаторов качества медицинских услуг, для того, чтобы в будущем проводить более точный сравнительный анализ на национальном уровне. Они разделены на 14 категорий: рак (56 индикаторов); сердечно-сосудистые (60 индикаторов); дети, семья, материнство (9 индикаторов); присоединенные инфекции в системе охраны здоровья (34 индикатора); длительное течение болезни (33 индикатора); психическое здоровье (17 индикаторов); смертность (69 индикаторов); опыт пациентов (58 индикаторов); обстановка, в которой находятся пациенты (32 индикатора); поставленные в известность результаты лечения пациентов (4 индикатора); безопасность пациентов (39 индикаторов); повторная госпитализация (30 индикаторов); оперативные вмешательства (17 индикаторов); своевременность помощи (7 индикаторов).

При этом было определенно, что нужно использовать в ограниченном объеме индикаторы национальных приоритетов.

При разработке индикаторов также необходимо учитывать доступность всей необходимой первичной и вспомогательной информации и возможность реализации предложенного алгоритма вычисления.

Исходными данными для вычисления индикатора могут служить: первичная медицинская документация; автоматизированные базы данных, которые базируются на первичной медицинской документации; другие источники и базы данных, которые содержат существенную информацию, при условии возможности их получения и проработки при вычислении индикатора.

Большинство индикаторов определяется как отношение числа объектов, которые удовлетворяют определенным свойствам к общему числу исследуемых объектов. Значения таких индикаторов измеряются в процентах. Некоторые индикаторы имеют в числителе или знаменателе не количество объектов, а измеряемые числовые характеристики объектов (например, количество дней, проведенных в стационаре больными). Содержанием такого индикатора является числовая характеристика множества объектов (например, средняя длительность пребывания больных в стационаре). Частным случаем является качественный индикатор. Оценивание качественного индикатора проводится экспертным методом. Используя для оценивания качественных признаков слова природного языка, эксперт закладывает в свои оценки неопределенность в виде нечеткости. Основным заданием оценивания качественных признаков является задание нахождения количественных значений этих признаков. Применяя аппарат теории нечетких множеств, появилась возможность определения степени интенсивности проявления исследуемого качественного признака. Посредством лингвистических переменных можно приблизительно описывать явления, которые настолько сложные или плохо определенные, что невозможно описать в общепринятых количественных терминах. [7,8].

Набор универсальных показателей позволяет применять их на уровне отдельного заведения охраны здоровья, его подразделений, персонально для отдельного врача. Однако

нужно понимать, что не существует единственного набора индикаторов, которые подходят для всех случаев.

Для комплексного измерения качества медицинской помощи необходима разработка сбалансированного набора индикаторов, которые освещают разные аспекты анализируемой проблемы, – структуру, процесс и результат предоставления медицинской помощи.

Клинический индикатор – это инструмент, посредством которого можно определить возможные проблемы и возможности для повышения качества обслуживания пациентов или непосредственного процесса лечения.

При надлежащем использовании индикаторы можно применять для сравнения вариантов предоставления аналогичных медицинских услуг в разных заведениях и для оценки уровня этих услуг относительно национальных стандартов.

3. Комплексное оценивание и прогнозирование качества медицинской помощи

Конечная цель деятельности системы охраны здоровья – не улучшить значения отдельных индикаторов, а улучшить качество предоставления медицинской помощи в целом. При этом каждый из индикаторов может дать полезную информацию относительно определенных аспектов деятельности медицинской службы.

Применение экспертного метода – один из подходов для получения прогнозируемых оценок, что характеризуются специфической индивидуальностью. Поскольку любые суждения экспертов и их оценки всегда субъективны и нечетки, то анализ результатов экспертного оценивания целесообразно проводить с использованием теории нечетких множеств.

При опросе экспертам предлагается анкета, в которой каждому вопросу приводится в соответствие множество вариантов ответов, которые характеризуют степень выражения некоторого свойства.

Вопрос ставится в виде «Как повлияет на качество медицинских услуг указанное изменение i-го индикатора качества?». Возможны следующие варианты ответа: качество «значительно ухудшится», «незначительно ухудшится», «не изменится», «незначительно улучшится», «значительно улучшится». Трактовка этих ответов у каждого эксперта своя, поэтому им предлагается конкретизировать свои ответы путем количественной оценки меры уверенности в каждом из предложенных вариантов. Например, если эксперт считает, что повышение значения i-го индикатора на 25, 50 или 75 процентов является значительным, то он выбирает оценки, которые отвечают 25%, 50% и 75% и ставит каждой оценке числовую оценку меры уверенности соответственно вербально-числовой шкале Харрингтона (табл.1) [9].

Таблица 1

Мера уверенности	Числовое значение
Очень высокая	0,80 – 1,0
Высокая	0,63 – 0,80
Средняя	0,37 – 0,63
Низкая	0,20 – 0,37
Очень низкая	0,0 – 0,20

Фрагмент анкеты для i-го вопроса с ответами эксперта приведено в табл.2, где знак «–» означает ухудшение качества медицинских услуг.

Таблица 2

Вариант ответа	Возможные изменения качества медицинских услуг, %						
	-75	-50	-25	0	25	50	75
значительно ухудшится							
незначительно ухудшится							
не изменится							
незначительно улучшится	0	0	0	0,2	1	0,7	0
значительно улучшится							

Повышение и снижение качества медицинских услуг можно рассматривать и в более широком диапазоне, прибавив столбцы с соответствующими значениями, например, -150%, -125%.

Предложенный экспертом в табл. 2 вариант ответа означает, что:

вероятнее всего качество улучшится на 25%;

возможно, качество улучшится на 75%, но мера уверенности эксперта в этом меньше 0,7;

качество может и не измениться, но уверенность эксперта в таком результате составляет 0,2;

мера уверенности в других результатах – 0.

Согласно теории нечетких множеств, каждому вопросу относится в соответствие лингвистическая переменная «изменение комплексного показателя качества медицинских услуг».

Лингвистической переменной называется набор <N,T,X,G,M>, где

N – название лингвистической переменной;

T – множество значений (терм-множество), которые являются именами нечетких переменных, областью определения, каждой из которых есть множество X;

G – синтаксическая процедура, которая позволяет оперировать элементами терм-множества T, в частности, генерировать новые термы (значения);

M – семантическая процедура, которая позволяет преобразовать каждое новое значение лингвистической переменной, образованной процедурой G, в нечеткую переменную, то есть сформировать соответствующее нечеткое множество.

Терм множество T_i={«значительно ухудшится» (T_{i1}), «незначительно ухудшится» (T_{i2}), «не изменится» (T_{i3}), «незначительно улучшится» (T_{i4}), «значительно улучшится» ($_{Ti5}$)}, а X∈[0,1].

Нечеткие множества элементарных термов задаем на универсальном множестве значений U_i={u_{is}}={-75; -50; -25; 0; 25; 50; 75}.

Эксперт сопоставляет каждую оценку из этого множества с количественной оценкой меры уверенности в таком результате. Этот показатель является значением функции принадлежности и отражается $\mu_{T_{ij}^l}(u_{is})$. При этом нечеткое множество *j-г*о терма по мнению *l*-го эксперта $l=\overline{1,K}$ задается в виде

$$T_{ij}^l = \bigcup_s \frac{\mu_{T_{ij}^l}(u_{is})}{u_{is}}. \qquad (1)$$

На основе данных с табл. 2 запишем нечеткое множество для терма «незначительно улучшится»

$$T_{i4}^l = \left\{ \frac{0}{-75}, \frac{0}{-50}, \frac{0}{-25}, \frac{0{,}2}{0}, \frac{1}{25}, \frac{0{,}7}{50}, \frac{0}{75} \right\}.$$

Исходной переменной нечеткой модели является нечеткое множество, которое будет характеризовать обобщенное мнение экспертов при ответе на *i*-тый вопрос, функция принадлежности которого определяется на основе принципа Бельмана-Заде, как

$$\mu_{\Sigma i}(u_{is}) = \min_l (\mu_{T_{ij}^l}(u_{is})). \qquad (2)$$

Если в опросе принимают участие эксперты с разным опытом, то необходимо учесть меру компетентности каждого эксперта η_κ. При этом функция принадлежности будет иметь вид

$$\mu_{\Sigma i}(u_{is}) = \min_l (\mu_{T_{ij}^l}(u_{is})^{\eta_k}). \qquad (3)$$

Для получения однозначного числового результата необходимо указать на конкретный элемент универсального множества. По большей части выбирают элемент с наибольшей степенью принадлежности к нечеткому множеству

$$u_i^* = \arg\max_{u_{is}} (\mu_{\Sigma i}(u_{is})). \qquad (4)$$

4. Выводы

Для комплексного оценивания качества медицинской помощи необходимая разработка сбалансированного набора индикаторов, которые освещают разные аспекты анализируемой проблемы, – структуру, процесс и результат предоставления медицинской помощи, основываются на доступных, полных, точных, своевременных данных.

Организация оценивания качества и эффективности медицинской помощи должна также предусматривать мероприятия по повышению ее уровня. С этой целью каждый выявленный дефект, каждый случай разногласий в оценке качества на разных этапах экспертизы, существенные отклонения от нормативных расходов, а также выявления и анализ процессов, которые можно улучшить должны специального обсуждаться с целью повышения уровня знаний медицинских работников и выработки оптимальных подходов к лечебно-диагностическому процессу.

Применение экспертного опроса и методов теории нечетких множеств позволяет оценить и спрогнозировать влияние изменений индикаторов качества на качество предоставления медицинской помощи в целом. Предложенный метод позволяет учитывать как числовые данные отдельных индикаторов качества, так и плохо структурированные вербально-символьные данные.

Conclusion

Complex healthcare quality evaluation necessitates the development of balanced indicator set, clarifying different aspects of the considered problem, i.e. structure, process and results of healthcare deliverance, and based on available, complete, precise and timing data.

The organization of healthcare quality and efficiency evaluation should also imply the measures on its level improvement. For this purpose, any revealed defect, any case of contradictions in quality evaluation at different expertise stages, considerable deviations from regular expedience, as well as revealing and analyzing the processes liable to improvement should be specially considered for enriching the knowledge level of medical staff and development of optimal approaches to a treatment-diagnostic process.

Application of expert questionnaire and fuzzy sets theory methods enable evaluating and predicting the influence of quality indicator altering on the quality of health care deliverance in whole. The proposed method allows to take into consideration both numeric data of particular quality indices and badly structured verbal and symbol data.

Литература:

1. Юрьев А.С. Методические подходы к формированию актуальных индикаторов качества медицинской помощи / А.С.Юрьев, М.В.Авксентьева, П.А.Воробьев, С.Н.Горбунов // Проблемы стандартизации в здравоохранении, № 8, 2005.

2. Donabedian A. Explorations in quality assessment and monitoring: Definition quality and approaches to its assessment. Ann Arbour, MI: Health Administration; 1980.

3. Donabedian, A. Quality care. How can it be assessed? Archives pathology & laboratory medicine, № 121(11). – 1988. – P. 1145-1150.

4. G.S.Meyer, M.P.Massagli forgotten component quality triad: Can we still learn something from "Structure"? // Journal on quality improvement V27, N 9, P. 484-493.

5. Donabedian, A. The seven pillars of quality./ / A. Donabedian // Arch Pathol Lab Med. -1990 Nov;114(11):1115-8.

6. Богомаз В.М. Индикаторы качества медицинской помощи и их роль в управлении охраной здоровья / В.М.Богомаз, Е.Л.Горох, О.М.Лищишина [и др.] // Укр.мед.часопис, 1 (75) – I/II 2010 –С. 7-13.

7. Мелехов А.Н., Берштейн Л.С., Коровин С.Я. Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой. – М.: Наука. Физматлит, 1990. – 272 с.

8. Заде Л.А. Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. М.:Мир, 1976.-165 с.

9. Литвак Б.Г. Экспертные технологи в управлении: Учеб. пособие. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Дело 2004. – 400 с.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УСТОЙЧИВОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЕ

Екатерина БОЯРИНОВА
boyarinovaea@ukr.net
к.е.н., доц., Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт», Кафедра менеджмента
03056, Украина, г. Киев, пр-т Победы, 37

Наталия ГРИГОРСКАЯ
Grygorska_NM@ukr.net
Аспирантка, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт», Кафедра менеджмента
03056, Украина, г. Киев, пр-т Победы, 37

In the publication open up question about topicality and necessity of managerial innovations and use of system-process approach to managing economic stability. In a work the impact of management technologies for sustainable operation of enterprises engineering is investigated.
Keywords: management technologies, system-process management of economic stability.

В статье рассмотрена актуальность и необходимость управленческих инноваций, использования системно-процессного подхода к управлению экономической устойчивостью. Исследовано воздействия управленческих технологий на устойчивое функционирование предприятий машиностроение.
Ключевые слова: управленческие технологи, системно-процессное управление экономической устойчивостью.

Введение. Содержательность зависимости хозяйственно-экономической деятельности отечественных предприятий, особенно машиностроительной промышленности, от уровня экономической устойчивости в быстроменяющихся условиях обусловливается позицией таких предприятий как приоритетных рычагов развития реального сектора экономики.

Негативными тенденциями экономической устойчивости предприятий машиностроения является: высокий уровень дебиторской и кредиторской задолженностей, снижение объемов производства и продажи продукции, высокая затратность производства под влиянием дорогостоящего ресурсного обеспечения, ограничение внутреннего спроса на отечественную продукцию, неразвитостью рыночной конъюнктуры, несовершенство механизма кредитования предприятий машиностроения и изменчивость активности в инвестиционной деятельности, отсутствие применения современных подходов и новейших технологий управления, низкий уровень инновационной активности, внедрения результатов НИОКР, трансфера технологий.

При таких условиях приобретает актуальность использования новейших подходов к управлению, а также исследования воздействия управленческих технологий на устойчивое функционирование предприятий машиностроение.

Результаты исследования. Промышленные предприятия, а особенно машиностроительные, являются сложными как производственно-экономическими, социально-экономическими так и динамическими системами, что требует специализированных подходов к управлению. Нельзя не согласится с мнением Г.В. Поповой, Б.Г. Преображенского, что классические методы не являются результативными и применимыми при воздействии на динамические системы, поскольку реакция такой системы на внешний управленческий импульс – это отклонение от некоторого своего внутреннего динамического состояния [1]. Таким образом, для эффективного функционирования предприятия и обеспечения его экономической устойчивости возрастает необходимость использования управленческих технологий, которые становятся не просто факторами с катализаторным воздействием, а рычагом к развитию сфер деятельности предприятия как по отдельности, так и в совокупности, системном взаимодействии. В виду вышеуказанных утверждений, является целесообразным применение модели множественных источников инноваций в деятельности предприятий – в дополнении к приемлемым для промышленности инновации следует рассмотреть и адекватные современным условиям функционирования – управленческие инновации.

Воздействие управленческих инноваций на динамическую систему ученые рассматривают с разных точек зрения, закладывая основные детерминанты в трактовки дефиниций. Закладывание в понятие управленческих инноваций их направленность на изменения поведения персонала, повышение его профессионализма, развития потенциала и компетенций, является только частью воздействия таких инноваций (нововведении – с чем отожествляют управленческую инновацию) на предприятие, поскольку влияние управленческих инноваций направлено и на производственную, финансовую, деловую, и т.д. сферы деятельности. Соответственно такая направленность, эксплицируя исследования ученых, приводит к таким структурным изменениям:

− изменение управленческих технологий, целью воздействия обозначено улучшение или изменение системы управления подсистемами предприятия или предприятием в целом, в качестве технологий управления выделено базовые (управленческие инновации: перестройка деятельности персонала предприятия на основании нового знания, которая изменяет культурные, информационные и инструментальные характеристики организации, впервые в ней используется и ускоряет, улучшает, облегчает решение управленческих задач, либо позволяет решать такие, которые прежними методами не решались [2, С. 50-51]; фактор, который формирует новые управленческие технологии, является необходимым условием развития и смены технологических укладов в обществе [3]; новые формы и методы работы, используемые аппаратом управления [4]; целенаправленное изменение технологии управления, ориентированное на замену существующего механизма управления или его элементов с целью ускорения, облегчения или улучшения выполнения поставленных задач [5, С. 21]; результат творческой деятельности, направленной на разработку, создание и распространение новых управленческих технологий, методов и организационных форм [6]);

− изменение структуры организации и ее подсистем (улучшение или изменение подсистем предприятия) на основе рекурсивной модели управления (управленческие инновации: функция управленческих инноваций (нововведения) определяется как целенаправленное изменение состава функций, организационных структур, технологии и организации, а также методов системы управления, ориентированное на замену ее элементов (или системы управления в целом) с целью ускорения или улучшения решения поставленных перед предприятием

задач на основе выявления закономерностей и факторов развития инновационных процессов на всех стадиях жизненного цикла продуктов, технологий и предприятия в целом [7, С. 8]; внедрение новых практик, процессов и структур, представляющих собой значительный отрыв от текущих норм [8, С. 17]; результат разработки и внедрения новых принципов, методов и структур управления, изменяющих внутреннюю среду предприятия и соответствующих внешним ему изменениям [9, С. 17]).

Рекурсивная модель управления предполагает базирование управленческого воздействия на формировании и реализации бизнес-процессов, а учитывая специфику машиностроительных предприятий: а) бизнес-процессов обеспечения платежеспособности предприятия; синхронизации денежных потоков, формирование маркетинговой стратегии; взаимодействия клиент – поставщик; модернизации предприятия (допустимый уровень экономической устойчивости); б) бизнес-процессов использования ресурсов; реализации партнерского маркетинга, обеспечение функционирования в кластере, создание инновационной продукции на заказ (приемлемый); в) бизнес-процессов обеспечения операционного совершенства формирование нового рыночного сегмента формирование технологической платформы, создание собственной инновационной продукции (абсолютный).

Основываясь на теоретической и методологической почве, управленческие технологии направлены на уточнение принципов осуществления управленческой деятельности, регламентации содержания выполнения отдельных этапов, процедур и операций для достижения целей компании [10, С. 54]. Необходимо согласиться с тезисом о том, что технология управления является непрерывным творческим процессом поддержания устойчивого режима функционирования системы путем принятия и реализации хозяйственных решений [11] .

Для перехода на новый режим функционирования предприятия, необходимо внести в систему дополнительную энергию и обеспечить изменение структур системы, способных использовать введенную энергию для создания нового качества [12].

Для внедрения управленческих инноваций, на наш взгляд, должны использоваться новые подходы к управлению, среди которых специфичностью и возможностью имплементации в функционирование предприятия выделяется системно-процессное, одной из процедур реализации которого является моделирования изменения уровней экономической устойчивости предприятия под влиянием управленческих технологий для определения тех технологий которые трансформируют производственно-экономическую систему на новый уровень устойчивости.

В частности рассмотрим изменения уровня экономической устойчивости предприятия под влиянием управленческих технологий и результата такого воздействия – повышение его рыночной стоимости. Как отмечает Д.А. Соловьев, совокупность управленческих инноваций формирует "кластер", соответственно понятию Й. Шумпетера – "кластер нововведений", каждый из которых подразумевает изменения широкого спектра взаимосвязанных процедур [13]. В качестве таких кластеров определено технологии, которые соответствуют уровню экономической устойчивостью: 1) формирование баз данных, электронный документооборот, учет и документация задач; MES-системы; APS (переход из кризисного на неустойчивый уровень), 2) технологии управления персоналом – корпоративная культура, КСО; технологии мониторинга среды; маркетинговые технологии; OS (переход с неустойчивого на допустимый), 3) финансовый контроллинг; бюджетирование; бенчмаркин; сегментация потребителей; CALS-технологии, электронный банкинг; стратегические карты; MRP II; QA (переход из допустимого на приемлемый уровень) управления интеллектуальным капиталом (ресурсами) (BIM); управления качеством (BPM);

использование ключевых показателей деятельности (KPI); стратегический контроллинг; процессно-ориентированное бюджетирование (ABB); процессно-ориентированное управление (ABM); планирование ресурсов, синхронизированное с потребителем (CSRP); TQM (переход с приемлемого на абсолютный уровень).

Экономико-математическая модель изменения уровня экономической устойчивости предприятия под влиянием управленческих технологий включает моделирование влияния степени проявления показателей эффективности экономической устойчивости на соответствующие компоненты ЭУП, который рассматривается как часть дополнительного вклада (мультипликативный коэффициент) для соответствующих компонент ЭУП.

Для формализации экспертных знаний и использования полученной модели для прогнозирования влияния реализации управленческой технологии на показатель эффективности компоненты экономической устойчивости предложено использовать подход на основе теории нечетких множеств. При этом влияние управленческой технологии на соответствующий показатель эффективности экономической устойчивости по определенной компоненте определяется, как правило продукции для нечеткой базы правил. При таком подходе к моделированию управленческая технология рассматривается как элемент вектора входных сигналов нечеткого вывода, а выходом является значение дополнительного эффекта (повышение уровня) для связанного с этим показателя эффективности компонент экономической устойчивости.

Рассмотрим математический аппарат для алгоритма построения и реализации подсистемы нечеткого вывода, для которой эксперты сформулировали правила вывода. Для базы нечетких правил, которую сформулировал эксперт, введем следующие обозначения: $\mathbf{X} = \{X_s\}$ – вектор входных лингвистических переменных; n – количество входных лингвистических переменных; $\mathbf{T}^p = \{T_t^p\}$ – множество термов для n-й входной лингвистической переменной; $\mathbf{T}^y = \{T_v\}$ – множество термов для выходной лингвистической переменной. Y; $\mathbf{T}^x = \{\mathbf{T}^p\}$ – множество термов всех входящих лингвистических переменных.

Тогда влияния управленческих технологий на соответствующий показатель эффективности экономической устойчивости по определенной компоненте будут выглядеть следующим образом:

$$R_l : X_1 \text{ is } T_i^1 \text{ and } X_2 \text{ is } T_j^2 \text{ and } \ldots \text{ and } X_n \text{ is } T_k^n \text{ then } Y \text{ is } T_m$$

где l – номер влияния управленческой технологии на соответствующий показатель эффективности экономической устойчивости по определенной компоненте; i, j, k, m – порядковые номера использованных в воздействии управленческой технологии на соответствующий показатель эффективности экономической устойчивости по определенной компоненте термов в соответствующих множествах термов. Множество влияния управленческой технологии на соответствующий показатель эффективности экономической устойчивости по определенной компоненте обозначим как $\mathbf{R} = \{R_u\}$.

Каждый из термов является нечетким множеством, определенное на универсальном множестве (диапазоне) четких значений физических величин. В нашем случае эта универсальное множество представляет собой диапазон баллов, в которых измеряется по результатам экспертной оценки уровень развития соответствующей управленческой технологии как четкое значение входной переменной базы правил. Множество уровней развития соответствующей управленческой технологии для всей системы нечеткого вывода (СНВ) обозначим как $\mathbf{x}^0 = \{x_s^0\}$, а четкое значение дополнительного эффекта (повышение уровня) – как. y^0.

При создании СНВ эксперт также назначает для каждого терма как нечеткого множества ее функцию принадлежности,

которая позволяет вычислить значение функции принадлежности четкого значения данной нечеткому множеству. Обычно выбираются функции принадлежности следующего вида:

$$\mu_i(x_s) = \exp\left[-\frac{1}{2}\left(\frac{x_s - a_{is}}{b_{is}}\right)^2\right],$$

где $\{a_{is}, b_{is}\}$ – множество параметров данных функций, или (для упрощения обработки результатов экспертных оценок) функции треугольного вида:

$$\mu_i(x_s) = \begin{cases} 0, x \le a_{is}, \\ \dfrac{x - a_{is}}{b_{is} - a_{is}}, a_{is} < x < b_{is}, \\ 0, x \ge c_{is}, \end{cases},$$

где $\{a_{is}, b_{is}, c_{is}\}$ – множество параметров данных функций, принимающих произвольные вещественные значения и упорядочены соотношением $a_{is} \le b_{is} \le c_{is}$.

С изменением значений этих параметров соответственно изменяются и формы функций принадлежности для термов лингвистических переменных $\mathbf{T}^x$ и $\mathbf{T}^y$. Обозначим множество всех функций принадлежности для управленческих технологий как $\mathrm{M}^x = \{\mu_s^p(x_s)\}$, а множество функций принадлежности для дополнительного эффекта (повышение уровня) – как $\mathrm{M}^y = \{\mu_v(y)\}$. Тогда алгоритм нечеткого вывода, предложенный Мамдани [14-16], можно представить в виде алгоритма моделирования перехода уровней экономической устойчивости на основе воздействий управленческих технологий через реализацию подсистемы нечеткого вывода приведена с использованием фаззификации; композиции; импликации; агрегации и дефаззификации.

Результаты предложенной экономико-математической модели показывают наличие дополнительного эффекта от воздействия управленческих технологий на экономическую устойчивость – способность предприятия при использовании управленческих технологий осуществить переход на более высокие уровни экономической устойчивости.

Экономическим эффектом имплементации методического инструментария системно-процессного управления экономической устойчивостью определено изменение рыночной стоимости предприятия. Структура модели для прогнозирования рыночной стоимости с учетом уровня экономической устойчивости предприятия иметь вид:

$$y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + a_3 s_t,$$

где y_t – значение рыночной стоимости предприятия на время t;

S_t - интегральный показатель экономической устойчивости предприятия на время t;

a_0, a_1, a_2 – коэффициенты модели, которые необходимо найти по результатам обработки имеющихся данных.

Реализация системно-процессного управления ЭУП позволит не только за использованием управленческих технологий осуществить переход на более высокие уровни экономической устойчивости, но и увеличить рыночную стоимость предприятия.

Заключение. Для перехода предприятия как динамической системы на новый уровень устойчивого функционирования необходимо применение управленческих инноваций, инструментом реализации которых являются управленческие технологии. В частности для трансформации производственно-экономической системы предприятия на новый уровень экономической устойчивости определены соответствующие управленческие технологии. Предложенная экономико-математическая модель, которая включает моделирование влияния степени проявления управленческих технологий на показатели эффективности экономической устойчивости и соответствующие компоненты ЭУП, что рассматривается как часть дополнительного вклада для соответствующей компоненты экономической устойчивости предприятия.

Организованные системы нечеткого вывода позволили провести оценку влияния уровня развития управленческих технологий на отдельные компоненты экономической устойчивости и интегральное значение экономической устойчивости предприятия.

Conclusions. The transfer of the undertaking as a dynamic system to a new level

of sustainable operation requires the use of administrative innovations, which is the instrument for implementing management technologies.

In a publication identifies relevant technologies for the production and transformation of the economic system on a new level of economic stability.

The proposed economic-mathematical model which includes modeling of the degree of manifestation of performance indicators of economic stability to the corresponding components of ES. This model is seen as part of an additional contribution to the corresponding component of the economic sustainability of the company.

Organized system allowed assessing the impact of development level management technologies into separate components of economic stability and the integral value of the economic sustainability of the company.

Литература:

1. Попова Г.В. *Теоретико-методологические подходы к формированию инновационной системы управления развитием региональных подсистем* / Г.В. Попова, Б.Г. Преображенский // Вестник ОрелГИЭТ. – 2010. – №4(14). – С. 75-79.
2. Гетманова Г.В. *Диагностика и внедрение управленческих инноваций в деятельности предприятия*: Спец. 08.00.05 – экон-ка и упр-е нар. хозяйством: дисс. канд. экон. наук / Науч. рук. Бабкин А. В.; Академия экономики и управления./ Г.В. Гетманова – С-Пбг., 2005. – 188 с.
3. Чечурина М.Н. *Рост эффективности производства на основе управленческих инноваций* / М.Н. Чечурина // МТГУ / Вестник МТГУ. Збірник наукових праць. – МТГУ. – т.6. –№ 2. – 2003. – С.228–232.
4. Titov A.B. *Characteristic and principles of classification of innovation*s. SPb., – 1998.
5. Гребнев Е.Т. *Управленческое нововведение* / Е.Т.Гребнев: М.: Экономика, 1985 – 159 с.
6. Matveev A.V. *Administrative innovations in activity of the head of business concern*: Author's summary of thesis for Candidate's degree of Economics. M.– 1999.
7. Ваганов П.И. *Теоретические и методологические основы инновационного управления и управленческих инноваций*: автореферат диссертации на соискание ученой степени д-ра экон. наук :08.00.05 / П. И. Ваганов. – СПб., 2003. – 39 с.
8. Birkinshaw Julian. *How Management Innovation Happens* / Julian Birkinshaw // MIT Sloan Management Review – sum. 2006.
9. Коровин В.В. *Управленческие инновации в процессе реструктуризации крупного машиностроительного предприятия:* Спец. 08.00.05 – экон-ка и упр-е нар. хозяйством: дисс. канд. экон. наук / Науч. рук. Котляревская И.В / В.В. Коровин: УГТУ-УПИ. – Екатеринбург, 2002. – 164 с.
10. Верба В.А. *Аналитическая оценка управленческих технологий развития украинских предприятий* / В.А. Верба, А.Н. Гребешкова // Актуальные проблемы экономики: наук. журн. НАУ. - 2010. С № 5. – С. 52-59.
11. Бондарчук Л.В. *Современные технологии управления* [Электронный ресурс] / Л.В. Бондарчук, А.В. Попеляр – Режим доступа: http://intkonf.org/bondarchuk-lv-popelyar-av-suchasni-tehnologiyi-upravlinnya/
12. Семенова Л.М. *Качество управления производством с позиций синергетики* / Л.М. Семенова, В.Б. Хлебников, Ю.С. Бахрачева, С.В. Семенов // Вестн. Волгогр. гос. ун-та. Сер. 10, Иннов. деят. Вып. – 2012. – № 7. – С. 120-126.
13. Соловьев Д.А. *Управленческие инновации в организациях: сущность и классификация* / Д.А. Соловьев // Вестник ВГУ, Серия: Экономика и управление. – 2007. – № 1. – С. 98-102.
14. *Алгоритмы нечёткого вывода: алгоритм Мамдани и алгоритм Сугэно* / В. Дьяконов, В. Круглов. // Математические пакеты расширения MATLAB. Специальный справочник. – Санкт-Петербург: Питер, 2001 – С. 307–309.
15. Леоненков А.В. Нечеткое *моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH* / А. Леоненков. – СПб: БХВ-Петербург, 2003. – 736 с.
16. Штовба С.Д. *Проектирование нечетких систем средствами MATLAB* / С. Штовба. – М: Горячая линия-Телеком, 2007. – 288 с.

CREATING INNOVATIVE SYSTEM REGENERATION OF INDUSTRIAL PRODUCTION IN UKRAINE

ФОРМИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ РЕГЕНЕРАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В УКРАИНЕ

ДЕМЕШОК Ольга
DEMESHOK Olga
o_demeshok@ukr.net

Государственное учреждение «Институт экономики природопользования и устойчивого развития Национальной академии наук Украины»,
01032, Украина, г. Киев, бульвар Тараса Шевченко,60

Рассмотрены теоретико-методические и системно-универсальные проблемы развития промышленного производства в Украине в контексте обеспечения его регенерации при внедрении алокационной технологии управления развитием стратегического потенциала реального сектора экономики. Раскрыты вопросы построения высокоинтеллектуальной промышленной инновационной системы алокационно-инверсионного типа. Разработаны этапы формирования стратегического инструментария реализации алокационной функциональной Стратегии обеспечения промышленно-инновационной стабильности Украины.

Ключевые слова: формирование стратегического инструментария, конкурентоспособность промышленного производства, Стратегия обеспечения промышленно-инновационной стабильности.

Смятан теоретични и методологични и системни-универсален проблеми на промишленото производство в Украйна в контекста на въвеждането на регенерация неговото управление развитие alokatsionnoy технология на стратегическия потенциал на реалната икономик. Решени проблеми на изграждането на високо интелигентна промишлена иновационна система алокационно-инвеститори тип. Разработени етапи на стратегически инструменти алокацонной функционално изпълнение на Стратегията за индустриална стабилност и иновации в Украйна.

Ключови думи: формиране на стратегически инструменти, промишлената конкурентоспособност, индустриална стратегия за осигуряване на стабилност и иновациите.

Identified and described theoretical- methodological and system- universal problems of industrial production in Ukraine in the context of its regeneration in the implementation technology streamline the management of the development of the strategic potential of the real economy. The methods of selection of efficient methods, tools and mechanisms for the localization efforts of management subjects with a view to rationalizing the use and redistribution potential of different nature for the sustainable development of the state. Solved problems of constructing a highly intelligent industrial innovation system to perform the functions streamline processes to ensure internal resource reallocation of reserves and the empowerment of the industry. Formalize the structure of its components and justified their specific functions. In the article the procedure of forming a strategic set of industrial policies that ensure the conditions for economic recovery. An algorithm for its implementation, determines the effectiveness of the implementation of the Strategy for Industrial Innovation stability. Developed a set of strategic options based on morphological matrix "conditions and restrictions" for three cascading forms of organization of intersectional and interregional interaction of the real sector of the economy. The triad of systemic transformation of industrial production shows in the relationship of closure phases: system formation - generating new sights - the organic and the effectiveness of the operation.

It is proved that the recovery of the real sector on the basis of innovation is to use the principles of macro systemic and structural evolution of the economy and the Institute. In this context, the dominant strategy to ensure industrial stability suggest the incorporation of innovative and synchronized using the principles of the system, integrated, object, target and structural, informational approach to the basics of post neoclassical paradigm recovery in industrial production in Ukraine.

Key words: formation of a strategic tool, the competitiveness of industrial production, industrial strategy for ensuring the stability and innovation.

Statement of the problem. A key factor in the economic growth of the country and ensure its competitiveness of the domestic and global steel markets processes to ensure efficiency management development strategic potential (SP) of the economy . However , the author believes that this problem can not be solved without : adaptation to modern management technologies condi-tions the real sector of the economy of international experience intensification of innovation processes in the context of general economic development and the functioning of bodies nichnosti regional industrial complexes (PIC). At the same time , it should be noted that the formation of industrial innovation strategy is made possible by the results of the system study and solve problems related to ensuring tion management performance .

In addition , it is necessary to solve two inter- related problems : in the internal socio-economic and industrial-economic regional expanse of economic systems - formation vysokointel - tual regional industrial innovation system (RIIS) , which would be adequate X-institutional matrix Uk Rainha , at the macro level - Development and realization of the strategy of industrial- innovative stability, providing inkorpora -tion of its regulators to the control and the development of a joint venture of the national economy .

Постановка проблемы. Ключевым фактором экономического роста страны и обеспечения ее конкурентоспособности на внутреннем и мировых рынках стали процессы обеспечения результативности управления развитием *стратегического потенциала* (СП) экономики. Однако, автор статьи считает, что эту задачу нельзя разрешить без: адаптации технологий управления к современным условиям функционирования реального сектора экономики международного опыта интенсификации инновационных процессов в контексте общеэкономического развития и обеспечения органичности функционирования Следует отметить, что формирование промышленной инновационной стратегии становится возможным при условии системного исследования и решения проблем, связанных с обеспечением результативности управления на региональном уровне. Кроме этого, мы уверены, что необходимо решить две взаимосвязанные задачи: во внутреннем социально-экономическом, технологическом и производственно-хозяйственном аспекте региональных экономических систем – это формирование высокоинтеллектуальной *региональной промышленной инновационной системы* (РПИС), которая была бы адекватной *Х*-институциональной матрице, инкорпорированной к государственной архитектуре Украины; на макро- уровне - разработка и реализация стратегии промышленно-инновационной стабильности, предусматривающую инкорпорацию её регуляторов к механизму управления развитием СП национальной экономики.

Архитектура и особенности формирования региональной промышленной инновационной системы. Результаты применения положений системного, объектно-целевого подходов при выборе комплекса методов и способов управления развитием СП обосновывают вывод: достижение результатов при ресурсных ограничениях и неустойчивости экономической среды становится возможным лишь при внедрении в практику РПИС аллокационного типа (обосновано в работах [1], [2]). Авторы данного исследования предлагают рассматривать региональную промышленную инновационную систему в качестве многокомпонентной формы институциональной матрицы, обеспечивающей результативность управления промышленностью.

Доказано: её функционалы могут как ресурсно-функционально, так и когнитивно- и структурно-информационно влиять на принятие наиболее прогрессивных управленческих решений в контексте интенсификации процессов формирования, накопления и рационализации использования СП промышленности. Поскольку, стратегической целью функциоьнирования РПИС – является создание в пределах каждого РПК

многоотраслевого, высоко-технологического, конкурентоспособного и эффективного промышленного производства инновационно-информационного типа для: обеспечения экономической безопасности; увеличения кадрового потенциала территорий; оздоровления экологической ситуации; интеграции национальной промышленности в систему мировых хозяйственных связей на взаимовыгодных условиях за коммунитарными принципами.

Выбор оптимального типа технологии управления развитием СП проводился за результатами анализа: ареального состояния РПК; инвариантного обеспечения конкурентоспособности; емкости рынков сбыта отечественной продукции; допустимых пороговых отклонений интегрального показателя результативности; экономических последствий реализации вариантных стратегий формирования и использования СП в условиях ресурсных ограничений.

Поэтому, предполагалось осуществить: диагностику структурно-функциональной компоненты РПИС с выделения в ее архитектуре специфических обеспечения реализации результативности; идентификацию иерархичности основных функций субъектов промышленно-инновационной системы региона; оценку полномочий и границ контроля в момент трансформации региональной промышленности к постиндустриальному типу. Построение архитектуры РПИС осуществлено за результатами формализации морфологической матрицы: условия - ограничения органичности функционирования. При этом, обоснована необходимость формирования оптимизационного комплекса стратегического набора для её развития (в чистом виде, реализация на уровне региона промышленной стратегии любой природы показывают не достаточно высокий результат), который идентифицирован за многослойными фрактальными подграфами для каждой из четырех групп СП.

Отбор наиболее весомых регрессоров проводился на основе комплексного использования методов и инструментария геометрической эконометрики и интерпретации способов логического проектирования при идентификации, в количественной плоскости, влияния имеющихся масштабов элементарных потенциалов на результаты формирования совокупных ресурсов, резервов и возможностей реального сектора экономики Украины. Эти процессы рассмотрены в контексте имплементации: а) адекватной реальным производственным процессам, инновационной модели развития; б) положений ускоренной регенерации промышленного производства с новыми универсальными свойствами; в) доминант Стратегии устойчивого развития государства (детализировано в работе [1]).

Формирование алокационной функции-ональной Стратегии регенерации промышленного производства. Отметим, что системный анализ результатов, представленных в работах [3 - 5], позволяет сделать такой вывод, что идентифицированная РПИС способна, взаимодействуя с другими системами управления, удовлетворять потребности реального сектора в инновациях, обеспечивая его регенерацию в отраслевой и территориальной плоскости за счет генерирования синергетических и аллокационных эффектов.

Свойства синхронного выполнения специфических функций стимулирования инновационной деятельности и адаптации к реальным условиям трансфертных технологий позволяют генерировать однонаправленный эффект. При этом повышается эффективность реализации функций управления и, соответственно, результативность трансформаций в промышленности. Однако, бессистемность реализации специфических заданий, региональными корелянтами, в сфере рационализации использования и освоения СП, существенно препятствует формированию действенной институциональной инновационной матрицы (подробнее в работах [1], [6], [7], [8]).

Отметим и тот аспект, что, как и всякая многокомпонентная система, РПИС, находясь

на определенном уровне развития, требует постоянного пере- проектирования и пере-распределения усилий. Именно эти процессы и рекомендованы автором статьи [2] осуществлять, приоритетность которых, определена за счет интерпретации её компонент на основе метода построения фрактальных графов. Её трансформацию следует осуществлять в соответствии с достигнутыми (каждой отраслью или РПК) целями в контексте формирования потенциала устойчивого развития государства, в целом. Вследствие этого, приоритетным заданием, необходимым для реализации в системе управления инновациями – это разработка оптимизационного комплекса промышленных политик разной природы, реализация которого позволит создать необходимые внутри каждого РПК условий для перехода региона к устойчивому развитию.

Результаты моделирования последствий применения в прикладных разработках стратегического инструментария процессного типа в контексте активизации структурных изменений (в реальном секторе экономики), позволили выделить тринадцать структурно-динамических показателей и двадцать шесть типов промышленных политик разной природы [2], [5]. Признаем, что значительность воздействия последних (в количественном измерении, идентифицированном при применении интегральных показателей) на структурно-динамическую трансформацию основных макроэкономических характеристик функционирования украинской промышленности проводилось автором статьи с использованием метода логического проектирования [5].

Таким образом, сформирована была теоретико-концептуальная основа для идентификации аллокационных функций РПИС, определенных в такой последовательности – реализация целей:

а) формирования СП промышленности в контексте обеспечения и уравнения темпов социально-экономического развития регионов государства;

б) создание промышленного производства инновационно-информационного типа за счет рационализации межотраслевого и межрегионального взаимодействия;

в) формирование и реализация оптимальной для реального сектора региональной экономики Украины Стратегии обеспечения промышленно-инновационной стабильности (в том числе, и ресурсно-функционального её обеспечения).

С учетом возможного формирования трех классов каскадов РПК (однонаправленных, бинарной и масштабной инвариантной направленности) возникает потребность в разработке и идентификации: трех видов стратегического инструментария со специфическим набором промышленных политик [8]; реальных условий подготовки регионального промышленного производства к внедрению новаций [9]; специфических функций региональных коррелянтов [10].

Вместе с тем, поскольку в состав РПИС привлечено лишь часть институциональной матрицы реального сектора и региональной социально-экономической системы, которая задействуется в региональном инновационном процессе, то для обеспечения его эффективности предполагается формирование когнитивно-информаци-онной сети для сбора, обработки и усовершенствования информационно-методического потенциала национальной экономики [11].

Исходя из выше изложенного, можно предложить решение задач формализации стратегического управления РПИС путем изменения/ уточнения ее параметров, значения которых определяются реально достигнутыми результатами реализации её целевых функционалов. При этом, механизм их достижения будет учитывать требования, установленные современным нормативно-правовым обеспечением с целью одновременной реализации и промышленной, и инновационной политики.

Отметим и тот факт, что повышение эффективности функционирования, предложенной в статье РПИС, зависит от: а) результатов использования аллокационной

технологии управления инновационными процессами в промышленности региона; б) степени участия в модернизации региональных органов государственной власти, а также общественных структур; в) масштабности инкорпорации национальной экономической системы в постиндустриальное пространство передовых стран мира.

Выводы. Приведенные в этой статье теоретические выводы и практические рекомендации, базируются на результатах синхронного использования в авторских разработках в целом и при формировании аллокационной концепции, в частности, основополагающих позиций. А именно: а) принципов теории систем – при формировании архитектуры РПИС; б) доминант стратегического управления – при разработке алокационной Стратегии обеспечения промышленно-инновационной стабильности; в) положений объектно-целевого подхода – при определении оптимизационного комплекса промышленных политик, реализация которых обеспечит регенерацию реального сектора экономики; г) доктринальных основ выбора национальных экономических интересов.

При этом, существенным является решение проблем освоения как стратегического потенциала Украины в целом, так и его групп или элементов, приоритетных для каждого РПК. Что предполагает корректировку их воздействия на темпы промышленного развития во времени и пространстве. Поэтому, именно построение объективной и адекватной модели управления развитием СП приведет к достаточному уровню результативности функционирования РПИС.

Предложено авторское толкование РПИС, как новой институциональной формы управления промышленностью в регионах и развитием её СП. Целевым функционалом РПИС является создание многоотраслевого, высокотехнологического, конкурентоспособного и высокоэффективного промышленного комплекса в пределах региона как основы для: а) обеспечения экономической безопасности; б) повышения жизненного уровня населения территорий; в) оздоровления экологической ситуации; г) интеграции промышленного комплекса Украины в систему общемировых хозяйственных связей на коммунитарных и взаимовыгодных условиях.

Conclusions: Theoretical and applied the findings of this study are based on the results of the simultaneous use of principles: a) systems theory, b) strategic management, and c) an object- oriented approach - to the formation of an innovative set of measures, the implementation of which will ensure the regeneration of the real sector of the economy to a designated, in accordance with national economic interests and goals of industrial development of the state.

Of great importance, as the problems of the use of certain components of the strategic potential of Ukraine in general, and its elements, the priority for everyone, with the adjustment of their effects in space and time. It is building a model of the innovative control system development strategic potential of the regional industrial complex to ensure the development of regional industrial innovation system. In the author's interpretation of the proposed regional industrial innovation system, as a new form of industrial management institutions in the regions is an integral subsystem of the national industrial innovation system, which operates as part of the national innovation system.

The strategic goal of implementing a formalized regional industrial innovation system is to create a diversified, high-tech, competitive and highly efficient industrial complex within the region as the basis of: providing a sufficient level of economic security of the regional economic system, improving the standard of living areas, improving the environmental situation, the integration of the industrial complex in the state global economic relations on mutually beneficial terms.

Литература: 1. Чуприна М. А. (2012, № 6) Технология управления стратегическим потенциалом промышленности аллокацийно-инверсионного типа. http: www. economy/ nayka.com.ua. 2. Демешок О. О., Микитенко В. В. (2012) Экономическая безопасность

промышленности: целевой функционал и технологии управления. Киев. - 650 с. 3. Амоша А. И., Антонюк В. П. и др. (2011) Предложения по подготовке концепции устойчивого развития Украины: научно-аналитическая записка. Донецк, 50 с. 4. Амоша А. И., Новикова О. Ф. и др. (2011) Управление рисками устойчивого развития промышленного региона: правовое и научно-методическое обеспечение. Донецк, 68 с. 5. Алымов А. Н., Микитенко В. В. и др. (2011) Стратегический ресурс устойчивого развития: аналитическая записка. Киев, 74 с. 6. Анализ устойчивого развития – глобальный и региональный аспекты. Международный совет по науке (ICSU)/ науч. рук. М. З. Згуровский. – Киев. – 359 с. 7. Пчелинцев А. А. (2007, № 5) *Региональная экономика в системе устойчивого развития* // Региональная экономика. Киев. – С. 77 – 85. 8. Худолей В. Ю. (2012, вып. 1) *Проектирование стратегического потенциала экономического роста региональных промышленных комплексов* // Украинский социум: наука – образование – производство. Киев. – С. 35 – 44. 9. *Рейтинг экономического развития регионов Украины* [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://real-economy.com.ua/publication/ratings/8006.html. 10. *Отчет по конкурентоспособности регионов Украины 2012: Навстречу экономическому развитию и процветанию (2012) Фонд «Эффективное управление».* – 208 с. 11. 11. *Аналитическая записка результатов оценки и анализа динамики показателей за направлениями развития регионов в 2012 году* [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://zhitomir-region.gov.ua/doc/an_reg_2012_1.pdf

HUMUS AND NUTRIENTS CONTENT IN THE SUBSTRATES OF THE COASTAL ZONE OF TECHNOGENIC LAKES OF THE SMALL POLISSYE IN UKRAINE

СОДЕРЖАНИЕ ГУМУСА И ЭЛЕМЕНТОВ ПИТАНИЯ В СУБСТРАТАХ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ ТЕХНОГЕННЫХ ОЗЕР МАЛОГО ПОЛЕСЬЯ УКРАИНЫ

Natalia Mironova
Наталья Миронова
mironova72@mail.ru

National Forestry University of Ukraine, department of landscape architecture, garden and park economy, urboecology
Olga Kobilyanska Street, 1, Lviv, 790005, Ukraine
Национальный лесотехнический университет Украины, кафедра ландшафтной архитектуры, садово-паркового хозяйства и урбоэкологии
ул. О.Кобылянской, 1, Львов, 790005, Украина

There were conducted the research processes of renewal the properties edaphotopes disturbed by the mining of nonmetallic minerals.The paper presents the results of measuring humus and nutrients contents in the substrates of the coastal zone of technogenic lakes of the Small Polesye of Ukraine, formed by sand mining with dredges.
It has been shown experimentally that on overgrown areas of the coastal zone of technogenic lakes accumulate humus and nutrients more intensively in cases the areas were less exposed to mining activities. It has been also established that humus formation and accumulation of nitrogen and potassium increase as the phytocenosis accumulates more organic matter.

Проведены исследования процессов возобновления свойств эдафотопов, девастированных в результате добычи нерудних полезных ископаемых. В статье представлены результаты определения гумуса и элементов питания в субстратах прибрежной зоны техногенных озер Малого Полесья Украины, образовавшихся в результате добычи песка земснарядами.
Экспериментально доказано, что на самозарастающих территориях прибрежной зоны техногенных озер накопление гумуса и элементов питания происходит интенсивнее на участках, которые меньше подвергались влиянию добывающих работ. Установлено, что гумусообразование и накопление азота и калия увеличивается при накоплении фитоценозом большего количества органического вещества.

Ключевые слова: *техногенные озера, субстраты, гумус, елементы питания (NPK).*

Keywords*: technogenic lakes, substrates, humus, nutrients (NPK).*

1. Introduction.

The rapid pace of modern technogenesis adversely affects the natural ecosystems; therefore, the problem of technogenic degradation of natural areas, which results in a loss of biological and landscape diversity, is a pressing one.

The physiographic region called “Small Polessye” is located between the Volyn upland steppe in the north, Roztocze in the north-west and Podolsk upland steppe in the south-east.

The Small Polessye is triangle-shaped. The biggest side of this triangle is located on the north side, and the opposite corner reaches an ancient settlement called Zvenigorod in the Peremyshl district, Lviv region. The west corner of the triangle is located in Tomaszów Lubelski in Poland, where the Solokiya river

originates (a left tributary of the Western Bug river) [1].

Due to the intense use of the Small Polessye for the mining industry, the typical for this territory forest phytocenoses were destroyed in the areas with close groundwater, where building sand was mined using dredgers. They were replaced with watered pits.

Once the exploitation was completed, the devasted shoreline of these reservoirs (technogenic lakes) essentially became a neoedafotop; i.e. a biologically sterile area featuring specific ecotope characteristics that differ from the natural ones by modified topography, moisture regime, lack of soil, and so on. As a result of the syngenetic succession, vegetation cover was formed, which in turn triggered the soil formation in the ecotonic zone between the hydroecosystem and the forest phytocenosis.

Today, extensive research is underway to resolve the problem of restoration of the vegetation cover and soil in the dry pit workings and dumps with different combinations of lithological and bioclimatic conditions in Ukraine [2–3], Russia [4–7], and European countries [8–9]. However, data on these processes regarding watered pits and technogenic lakes, which were formed as a result of sand mining with dredgers, is scarce; and this research is, therefore, timely.

2. Materials and methods of research.

Accumulation of humus nutrients content was measured on sections with a varying degree of devastation taken from the coastal zone of a technogenic lake that was formed by sand mining with dredgers in the eastern part of the Small Polessye (Khmelnytsky region, Slavuta district) in the pine forest 40 years ago [10]. For this purpose, two transects were made with a length of 100 m from the water line of the resulting reservoir to the woodland boundary that was not subject to the impact of pit operations.

The first transect was made in the area with completely destroyed vegetation and soil (sandwash maps), the second one was made in the pit operations area with partially removed vegetation and impaired soil (Figure 1). The distance between points in the transects was 10 m.

Fig. 1. Technogenic lake resulting from sand mining with dredgers (Ukraine, Khmelnytsky region, near the village of Stryhany).

The content of humus and nutrients in the substrate was measured by methods commonly used in Ukrainian pedology and agrochemistry. The identification of species of flora was conducted by registration of plant species.

3. Research results and discussion.

The lake selected for this study is a typical technogenic lake of the Small Polesye. It is characterized by a complex structure of the basin, heterogeneity of the microrelief, which was mainly formed by technological factors of the pit operation, resulting in an undeveloped intertidal zone. The distribution of depths does not follow any clear pattern; i.e. the deep areas may gradually turn into shallow, not only from the center of the reservoir to the coast, but also in other directions. The coastal zone is not formed, and is characterized by differences in the height both from the water's edge and along the perimeter.

The study of the processes of restoration of the devasted landscapes should be carried out taking into account the formation of natural phytocenoses and the direction of the soil-forming process. This is important as the basic flows of energy intake related to the organic matter of plant origin tend to change during the formation of a post-technogenic ecosystem. All components of the biocenosis can be a potential source of organic matter that forms the soil; however, the main material from which the humus is formed during the post-technogenic period is the organic matter concentrated in the above-ground and

underground phytomass of the phytocenosis [7].

The formation of the phytome of the coastal zone of the lake took place in edaphic and hydrological conditions which were significantly altered by the anthropogenic activity. The ecotonic nature of the area under study led to the presence of species of varying ecological groups.

Today, the technogenic lake flora comprises 91 species. Taxonomically, plants belong to 3 divisions, 4 classes, 45 families, and 73 genera. Polypodiophyta is represented by 2 species, Equisetophyta by 2 species, and Pinophyta by 1 species. The most numerous division is Magnoliophyta (86 species). Among families, the most diverse are: Cyperaceae – 10 species (11%), Poaceae – 8 species (9%), and Potamogetonaceae, Ranunculaceae, Asteraceae – 4 species each (4%). These families account for 33% of all plant species.

In the study area, 73 species (80%) are polycarpic plants represented by grasses, trees and woody shrubs. The vast majority are hemicryptophytic plants (37 species). The rest are geophytes (13 species), hydrophytes (12 species), and heliophytes (11 species). The area is well lit, so there are only two sciophytic species. The numbers of heliosciophytes and scioheliophytes are almost identical.

The fact that most species of plants are well adapted to water and moist growing conditions is reflected in the predominance of hygrophytes (45 species) and hydrophytes (12 species). These plants grow directly in the water or on a wetland. Mesophytes are represented by 17 species. Xerophytes were not found.

The study area is an ecotone; i.e. a transition zone between the pine forest that used to grow here before the mining activities commenced, and a technogenic lake. Therefore, the self-planting processes involve an interpenetration of coastal species and plants characteristic of rainforests.

Most of the species in the investigated flora of the lake are plants that belong to the riverside group, indicating a rather active process is synergetic succession. However, areas with different degrees of devastation feature significant differences in term of species diversity, structure and productivity of phytocenoses. Thus, in the areas of the first transect, the vegetation cover was underdeveloped due to a poor sandy substrate which is exposed to wind and water erosion. This area is characterised by herbaceous and woody species growing in a spotty manner. The sloping sites 1 to 4 feature a tree stratum made of young pine trees, the undergrowth is absent, the grass stratum is poor, including due to washing of seeds. In sites 5 to 10, the grass stratum is well developed, in sites 3 to 4, an underdeveloped undergrowth is formed.

The second transect is characterized by pine trees stratum with an admixture of black alder, a developed undergrowth and a grass stratum, which is insignificant in sites 1 and 2, but increases in subsequent sites in terms of both species composition and productivity.

The primary process of soil restoring is humus formation. Accumulation and transformation of humus in young soils of post-technogenic landscapes triggers such processes as biochemical weathering of the mineral part of the soil (in our case, it was sand), mobilization of nutrients of plants, prevention of the loss of nutrients due to accumulation of colloidal organo-mineral part of soil, differentiation of the embryonic profile to the horizons, structure formation, disintegration of the soil mass, optimization of the water-physical regime, development of the functional activity of communities of living organisms, etc. [2].

The plant litter and dead grass is an organic material for the formation of humus and thus for accumulation of nutrients. Figure 2 shows the results of calculations of a weighted mean of humus content in the substrate of the coastal zone.

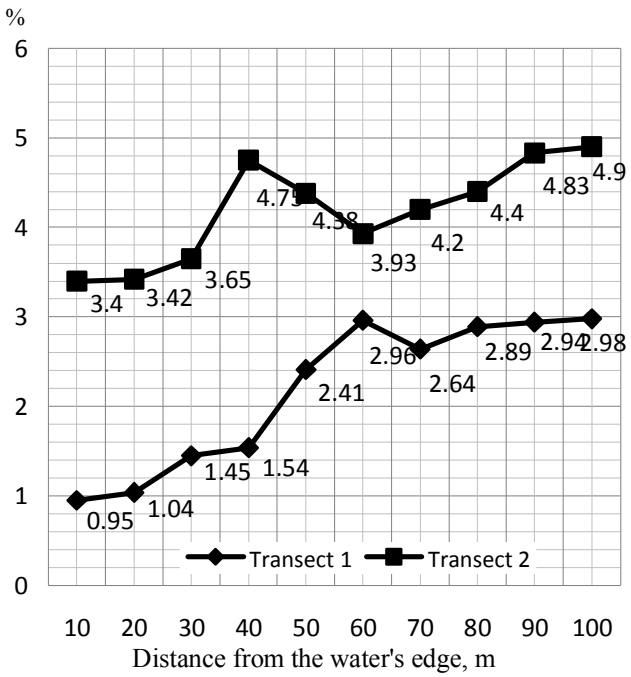


Fig. 2. Weighted mean of humus content in the substrate of the coastal zone of the technogenic lake

Graphical interpretation of the data indicates that as the distance from the technogenic lake increases, the humus content generally increases along the two transects, and this process intensifies beginning from the fourth site, indicating that the most significant technogenic impact and the deepest devastation occurred within the area of 40 m around the perimeter of the reservoir from the water's edge.

However, in the sites of the second transect, the humus content is 1.3 to 3.6 times higher than in the corresponding sites of the first transect. This is explained by the specifics of the vegetation composition and productivity of the phytocenosis since the lack of undergrowth and poor grass cover in the sites of the first transect that were subject to the most profound destructive influences caused the formation of a small litter and hence less organic material is available. In addition, the conditions for destruction are unfavourable, since the activity of destructor microorganisms in the devasted sites is minimal.

Figure 3 shows the results of measuring of availability of nitrogen compounds in the substrate.

The availability of nitrogen shows the same trend of a greater content (2.2 to 5.6 times) in the sites of the second transect, which is logical given the similar dependence in the humus content, because most of the soil nitrogen (up to 99 %) is known to be in the form of organic compounds (proteins and humic substances).

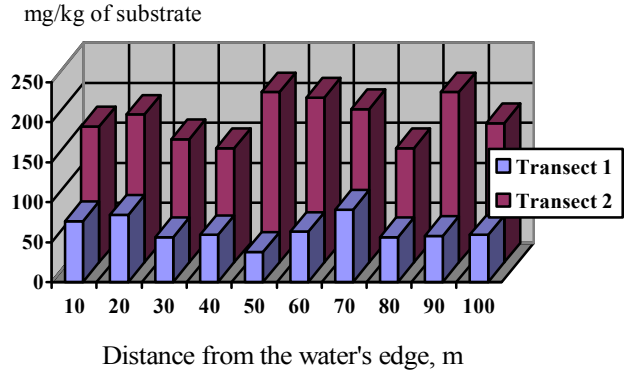


Fig. 3. Average availability of nitrogen

At the same time, the presence of black alder in the tree stratum of the second transect has also a positive effect on the accumulation of nitrogen due to its fixation by alder's root nodules [11].

The most of potassium (98-99%) is found in the soil in the form of insoluble aluminosilicates – feldspars, micas and illite. Water-soluble potassium is present in the form of soluble salts (with mineral and some organic acids) that are found in the soil solution.

Figure 4 shows the mean availability of K_2O in the substrate of the coastal zone of the lake.

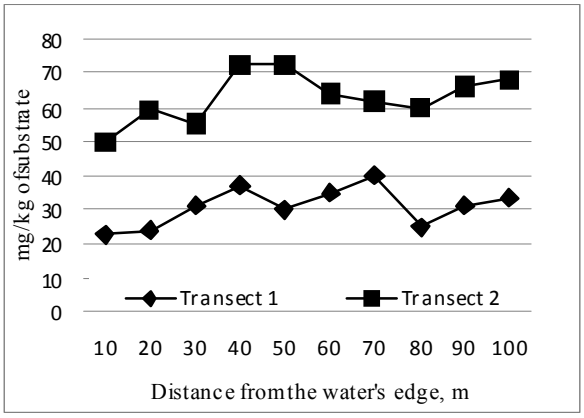


Fig. 4. Average availability of K_2O in substrate.

The content of potassium compounds in both transects grows as the distance from the lake increases. In the sites of the second transect, it is 1.6 to 2.5 times higher than in the first transect, which is in line with the dependences for the content of humus and nitrogen.

The content of phosphorus (P_2O_5) in sod-podzolic sandy soils is normally 0.03 to 0.08%. Phosphorus compounds positively impact the physical and biological properties of soil. They contribute to colloid-chemical and biological processes in the soil that help maintain the waterproof structure. Structural units enriched with ions of phosphorus contain colloids that are resistant to swelling and condensing under the influence of external factors. Figure 5 shows the estimated mean content of P_2O_5 (mg/kg) in the substrate.

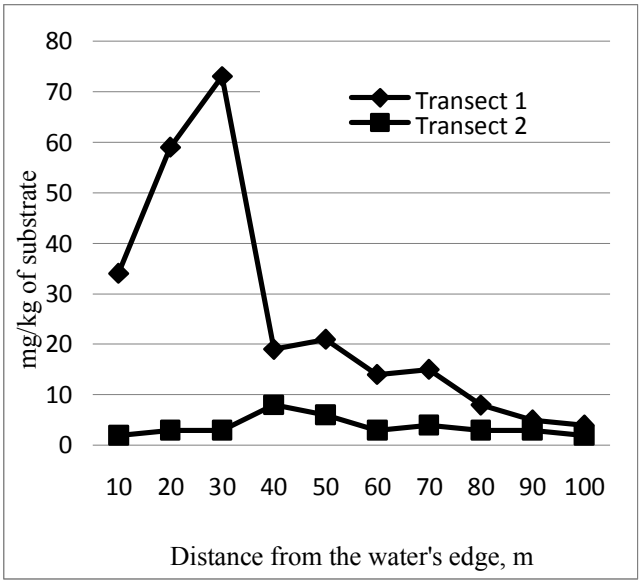


Fig. 5. Average availability of P_2O_5 in substrate.

As one can see, the availability of P_2O_5 in substrate differs significantly from the other parameters that were measured in this study; namely, the content of phosphorus is greater in the first transect sites compared to the second transect.

The biggest content is characteristic of Sites 1 to 3, which feature a small amount of humus, nitrogen and potassium. These sites also feature the biggest excess of phosphorus in the first transect compared to the second (17 to 24 times), while for the subsequent sites, the difference is 1.6 to 4.7 times and is generally similar to the values of the other parameters. In our opinion, this distribution of phosphorus is associated with some processes at the ecosystem level, since once phosphorus is involved in the circulation of substances, it binds to colloidal compounds of the mineral component of soil, and hence the content of its soluble form in the initial soils decreases.

Conclusions.

Thus, the coastal zone of technogenic reservoirs, which are naturally planted, features an initial soil formation process. This process is closely associated with the accumulation of organic matter, which is formed due to the recovery of the vegetation cover. The further from the pit operations, the intensity of the technological transformation of soil and vegetation cover decreases, and hence the content of humus, nitrogen and potassium in the substrate increases.

Sites along the perimeter of the reservoir were subjected to unequal technological impacts. In the fully devasted areas (sandwash maps), the content of humus and nutrients is 1.3 to 5.6 times lower than in the areas of forestland with partly modified components of biogeocoenosis that were also exposed to the influence of pit operations. However, phosphorus shows a different pattern, i.e. the content of phosphorus is higher in the sites that have undergone full devastation compared to less exposed areas, which is due to its binding during the soil formation process.

Выводы.

Таким образом, на зарастающей естественным путем прибрежной территории техногенных озер отмечается инициальный процесс почвообразования, который тесно связан с накоплением органического вещества, образующегося в результате восстановления растительного покрова. С удаленностью от карьерной выемки интенсивность техногенной трансформации почвенного и растительного покрова уменьшается, поэтому содержание гумуса, азота и калия в субстрате увеличивается. Участки по

периметру водоема подвергались разному по силе техногенному воздействию.

На полностью девастированных площадях (карты намыва песка) содержание гумуса и элементов питания в 1,3-5,6 раз меньше, чем на вошедших в зону влияния карьерной выработки участках лесохозяйственного использования с частично измененными компонентами биогеоценоза. Вместе с тем для фосфора определяется противоположная закономерность, то есть его содержание больше на участках, подвергшихся полной девастации, по сравнению с менее нарушенными территориями, что по нашему мнению связано с его связыванием в процессе почвообразования.

References

1. Marinich A.M. The Nature of the Ukrainian SSR. Landscapes and physical-geographical zoning / A.M. Marinich, V.M. Pascenko, P.G. Shyschenko. – Kiev: Naukova Dumka, 1985. – 224 p. [In Russian].
2. Vovk O.B. Dynamic trends of development of technogenic soils / Vovk O.B. // Scientific Bulletin, NLTU Ukraine. – 2007. – Issue 17.7. – P. 36-46. [In Ukrainian].
3. Volokh P.V. Modern soil genesis on reclaimed lithozems of the steppe zone of Ukraine / Volokh P.V., Uzbek I. H. // Bulletin of the Dnepropetrovsk State Agrarian University. – 2010. – No. 1. – P. 39-47. [In Ukrainian].
4. Abakumov E.V. Soil formation in post-technogenic ecosystems of pits in the North-West of the Russian Plain / Abakumov E.V., Gagarin E.I. – St. Petersburg: Publishing House of St. Petersburg State University, 2006. – 208 p. [In Russian].
5. Koronatova N.G. Development of the soil and plant cover in the sand quarries in the northern taiga of the Western Siberia: Published summary of a thesis for Ph.D. in Biology. Speciality 03.00.27 " Pedology" / N.G. Koronatova – Novosibirsk, 2004. – 23 p. [In Russian].
6. Makhonina G.I. Initial processes of soil formation in man-made ecosystems of the Urals: Author. Published summary of a thesis for Ph.D. in Biology. Speciality 03.00.27 " Pedology" / G.I. Makhonina. – Yekaterinburg, 2004. – 38 p. [In Russian].
7. Purtova L.N. Supply of plant organic matter and humus accumulation processes in the soil of man-made landscapes in the south of Primorye / L.N. Purtova, L.A. Sibirina, O.V. Polokhin / / Fundamental Research. Biological Sciences. – 2012. – No. 3. – P. 535-538. [In Russian].
8. Abakumov, Evgeniy Vasilyevitch; Cajthaml, Tomas; Brus, Jiri. Humus accumulation, humification, and humic acid composition in soils of two post-mining chronosequences after coal mining. Journal of Soils and Sediments (2013) 13: 491-500, March 01, 2013.
9. Stanisław Kowalik, Jerzy Wójcik. Symptomy rozwoju procesu glebotwórczego pod młodymi zalesieniami rekultywacyjnymi na spągu wyrobiska Kopalni Piasku „Szczakowa" // Inzynieria srodowiska. Tom 10. – Zeszyt 2. – 2005. – 185 – 194. [In Polish].
10. Mironova N.G. Ecological and morphological characteristics of technogenic lakes of the east part of the Small Polessye / N.G. Mironova / / Scientific Bulletin of NLTU Ukraine. – 2011. – Issue 21.15. – P. 86-90. [In Ukrainian].
11. Dolgova L.N. Alder as an active nitrogen accumulator / L.N.Dolgova, N.V.Krechetova / / Fruit and seed production, introduction of woody plants: Proceedings of the V International Scientific Conference (Krasnoyarsk, October 2002) – Krasnoyarsk: SibSTU, 2002. – P. 19-20. [In Russian].

ПРОБЛЕМИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ИНОВАТИВНОТО РАЗВИТИЕ НА СИР ДО 2020 ГОДИНА
PROBLEMS AND CHALLENGES FOR THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE NORTHEAST REGION BY 2020

доц. д- р инж. ГЕОРГИЕВ Кирил
e- mail: kirilvg@abv.bg
Технически университет Варна, катедра „Икономика и мениджмънт", гр. Варна, ул. „Студентска", №1

д-р ГЕОРГИЕВА Петя
e- mail: petyageorgiewa@abv.bg

Резюме: Последните години ЕС включва като цел в своята политика концепцията за устойчиво развитие. Това е необходимо в отговор на нарастващата световна конкуренция и необходимостта от съсредоточаване на оскъдни ресурси в малко на брой области с потенциал. В доклада е направен преглед на регионалното развитие на България към 2012 година. Разгледано е състоянието на българската иновационна система. В нейния контекст са анализирани проблемите и са посочени предизвикателствата в иновативното развитите на Североизточен район до 2020 година. Посочени са някои възможности за разрешаването им чрез използване на инструментите на „Европа 2020.
Ключови думи: Североизточен район, иновативно развитие, регионално развитие, иновационна система, интелигентен растеж
Abstract: In the last decades the conception of sustainable development was included in the EU policy objectives. That was necessary in response to the increasing world competition and necessity to focus the scarce resources in a few areas of potential. The paper provides an overview of Regional Development of Bulgaria to 2012 and the condition of the Bulgarian innovation system. The problems and the challenges for the innovative development of the Northeast region by 2020 are analyzed. The authors indicate also some possible solutions using the tools of the "Europe 2020".
Key words: Northeast region (NER), Innovative development, Regional development, Innovation system, Smart grouth

Introduction:

Recently the EU included the objective of sustainable development in a wide range of policies, including social, demographic and economic policy. Europe faces a ruthless global competition for talent, ideas and capital. At the same time various restrictions imposed on the governments to focus scarce resources on a small number of priority areas and measures that have a real potential to create sustainable jobs and growth. Strategy "Europe 2020" sets out a vision of Europe's social market economy for the next decade and is based on three interlocking and mutually reinforcing priority areas: Smart growth, developing an economy based on knowledge and innovation, sustainable growth, promoting a low-carbon, efficient in terms of energy sources and a competitive economy and inclusive growth, promoting economy of high employment and social and territorial cohesion.

In view of above European Commission initiative "Innovation Union" focuses on innovation. Its main objectives are:

- Strengthening the knowledge base and reducing the fragmentation by promoting high quality education and skills development, building a European Research Area and supporting the European Institute of Innovation and Technology.
- Launching good ideas to market by improving the access to finance for innovative companies,

creating a single market for innovation, promotion of openness and use of creative potential.
- Removing of the social and regional disparities by spreading the benefits of innovation throughout the EU by smart specialization and promoting the innovation in the public and social sectors.
- Merging the efforts in order to make important scientific discoveries by launching a special initiative called "European Innovation Partnerships". They aim to deal simultaneously with all the obstacles, both in terms of demand and supply and to achieve as quickly as possible the benefits of innovation to the ordinary European citizens.

In view of above, the vision for regional development in Bulgaria for the period 2012 - 2022 [1] is defined: "Regions in Bulgaria - attractive for living, effectively utilizing their potential for sustainable growth, creating new jobs, business activities and tourism, regions with conserved natural and cultural heritage.» The desired result will be achieved through multifaceted actions in one focus - cohesion, which is in three directions - economic, social and territorial cohesion, as well as three levels- European- with the regions of the EU, national - between Bulgarian and inner regional areas - between municipalities in different regions.

Въведение:

През последните години ЕС включи целта за устойчиво развитие в широк набор от политики, включително в социалната, демографската и икономическата си политика. Европа е изправена срещу безмилостна световна конкуренция за таланти, идеи и капитал. Същевременно различни ограничения налагат на правителствата да съсредоточат оскъдните ресурси в малко на брой приоритетни области и мерки, които имат истински потенциал да създадат устойчиви работни места и растеж.

Стратегията „Европа 2020» определя нова визия за европейската социална пазарна икономика през следващото десетилетие и се основава на три тясно свързани и взаимно подсилващи се приоритетни области: **интелигентен растеж**, развитие на икономика, основана на познания и иновации; **устойчив растеж**, като се поощрява нисковъглеродна, ефикасна по отношение на енергийните източници и конкурентна икономика; и **приобщаващ растеж**, като се насърчава икономика на висока трудова заетост и социално и териториално сближаване.

В тази светлина инициативата на ЕК „Съюз за иновации" е съсредоточена върху новаторството. Нейните основни цели са следните:

- **Укрепване на базата от знания и намаляване на разпокъсаността** чрез насърчаване на високо качество на образованието и развитието на уменията, изграждане на Европейското научноизследователско пространство и подпомагане на Европейския институт за иновации и технологии.
- **Достигане на добрите идеи до пазара** чрез подобряване на достъпа до финансиране на иновативните предприятия, създаване на единен пазар за иновации, насърчаване на откритостта и използване на творческия потенциал на Европа.
- **Премахване на социалните и регионалните неравенства** чрез разпространение на ползите от новаторството в целия ЕС посредством интелигентна специализация и насърчаване на иновациите в публичния и социалния сектор.
- **Обединение на усилията с цел извършване на важни научни открития** чрез започване на специални инициативи, наречени „Европейски партньорства за иновации—. Те са насочени към едновременно справяне с всички пречки, както по отношение на търсенето, така и по отношение на предлагането, и към възможно най-бързо достигане на ползите от иновациите до обикновените европейци.

В тази светлина е определена **визията** за регионално развитие на България за периода 2012 – 2022 г [1]: «Българските райони – привлекателни за живеене, ефективно използващи своя потенциал за постигане на устойчив растеж, създаване на нови работни места, бизнес и туризъм, със съхранено природно и културно наследство.» Желаният резултат ще се постигне чрез многоаспектни

действия, насочени в един фокус – **сближаване**, което е в три посоки – икономическо, социално и териториално сближаване, както и три нива – европейско – с регионите на ЕС, национално – между българските райони и вътрешно регионално – между общините в отделните райони.

Изложение:

Районите в България са обособени в три нива [8]. Районите, образуващи **ниво 1**, са район "Северна и Югоизточна България", включващ Северозападния район, Северния централен район, Североизточния район и Югоизточния район; район "Югозападна и Южна централна България", включващ Югозападния район и Южния централен район.

Районите от **ниво 2**, са Северозападен район, Северен централен район, Североизточен район, Югоизточен район, Югозападен район и Южен централен район.

Районите от **ниво 3** обхващат територията на отделните области.

2.1. Проблеми в регионалното развитие в България към 2012 г. [1]

Наблюдават се **диспропорции в териториалното разпределение на населението**, които водят до неравномерно развитие на районите и натрупване на общини с неблагоприятна демографска структура и неблагоприятни демографски процеси.

Мрежата от големи градове, които са ключови центрове и генератори на растеж и развитие **е неравномерно развита** на територията на страната (извършва се икономическо и социално преструктуриране и развитие на страната предимно в големите и средно големите градове). Последствията от това са: съсредоточаване на научния и интелектуален потенциал за реализиране на изследователска и развойна дейност в България в университети и специализирани висши училища, разположени основно в София и 6-те големи града; липса на гъвкавост и мобилност на образованата работна ръка; поява на междурегионални и вътрешнорегионални различия/неравенства; остарели, енергоемки и ресурсоемки производства, неконкурентноспособни на европейския пазар, изоставане на технологичното обновление в районите.

Неспособност и липса на потенциал за балансираща роля на големите градове в страната (с изключение на София, Пловдив, Варна и Бургас). Последствията от това са: необходимост от целенасочена държавна политика за ускорено развитие на наличните средни и малки градове, което да компенсира липсата на големи градове; трудности с финансирането на основни публични услуги като здравеопазване и социални грижи, жилищна и транспортна инфраструктура, както и инфраструктура на информационни и комуникационни технологии; нарастване на социалната поляризация и бедността.

Значителни **различия/ неравенства в социално- икономическото развитие на общините в отделните райони**, изразена периферност. Последствията от това са: понижаване на конкурентната способност на районите, основана на липсата на икономика на знанието и въвеждане на високотехнологични производства, липса на взаимодействие между образователната система, научно изследователските институти и бизнес-сектора с неговите потребности; безработица в определени части на районите; намалени преки чуждестранни инвестиции в районите; недоизградена и недостатъчно ефективна бизнес инфраструктура; слаба обвързаност на висшето образование с потребностите на бизнеса; ниски доходи на населението, ограничаващи развитието на местния пазар; ниско качество на публичните услуги и обществения транспорт; лошо експлоатационно състояние на транспортните съоръжения, амортизирана и неравномерно разпределена техническа инфраструктура в районите.

Недостатъчна и неефективно управлявана екологична инфраструктура. Последствията са: заплаха за селското и горското стопанство, производството на енергия и туристическото развитие и крият рискове от засушаване, пожари, брегова ерозия и наводнения.

Недостатъчно използване на възможностите на публично-частните партньорства.

2.2.Състояние на иновационната система в България към 2012 г. [2]:

Иновационната система на България се оценява от Световния Икономически форум [2] като все още недостатъчно развита, въпреки наличието на положителни резултати. Оценяването се извършва на базата на 18 индикатора, разделени на две групи- «съвършенство на бизнеса» и «иновации». Разработени са допълнително и индикатори към трета група «технологична готовност».

Индикатори за оценка съвършенството на бизнеса

	2012-2013		2011-2012	
	Позиция	Стойност на индекса	Позиция	Стойност на индекса
Съвършенство на бизнеса	**97**	**3.62**	**96**	**3.55**
Количество на местните доставчици	104	4.3	85	4.5
Качеството на местните доставчици	82	4.3	86	4.2
Развитие на клъстерите	87	3.4	104	3.0
Конкурентни предимства	90	3.2	85	3.2
Широчина на веригата на стойността	86	3.4	84	3.3
Контрол на международните продажби	100	3.7	94	3.8
Съвършенство на производствените процеси	93	3.4	89	3.3
Приложение на маркетинга	107	3.5	104	3.5
Желание за делегиране на права	103	3.3	103	3.2
Професионално управление	*106*	*3.7*	*111*	*3.7*

Фиг.1

Индикаторите с подобрени позиции в класацията са (1) качеството на местните доставчици, (2) професионалното управление и (3) развитието на клъстерите. Класирането по индикатор (1) показва, че оценката за качеството на местните доставчици е малко под средната. Незадоволителната позиция на нашата страна по инидкатор (2) показва, че ръководните позиции по-често се заемат от приятели и роднини, а не от професионални мениджъри със заслуги и квалификация. Независимо от съществения напредък според индикатор (3), страната ни е във втората половина на класирането, т.е. в българската икономика клъстерите все още нито са разпространени в много области, нито пък са добре развити.

Индикатори за оценка на сферата на иновациите

	2012-2013		2011-2012	
	Позиция	Стойност на индекса	Позиция	Стойност на индекса
Иновационна сфера	**92**	**2.98**	**93**	**2.94**
Капацитет за иновации	64	3.2	82	2.9
Качеството на научно-изследователските институции	75	3.5	78	3.4
Разходи на фирмите за НИРД	92	2.9	98	2.7
Сътрудничество „университети-индустрия" в НИРД	117	3.0	116	3.0
Държавни поръчки на съвременни технологични продукти	81	3.4	77	3.5
Наличност на учени и инженери	98	3.6	92	3.7
Заявки за патент (на 1 млн. население)	47	3.6	30	7.7
Защита на интелектуалната собственост	*105*	*3.0*	*100*	*2.9*

Фиг.2

Индикаторите с подобрени позиции в класацията са (1) наличието на капацитет за осъществяване на иновации, (2) качеството на научно-изследователските институции и (3) разходите на фирмите за НИРД.

Капацитет за иновации- това е индикаторът, по който нашата страна минава с 18 позиции напред в класирането и може да се оцени като значителна положителна промяна и място в първата половина на класацията. Но равнището на нашия индекс е под това на средната му стойност за света. Това показва, че технологичното обновяване на българските компании става най-вече чрез закупуване на лиценз или имитиране на чужди фирми. Все още сме на голямо разстояние от момента на самостоятелни проучвания, в резултат на които можем да се превърнем в пионери на своите продукти и процеси.

Качество на научно-изследователските институции- позицията е в средата на класирането, както и значението на индекса (близко до средното за света) определя качеството на научноизследователските институции у нас като средно в своята област, и в международен аспект.

Сравнението на „Разходите на фирмите за НИРД" показва сравнително лошо класиране, което разкрива, че компаниите в България все още отделят малко средства за НИРД. Това се потвърждава и от стойността на индекса (2.9), която е най-ниската от цялата група индикатори. Този факт определя важността на мерките за достигането на националната цел през 2020 г. (разходи за НИРД в размер от 1.5% от БВП).

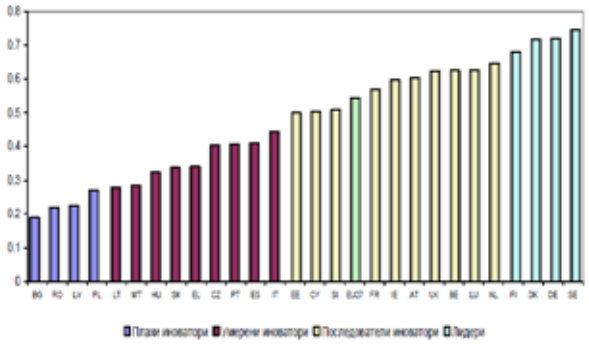
Индикаторите с влошени позиции в класацията са всички останали – сътрудничеството между университетите и индустрията в областта на НИРД, държавните поръчки на съвременни технологични поръчки, наличност на учени и инженери, заявки за патенти и защитата на интелектуалната собственост. Най-съществена е негативната промяна в класирането на заявките за патент - отстъпление със 17 позиции (от 30 на 47 място). Останалите индикатори влошават позициите си с 1 до 6 места при минимално влошаване на стойността на индекса. *Сътрудничество „университети-индустрия" в НИРД*- на практика липсва сътрудничество между висшите учебни заведения и индустрията в областта на НИРД, а там където то е факт е незначително. *Защита на интелектуалната собственост*- защитата на интелектуалната собственост, както и мерките за борба с фалшифицирането, не са на необходимото ниво. *Наличност на учени и инженери*- наличието на учени и инженери в различните области е недостатъчно. *Държавни поръчки на съвременни технологични продукти*- държавните решения за обществени поръчки не насърчават особено технологичните иновации. *Заявки за патент (на 1 млн. население)*- този индикатор нарежда България на най-предна позиция в сравнение с позициите в класирането на всички индикатори, използвани за оценка на иновационната система. Броят на подадените заявления по Договора за патентно сътрудничество (на 1 млн. население) е доста концентриран. Страните, които имат над 3 заявления възлизат на 47 (тук попада и България с 3.6 заявления), над 10 заявления имат 32 страни, над 50 заявления имат 24 страни, над 100 заявления имат 16 страни, над 200 заявления имат 8 страни. На Швеция се падат максималните 311 заявления.

Индикатори за оценка на технологичната готовност

	2012-2013		2011-2012	
	Позиция	Стойност на индекса	Позиция	Стойност на индекса
Технологична готовност	52	4.30	50	4.11
А. Технологична адаптация	111	4.2	115	4.1
Наличие на най-нови технологии	98	4.5	106	4.4
Усвояване на най-новите технологии от фирмите	125	4.0	127	3.9
ПЧИ и трансфер на технологии	106	4.1	105	4.1
Б. Използване на ИКТ	41	4.4	35	4.1
Интернет потребители, %	54	51.0	51	46.2
Абонаменти за широколентов интернет, на 100 души	39	15.5	40	14.7
Международен интернет трафик, kb/s на потребител	25	65.8	46	12.9
Абонаменти за мобилни широколентов интернет, на 100 души	58	14.3		
Абонаменти за мобилни телефони, на 100 души	72	140.68	70	141.7
Абонаменти за стационарни телефонни линии, на 100 души	59	31.03	41	29.4

Фиг.3

Освен това, страните- членки в ЕС се категоризират на четири групи – иновационни лидери, последователи, умерени и плахи иноватори. България се причислява към група «плахи иноватори».



Фиг.4

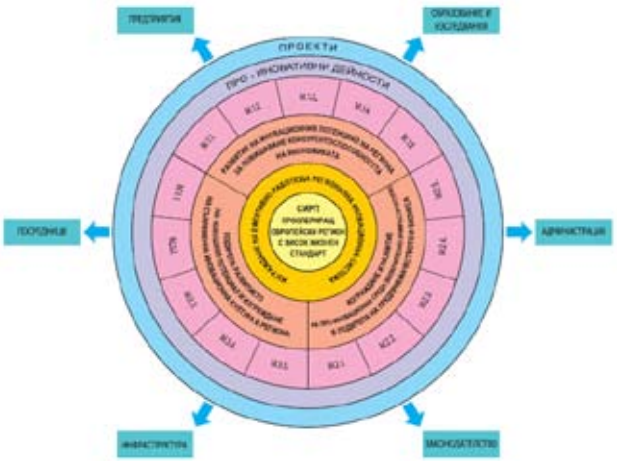
***2.3. Проблеми в развитието на Североизточен район към 2012 година [3, 4, 5]**:*

- Наблюдават се големи вътрешнорегионални неравенства и контраст в начина на живот в централните и периферните територии/общини;
- Моноструктурен характер на икономиката в по-голямата част от малките общини с остарели производствени мощности;
- Липса на добра обвързаност на висшето образование и научно-изследователската и развойна дейност с бизнеса, ниски разходи за НИРД.
- Класиране на СИР сред слабо развитите европейски райони, силно зависими от новите предизвикателства и заплахи – глобализация, климатични промени, демографски упадък, енергийна зависимост;
- Концентрация на населението в град Варна и намаляване на населението в другите градове, общини и области, особено интензивно в периферните части на района;

▪ Проблеми в инфраструктурното обзавеждане на района – недоизградени телекомуникационни мрежи, ограничен достъп до Интернет, амортизирана пътна и водоснабдителна инфраструктура, недостатъчно изградена канализационна мрежа в малките населени места, недоизградени пречиствателни съоръжения, неефикасно сметосъбиране и преработка на битовите отпадъци;

▪ Проблеми в състоянието на околната среда- замърсяване на въздуха, водите, почвите и акваторията в промишлено-градската агломерация "Варна-Девня", проява на разрушителни свлачищни процеси и абразия по крайбрежието, ветрова ерозия в добруджанската територия, нарушения при открития добив на нерудни изкопаеми, недостиг на пресни води.

2.4. Изпълнение на регионалната иновационна стратегия за Североизточен район 2008 [9]:



Фиг.5

ИЗПЪЛНЕНИ ПРИОРИТЕТИ

- Създаване на **Регионален Съвет по иновации** (П.2.1.)
- Изграждане на **високотехнологични инкубатори** (П.2.4.)

НЕИЗПЪЛНЕНИ ПРИОРИТЕТИ

- Изграждане на **Регионален Иновационен Форум** (П.1.12)
- Проектиране на **Технологичен Парк** (П.2.7.)
- Изграждане на **Мониторингова система** за проследяване на състоянието (П.2.15)
- Създаване на **Регионален Фонд за финансиране** на иновациите (П.2.16.)
- Картографиране на **потребностите на бизнеса** от човешки ресурси (П.3.5.)

2.5. Предизвикателства пред България и в частност Североизточен район:

2.5.1. Предизвикателства, произтичащи от Стратегия «Европа- 2020» [10]:

1.) *Интелигентен растеж: развиване на икономика, основана на знание и иновации***,** в това число образованието чрез насърчаване на хората да се учат и усъвършенстват уменията си; изследванията/иновациите, чрез създаване на нови продукти/услуги, генериращи растеж и работни места и помагащи за решаване на социалните проблеми; цифровото общество, чрез разширяване използването на ИКТ.

2.) *Устойчив разстеж: по-ефикасна, по-зелена и конкурентоспособна икономика*, в това число изграждане на по-конкурентоспособна нисковъглеродна икономика, в която ресурсите се използват по ефикасен и устойчив начин; опазване на околната среда, намаляване на емисиите и предотвратяване на загубата на биоразнообразие; възползване от водещата позиция на Европа в разработването на нови екологични технологии и производствени методи; въвеждане на ефикасни интелигентни електроразпределителни мрежи; подобряване на условията за бизнес, особено за малките и средни предприятия.

3.) *Приобщаващ разстеж: икономика с високо ниво на заетост,* в това число повишаване на равнищата на заетост в Европа – повече и по-добри работни места, особено за жени, млади хора и възрастни хора; подпомагане на хората от всички възрасти да предвиждат и да се приспособяват към промените чрез инвестиции в уменията и обученията; модернизиране на пазарите на труда и социалните системи; гарантиране, че ползите от растежа достигат до всички части на ЕС.

2.5.2.Произтичащи от Национална програма за развитие на България до 2020 г.:

Визията съгласно програмата е «Към 2020 г. България е държава с конкурентоспособна икономика, осигуряваща условия за пълноценна социална, творческа и професионална реализация на личността чрез интелигентен, устойчив, приобщаващ и териториално балансиран икономически растеж.»

Стратегическите цели са три:

1.) *Повишаване на жизнения стандарт* чрез конкурентоспособно образование и обучение; създаване на условия за качествена заетост и социално включване и гарантиране на достъпно и качествено здравеопазване.

2.) *Повишаване на конкурентоспособността на икономиката* чрез осигуряване на благоприятна бизнес среда; прилагане на иновативни решения и повишаване на ресурсната ефективност.

3.) *Изграждане на инфраструктурни мрежи***,** осигуряващи оптимални условия за развитие на икономиката и качествена и здравословна околна среда за населението

2.5.3.Рискове пред регионалното развитие на България и Североизточен район до 2020 г. [4, 5]:

Развитието на европейските региони до 2020 г. е изправено пред **четири ключови рискови предизвикателства** - демографските промени, глобализацията, изменението на климата и енергийната зависимост. В зависимост от степента на възможното им въздействие върху развитието на регионите, се определя съответния "**индекс на уязвимост" от 1 до 100**, който е необходимо да се отчита при наблюдението и оценката на стратегическите и планови документи за настоящия и следващия период. Най-уязвими са регионите с индекс 100, като българските региони се очертават с едни от най-високите степени на уязвимост. Пет от районите, вкл. и СИР, попадат в групата на силно уязвимите по посочените по-горе четири предизвикателства. Само Югозападният район попада в групата на силно уязвими региони по две от четирите предизвикателства – климатичните промени и енергийната зависимост. Прогнозираната уязвимост на българските райони от идентифицираните основни предизвикателства утвърждава необходимостта от целенасочена политика за превантивно предотвратяване на очакваните негативни последици.

Влиянието на всяко предизвикателство върху европейските региони е условно прогнозирано към 2020 г., чрез съответните индекси на уязвимостта.

1.) Индекс за уязвимост от **Глобализацията** – отчита нивата на производителността, заетостта и нивото на образование;

2.) Индекс за уязвимост от **Демографските** промени – отчита дела на възрастното население над 65 години, дела на работоспособното население, възрастовата структура на населението и намаляването на населението;

3.) Индекс за уязвимост от **Климатичните промени** – отчита нивата на заплахи от наводнения, брегова ерозия, опустиняване и засушаване;

4.) Индекс за уязвимост от **Енергийната зависимост** – отчита нивата на енергийно потребление в индустрията, транспорта, услугите и земеделието, зависимостта от доставките на енергийни източници, нивото на въглеродните емисии.

По предизвикателството на **демографските промени СИР е с индекс на уязвимост 52**, който го нарежда на второ място заедно с ЮИР също с 52, а с най-нисък индекс на уязвимост е ЮЗР – 35. След тях с по-висок индекс се нареждат СЦР - 70 и ЮЦР - 58, а Северозападният район е единственият регион в ЕС, който е с максималния индекс на уязвимост - 100.

Регионите с намаляващо население и намаляваща работна ръка имат и намалени възможности за икономически растеж. Според прогнозите тези региони ще бъдат изправени пред трудности, свързани с финансирането на основни публични услуги като здравеопазване и социални грижи, жилищна и транспортна инфраструктура, както и инфраструктура на информационни и комуникационни технологии, което може

да доведе до нарастване на социалната поляризация и бедността.

По предизвикателството на **глобализацията** българските райони също са сред най-уязвимите в Европа, СИР е на четвърто място с индекс 86, след СЗР и СЦР, които са с индекс между 86 и 83, като с най-нисък отново е ЮЗР – 39, а най-уязвими са ЮИР - с индекс 97 и ЮЦР - с индекс 100. Прогнозите за производителността на труда за 2020 г. поставят българските региони в групата с най-ниско ниво на индекса, спрямо прогнозата за средната стойност за ЕС 27. Регионите без капацитет за развитие на икономика, основана на знанието е много вероятно да бъдат най-силно засегнати от процесите на пренасочване производствата към конкурентни икономики. Само добре образованата работна сила осигурява гъвкавост и мобилност, необходими за преодоляване на негативните ефекти от глобализацията.

По предизвикателството на **енергийната зависимост** стойностите на индекса на уязвимост за българските райони се движат между 71 и 51. СИР е по-близо до ниските нива за района с индекс 56, като ЮЗР отново е с най-нисък индекс-51.Най-висок е ИУ на ЮИР- 71. От общо 271 региона в ЕС, българските 6 района попадат в групата на 49-те най-уязвими в енергийно отношение.

По предизвикателството на **климатичните промени българските райони** също са уязвими в значителна степен. Диапазонът на индекса за петте региона се движи между 72 и 63 и те са сред най-уязвимите в Европа, като най-висока степен на уязвимост се очаква за СИР-72. Само ЮЗР е с по-ниска стойност на индекса – 46. Климатичните промени представляват значителна заплаха за селското и горското стопанство, производството на енергия и туристическото развитие и крият рискове от засушаване, пожари, брегова ерозия и наводнения.

2.5.4. Някои възможности за разрешаване на предизвикателствата чрез използване на инструментите на „Европа 2020":

«Съюзът за иновации» [11], представлява цялостна стратегическа програма, изградена около 10 приоритета и 34 конкретни ангажимента в областта на иновациите. Ръководена от по-широко понятие за иновации, включващо частния, публичния и третия сектори, тя има за цел да гарантира, че новаторските идеи могат да бъдат превърнати в нови продукти и услуги,които създават растеж и работни места. Съюзът за иновации е изграден около 3 движещи сили:

(1)законодателна реформа, целяща нова европейска рамка за научно-изследователски дейности и иновации

(2)участниците на равнище ЕС, които изпитват и прилагат новите инструменти и понятия за иновации, фокусирайки се върху новите форми на иновации- например социалните или новите начини на сътрудничество – партньорства за иновации

(3)участниците на национално и регионално равнище, полагащи усилия за реформиране на иновационните системи и за приоритетни инвестиции в иновации

За да заработи «Съюзът за иновации» е необходимо:

1.) Реформиране на националните и регионални системи за научно-изследователска дейност и иновации (вкл.законодателството)

2.) Повече и по-добро финансиране на научни изследвания и иновации от страна на ЕС и националните правителства

3.) Работа в партньорство за решаване на предизвикателствата и проблемите на иновациите пред обществото – "съюзи за знание" , "партньорства за иновации" и др.

4.)Оптимизиране на териториалното и социално сближаване

5.)Работа с хората – привличане на най-талантливите, превръщане на професиите на изследователите в престижни

6.) Акцентиране върху социалните и нетехнологичните иновации (дизайн, мода, изкуство, медии и т.н.).

За преодоляване на разпокъсаността на усилията и бавния темп на промяната „Съюзът за иновации" обяви Европейски **партньорства за иновации** (ЕПИ), мобилизирайки заинтересованите страни в целия иновационен цикъл и в секторите около обща цел с оглед да се ускори

прилагането на иновационни решения за справяне с предизвикателствата пред обществото.

Заключение

1.**Иновативното** развитие на СИР е **необходимост**, ако искаме да постигнем благоденствие и високо качество на живот за хората от региона.

2.Развитието на СИР трябва да бъде насочено към **намаляване** на неговата **уязвимост** и **различията** между отделните му части

3.Иновативното развитие на СИР се нуждае от **широка обществена, държавна/общинска и друга подкрепа**, но най-вече от компетентното съдействие на **университетите** в региона.

4.Съществуват големи възможности за **подкрепа на иновативното** развитие на СИР от **университетите**, особено в неговите уникални направления/ специфични преимущества

5.Трябва да се инициира "**Партньорство за иновации**" между университетите и бизнеса (например браншовите организации-камери, асоциации и др.) в региона по смисъла на инициативата "Съюз за иновации" от стратегията "Европа 2020". **Регистрирането** на такова **партньорство** може да потърси и получи **европейско финансиране**.

6.Трябва да се разработи **стратегия и план за действие, като се използва опита от РИС (например под ръководството на Председателя на Съвета за регионално развитие)**, като обществеността, бизнеса, НПО и всеки университет трябва да участвува с предложения в рамките на своите компетенции и възможности.

Conclusion:

1. Innovative development of NER is required if we want to achieve prosperity and quality of life for the people in the region.
2. NER development should aim reducing of its vulnerability and differences between its areas.
3. Innovative development of NER requires broad public, state/ municipal and other support, but mostly of the competent assistance of the universities in the region.
4. There are great opportunities to support innovative development of NER by the universities, especially in its key competences/ specific advantages
5. "Innovation Partnership" must be launched between universities and business (for example professional organizations, chambers, associations, etc.) in the region in the sense of the" Innovation Union" from strategy "Europe 2020". Registration of such partnership can seek and obtain European funding.
6. We need to develop a strategy and action plan, using the experience of the RIS (for example under the leadership of the Chairman of the Regional Development Council) and the public, businesses, NGOs and every university should be involved with suggestions within their competencies and capabilities.

Литература

1. Национална стратегия за регионално развитие 2012-2022; 2. Доклад «Иновационна система България 2012-2013», към резултатите от доклада за глобалната конкурентоспособност 2012-2013; 3. Институт за пазарна икономика, Регионални профили: показатели за развитие, София 2012, www.regionalprofiles.bg; 4. Актуализиран документ за изпълнение на НСРР 2005 – 2015 г., МРРБ, 2011 г.; 5. Актуализирани документи за изпълнение на регионалните планове за развитие 2011 – 2013 г., на 6-те района от ниво 2, 2011 г.; 6. Национален план за развитие на Република България за периода 2007-2013 г.; 7. Национална програма за развитие: България 2020; 8. Закон за регионалното развитие, изм. и доп. ДВ. бр.82 от 26 Октомври 2012г; 9. Иновационна стратегия за Североизточен район 2008; 10. EUROPE 2020- A strategy for smart, sustainable and inclusive growth; 11. „Състояние на „Съюза за иновации", 2011г. доклад на ЕК, www.ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=keydocs