ISSN 2520-2057

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ІНТЕРНАУКА»

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL «INTERNAUKA»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ИНТЕРНАУКА»

№ 13 (93) / 2020

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ІНТЕРНАУКА»

INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL «INTERNAUKA»

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ИНТЕРНАУКА»

Свідоцтво
про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
КВ № 22444-12344ПР

Збірник наукових праць

№ 13 (93)

Київ 2020

ББК 1
УДК 001
М-43

Повний бібліографічний опис всіх статей Міжнародного наукового журналу «Інтернаука» представлено в: **Index Copernicus International (ICI); Polish Scholarly Bibliography; ResearchBib; Turkish Education İndex; Наукова періодика України.**

Журнал зареєстровано в міжнародних каталогах наукових видань та наукометричних базах даних: Index Copernicus International (ICI); Ulrichsweb Global Serials Directory; Google Scholar; Open Academic Journals Index; Research-Bib; Turkish Education İndex; Polish Scholarly Bibliography; Electronic Journals Library; Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky; InfoBase Index; Open J-Gate; Academic keys; Наукова періодика України; Bielefeld Academic Search Engine (BASE); CrossRef.

В журналі опубліковані наукові статті з актуальних проблем сучасної науки.

Матеріали публікуються мовою оригіналу в авторській редакції.

Редакція не завжди поділяє думки і погляди автора. Відповідальність за достовірність фактів, імен, географічних назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

У відповідності із Законом України «Про авторське право і суміжні права», при використанні наукових ідей і матеріалів цієї збірки, посилання на авторів та видання є обов’язковими.

ЗМІСТ
CONTENTS
СОДЕРЖАНИЕ

UDC 728.1.02-048.35(477-21-89:430.2)"195/197"

Andreiko Ivan
Master Student of the Institute of Architecture of
Lviv Polytechnic National University
ORCID: 0000-0002-6822-6888

PROBLEMS OF THE MODERNIZATION OF RESIDENTIAL BUILDINGS OF THE 50S-70S IN UKRAINE

Summary. *The article identifies the features of the "Khrushchyovkas", it indicates the shortcomings in the construction of a panel-type housing that do not meet modern standards, it lists the main types of unification of houses of this type, which led to the deterioration of the facades and the destruction of the "face" of the city, it lists the problems that residents face, which include lack of elementary means of transportation for elderly people and people with limited mobility. Examples of reconstruction of panel houses and town planning plans of East Germany with a description of all construction actions are indicated, as well as materials used in the reconstruction of " Khrushchyovkas", which include a complete reconstruction of the facades, solutions are given with the presence of "Khrushchevs" in the historical part of the city, to create a single harmonious architecture of the streets.*

Key words: *"Khrushchyovkas", problems of prefabricated buildings, features of "Khrushchyovkas", ways of reconstruction and modernization of "Khrushchyovkas", apartment design, reconstruction of "Khrushchyovkas", German architectural bureaus.*

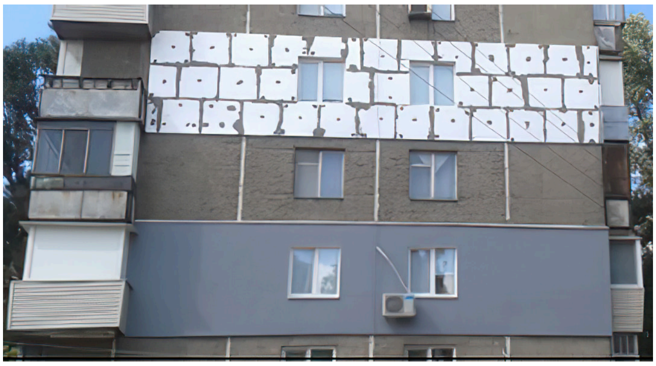
The housing shortage after World War II caused a rapid development of new construction in The Soviet Union. The architectural policy of the 1950s-70s was the ZOA for the construction of highly populated areas with typical five-story buildings — "Khrushchyovkas". The new technology of panel construction made it possible to quickly build housing according to the principle of functionality.

After the unification of Germany, the question arose of what to do with the "Khrushchyovkas". They decided not to demolish the houses, but the process of their transformation was launched. Old panel five-story buildings were transformed beyond recognition. The use of new technologies in construction has made it possible to create modern buildings in old quarters.

With the state housing program of 1972, which aimed to eliminate the housing shortage by 1990, the prefabricated building became the most important type of new building. New districts or entire cities with up to 100,000 inhabitants, such as Halle-Neustadt, were mostly built entirely using prefabricated panels. As part of the housing construction program, a total of around three million new apartments were built or refurbished, 1.8 to 1.9 million prefabricated apartments were built. The housing program was an ambitious program for which a significant part of the state budget was used. However, the older buildings in the historic city center were not promoted in the same way. These houses — often privately owned or managed by municipal housing administrations (KWV) — were usually unable to generate the financial resources necessary to maintain them with fixed low rents. Thus, the partial decline of the historic inner cities was a downside of the GDR housing program.

In the modern context, the Soviet residential development needs to be updated, given the significant age of the buildings, the negative attitude of residents, and the outdated improvement of residential areas. However, apartments in

"Khrushchyovkas" are in high demand in the secondary real estate market, due to their low cost and savings on utilities. This actualizes the problem of their modernization — improvement of the appearance, reconstruction of communications and engineering networks, redevelopment and modern interior design of apartments. Complete unification of the exterior and planning units of the "Khrushchyovkas" produced their typical features: five (rarely four) floors; panel or brick houses without plaster; maximum simplification of the facade and roof; the roof is integrated with the ceiling of the fifth floor; three to four apartments per floor; dominated by one- and two-room small-area apartments; ceiling height 2.48–2.6 m. Features of the layout of apartments: in two- and three-room apartments, the living room is a walk-through; an extremely small kitchen with an area of 4.6–6 sq. combined bathroom with an area of about 2 sq.m. Significant negative factors are: lack of an elevator and balconies on the first floors, insufficient insolation and sound insulation of apartments. Today, the facades of "Khrushchyovkas" are additionally distorted by chaotic insulation, unauthorized extensions and individual ones are not ordered by the glazing of the balconies (Pic. 1, Pic. 2, Pic. 3).



Pic. 1. Arbitrary insulation of the facade

Pic. 2. Balconies connecting

Pic. 3. Dangerous outhouse

Based on the experience of modernizing the housing stock in Germany, the first step was technical re-equipment, replacement of windows and individual parts, and later on, the planning of apartments was changed, which no longer corresponded to the modern needs of residents. In particular, it is a small living room area, outdated kitchen and bathroom equipment. One example is the complete reconstruction of houses in the city of Rostok on the street. Theodor-Loos-Weg with the development of a new facade design. The entrances to

Pic. 4. Normalized balcony glazing

the porches were redesigned, the windows were built into the insulating layer, the decoration of the loggias was replaced, an interesting color scheme was selected (Pic. 4, Pic. 5, Pic. 6) Solar panels are installed on the houses, the facades are insulated. Changes were also taking place at the urban planning level — comfortable green areas for walking residents, play areas for children were created (Pic. 7, Pic. 8).

It should be noted here that such a reconstruction in the cities of the former GDR became possible largely due to the fact that the old Soviet houses began to empty. Many East Germans have moved to the western part of the country or simply to new homes, someone has already died, and the population of the panel neighborhoods has declined. Therefore, the architects were free to experiment with a radical reduction in the number of apartments, the demolition of the upper floors, and so on [8].

In 2010, the project for the renovation of old panel houses in Halle (Halle) by Stefan Forster Architekten won an award at an international exhibition as the best example of urban renewal in Saxony-Anhalt. The concept of the project is based on the idea of "walking on a tightrope" between two different parts of the city — the historic center and the area built in the 1960s.

The renovation of two L-shaped panel buildings marked the beginning of a massive renovation of the Soviet legacy in the small town of Leinefelde in East Germany. The key element in the design was the masonry on the first level, which serves several functions: it provides the foundation for the building, allowing the creation of elevated private gardens on the ground floor level, and also establishes a kind of barrier, a buffer zone between the building and the street [8].

The architectural bureau Forster + Schnorr developed the principles of differentiation between private and public public space nearby. Updates of general plans and urban development concepts, made in the early 1990s, formed two main trends in the reconstruction of "Khrushchyovkas" — one of the solutions is the deterioration of Soviet residential buildings for construction modern types of housing in central areas, an alternative is also a significant renovation of

Pic. 5. Entrance at sidewalk level Pic. 6. Attached lift

Pic. 7. Hidden trash blocks

Pic. 8. Bicycle garage

the housing stock. Accordingly, it is necessary to formulate a program for the complex renovation of city quarters, taking into account financial costs [5; 7].

Let's define the main ways of modernization of "Khrushchev":

1) reconstruction of facades
- plaster replaces old concrete slabs;
- new windows built into the insulating layer;
- renovation and regulation of glazing of balconies;

2) complete reconstruction of entrances
- lowering the entrance level to the level of the sidewalk;
- entrance doors must be transparent and have a vestibule;
- completion of elevators;
- reconstruction of the staircase and its additional lighting;

3) arrangement of adjoining territories
- a separate place for landfills;
- garage for bicycles;
- closed yard from cars;
- children's and sports maidans whenever possible;
- gardening and landscaping.

Conclusion. The typicality of the "Khrushchyovka" projects led to a distortion of the urban environment, the concept of "originality" and "creativity" began to be absent, and in a totalitarian country, housing architecture became as unified and typified as possible. At this stage, the modernization of housing will incur considerable costs and the creation of a renovation program, and the new master plan of the city will provide an opportunity for the construction of modern buildings in the center, due to the demolition of Soviet buildings unsuitable for living. If the democratic tendencies in the development of society are preserved, the processes of democratization of housing architecture will deepen. Architectural firms have developed many proposals for redevelopment of apartments and the design of individual zones. Ideas of a studio apartment with a combination of kitchen and living room areas, kitchen-dining room arrangement, etc. prevail. The architecture always reflects the current economic and socio-political situation in the state. Residential buildings of the 1950s–70s had the most simplified functional organization, the cheapest materials, which ensured the rapid pace of construction. Comprehensive modernization of housing makes it possible to improve the appearance of buildings, update engineering networks, and ensure the improvement of adjacent territories.

References

1. Soziologische Untersuchung einer Berliner Großsiedlung, Stuttgar. 1977.
2. Büro des Stadtarchitekten: Städtebauliche Leitplanung zur Umgestaltungdes südlichen Stadtzentrums. 31.12.1980.
3. URL: https://www.limbacher-farbe-design.de/index.php?cut=leistungen-referenzen
4. URL: https://varlamov.ru/2359727.html
5. URL: https://newizv.ru/news/city/21-04-2017/opyt-germanii-rekonstruktsiya-hruschevok-v-dva-tri-raza-vygodnee-novostroek
6. URL: https://www.archplus.net/home/arc
7. Degewo (Hrsg): Gropiusstadt Aktuell, Ausgabe 08/2013, Berlin 2013.
8. URL: https://realty.rbc.ru/news/58f8b0cc9a794710d3c81038

UDC 330.34

Terziev Venelin Krastev
D. Sc. (National Security), D. Sc. (Economics), D. Sc. (Social Activities), PhD, Professor
Georgi Rakovski Military Academy (Sofia, Bulgaria)
University of Rousse (Rousse, Bulgaria)
Kaneff University Hospital (Rousse, Bulgaria)

Georgiev Marin Petrov
PhD
Kaneff University Hospital (Rousse, Bulgaria)

DOI: 10.25313/2520-2057-2020-13-6230

APPLICATION OF BALANCED SCORECARD TO IMPROVE MANAGEMENT OF INTANGIBLE ASSETS

Summary. *The critical review of the evolution of the balanced scorecard model and the expansion of its application provide a solution to a key two-dimensional problem of managers from all sectors of social development related to the relationship between strategies and intangible assets. On the one hand, the strategic scorecard shows how the mobilization of human capital and the improvement of information resources increase the ability of modern organizations to generate value, and on the other hand the rethinking of strategic scorecards based on the development of organizational capital provides an opportunity for organizational actions to comply with new strategies that meet the high requirements of their informed and demanding customers. This way, the development of high integration and maximum coherence between the key intangible assets and the overall organizational activity, subordinated to the stated and necessary strategies would create conditions for continuous improvement of the organizations and more stable social development.*

Key words: *Balanced scorecard, Performance measurement, Strategic management, Control, Organisation.*

Nowadays, any organization can develop stable value by mobilizing its intangible assets, i.e. human capital, database and information systems, sensitive high quality processes, customer relationships and business measures, opportunities for innovation and organizational culture. In recent decades, there has been a trend of shifting the focus from an economy based on tangible assets and oriented towards the final product, to an economy based on intangible assets, knowledge and service. Even after the slowdown in the NASDAQ boom and dotcom companies, intangible assets that are not metrified by the financial systems of organizations comprise more than 75% of the value of today's leading and profitable organizations.

In the structure of assets, the average amount of tangible assets or net book value excluding liabilities forms less than 25% of the market value of organizations. At both the macroeconomic and microeconomic levels, intangible assets play a crucial role in creating long-term value.

In general, the nature of intangible assets to certain extent has no physical measurement, but benefits are expected from them. A number of definitions have been created for their characteristics, each addressing only some of the essential features of these specific "invisible" assets [1].

According to International Accounting Standards (IAS) and Bulgarian accounting, intangible assets are in themselves non-current intangible assets involved in the production process and belonging to the enterprise by right of ownership. They have no physical characteristics, but are of particular value in terms of the priorities, rights and privileges in the production process based on them. Intangible assets are a key source of sustainable value accumulation [2]. Their condition determines the efficiency in the field of internal processes, financial condition and relationships with customers and suppliers.

Modern theory of strategically oriented organization considers intangible assets as a trinity of: Human capital — skills, talent and knowledge; Information capital — networks, databases, information systems and technological infrastructure; Organizational capital — culture, image, leadership, employee synchronization, teamwork and knowledge management.

Commonly, none of the listed intangible assets can be measured separately and independently of the others. The value of intangible assets is a result of their role and specific ability to help organizations implement their strategies.

At first glance, measuring abstract assets seems virtually impossible, but there are still some clear valuation principles. Intangible assets should not be measured in terms of the funds invested in their development, nor should their value be determined by independent parameters describing the financial equivalent or potential. The value needed for metrics depends on and is determined by the synchrony of the specific asset and the organizational strategy, or the relationship with the organizational priorities [3].

Towards the end of the century, this stimulated the active development and application of modern methodologies for analysis and measurement of satisfaction and loyalty of customers and staff, the development and evaluation of intellectual capital and others. Regarding the measurement of intangible assets, the leading good practices based on modern model constructions take advantage of the principles for measuring tangible and financial assets applied in the balance sheet. In the balance sheet the assets are reflected by categories, taking into account the hierarchical principle of ranking according to their degree of liquidity, i.e. the ability to transform into available means of payment. Under these conditions, human, information and organizational capital as quantities, in the end, through more sales and reduced costs, become the most liquid asset.

In this line of thought, the opportunity or potential acquire the feature of certain readiness of intangible assets to maintain and implement the organizational strategy [4]. It is due to this basis that a framework for measuring intangible assets can be structured.

Human capital/resource

Although in the present phase of the development a certain content-thematic repetition is found in relation to the organizational staff, for the purposes of the development based on the financial and economic analysis, different points of view are revealed and reflected. Their place and role are presupposed and justified by the diversity of human presence and active actions in the conditionally accepted production process, which, regardless of its subject of activity, each organization implements to continue to exist.

In the economic literature there are two concepts — human resources and human capital. Although these are etymologically and substantively different concepts, their unity and continuity are based on the general creative process that accompanies the production process, namely the creation of human capital through improvement of human resources, perceived as staff and involved in organizational activities for implementation of a specific strategy [5], reflected in the concept of "learning organization".

In modern management, that bases its decisions mainly on financial and economic analysis, two approaches are distinguished, providing an opportunity to reveal the nature and potential of this specific intangible asset — traditional and modern. Generally, the traditional approach considers such factors as number of workers, working hours, productivity and others. Whereas the modern approach takes into account factors contributing to the implementation of the strategy such as professional qualities, competence, readiness and opportunities for improvement.

Each developing organization develops its own indicators of the state and readiness of human capital. These indicators consider skills, talent and know-how of the employees for the implementation of those internal processes and operations that are crucial for the implementation of the mission and strategy.

The process of measuring staff readiness begins with defining the competencies needed for each employee involved in the implementation of the vital processes and operations of the organization. There are four stages in the structure of the process:

First stage: Defining strategic groups of professions.

Second stage: Developing a competency profile.

Third stage: Measuring the readiness of human capital.

Fourth stage: Creating a programme for human capital development.

Some organizations introduce an indicator [6], which is created on the basis of the rating of each individual employee by segments, or:

Readiness level = ∑ [personal rating (for each employee and each segment)]

Suitability standards are based on strategic organizational needs and cover five main categories: Untrained employee; Employee with upcoming training; Employee in the process of training; Employee qualified within the segment; Training employee (qualified in all segments).

In the fourth stage, programmes for development and acquisition of specific insufficient competencies are actually developed in order to eliminate the mentioned gap or if the whole process is considered in its nature and content it accepts the features of an active management process dominated by the control function. Proof of the allegation is the presence of clear feedback and the implementation of the process where corrective actions are registered.

Information capital

Information capital is a raw material for creating value in the new economy. It consists of systems, database, libraries and networks. It enables the data and information to be useful and accessible for the organizations and has the specificity to generate value only when it consolidates with the peculiarities of the chosen strategy.

An organization that sets out a strategy based on low overall costs receives a higher level of return than information systems focused on optimizing processes and workforce productivity. A strategy focused on the perception of customer decisions mainly benefits from information systems that provide information about customer preferences, improve customer relationships and form a customer base. A strategy focused on product leadership requires information capital to improve product development processes using systems such as 3D modeling, virtual prototyping, and CAD / CAM systems.

The systematized structure of the information capital contains four levels — transformation (Table 1), analytical and transactional applications and technological infrastructure.

In general, the structure is formed by two components — technological structure and applications of information capital.

The technological infrastructure includes technologies such as centralized computer systems and communication networks, as well as management experience in the field of standards, emergency planning and security.

Information capital applications — sets of information, knowledge and technology are built on the technological infrastructure to support key internal processes of the organization such as innovation, customer management, operations management and social and regulatory processes [7].

The information capital applications themselves have the following essential characteristics:

- Transactional applications such as ERP systems automate major repetitive transactions in the organization;
- Analytical applications provide analysis, interpretation and exchange of information and knowledge;
- Transformation applications change the prevailing business of the organization. These applications may have features of the previous two types of applications, but the most important thing is that they have significant potential to influence strategic goals and provoke organizational changes.

Taken together, the technology infrastructure and applications create the information capital portfolio. The structure of this unique set, existing in the form of a portfolio, justifies the strategy itself and its implementation.

In practice, certain portfolio structures have been established, ensuring the purposeful application of information capital and the implementation of specific strategies.

A portfolio supporting innovation processes may include transactions (operations) — CAD/CAM programmes and new product development systems at the first level, knowledge management systems (KMS) for the exchange of best practices at the second (analytical) level and interactive systems, in which customers also participate in product development at the third (transformation) level.

A portfolio that supports customer management processes typically begins with a first level based on transactions and systems (CRM) [8].

The second (analytical) level provides data on the segmentation of the consumer market, as well as a system for measuring customer profitability.

Third level, i.e. transformation applications are of the protocol type to support sales in customer service departments.

For portfolios focused on production optimization, specialized peripherals such as supply chain management (SCM) and material reqirements planning (MRP) are provided for transaction systems, i.e. operations management systems. These applications integrate a set of systems for inventory control, order processing, control over the application of capacity — all systems that can work independently. The analytical level of this portfolio usually includes systems for analysis of products, quality and costs.

Although the structuring of different types of portfolios is essential for the application of information capital, their efficiency is at a high level only if they are supported by an adequate technological infrastructure, which is usually used by many programmes [9]. Based on research in economics, a classification of the technological infrastructure of information capital is approved, including two groups and a total of ten main types.

First group. Physical infrastructure: Application infrastructure — applications for mass use; Communications management — broadband networks, incl.

Table 1

Structure of information capital

Description of information capital structure	
Information capital category	Description
Transformation applications	Systems and networks that change the business model of the organization
Analytical applications	Systems and networks that provide analysis, interpretation and exchange
Technological infrastructure	Technology and experience for implementation and application of inf. capital
Transactional applications	Systems automating basic, repetitive transactions

Internet; Database management — centralized data warehouses; Safety and risk — security policy, accident prevention and protection zones; Management of communication channels — websites, service centers, etc.; Management of computer equipment — servers, local networks, etc. Second group. Management infrastructure: IT management — planning of information services, contracts and suppliers; Architecture and standards — for databases, for communications, for technologies, etc; IT education — trainings, lectures, etc.; Development of new IT technologies.

The technology for analysis of the information capital as part of the intangible assets by analogy is carried out the same way as with the other parts of these assets. In this process, a significant place is given to the synchronization of information capital and strategy. In connection to this, during the analysis of the information capital structure it was shared that the so-called portfolio is a really adequate information format, serving the strategic priorities.

The analyzed specific process is undoubtedly creative in nature, but upon closer examination we can find another layer, which can be explained as the allocation of resources for strategic investments in information capital.

The following factors must be taken into account when defining the basic principles in the development of a strategy for investment in information capital:

- Level of investments in new information capital projects;
- Optimal ratio of investments in terms of the strategic processes;
- Optimal ratio of investments in terms of the categories of information capital.

Taking into account the mentioned factors, investments in information technologies and the accumulation of information capital have been growing steadily in recent years. However, there is one problem that should be monitored and taken into account in the analysis, namely that about 90% of IT budgets are used to support existing applications. Only 10% of the funds are invested in discretionary investments, which actually create the strategic compliance. Discretionary costs support the new information capital proposals and projects needed to implement the chosen strategy.

In general, the costs of new applications of information capital reflect two main trends: the replacement of obsolete systems with state-of-the-art technologies (ERP systems) and the implementation of completely new technologies in new applications [10].

Experience has shown, firstly, that at this stage investment in new information capital should be between 5% and 15% of the cost of information capital and secondly, that there should be a balance between investment in technology infrastructure and new applications.

The focus in the analytical process related to information capital is put on the strategic readiness of its applications and infrastructure. As with other intangible assets, the readiness indicator measures the extent to which it is able to maintain its organizational strategy.

In practice, there is a wide range of approaches to measuring the information capital portfolio.

The most commonly used method is a simple numeric indicator that determines the status of each application. A scheme with six levels of assessment is applied:

First level (grades 1–2) standard and operational applications;

Second level (score 3–4) new applications already funded and prepared for implementation;

Third level (grade 5–6) problem areas. Includes strategy support applications that are not funded and structured.

Another applied system is linked to subjective assessments created after measuring the results reflected in the information capital portfolio status report. The analytical possibilities of this method are wider, because the report is an excellent tool for monitoring the areas requiring increased attention and the dynamics of the ratios in terms of software.

On the other hand, there is a creation of quantitative, objective assessments of the portfolio, which also take into account the users opinions about their level of satisfaction. Financial analysis of operating costs, as well as technical audit of the specific characteristics of the applications are also included. In this way, taking into account the overall results, the organization can develop a strategy for managing the portfolio of available assets of information capital as it manages tangible assets.

Organizational capital

A definition that would fully and comprehensively describe the concept of "organizational capital" at this stage in the scientific literature can not be specified. One thing is for sure, its manifestations and possibility of interpretation are the most accurate and reliable, provided that it is considered in organizations oriented to a specific strategy.

In organizations with high organizational capital, employees know and share vision, mission and strategy, and in terms of corporate culture it is strategically adequate, and knowledge is used at all levels, so the joint efforts of all employees are focused on the same goal. Conversely, an enterprise with poor organizational capital fails to even inform its employees of its priorities and to impose a new culture. Taking into account the above-mentioned statements, we can define concept as the ability of the organization to mobilize and maintain the processes of change necessary for the implementation of the chosen strategy [11]. Organizational capital provides an opportunity not only to synchronize intangible and tangible assets with the adopted strategy, but also to consolidate and work together to achieve strategic goals.

As a rule, organizational capital has four fundamental elements:

- Organizational culture — awareness and individual mission statement, vision and values justifying the strategy;
- Leadership — preparation of qualified managers;
- Synchronization — consolidation of individual and common goals;
- Teamwork — exchange of knowledge at all levels.

The process of change, which actually encourages the development and improvement of organizational capital is logically organized and planned. The change is related to specific, structural changes, suggesting new patterns of behaviour and reconsidered in terms of content values needed in the use of labour.

The process of accumulation of the organizational capital is long and planned. Based on its realization we can say that it is a peculiar process. It is based on the realization of organizational changes.

The analysis of the process structure registers manifestations of a certain two-dimensionality, related to two fixed categories of goals:

First. Changes in the pattern of behaviour needed to create value sought by consumers and shareholders.

Second. Changes in the pattern of behaviour necessary for the implementation of the stated strategy.

The changes to the first category include three aspects: Customer orientation; Creative beginning and innovation; Result orientation.

The development of the second category is influenced by four trends: Awareness of mission and strategy; Formation and personification of responsibility; Effective communications; Teamwork and knowledge exchange.

The functional nature of organizational capital requires formal structuring to take into account the leading place of the content.

Conclusion. Statements used to describe the balanced scorecard and its role in improving intangible assets gives grounds to draw the following conclusions [12–14]:

First. Under the new increasingly dynamic, socio-economic conditions, modern organizations manage their activities with increasing importance of new factors of organizational success. Regardless of their main activity, the new socio-economic entities are influenced by the so-called intangible assets. Despite their difficult to visualize and define nature, these "invisible" assets, that mainly manifest themselves as human capital, information capital and organizational capital, are becoming increasingly important in creating value in the work of modern organizations and are becoming an increasing challenge for measurement and control.

Second. In the structure of organizational assets and in particular among the intangibles the main role belongs to the assets summarized in the category "Human capital". Despite the existence of different approaches to its study, analysis and improvement, based on modern concepts, human resources in their activities, acquiring knowledge, skills and experience are transformed into a specific organizational asset, which plays a key role in implementing organizational strategy. By accumulation of new professional qualities and acquisition of new levels of competence human capital becomes major driving force of organizational change. Due to the conscious purposefulness, it is human capital that mobilizes the other organizational assets, especially the intangible ones, and imposes new opportunities for value acquisition on the organizational activity.

Third. The development of information capital based on systems, networks, databases and libraries creates opportunities for each organization's strategies to become efficient and highly effective. The provision of data on the development of the markets and the market product realization enable the making of timely decisions for more flexible and effective management and reveal opportunities for the organizational changes to be as adequate as possible to the needs of the economic situation. The synchronization of the information capital with the other organizational assets and mainly with the intangible ones gives organizations that hidden advantage, which turns them into strategically oriented structures, which minimize the possibility of losing positions and value.

Fourth. Given that the only alternative for a modern organization is change, in this sense the main factor for success is the availability and presence of organizational capital. In fact, its leading position among the intangible factors for organizational success can be explained by the fact that it is through the opportunities it provides that the organization mobilizes, maintains and improves its processes, adapting them to the necessary change and thus maintaining the closest connection between organizational activity and the stated strategy. This is the reason why the strategically oriented organizations strive to find balance on the one hand between efforts and expectations, between ideas and implementation, between plans and results, and on the other hand between all the so-called intangible organizational assets.

References

1. Friedag, H., Schmidt, W. Balanced Scorecard, Mehralsein Kennzahlen system, Fr/D, 2002.

2. Стоянов, Е. Теория на финансово-стопанския анализ, Либра скорп, Бургас, 2012 (Стоянов Е., Теория на финансово-стопанския анализ, Либра Скорп, Бургас, 2012).

3. Horvat & Partners. Balanced scorecard umsetzen, SPV, 2005, Stutgart.

4. Kaplan, R., Norton, D. Strategy Maps, Converting Intangible. Assets into Tangible Outcomes, Harvard Business School Publ. Co., 2004.

5. Marra R., Shmidt, G. Upravlenie personalom v usloviyah sotsialynoy raynochnoy ekonomiki, M., MGU, 1997 (Марра Р., Шмидт, Г. Управление персоналом в условиях социальной рыночной экономики, М., МГУ, 1997).

6. Stoyanov, E. Teoretichni osnovi v razvitieto na personala, MNK «Choveshki resursi, liderstvo i organizatsionno upravlenie» na VUARR i BANI, Sozopol: 24–25.06.2016 (Стоянов Е. Теоретични основи в развитието на персонала, МНК «Човешки ресурси, лидерство и организационно управление» на ВУАРР и БАНИ, Созопол: 24–25.06.2016).

7. Omar, E., D. Strong, B. Kahn. Teaching information quality in information systems, Under Graduated Education. 1999. V.2. N 3.

8. Martin, M. An ERP strategy, Fortune, 1998. Vol. 2.

9. Koory, J., Medley, D. Management information systems: planning and decision making, SWP-co, 1987.

10. Stoyanov, E. Sistemi za upravlenski kontrol, Burgas, Libra Skorp, 2009 (Стоянов, Е. Системи за управленски контрол, Бургас, Либра Скорп, 2009).

11. Stewart, T. Brainpower, Fortune, 03.06.1991.

12. Terziev, V., Stoyanov, E., Georgiev, M. The Balanced Scorecard Model as a tool for effective management // Scientific journal "Economics and finance". Editorial Arane, S.A. de C. V. Research: tendencies and prospects, Collection of scientific articles, Mexico City, Mexico, 2017. PP. 239–243, ISBN 978-0-9942661-5-6.

13. Terziev, V., Stoyanov, E., Georgiev, M. The Balanced Scorecard Model as a tool for improvement of the national defense system management // Scientific journal "Economics and finance". Editorial Arane, S.A. de C. V. Research: tendencies and prospects, Collection of scientific articles, Mexico City, Mexico, 2017. PP. 7–12, ISBN 978-0-9942661-5-6.

14. Terziev, V., Georgiev, M. Highlights of the evolution of the 'Balanced Scorecard' idea as a model for managing strategy development and control // SOCIOINT 2017-4th International Conference on Education, Social Sciences and Humanities 10–12 July 2017 — Dubai, UAE, OCERINT-International Organization Center of Academic Research, Istanbul, Turkey, 2017. PP. 607–610, ISBN: 978-605-82433-1-6.

UDC 330.34

Terziev Venelin Krastev
D. Sc. (National Security), D. Sc. (Economics), D. Sc. (Social Activities), PhD, Professor
Georgi Rakovski Military Academy (Sofia, Bulgaria)
University of Rousse (Rousse, Bulgaria)
Kaneff University Hospital (Rousse, Bulgaria)

Georgiev Marin Petrov
PhD
Kaneff University Hospital (Rousse, Bulgaria)

DOI: 10.25313/2520-2057-2020-13-6231

PREREQUISITES FOR DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A BALANCED SCORECARD

Summary. *This study is a rational summary of the accumulations in the field of measuring performance indicators, which is appropriately made and shows in practice how one organization can achieve real value as a result of management of intangible assets, combining with organizational strategy. The introduction of a new content of the measurement methodology with the use of its three roles – compliance with standards, verification and improvement differ significantly and are much broader than the traditional concept of measurement as a tool for strategic management and relevant control. They are not based on the understanding that behavior can be controlled by measurement. They are based on the view that Balanced scorecards are a tool used to improve the course of institutional development and that it has other characteristics that should be measured and managed in a new different way.*

Key words: *Balanced scorecard, Performance measurement, Strategic management, Control, Organisation.*

Today, managers from all sectors of the social system globally face a double challenge: how to mobilize their human capital and information resources and how to adjust their organizations in the direction of new strategies in accordance with the high requirements of their informed and demanding users and customers. Institutions and organizations generally respond to this challenge by establishing new strategies and re-directing their activities — by declaring new inspiring missions and concepts — to providing increased value to their clients and partners. However, the serious problem they all face is, in fact, their inability to successfully implement their new strategies due to management difficulties and control over the measurement process and strategic development resulting from it, based primarily on increasing importance of intangible assets.

The data obtained from the system for measuring the indicators allow to adjust the strategy of the organization and the principles of its practical activity, and also allow to study the suitability of the measurement model. However, examining only one indicator cannot give an accurate picture of the state of any system, whether it is an enterprise or a non-profit organization.

The need for a balanced set of measures is becoming increasingly important, both in terms of effectiveness and strategy. The advantage of this approach is that by using a combination of several key indicators, results are less likely to be affected by manipulation of information reports. Each ratio provides a relevant indicator of the company's performance or condition as far as possible and can be used independently as an indicator of financial viability or as part of a particular prospect.

This study is a rational summary of the accumulations in the field of measuring performance indicators, which is appropriately made and shows in practice how one organization can achieve real value as a result of management of intangible assets, combining with organizational strategy. The introduction of a new content of the measurement methodology with the use of its three roles — compliance with standards, verification and improvement differ significantly and are much broader than the traditional concept of measurement as a tool for strategic management and relevant control. They are not based on the understanding that behavior can be controlled by measurement. They are based on the view that Balanced scorecards are a tool used to improve the course of institutional development and that it has other characteristics that should be measured and managed in a new different way.

Design and development of Strategic Balanced scorecard

The starting point in developing a strategic Balanced Scorecard (BSC) for the highest level of organizational hierarchy is the preliminary coordination and unification of the state in accordance with observations of the peculiarities of the industry and the role of the specific organization. Therefore, the senior management needs to have sufficient time resources to organize and analyze the necessary information and create a reasonable opinion on this issue.

From the beginning of development of the initial information database there is a problem with deformation of the information flow. By underestimating the advantages of the organization, which it would receive if it had a real and objective picture of the processes inside and around it, the managers would take away all the priorities of competitiveness in the market. This often happens due to the confidential nature of the specialized information at both company and institutional level.

Senior management is usually unaware of the scale of the problems to be solved, which is why it is necessary for a wider range of specialists to have access to information of this nature. Access to information becomes especially important due to the fact that this process has a significant impact on the attitude of staff to the assigned and upcoming work. Staff behaviour is based on a value system and a scale of criteria constituting assessments based on past experience.

The process of developing a strategic scorecard appears to be a special form of intervention and change of thinking. The change of thinking and the changing attitude towards work make the process of creating BSC a self-regulating process with a high cumulative effect. "Everyone who is familiar with the life of the organization knows that there are many control systems that affect daily activities. However, there is a lack of a systematic understanding of why and how these systems are used as a means to achieve certain programmes" [1]. By organizing their management system based on the structure of BSC managers can achieve their main goal — putting the strategy into action [2].

When organizations make the decisive transition from turning their strategic vision into action, they realize the real rise and gain real benefit from the development and implementation of BSC. The results of the originally developed BSC always lead to a series of management processes that mobilize and reorient the organizational efforts.

The development of the initial BSC in an organization is achieved on the basis of systematic processes that create consensus and give clarity as to how the mission and strategy of the business unit can be brought into a system of current goals and indicators. This initial project needs an architect to build the structure, make sense of the process, and gather the basic information needed to create this system. In addition, a BSC must express the collective ideas and energy of the top management of this organization. If this management team is not fully involved in the process, a successful outcome cannot be achieved. Without the active support and participation of senior management Balanced Scorecard project cannot begin. Without the commitment and interest of the top echelon of the organization, it would be doomed to failure.

The first step in developing an effective BSC is to reach consensus and support on the goals for which the system will be developed. However, the appealing ideology of BSC is not a sufficient reason for starting such a project. When the process is launched, senior management must identify and agree on the principal processes required for the project. The goals of the programme will help to: set the goals and indicators for BSC; engage project participants; a clear vision of the framework of processes for system management and implementation, which should follow the development of the initial BSC.

In conclusion, the initial impetus for the implementation of a project for BSC establishment may arise as a result of the need for: clarity and consensus between the vision and strategy of the organization; gaining management experience; explaining and commenting on the strategy; setting strategic goals; linking remuneration to strategy and goals; combining strategic initiatives and resources; securing investments in models and assets; creating a basis for strategic knowledge.

Once a consensus on the goals and future role of the BSC has been reached, the organization should focus on determining who will be its architect or project leader. The architect is responsible for maintaining the structure, philosophy, methodology of creation and development of BSC.

"The role of the architect in this process is to provide guidance, to control the schedule of meetings, interviews and seminars, to check the availability of necessary documentation, input data and generally to control the implementation of the process in time and within certain limits" [3]. The architect must manage both the cognitive or analytical process, and the interpersonal, even emotionally marked process in creating a team for resolving conflicts.

The attempt to understand and implement the idea of BSC of Kaplan and Norton in to practice shows that the role of architects usually includes senior administrative staff of organizations. It is a systematic practice for organizations to use external consultants to assist the internal architect in the process of developing the BSC.

Each organization is unique in it self and may wish to follow its own path of creating a BSC. This study describes a universal, typical and systematic plan for the development of BSC, the one that has been used in dozens of organizations and reflects the views of Kaplan and Norton on this issue. This position is justified by the prevailing opinion in the scientific community, according to which the prototype of the balanced scorecards of Kaplan and Norton are perceived as an established standard and a classic model.

Properly implemented, this four-stage process engages senior management with the BSC system and involves the creation of a good scorecard, appropriate to the set goals.

First stage. Determining the system of indicators.

Task 1: Selection of an organizational unit

Through consultations, the architect together with senior management determines a business unit for which it is appropriate to create a BSC. The initial process of creating a BSC has the best results in strategic business units, whose activities include actions along the entire value chain: innovation, production, marketing, sales and service. When BSC is developed for complex, functional units, joint ventures and non-profit organizations with complex structure, it is more logical for certain structural units to be engaged with individual balanced cards, although in such cases it is a question of common resources and other essential prerequisites complicating the creation of a unified BSC.

Task 2: Establishing a relationship between a business unit and a corporate organization:

- The architect conducts interviews with key managers at the organizational level and at the departmental level to gather information on: financial goals of the strategic business unit;
- first-class corporate focus;
- links with other strategic business units.

This information plays a vital role in managing the strategy development process.

Second stage. Agreeing on strategic goals

Task 3: Conducting the first round of interviews

The project architect provides initial data for BSC, as well as internal documents related to the vision, mission and strategy of the organization. At this stage it is necessary to gather information about the industrial sphere and the competitive environment, significant trends of market share and growth, competition and competitive offers, customer preferences and technological achievements.

The interview process has several important goals, some obvious and others seemingly hidden. Its goals are to present the concept of BSC, to answer questions about the strategy and from here to get an initial impression of the strategy of the organization and its transformation into goals and indicators for BSC. The "hidden" objectives include focusing the thinking of managers on the process of turning the strategy and its goals into real operational indicators. "Among the hidden objectives there is the identification of potential conflicts between key participants in the project on the basis of personal or functional level" [3].

Task 4: Summary meeting

The meeting finalizes the efforts by creating a list and ranking [4] of the goals in the areas included in the BSC. Each of them, as well as its corresponding goals, are accompanied by notes and reflections collected during the interviews. The team also determines whether the preliminary list of priority objectives reflects the strategy and at the same time whether the objectives are interrelated by causal relations.

Task 5: Seminar for the senior management:

First part: The basis of this seminar is the task of the executive team to determine three or four strategic goals for each area of BSC, as well as a list of potential indicators for measuring each of them.

Third stage. Selection and development of indicators

Task 6: Meetings of working subgroups by areas

The architect of the BSC project works with the separate subgroups within several meetings, where they try to achieve four main goals:

- clarifying the formulated strategic goals in accordance with the intentions expressed at the first seminar;
- identifying the indicators that best express and inform about each goal;
- determining the sources of the necessary information for each of the proposed indicators;
- identifying key relations between the indicators for each objective within the direction and the scorecard and determining the impact.

Due to its unique nature, each strategy is characterized by strictly specific key indicators for the effectiveness of its action. This contributes to the definition of those specific indicators that most accurately communicate and summarize the meaning of the strategy itself. Although in Kaplan and Norton's long practice as consultants there is a list of key indicators in certain areas on the basis of which most balanced scorecards would be created, the art of defining unique indicators for each organization and each strategy is related to the efficiency mechanisms. It is these parameters of the specific indicators that express, communicate, implement and control the unique strategy. This is the reason to do the following in each direction at the end of information collection: list of objections for a given area, accompanied by their description; description of the indicators for each of the objectives; an illustration of how each indicator should be measured and valued; graphical model illustrating the connections between the individual indicators in the direction and in the scorecard.

Task 7: Seminar for the senior management: second part

The content of the second seminar is related to the preparation of a written document presenting the objectives of the BSC and its content to all participants, done in order to encourage all persons involved in the project to define target values for each of the proposed indicators, including target rates of improvement. The analysis of this event and application of different approaches — from comparative analysis to change rates, suggests setting planned values with a three to five year implementation period.

Fourth stage. Drawing up an implementation plan

Task 8: Development of an implementation plan

The working team defines flexible objectives and develops a plan for the implementation of BSC. This plan is committed to the interrelationships between indicators and information and data systems, to present the BSC of the entire organization, to stimulate and facilitate the development of indicators at the level of decentralized units. As a result of this process, a qualitatively new system of information at the executive level is established, which connects the metrics of the top management with those down in the hierarchy of the organization, as well as with the specific operational objectives.

Task 9: Seminar for the senior management: Part three

The goal of this seminar is to achieve a unified opinion on the issues related to the vision, objectives and indicators, to justify flexible objectives and the transformation of the strategy into consistent management processes.

The seminar also links specific events and initiatives to change the objectives, indicators and tasks set in the BSC. At the end of the seminar the participants accept implementation programme, which will present the BSC project to the employees and integrate it in the management philosophy and develop an information model for it.

Task 10: Final stages of the implementation plan

To create value, BSC must be integrated into the organization's management system. The recommended period given [5] for putting BSC into action is within 60 days. A particularly important and significant moment at this final stage is the synchronization of the available information with the proven priorities of BSC. A very common phenomenon is the discrepancy between these two concepts, but it is normal for the updated information management system to catch up with the process by synchronizing with it.

The BSC project implementation schedule, according to Kaplan and Norton's instructions, usually takes about 16 weeks, but this time it is not fully focused on the Balanced scorecard. The schedule depends entirely

Table 1

Typical BSC development schedule

Week	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I. Programme for determining the system of indicators	Project plan															
1. Selection of an organizational unit																
2. Establishing interrelationship																
II. Agreeing on strategic goals					Interviews Seminar I											
3. First round of interviews																
4. Summary meeting																
5. Seminar for the senior management I																
III. Selection of strategic indicators									Subgroups Seminar II							
6. Meetings of working subgroups																
7. Seminar for the senior management II																
IV. Drawing up an implementation plan													Development plan Seminar III			
8. Development of a plan																
9. Seminar for the senior management III																
10. Final stages																

on the time available to the executive management for interviews, seminars and meetings. If the expert group can adjust its time to the needs of the project, which is rather hypothetical, the time for its development would be shortened.

The role of the architect is of special importance in the beginning and to the end of the sixth week (holding the first seminar). In the second half of the schedule, senior management through good communication and effective teamwork must take responsibility of the project. At this point, the role of the architect is already administrative and functional. The greater the responsibility of senior management, the greater the chance that BSC will become a new approach to managing the entire business. The mentioned schedule (Table 1) assumes that the organization has already defined its strategy and has carried out the necessary pre-project accumulations of information.

The schedule would be extended if the accumulation of preliminary information created certain problems. Upon completion of the project implementation schedule, the senior management and middle management of the organization must have reached clarity and general agreement on the transformation of the strategy into specific objectives and indicators in its main areas, have reached unanimity on the plan for its implementation and if possible for the new systems and responsibilities and provision of information about BSC.

Recently, the number of organizations that implement strategic balanced scorecards in their practice has been growing. Many organizations use this method under another name, while developing their own scorecard format, somewhat reminiscent of the classic prototype. All models have one thing in common. They provide an opportunity to measure and control such parameters of the activities of organizations that are not analyzed by the methods of traditional financial control. Each subsequent version of the BSC manifests desire for higher detail in terms of the aspects that may interest more potential stakeholders.

Conclusion. Analysis of the "good practices" for the creation of specific conditions and prerequisites, as well as the structuring of targeted model proposals allows several general conclusions to be made [7–12]:

First. The ideological and conceptual features of the balanced scorecard require the creation of certain conditions and the definition of organizational and institutional prerequisites in order to proceed to the design of such a management model. The goal set for materialization through the methodology of the balanced scorecard predetermines the form, structure and content. It is for this reason that every detail (element) of the structure proves that its content determines the chosen formal manifestation. Referring to the principles of constructiveness, continuity and system, the way of thinking "indicator — index — perspective — card" turns the scorecard model into a constantly evolving process and transforms the organization or system in which it functions to a kind of self-improving structure, regardless of scale.

Second. The review of the design technology and the implementation technology form and impose the understanding that the more frequently used scorecards samples represent in their essence a macroeconomic model for the development of the organization. The motivation for this can be found in the key presence and role of the principle of quantifying and defining time limits for tasks that are mainly focused on the implementation of strategic models of thinking and behaviour. Based on this logical line, the technology of creation and introduction in its nature and content is a process of continuous adaptation of the organization or system to the changing conditions of the social environment and the stated expectations of society.

References

1. Panayotov, D., Kamenov, K. Savremenni aspekti na menidzhmanta, VBSH, Svishtov, 1992 (Панайотов, Д., Каменов, К. Съвременни аспекти на мениджмънта, ВБШ, Свищов, 1992).

2. Simons, R. Levers of Control: How Managers Use Innovative Control Systems to Drive Strategic Renewal, Boston: HBS Press, 1995.

3. Deming, W. (1985). Out of the crisis, Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, 1985.

4. Kaplan, R., Norton, D. (1996). The BS: Translating Strategy into Action, 1996, Harvard College.

5. Jacobs, R. Real time strategic change, San Francisco, Berrett-Koehler, 1994.

6. Strategic maps. Boston, HBS Publishing, 2004.

7. Terziev, V., Stoyanov, E., Georgiev, M. The Balanced Scorecard Model as a tool for effective management // Scientific journal "Economics and finance". Editorial Arane, S.A. de C. V. Research: tendencies and prospects, Collection of scientific articles, Mexico City, Mexico, 2017. PP. 239–243, ISBN 978-0-9942661-5-6.

8. Terziev, V., Stoyanov, E., Georgiev, M. The Balanced Scorecard Model as a tool for improvement of the national defense system management // Scientific journal "Economics and finance". Editorial Arane, S.A. de C. V. Research: tendencies and prospects, Collection of scientific articles, Mexico City, Mexico, 2017. PP. 7–12, ISBN 978-0-9942661-5-6.

9. Terziev, V., Georgiev, M. Highlights of the evolution of the 'Balanced Scorecard' idea as a model for managing strategy development and control. // SOCIOINT 2017-4th International Conference on Education, Social Sciences and

Humanities 10–12 July 2017 — Dubai, UAE, OCERINT — International Organization Center of Academic Research, Istanbul, Turkey, 2017. PP. 607–610, ISBN: 978-605-82433-1-6.

10. Terziev, V., Banabakova, V., Latyshev, O., Georgiev, M. Opportunities of application of the Balanced Scorecard in management and control // Proceedings of ADVED 2017-3rd International Conference on Advances in Education and Social Sciences. International Organization Center of Academic Research, www.ocerint.org, 2017. PP. 773–791, ISBN: 978-605-82433-0-9.

11. Terziev, V., Nichev, N., Stoyanov, E., Georgiev, M. A general principle of the development process of Balanced Scorecards as an instrument of control // Proceedings of ADVED 2017-3rd International Conference on Advances in Education and Social Sciences 9–11 October 2017 — Istanbul, Turkey. International Organization Center of Academic Research, www.ocerint.org, 2017. PP. 690–694, ISBN: 978-605-82433-0-9.

12. Terziev, V., Stoyanov, E., Georgiev, M. The Balanced Scorecard Model as a tool for improvement of the national defense system management // International Journal of Scientific papers. Institute of Knowledge Management, Skopje, 17, 2017. N 1. PP. 511–525, ISSN 1857-923X (for e- version), ISSN 2545-4439 (for printed version).

УДК 339.138

Галушка Кристина Алексеевна
магистр менеджмента
Учебно-научный институт «Каразинская школа бизнеса»
Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина;
начальник отдела маркетинга ООО «Реновацио»
Галушка Крістіна Олексіївна
магістр менеджменту
Навчально-науковий інститут «Каразінська школа бізнесу»
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна;
начальник відділу маркетингу ТОВ «Реноваціо»
Galushka Kristina
Master of Management
Karazin Business School of
V.N. Karazin Kharkiv National University;
Head of Marketing Department LLC «Renovazio»
ORCID: 0000-0002-1086-9311

Науковий керівник:
Корепанов Олексій Сергійович
доктор економічних наук, доцент кафедри управління та адміністрування
Навчально-науковий інститут «Каразінська школа бізнесу»
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА КОММУНИКАЦИИ И ПРОДВИЖЕНИЯ ЛИЧНОГО БРЕНДА

ПОЗИЦІОНУВАННЯ ЯК ОСНОВА КОМУНІКАЦІЇ І ПРОСУВАННЯ ОСОБИСТОГО БРЕНДУ

POSITIONING AS A BASIS OF COMMUNICATION AND PROMOTION OF A PERSONAL BRAND

Аннотация. *В статье рассматриваются актуальные вопросы позиционирования личного бренда и основы коммуникации за счет него. У каждого есть профессиональный бренд, будь то тщательно продуманное выражение того, кем они хотят быть, или просто впечатление, которое они производят на других. Бренд сообщает о ценности человека и дает ориентиры для личного обучения и развития. Бренд, который определяет лучшие качества человека и выделяет его, необходим для достижения карьерных целей – и для демонстрации его достижений как потенциальным работодателям, так и нынешним коллегам. Целью данного исследования было обобщение методических и практических аспектов процесса создание правильного позиционирования личного бренда как в личной, так и в профессиональной сфере. Опираясь на полученную информацию из научных источников, была проведена оценка эффективности каждого подхода с помощью метода наблюдения, сравнительного анализа и абстрагирования. Было также рассмотрено различные варианты определения личного бренда, как эффективный инструмента управления и ключевой нематериальный актив. Дополнительно, было выявлено, ключевые элементы личного бренда, которые включают аутентичность, четкое ценностное предложение, историю, опыт, последовательность, видимость и связи.*

В связи в этом в статье было обособлена необходимость выявления 5 разных стратегий, которые лежат в основе правильного позиционирования на рынке, среди которых выделено классическая стратегия, стратегия дифференциации, стратегия аудитории, стратегия исполнения и стратегия способностей. В ходе анализа было также рассмотрено различные социальные сети, которые можно задействовать при продвижении личного бренда.

Было выявлено, что личный бренд не статичен — он должен развиваться в течение всей жизни. Поскольку большинство людей развивают новые навыки и играют разные профессиональные роли, им придется несколько раз проводить ребрендинг. Для лучшего обозначения основ позиционирования, было выделено три основных шага, которым необходимо следовать, чтобы помочь позиционировать свой личный бренд, которые также используются и в традиционном продуктовом маркетинге.

Ключевые слова: *личный бренд, позиционирование, коммуникации, продвижение, брендинг, бренд.*

Анотація. *У статті розглядаються актуальні питання позиціонування особистого бренду і основи комунікації за рахунок нього. У кожного є професійний бренд, будь то ретельно продуманий вираз того, ким вони хочуть бути, або просто враження, яке вони справляють на інших. Бренд повідомляє про цінності людини і дає орієнтири для особистого навчання та розвитку. Бренд, який визначає найкращі якості людини і виділяє його, необхідний для досягнення кар'єрних цілей — і для демонстрації його досягнень як потенційним роботодавцям, так і нинішнім колегам. Метою даного дослідження було узагальнення методичних і практичних аспектів процесу створення правильного позиціонування особистого бренду як в особистій, так і в професійній сфері. Спираючись на отриману інформацію з наукових джерел, була проведена оцінка ефективності кожного підходу за допомогою методу спостереження, порівняльного аналізу та абстрагування. Було також розглянуто різні варіанти визначення особистого бренду, як ефективний інструмент управління і ключовий нематеріальний актив компанії. Додатково, було виявлено, ключові елементи особистого бренду, які включають автентичність, чітке ціннісне пропозицію, історію, досвід, послідовність, видимість і зв'язку.*

У зв'язку в цьому в статті було відособлена необхідність виявлення 5 різних стратегій, які лежать в основі правильного позиціонування особистого бренду на ринку, серед яких виділено класична стратегія, стратегія диференціації, стратегія аудиторії, стратегія виконання і стратегія здібностей. В ході аналізу було також розглянуто різні соціальні мережі, які можна задіяти при просуванні бренду.

Було виявлено, що особистий бренд не є статичний — він повинен розвиватися протягом всього життя. Оскільки більшість людей розвивають нові навички і грають різні професійні ролі, їм доведеться кілька разів проводити ребрендинг. Для кращого позначення основ позиціонування, було виділено три основні кроки, яких необхідно дотримуватися, щоб допомогти позиціонувати свій особистий бренд, які також використовуються і в традиційному продуктовому маркетингу.

Ключові слова: *особистий бренд, позиціонування, комунікації, просування, брендинг, бренд.*

Summary. *The article discusses topical issues of personal brand positioning and the basics of communication through it. Everyone has a professional brand, whether it is an elaborate expression of who they want to be or just the impression they make on others. The brand communicates the value of a person and provides guidelines for personal learning and development. A brand that identifies and distinguishes a person's best qualities is essential to achieving career goals — and to showcase their accomplishments to potential employers and current colleagues alike. The purpose of this study was to summarize the methodological and practical aspects of the process of creating the correct positioning of a personal brand, both in personal and professional spheres. Based on the information obtained from scientific sources, the effectiveness of each approach was assessed using the method of observation, comparative analysis and abstraction. Various options for defining a personal brand as an effective management tool and a key intangible asset were also considered. Additionally, key elements of a personal brand have been identified that include authenticity, a clear value proposition, history, experience, consistency, visibility and connections.*

In this regard, the article isolated the need to identify 5 different strategies that underlie the correct positioning in the market, among which the classic strategy, differentiation strategy, audience strategy, execution strategy and ability strategy are highlighted. The analysis also examined various social networks that can be used in promoting a personal brand.

It was revealed that a personal brand is not static — it must develop throughout life. Since most people develop new skills and play different professional roles, they will have to rebrand several times. To better outline the basics of positioning, three main steps have been outlined to help position your personal brand, which are also used in traditional product marketing.

Key words: *personal brand, positioning, communication, promotion, branding, brand.*

Постановка проблемы. На данный момент, развитие личного бренда важно для продвижения по карьере и развития в качестве лидера. К сожалению, персональный брендинг стал «товарным» термином, который потерял свое значение, поскольку люди безответственно использовали социальные сети в качестве платформы для создания своего личного бренда и повышения своей актуальности. Большинство людей считают, что социальные сети могут немедленно повысить рыночную стоимость их личного бренда, вместо того, чтобы признавать, что процесс развития личного бренда — это гораздо большая ответственность; создание правильной маркетинговой стратегии, эффективно продуманное позиционирование, что выходит далеко за рамки социальных сетей.

Люди не ведут дела с компаниями. Они ведут дела с людьми, которые им нравятся. В связи с человеком есть что-то такое, что создает уровень доверия и лояльности клиентов, превосходящий любые отношения, которые могла бы когда-либо достичь компания. Даже в крупных компаниях есть люди, личность которых способствует продвижению миссии их бренда. У Apple был Стив Джобс, у Tesla — Илон Маск, у Virgin — Ричард Брэнсон.

Анализ последних исследований и публикаций. Позиционирование и брендинг является одними из приоритетными направлениями в управлении на протяжении последнего десятилетия за счет осознания того, что бренды являются ценных нематериальными активами, которыми полностью владеют предприятия. За счет роста активности в этом направлении отрасли, ученые исследовали различные направления данных тематик, которые напрямую связанные с коммерческим и личным брендом в последние годы.

Исследования в таких вопросах, как сущность и роль бренда, позиционирование, брендинг, разработка современных концепций и стратегия продвижения, коммуникации были замечены у таких авторов, как Д. Аакер, К. Келлер, Т. Нильсон, которые в своих работах анализировали роль коммерческого и личного бренда. Различные подходы в области брендинга и позиционирования развивали такие ученые, как Т. Левитт, Ф. Котлер, и др.

Цель статьи. Основной целью данной статьи является исследования различных подходов в позиционировании, как основного инструмента коммуникации и продвижения личного бренда на рынке товаров и услуг.

Изложение основного материала. Когда клиенты проявляют повышенную чувствительность к определенному типу продукта или услуги и роли эффективности рекламы в принятии решений, брендинг продуктов и услуг становится важной проблемой. Разработка концепции товарных и корпоративных брендов послужила основой для новой концепции, а именно личного бренда. Том Питерс провел многочисленные исследования персонального брендинга и ввел этот термин в свою новаторскую работу. Он заявил, что руководители высшего звена обычно обращают внимание на продукты и услуги, в то время как наиболее эффективный фактор на рынке относится к рабочим и менеджерам. Персональный брендинг — это процесс, в котором люди и их опыт маркируются как коммерческие бренды. Другими словами, здесь формируются личные индексы людей [6].

Позиционирование — это революционная концепция брендинга, которая была придумана Элом Райсом и Джеком Траутом в 1990 году. Они определили позиционирование как основу, с помощью которой компании создают свои бренды, разрабатывают стратегии для своих планов и расширяют свои отношения с покупателями. Позиция бренда означает, как его понимают в отношении присутствия других конкурирующих брендов [4]. Фактически, разработка стратегии позиционирования является серьезной проблемой для маркетологов, поскольку они находятся в фокусе восприятия и выбора клиентов. Независимо от того, осуществляется ли позиционирование эффективно, оно способно создавать сильные бренды; в противном случае это может привести к катастрофам [2].

Wetsch считает формирование и развитие личного бренда необходимостью личного и организационного успеха. Он утверждал, что для персонального брендинга следует применять постепенный план [3]. С этой целью, помимо выработки и развития личных навыков, необходимо также улучшить личные возможности использования коммуникационных технологий. Это помогает формировать прочные связи в коммуникационных сетях через СМИ и Интернет, что способствует развитию личного бренда в профессиональном плане. Хафиз и Шейкер заявили, что существует связь между профессиональными целями и идеалами. Khedher определил личный брендинг как процесс создания уникальной личной идентичности, развития активных отношений бренда с его конкретным целевым рынком, оценки его влияния на имидж и аутентичность человека, а также как инструмент для реализации личных и профессиональных качественных целей [5]. Он разделил этот процесс на три фазы; формирование идентичности личного бренда, позиционирование личного бренда и оценка личного бренда (Рис. 1).

Позиционирование, применяемое и проповедуемое в традиционном маркетинге, является критически важным компонентом стратегии бренда, потому что важно знать, какое место ваш бренд занимает среди конкурентов. Это позволяет стратегически размещать рекламу, будь то реклама в журналах, на полках магазинов, торговых центрах или в Интернете. Цель состоит в том, чтобы максимально повысить актуальность бренда для рынков сбыта, которые он стремится обслуживать.

Персональный брендинг — это практика маркетинга себя и своей карьеры так же, как и бренд. Используя различные каналы, такие как социальные сети, личный веб-сайт, ваше резюме или молва, цель состоит в том, чтобы попытаться привлечь внимание других к вашим областям знаний и соответствующим навыкам [1].

Стратегия позиционирования может потребовать некоторого размышления, но оно может действительно укрепить личный бренд, продемонстрировав то, что отличает от других.

В ходе исследования мною выделено три основных шага, которым можно следовать, чтобы помочь позиционировать свой личный бренд, а также примеры из традиционного продуктового маркетинга.

1. Обособить личность.

Одна из первых и наиболее важных стратегий позиционирования — выявить несколько вещей, которые отличают вас от конкурентов или других в вашей области. Это не обязательно означает, что нужно находить случайные навыки или непонятные прилагательные, необходимо подумать, как это может соотноситься с стремлениями или целями.

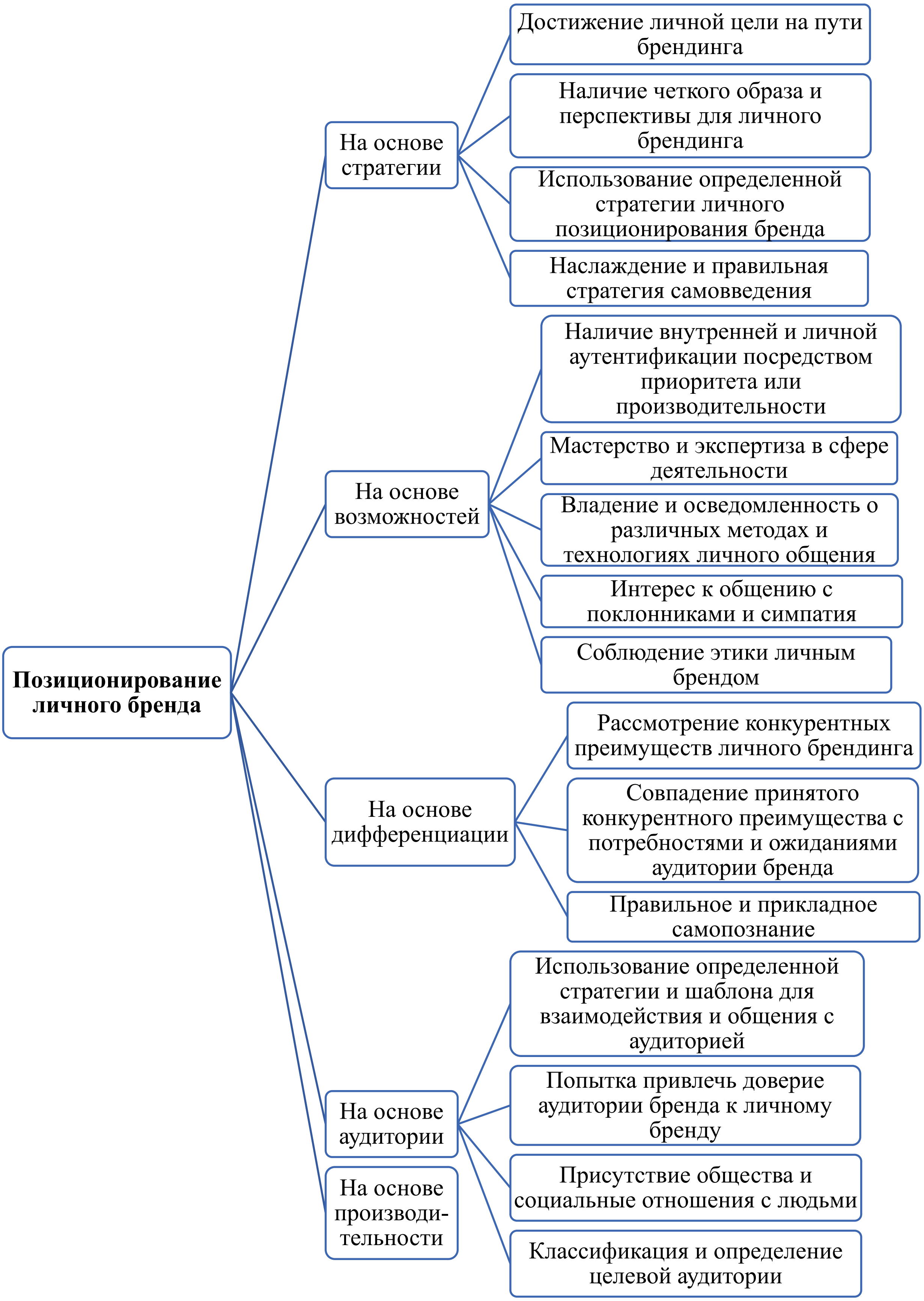


Рис. 1. Позиционирование личного бренда

Источник: составлено автором за источником [5]

В традиционном товарном маркетинге история и личность бренда — это способы, которыми он отличается от других. Часто бренды, продающие одни и те же товары, имеют разные личности. Подумайте о McDonald's, Burger King и Wendy's. Хотя их продуктовые предложения схожи, их умный маркетинг создает отличительные черты бренда, которые заставляют их чувствовать себя более разными, чем для клиентов.

2. Конкуренция

Надежный способ оценить характеристики, которыми вы обладаете, — это посмотреть на своих конкурентов или других в вашей области, чтобы увидеть, могут ли они сказать то же самое о себе.

3. Развитие навыков.

После того как вы определили и подчеркнули, что отличает вас от других, важно проявлять инициативу в поддержании личной позиции бренда. Если у вас есть особая страсть, убедитесь, что вы по-прежнему вовлечены и проинформированы о предмете обсуждения. Если у вас есть определенный навык, убедитесь, что другие знают, что, если им нужна помощь, им следует позвонить именно вам. Тщательное развитие своего положения важно для создания вашей репутации и опыта. Возвращаясь к маркетингу фаст-фуда, отдача от позиционирования бренда очевидна — я знаю, что, если я хочу заморозить, я должна пойти в Wendy's, а если я хочу курицу-фри, я должна пойти в Burger King. Тот же тип вознаграждения применяется, когда мне нужна помощь в социальных сетях, честная корректура, качественная видеопродукция или налоговые консультации.

Выводы. Что касается полученных результатов, предлагается, чтобы лица, стремящиеся к личному брендингу или позиционированию бренда, имели заранее определенную цель и стратегию на этом пути, а также точно определяли и объясняли свое конкурентное преимущество посредством надлежащего самопознания и внимания к требованиям целевой аудитории, зрительской аудитории. Владельцам личных брендов и всем людям с целью достижения личного бренда предлагается обучаться брендингу и его благоприятным факторам, а также использовать полученные рекомендации в этом исследовании для позиционирования личного бренда. Это поможет занять правильную позицию в сознании целевой аудитории.

References

1. Aaker, David A. Strategic Market Management: Global Perspectives, Damien Mc. Loughlin.

2. Trout J., Ries A. Positioning: The battle for your mind. McGraw/Hill. 1986.

3. Wetsch L. R. A personal branding assignment using social media // Journal of Advertising Education. 2012. 16(1). PP. 30–36.

4. Lin L. Y. The relationship of consumer personality trait, brand personality and brand loyalty: An empirical study of toys and video games buyers // Journal of Product and Brand Management. 2010. 19 (1). PP. 4–17.

5. Khedher M. Personal branding phenomenon // International journal of information, business and management. 2014. 6 (2). P. 29.

6. Arora R., Stoner C. A mixed method approach to understanding brand personality // Journal of Product and Brand Management. 2009. 18 (4). PP. 272–283.

УДК 351.823: 334.012.74

Мірошниченко Олександр Вікторович
аспірант
Національного університету біоресурсів і природокористування України
Мирошниченко Александр Викторович
аспирант
Национального университета биоресурсов и природопользования Украины
Miroshnychenko Oleksandr
PhD in Economics
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
ORCID: 0000-0002-7988-9847

ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ СІЛЬСЬКОГО РОЗВИТКУ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ

STATE REGULATION OF RURAL DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF DECENTRALIZATION

Анотація. *Забезпечення ефективності функціонування і взаємодії органів державної влади на основі Конституції України зумовлює необхідність подальшої оптимізації системи відносин між різними видами і рівнями державної влади. Будучи правовою державою, Україна неминуче знаходиться в такій системі координат, де іманентно присутні і централізація, і децентралізація. На це, зокрема, вказують положення Конституції України, в яких єдність системи органів державної влади врівноважується розмежуванням предметів ведення і повноважень між органами державної влади та органами місцевого самоврядування; єдина державна влада здійснюється на основі поділу на функціональні гілки та відповідні їм самостійні органи влади.*

На вищому конституційному рівні визначено також межі централізації і децентралізації. Однак конституційні параметри децентралізації державної влади за допомогою подальшого правового регулювання, який проявлявся в різних юридично значимих формах і нерідко виходить з тенденційної інтерпретації конституційних положень, приводили до істотних відхилень. Це негативно позначалося на поступовості та результативності державного будівництва в Україні. Причини криються і у відсутності системних науково-правових розробок з позиції конституційно-правової доктрини настільки ємного феномена, яким є децентралізація державної влади.

Розвиток сіл в умовах децентралізації має свої особливості. Ми можемо стверджувати, що децентралізація для села має як свої переваги, так і недоліки. Для кращого розуміння перспективних напрямків розвитку сільських територій варто враховувати і іноземний досвід з цього питання, аналізуючи та співставляючи з наявною картиною населеного пункту та ситуації в державі загалом. Отримані в результаті дослідження висновки можуть бути використані в якості методологічної основи для подальшого вдосконалення уявлень про децентралізацію державної влади як одного з важливих факторів оптимізації публічної влади в Україні і підвищення ефективності функціонування держави в стратегічній перспективі.

Ключові слова: *децентралізація, об'єднана територіальна громада, перспективи села, розвиток територіальних громад.*

Аннотация. *Обеспечение эффективности функционирования и взаимодействия органов государственной власти на основе Конституции Украины вызывает необходимость дальнейшей оптимизации системы отношений между различными видами и уровнями государственной власти. Будучи правовым государством, Украина неизбежно находится в такой системе координат, где имманентно присутствуют и централизация, и децентрализация. На это, в частности, указывают положения Конституции Украины, в которых системы органов государственной власти уравновешивается разграничением предметов ведения и полномочий между органами государственной власти и органами местного самоуправления; единая государственная власть осуществляется на основе разделения, на функциональные ветви и соответствующие им самостоятельные органы власти.*

На высшем конституционном уровне определено также границы централизации и децентрализации. Однако конституционные параметры децентрализации государственной власти с помощью дальнейшего правового регулирования, который проявлялся в разных юридически значимых формах и нередко выходит из тенденциозной интерпретации конституционных положений, приводили к существенным отклонениям. Это негативно сказывалось на постепенности и результативности государственного строительства в Украине. Причины кроются и в отсутствии системных научно-правовых разработок с позиции конституционно-правовой доктрины настолько емкого феномена, каким является децентрализация государственной власти.

Развитие сел в условиях децентрализации имеет свои особенности. Мы можем утверждать, что децентрализация для села имеет как свои преимущества, так и недостатки. Для лучшего понимания перспективных направлений развития сельских территорий следует учитывать и зарубежный опыт по этому вопросу, анализируя и сопоставляя с имеющейся картиной населенного пункта и ситуации в государстве в целом. Полученные в результате исследования выводы могут быть использованы в качестве методологической основы для дальнейшего совершенствования представлений о децентрализации государственной власти как одного из важных факторов оптимизации публичной власти в Украине и повышение эффективности функционирования государства в стратегической перспективе.

Ключевые слова: *децентрализация, объединенная территориальная община, перспективы села, развитие территориальных общин.*

Summary. *Ensuring the effectiveness of the functioning and interaction of public authorities on the basis of the Constitution of Ukraine necessitates further optimization of the system of relations between different types and levels of government. As a state governed by the rule of law, Ukraine is inevitably in such a coordinate system, where both centralization and decentralization are immanently present. This is indicated, in particular, by the provisions of the Constitution of Ukraine, in which the unity of the system of public authorities is balanced by the delimitation of subjects of jurisdiction and powers between public authorities and local governments; a single state power is exercised on the basis of division into functional branches and corresponding independent authorities.*

The boundaries of centralization and decentralization are also defined at the highest constitutional level. However, the constitutional parameters of decentralization of state power through further legal regulation, which manifested itself in various legally significant forms and often proceeds from the tendentious interpretation of constitutional provisions, led to significant deviations. This negatively affected the gradualness and effectiveness of state building in Ukraine. The reasons lie in the absence of systematic scientific and legal developments from the standpoint of the constitutional and legal doctrine of such a capacious phenomenon as the decentralization of state power.

Rural development in the conditions of decentralization has its own peculiarities. We can say that decentralization for the village has both advantages and disadvantages. To better understand the promising areas of rural development, foreign experience on this issue should be taken into account, analyzing and comparing with the existing picture of the settlement and the situation in the country as a whole. The findings of the study can be used as a methodological basis for further improvement of ideas about decentralization of state power as one of the important factors in optimizing public power in Ukraine and improving the efficiency of the state in the strategic perspective.

Key words: *decentralization, territorial community development, rural perspectives, development of territorial communities.*

Постановка проблеми. Проведені в нашій країні ринкові реформи мають неоднозначні наслідки як для економічного, так і для соціального розвитку села. Слідом за зниженням обсягів сільськогосподарського виробництва склалася незадовільна ситуація в соціальній сфері сільських територій, що проявилося в значному падінні рівня і якості життя населення. Для подолання негативних наслідків ринкової трансформації, підвищення доступності освітніх, медичних, культурних і торгово-побутових послуг потрібне дослідження і аналіз причин погіршення ситуації в розвитку сільських територій та розробка науково обґрунтованих методів та інструментів державного регулювання соціального розвитку села.

Відсутність системного погляду на теоретичні аспекти регулювання соціального розвитку села, а також адекватних механізмів оцінки, що використовуються на практиці методів та інструментів до сих пір призводить до застосування неефективних заходів регулювання, нераціонального витрачання бюджетних коштів і залишає невирішеними більшість соціальних проблем.

В Україні до теперішнього часу не розроблено повноцінно спеціальну програму децентралізації сільських територій. Державне регулювання розвитку села не має самодостатнього значення, а зводиться лише до заходів, що пом'якшують негативні наслідки становлення ринкових відносин. В результаті виникає нагальна потреба в системному поданні змістовних основ державного регулювання розвитку села при децентралізації, в аналізі наслідків його ринкової трансформації, у визначенні напрямків вдосконалення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з теми дослідження. Вивченню теоретичних і практичних питань децентралізації влади, розвитку місцевого самоврядування приділяють увагу В. Авер'янов, В. Бакуменко, О. Бориславська, М. Братковський, І. Грицяк, В. Гройсман, Б. Данилишин, А. Лелеченко, В. Мамонова, О. Скрипнюк, І. Цурканова та ін. Проте, не зважаючи на низку наукових розвідок, дане питання залишається досить актуальним та потребує досліджень.

Метою статті є на основі аналізу змісту та особливостей державного регулювання соціального розвитку сільських територій розкрити можливості розвитку в умовах децентралізації.

Виклад основного матеріалу. Одним з найважливіших питань, що виникають в процесі розгляду проблем бюджетної організації держави, економічного регулювання державою процесів на рівні відтворення є питання поділу влади і економічної відповідальності між центром і регіонами.

Самостійність села — явище об'єктивне. В усьому світі розширюється не тільки самостійність у вирішенні соціокультурних проблем, але значною сукупністю соціально-економічних проблем. Сьогодні самостійність села не просто явище, але воно і визначає обличчя сучасної економічної ситуації країн.

Сьогодні очевидно, що жодна держава не зможе здійснювати свій розвиток шляхом жорсткої централізації економічної політики. По суті — це вже підтвердив досвід планового управління економікою з центру. На жаль, поки що зберігається жорстка централізація, яка залишається під адміністративно-бюрократичною моделлю економічного регулювання [3, с.135].

Законодавчо і конституційно закріплені економічна самостійність органів територіальних громад і принципи такої економіки будуть базисом працездатної виконавчої вертикалі і соціально-політичної стабільності [1, с.14]. І чим раніше ми закладемо і перейдемо до розширення самостійності сіл, тим ефективніше будуть продовжені реформи. По суті це сьогодні –головна умова успіху і продовження реформ.

Першоосновою розширення самостійності села є, звичайно, інтереси, які утворюють регіональні спільності громадян. І це важливо, оскільки тим самим ми підкреслюємо регіоналізацію економіки, як щабель до нового етапу демократизації суспільства.

На жаль, сьогоднішня модель економічного розвитку не завжди відповідає інтересам громадян, які проживають на даній території чи в інших населених пунктах. Ні наука, ні практика не запропонували, на жаль, до сих пір прийнятної моделі економічної організації суспільства і економічних відносин з тим, щоб ці відносини в рамках унітарної держави сприяли максимальному врахуванню інтересів громадян усіх регіонів.

Сьогодні навіть немає чіткого розуміння самоврядування села і в останні роки воно навіть не вживається широко. Ціна ж збереження централізованого управління економікою все вища і вища. Різні сільські території сьогодні володіють різною компетенцією і несуть різну міру відповідальності перед державою і громадянами. Звідси постійна бюджетна війна між центром і селом, а також населених пунктів між собою, невизначеність в питаннях власності на переважну частину об'єктів.

Відсутність загальних принципів в регіональній політиці, невизначеність кордонів і форм втручання виконавчої і законодавчої влади, в нав'язуванні територіальним громадам моделей перетворення, які не враховують їх соціально-економічну, соціокультурну і іншу специфіку, невиконання центром своїх обіцянок, постійне секвестрування видаткової частини бюджетів [4, с.136]. Села прагнуть максимально отримати дотації і субвенції, але навпаки в механізмі державного регулювання відсутні механізми відповідальності села, за дефіцити їх бюджетів.

Іншими словами, сьогодні економічні реформи повинні спиратися на чітку схему соціально-економічних перетворень регіонального рівня. Для цього повинен бути чітко розставлений механізм поділу відповідальності держави і територіальних громад за здійснення економічної, соціальної, екологічної та ін. політики.

Таким чином, затримка в децентралізації відносин в економічній сфері на макрорівні, недооблік в ході здійснюваних перетворень інтересів регіональних громад може іноді просто зайве загострювати більшість соціально-економічних проблем, посилити традиційно високу диференціацію рівнів соціально-економічного розвитку.

Звідси походить основна проблема, яка сьогодні піднімається як сама найважливіша для даного періоду реформи (вірніше вона була завжди головною, але сьогодні вона загострилася) — інвестиційна — в результаті поглиблення диференціації — відбувається зниження інвестиційного потенціалу, а звідси можливо і посилення екологічної обстановки. Звідси і подальше руйнування міжрегіональних господарських зв'язків.

Вихід же — у виробленні і реалізації моделі соціально-економічних перетворень, основу яких складе широка економічна самостійність села. Модель ця повинна увібрати в себе сукупність економічних, соціальних, правових, міжнаціональних екологічних та інших стимулів і стримувань, апробованих світовою практикою.

Європейська практика в сфері фінансового забезпечення місцевого самоврядування підтверджує той факт, що не існує універсальних моделей і алгоритму вирішення питань децентралізації повноважень, власності та джерел фінансування місцевого самоврядування [2, с.61]. Місцеві структури по суті перетворюються в низову ланку державно-адміністративного апарату, що в цілому відповідає як об'єктивно складним обставинам, так і особливостям вітчизняної політичної культури (патерналістські орієнтації).

Децентралізація — важкий процес. На наш погляд, з одного боку, децентралізація — це оптимальний розподіл повноважень між рівнями управління, а з іншого — це шлях до народовладдя, до того, щоб народ керував справами. Дещо складніше з фінансової децентралізацією. В результаті детального

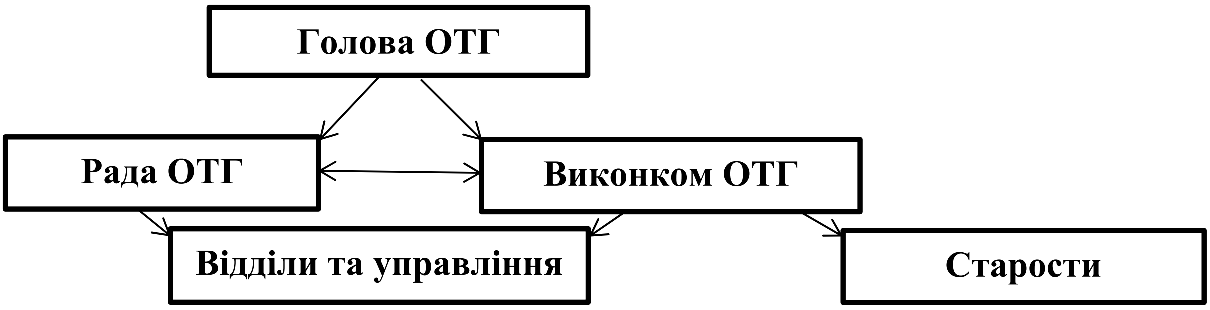


Рис. 1. Примірна структура органів ОТГ

Джерело: розроблено автором

розгляду фінансової децентралізації, виявилося, що один рівень управління зайвий.

Парламент приймає бюджет держави, потім цей бюджет спускається на обласний рівень, обласна державна адміністрація зі своїм апаратом, зі своїми службами готує проект бюджету, обласна рада його стверджує і частина коштів залишається там для так званих обласних потреб. Потім це спускається на районний рівень. Районна державна адміністрація готує проект бюджету, районна рада її затверджує, там знову частина коштів залишається. Коли бюджети проходять такий ланцюжок селу, селищу, місту дістаються крихти [5, с.88].

Схематично приблизна структура органів управління ОТГ має наступний вигляд (рис. 1).

Район повинен являти собою територіальне об'єднання самоврядних сіл, селищ і міст. І тоді потрібно вирішувати, що в районі робити, який канал побудувати, скільки доріг прокласти, що для цього потрібно, вони самі повинні вирішувати. Тобто, формування бюджету тепер має йти знизу вгору.

Висновки. В Україні слід розвивати вже існуючі, але поки що малоефективні моделі інформування громадян про діяльність влади і консультацій державних органів з населенням — без розвитку даних моделей перехід до діалогу влади і населення неможливий. Універсальної моделі участі громадян в державному управлінні не існує, як не існує і універсальної моделі демократії. Необхідно займатися творчістю, створювати форми громадської участі, розроблені виходячи із специфіки конкретної держави, регіону. Важливо чітко розуміти, з якою метою ми використовуємо ту чи іншу форму участі громадян. Осмислений і творчий підхід є умовою створення системи ефективної взаємодії органів влади та суспільства, стабільного розвитку держави.

Література

1. Баймуратов М. Децентралізація та компетенція місцевого самоврядування в Україні. Віче. 2015. № 12. С. 14–17.
2. Бориславська О., Заверуха І., Захарченко Е. Децентралізація публічної влади: досвід європейських країн та перспективи України; Швейцар.-укр. проект «Підтримка децентралізації в Україні – DESPRO». Київ: Софія, 2012. 128 с.
3. Волошин В. Г. Організаційно-правовий механізм державного управління інформаційно-комунікаційною діяльністю органів публічної влади// Публічне управління та адміністрування: розвиток і впровадження: матеріали науково-практичної конференції молодих учених за міжнародною участю (Київ, 17 листопада 2016 р.). Київ: НАДУ. 2016. С. 135–137.
4. Гамбург Л. С Теоретичні питання децентралізації державної влади в системі публічної влади унітарної держави. Вісник Запорізького національного університету. 2014. № 4 (І). С. 134–145.
5. Жаліло Я. А., Шевченко О. В., Романова В. В. Децентралізація влади: порядок денний на середньострокову перспективу: аналіт. доп. Київ: НІСД, 2019. 192 с.

References

1. Baimuratov M. (2015) Decentralization and competence of local government in Ukraine. Viche. № 12. P. 14–17.
2. Boryslavska O., Zaverukha I., Zakharchenko E. (2012) Decentralization of public power: the experience of European countries and prospects of Ukraine Swiss-Ukrainian project «Support to decentralization in Ukraine — DESPRO». Kyiv: Sofia, 128 p.
3. Voloshin V. G. (2016) Organizational and legal mechanism of public administration of information and communication activities of public authorities. Public administration and administration: development and implementation: materials of the scientific-practical conference of young scientists with international participation (Kyiv, November 17, 2016). Kyiv: NAPA. 2016. S. 135–137.
4. Hamburg L. S. (2014) Theoretical issues of decentralization of state power in the system of public power of the unitary state. Bulletin of the Zaporizhia National University. № 4 (I). PP. 134–145.
5. Zhalilo Ya. A., Shevchenko O. V., Romanova V. V. (2019) Decentralization of power: the agenda for the medium term: an analyst. ext. Kyiv: NISD, 192 p.

УДК 658.51: 631

Чимош Катерина Станіславівна
аспірант
Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки»
Чимош Екатерина Станиславовна
аспирант
Национального научного центра «Институт аграрной экономики»
Chymosh Kateryna
PhD in Management
Institute of Agrarian Economics
ORCID: 0000-0002-5114-4499

АДАПТИВНЕ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНОЮ ЛОГІСТИКОЮ В ПІДПРИЄМСТВАХ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

АДАПТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКОЙ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ADAPTIVE MANAGEMENT OF TRANSPORT LOGISTICS IN AGRICULTURAL ENTERPRISES

Анотація. *Процес становлення ринкових відносин тісно пов'язаний з докорінними змінами в управлінні агропромисловим комплексом, як на рівні окремого підприємства, так і при прийнятті рішень при управлінні. Значні зміни в попиті на продукцію агропромислового комплексу викликають відповідну динаміку структури сільськогосподарського виробництва, що вимагає створення нових методів управління в ситуації, коли різко протягом декількох років змінилися цілі, функції і весь механізм роботи агропромислового комплексу, коли майже припинилася державна підтримка сільськогосподарського виробництва.*

Після усвідомлення вченими і практиками аграрного сектора неможливості повернення до колишньої економічної системи і незворотності змін на перший план виходять питання теоретичного опрацювання нових методів управління в АПК, які повинні замінити планово-розподільний механізм.

При побудові нової системи управління галузями АПК необхідно не тільки переосмислити наявний досвід зарубіжних країн, які також непросто прийшли до існуючого високого рівня управління, а й зберегти ті позитивні чинники, які були в колишній системі. При цьому потрібно уникнути зроблених за кордоном помилок і пройти їхній шлях за найкоротший період часу.

При збільшеній потребі пошуку нових форм і методів управління все частіше увагу фахівців привертає адаптивне управління. Поняття адаптивності в науці є широковживаним в різних її сферах в сенсі пристосування до різних умов зовнішнього середовища. Воно з'явилося в теорії управління відносно недавно і принципово відмінне від широко відомих типів управління зі зворотним зв'язком. Адаптивне управління спирається на прогнозуванні можливої поведінки керованого об'єкта за допомогою комплексів математичних моделей і дає можливість прийняти науково обґрунтоване управлінське рішення на основі аналізу модельованих наслідків.

Ключові слова: *логістика, логістичний підхід, система рекомендацій, логістичні рішення, логістичні витрати, оптимізація, сільськогосподарське виробництво, первинні детермінанти.*

Аннотация. *Процесс становления рыночных отношений тесно связан с коренными изменениями в управлении агропромышленным комплексом, как на уровне отдельного предприятия, так и при принятии решений при управлении. Значительные изменения в спросе на продукцию агропромышленного комплекса вызывают соответствующую динамику структуры сельскохозяйственного производства, требует создания новых методов управления в ситуации, когда резко в течение нескольких лет изменились цели, функции и весь механизм работы агропромышленного комплекса, когда почти прекратилась государственная поддержка сельскохозяйственного производства.*

После осознания учеными и практиками аграрного сектора невозможности возвращения к прежней экономической системе и необратимости изменений, на первый план выходят вопросы теоретической проработки новых методов управления в АПК, которые должны заменить планово-распределительный механизм.

При построении новой системы управления отраслями АПК необходимо не только переосмыслить имеющийся опыт зарубежных стран, которые пришли к высокому уровню управления, но и сохранить те положительные факторы, которые были в прежней системе. При этом нужно избежать сделанных за рубежом ошибок и пройти их путь в кратчайший период времени. Также необходим тщательный анализ первых попыток построения механизма управления АПК в условиях современной экономической ситуации, потому что часто органы управления строятся без должной научной разработки. Задача анализа и корректировки в нужных случаях процессов управления в аграрном секторе АПК в переходный период к рыночной экономике является актуальной задачей науки.

При возросшей потребности поиска новых форм и методов управления все чаще внимание специалистов привлекает адаптивное управление. Понятие адаптивности в науке широко используется в различных ее сферах приспособления к различным условиям внешней среды. Оно появилось в теории управления относительно недавно и принципиально отличное от широко известных типов управления с обратной связью. Адаптивное управление опирается на прогнозировании возможного поведения управляемого объекта с помощью комплексов математических моделей и дает возможность принять научно обоснованное управленческое решение на основе анализа моделируемых последствий.

Ключевые слова: *логистика, логистический подход, система рекомендаций, логистические решения, логистические затраты, оптимизация, сельскохозяйственное производство, первичные детерминанты.*

Summary. *The process of formation of market relations is closely connected with radical changes in the management of the agro-industrial complex both at the level of an individual enterprise and in decision-making in management. district, republic or region. First of all, it is necessary to take into account the factor of primary demand of the final consumer and competition not only within the country but also with foreign producers.*

Significant changes in the demand for agro-industrial products cause the corresponding dynamics of the structure of agricultural production, which requires the creation of new management methods in a situation where the goals, functions and the whole mechanism of the agro-industrial complex have changed dramatically over the years, when state support for agricultural production has almost stopped. After scientists and practitioners of the agricultural sector realize the impossibility of returning to the former economic system and the irreversibility of change, the issues of theoretical elaboration of new management methods in the agro-industrial complex come to the fore, which should replace the planning and distribution mechanism.

When building a new system of management of agro-industrial complexes, it is necessary not only to rethink the existing experience of foreign countries, which also did not easily come to the existing high level of management, but also to preserve the positive factors that were in the former system. At the same time it is necessary to avoid the mistakes made abroad and to pass their way for the shortest period of time. It is also necessary to carefully analyze the first attempts to build a mechanism for managing the agro-industrial complex in the current economic situation, because often the governing bodies are built without proper scientific development. The task of analysis and adjustment in the necessary cases, management processes in the agricultural sector of the agro-industrial complex in the transition period to a market economy is an urgent task of science.

With the increased need to find new forms and methods of management, adaptive management is increasingly attracting the attention of specialists. The concept of adaptability in science is widely used in its various fields in the sense of adaptation to different environmental conditions. Emerging in the theory of management relatively recently and fundamentally different from the well-known types of feedback management and open – adaptive control is based on predicting the possible behavior of the controlled object using complex mathematical models and allows to make scientifically sound management decisions on based on the analysis of simulated consequences.

Key words: *logistics, logistic approach, system recommendations, logistics solutions, logistics costs, optimization, agricultural production, primary determinants.*

Постановка проблеми. Для ефективної роботи галузей АПК в умовах ринку необхідні нові підходи до управління агропромисловим комплексом. У ринковій економіці виробництво сільськогосподарської продукції в Україні не може конкурувати з галузями промисловості. В основу побудови системи державної підтримки АПК необхідно покласти розроблену на підставі робіт ряду економістів тенденцію зменшення прибутковості аграрного виробництва. Нехтування даною тенденцією є причиною руйнування агропромислового комплексу країни і можливої втрати країною продовольчої безпеки.

Збереження і підтримка продовольчої безпеки на високому рівні є пріоритетною метою управління агропромисловим комплексом. Для побудови відповідної ринковим умовам системи управління, в якості методологічної основи доцільно застосувати концепцію адаптивного управління, в основі якої замість директивного планування пропонується прогнозування результатів виробничої діяльності за допомогою системи адаптивно-імітаційних моделей. Відповідальність за результати роботи при цьому лежить на господарюючому елементі, а функцією управління при цьому є створення системи державної підтримки виробників та забезпечення виробників необхідною інформацією для забезпечення рентабельного виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій з теми дослідження. Теоретичним аспектам, сучасному стану і тенденціям розвитку логістики, зокрема економічному змісту логістики, приділяли велику увагу багато вітчизняних науковців, серед яких слід відзначити: Л. В. Балабанову, Л. М. Болдирєву, О. М. Варченко, О. І. Гуторова, С. М. Дімарчука, І. Г. Клімову, Є. В. Крикавського, Т. В. Косареву, Р. Р. Ларіну, О. І. Лебединську, М. А. Окландера, В. В. Писаренка, Ю. В. Пономарьову, О. М. Сумця, О. М. Тридіда, Л. В. Фролову, Н. І. Чухрай, В. О. Шишкіна та ін.

Метою статті є аналіз теоретичних і методологічних основ адаптивного управління транспортною логістикою на підприємствах сільського господарства в умовах ринкової економіки.

Виклад основного матеріалу. Логістичну діяльність в підприємствах сільського господарства можна представити виразом «склад — транспорт — виробництво». Дані функціональні області логістики притаманні саме виробничим підприємствам, які реалізують технологічний цикл. Логістику сільського господарства ми визначаємо як науку і практику управління економічними потоками в підприємствах сільського господарства, з метою найбільш повного і якісного задоволення потреб населення в продовольстві, промисловості в сировині при дотриманні технічних, соціальних і економічних стандартів технології виробництва і розподілу сільськогосподарської продукції [4, с.168].

Концепція транспортної логістики сільського господарства передбачає:

- системний розгляд об'єкта управління, де економічний потік представляється в формі структурованого в часі і просторі. Транспорт є складовим елементом процесу, який включає матеріал, інформаційний та фінансовий потоки ресурсозабезпечення сільського господарства;
- системний розгляд суб'єкта управління — організацій і підприємств сільського господарства, що передбачає виділення двох основних підсистем: підсистеми ресурсозабезпечення виробників сільськогосподарської продукції;
- підсистеми підприємств і організацій, що обслуговують їх;
- системний розгляд організації управління ресурсозабезпечення сільського господарства. У цьому випадку передбачається виділення керуючої підсистеми, що реалізує базові функції управління ресурсозабезпечення і керованої підсистеми, яка виконує операції руху матеріально-технічних ресурсів від постачальника до місця їх виробничого і особистого споживання;
- системний розгляд відтворювальних процесів у сільському господарстві, яке враховує диспаритет цін на продукцію промисловості і села. Підвищення відповідальності постачальників ресурсів за своєчасність і повноту поставок, якість продукції, її обслуговування в допродажний і особливо в післяпродажний період, тобто розвиток дилерської служби, покликаної здійснювати ефективний сервіс [5, с. 94].

Для оптимізації управління транспортною логістикою скористаємося інструментом управління якістю у вигляді дерева діаграми (Рис. 1).

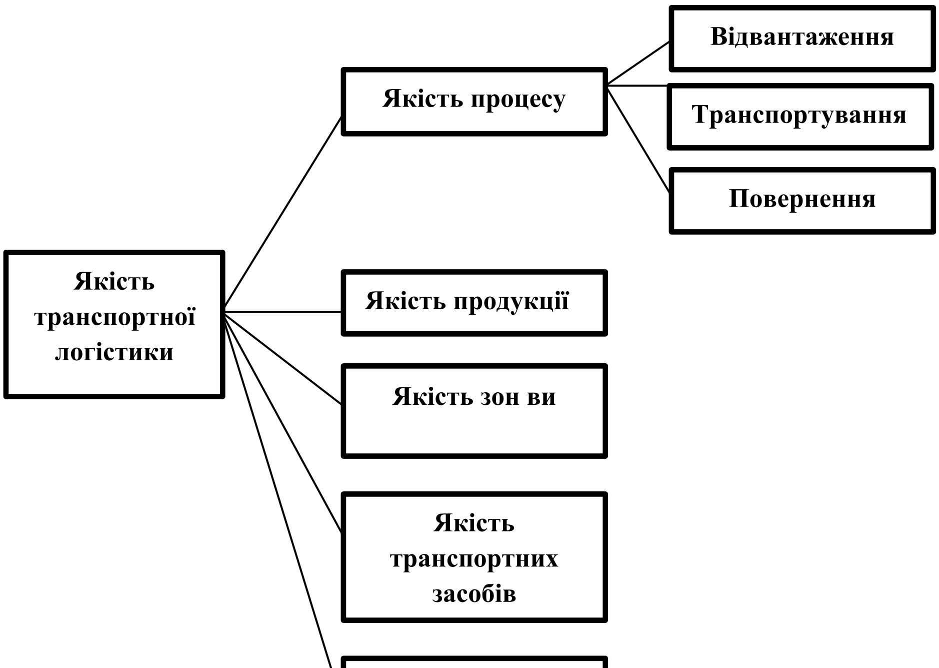


Рис. 1. Управління якістю транспортної логістики

Джерело: складено автором

Рисунок показує необхідність забезпечення якості відповідних процесів для досягнення бажаної мети. Зокрема, процеси повинні бути задокументовані (наприклад, це стосується виконання інструкцій по відвантаженню і вимог щодо маркування, узгодження виду транспорту і перевізника, вибору постачальника і ін.).

Важлива особливість транспортування — наявність сторонніх організацій, наприклад транспортної компанії. Тому всі вимоги до процесу відвантаження, транспортного засобу, умов транспортування повинні бути визначені до початку взаємодії сторін і відповідати вимогам ISO 9001–2015. Якість продукції підтверджує супровідна документація: паспорт якості, гігієнічні сертифікати та ін. [1, с.68].

Відвантаження є першим процесом, коли є фізична можливість перевірити відповідність вантажу, що відвантажується, вимогам договору:

- дата і час відвантаження;
- інформація про те, хто відвантажував, в яких умовах велося відвантаження (температура і вологість);
- дані про відвантаження (кількість продукції, номери партій, палетів, піддонів і упаковок);
- дані про транспортний засіб.

Важливо дотримуватися і вимоги до зон відвантаження:

- наявність достатнього місця для відвантаження;
- контроль і дотримання умов захисту продукції в процесі відвантаження;
- чистота;
- контроль гризунів, комах і шкідників (дезінфекція).

Якість транспортних засобів — гарант їх працездатності. Забороняється використовувати пошкоджене вантажно-розвантажувальне обладнання і транспорт. Вимогам безпеки продукції поширюються на транспортні засоби.

Необхідно виконати ряд вимог:

1) в разі транспортування продукції з особливими умовами зберігання (вологість, температура) — перевіряти, чи дотримуються умови зберігання під час транспортування, тобто періодично здійснювати вибірковий контроль умов зберігання або вести постійний інструментальний моніторинг;
2) в разі спільного відвантаження і транспортування різних типів продукції та / або партій — запобігати змішування товарів. Всі контейнери, що транспортуються повинні бути максимально ідентифіковані;
3) записи з інформацією про відвантаження слід підтримувати в робочому стані і вказувати:

- дату відвантаження;
- найменування транспортувальника;
- адреса одержувача;
- опис продукції;
- кількість в упаковці;
- термін придатності;
- номер замовлення;

4) перед відвантаженням — перевіряти стан транспортного засобу (чистота, умови зберігання товару, придатність до умов транспортування) і вести записи про результати його перевірки;
5) мати і підтримувати постійний канал обміну інформацією відправника товару з транспортною компанією, визначити форми їх взаємодії для встановлення причин виникнення проблем у час транспортування;
6) у разі повернення проблемної продукції — забезпечити під час зворотного транспортування фізичне відділення даної продукції від нормальної [3, с.40].

Для оптимізації транспортних витрат підприємству можна запропонувати наступні заходи:

- обґрунтоване проведення тендерів, необхідно утриматися від зміни перевірених партнерів без крайньої необхідності;
- ретельний контроль фактичного стану справ у підрядників, перевірка їх з урахуванням власної податкової безпеки;
- доставка вантажів, скомплектованих з дрібних партій продукції, одним автомобілем в різні міста;
- об'єднання відвантаження продукції з компаніями, які постачають подібні доповнюють товари для того ж клієнта;
- формування цільової партії продукції для конкретних споживачів одного регіону в пункті завантаження за кордоном (при імпортних поставках) [2, с.74].

Висновки. У зв'язку з важкоструктурованістю господарських систем підприємств сільського господарства, розробка системи рекомендацій з оптимізації адаптивного управління транспортною логістикою набуває можливості в точковій проекції позбавитись неоптимального формування логістичних витрат досліджуваних суб'єктів. Відповідно до цього, на нашу думку, в якості концептуального базису формування згаданої системи управління може виступати евристична інтерпретація логістичних процесів управління системи сільськогосподарської організації в частині неоптимальності формування витрат ресурсів. Це, в свою чергу, дозволить проектувати опорні напрямки оптимізації логістичних витрат, адаптовані під сучасні умови функціонування вітчизняних сільськогосподарських підприємств.

Література

1. Бережна Н. Г. Моделювання динамічних процесів в логістичних системах вантажоперевезень // Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів. 2017. № . 7. С. 64–76.

2. Бузовський Є. А. Обумовленість аграрних господарських систем до інноваційного розвитку // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. 2013. Вип. 181(4). С. 72–76.

3. Вергун М. Г. Управління перевезеннями вантажів у сільському господарстві. Агроінком. 2008. № 5–6. С. 39–43.

4. Жудро М. К. Современные проблемы управления потенциалом предприятия на основе логистического похода // Организационно-правовые аспекты инновационного развития АПК: к 175-летию со дня образования Белорусской государственной сельскохозяйственной академии: сб. науч. тр. / БГСХА, Западно-поморский технолог. ун-т. Горки-Щецин, 2015. Вып. 12. С. 168–171.

5. Музильов Д. О. Етапи вибору раціональної технології доставки сільськогосподарських вантажів // Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту: ІІІ Міжн. науково-практ. інтернет-конференція, 14–16 квітня 2015 року.: тези доп. Вінниця, 2015. С. 94–95.

References

1. Berezhna N. G.(2017) Modeling of dynamic processes in logistics systems of freight transportation // Technical service of agro-industrial, forest and transport complexes. № . 7. P. 64–76.

2. Buzovsky E. A. (2013) Conditionality of agricultural economic systems to innovative development // Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Ser.: Economics, agricultural management, business. Vip. 181 (4). P. 72–76.

3. Vergun M. G. (2008) Management of cargo transportation in agriculture // Agroinkom. № 5–6. P. 39–43.

4. Judro M. K. (2015) Modern problems of enterprise potential management on the basis of a logistical approach // Organizational and legal aspects of innovative development of agro-industrial complex: to the 175th anniversary of the formation of the Belarusian State Agricultural Academy: Sb. scientific tr. / BGSHA, West Pomeranian Technologist. un-t. Gorki-Szczecin, Issue. 12. p. 168–171.

5. Muzilov D. O. Stages of choosing a rational technology for the delivery of agricultural goods // Modern technologies and prospects for the development of road transport: III International. scientific practice. Internet conference, April 14–16, 2015: thesis add. Vinnytsia, 2015. P. 94–95.

ТЕХНІЧНІ НАУКИ

UDC 621.036

Fialko Nataliia
Doctor of Technical Sciences, Professor,
Corresponding Member of the NAS of Ukraine, Head of Department
Institute of Technical Thermophysics of the
National Academy of Sciences of Ukraine

Stepanova Alla
Candidate of Technical Sciences (PhD)
Institute of Technical Thermophysics of the
National Academy of Sciences of Ukraine

Navrodska Raisa
Candidate of Technical Sciences (PhD),
Senior Scientific Researcher, Leading Researcher
Institute of Technical Thermophysics of the
National Academy of Sciences of Ukraine

Meranova Nataliia
Candidate of Technical Sciences (PhD),
Senior Scientific Researcher, Leading Researcher
Institute of Technical Thermophysics of the
National Academy of Sciences of Ukraine

DOI: 10.25313/2520-2057-2020-13-6253

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFICIENCY CRITERIA FOR HEAT UTILIZERS OF EXHAUST GAS

Summary. *The paper presents the results of a comparative analysis of criteria for evaluating the efficiency of waste heat utilizers of waste gases based on studying the degree of sensitivity of the criteria to changes in the parameters of heat exchangers. The data are given for five efficiency criteria; some operating parameters and geometrical parameters of the heat exchange surface are selected as parameters. It is indicated that the energy and exergo-technological efficiency criteria have the highest degree of sensitivity to changes in the operating parameters of heat utilizers. The exergy and heat-exergy criteria of efficiency are more sensitive to changes in the geometric parameters of the heat exchange surface.*

Key words: *exergy analysis, efficiency criterion, heat recovery unit parameters.*

Introduction. Modern comprehensive approaches to the analysis of the efficiency of heat recovery equipment involve the use of criteria that should take into account the features of the specified equipment, have a high degree of sensitivity to changes in its parameters and serve as target optimization functions when solving optimization problems. This allows you to more deeply study the operation of heat recovery systems and evaluate their perfection from various positions.

Problem statement and research method. In Ukraine and in the world, the methods of exergy analysis are increasingly used to assess the efficiency of power plants. However, in general, the efficiency of power plants is estimated either by losses of exergy or by exergy efficiency [1–4]. In works [5–11], an integrated approach is proposed that allows analyzing the efficiency and optimization of heat recovery equipment using exergy criteria that take into account the thermodynamic, heat engineering and technological features of the specified equipment. The purpose of this study is a comparative analysis of the criteria for evaluating the efficiency of waste heat exchangers based on studying the degree of sensitivity of the criteria to changes in the parameters of heat exchangers. The studies were carried out using balance methods of exergy analysis.

Research results and their discussion

On the examples of hot-water and hot-water heat recovery units of boiler units and glass furnaces, a comparative analysis of the sensitivity of various efficiency criteria to changes in the operating and geometric parameters of heat recovery units is carried out. The following efficiency criteria were investigated: heat-exergy $\varepsilon = E/Q$, exergy-technological $k_m = Em/Q^2$, technological $m_0 = m/Q$, exergy $k_{ex} = \eta_{ex}/\eta_{ex}^{id}$, energy $k = Q/N$. Here E is exergy losses, Q is thermal power, m is mass, η_{ex} is exergy efficiency, and η_{ex}^{id} is efficiency of a heat exchanger with a high degree of ideality. The following were chosen as independent variable parameters: the ratio of the Reynolds numbers of flue gases and air, the ratio of the initial and final moisture content of flue gases, the temperature of flue gases and air at the inlet to the heat exchanger, the geometric parameters of the heat exchange surface, etc. The dependences of these efficiency criteria on the parameters of the heat exchangers were obtained. The degree of sensitivity of the efficiency criteria to changes in the operating and geometric parameters of the heat exchangers was determined by the proposed sensitivity coefficient $k_s = \delta_{cr}/\delta_{par}$, where, δ_{cr}, δ_{par} are the relative changes in the efficiency criterion and the corresponding parameter (Table 1).

Table 1

Degree of sensitivity of efficiency criteria to changes in the parameters of heat exchangers

Criterion efficiency	Designation	Sensitivity factor k_s	
		Regime parameters	Geometric parameters
Heat-exergy	ε	0,5...1,6	1,0...1,8
Esergo-technological	k_m	1,0...2,6	0,5...0,8
Technological	m_0	0,1...0,3	0,1...0,3
Exergetic	k_{ex}	1,0...1,5	1,0...1,5
Energetic	k	1,5...2,5	1,5...2,5

As can be seen from the table, the energy and exergy-technological criteria are sensitive to changes in operating parameters, on average, 1.7 times greater than the heat-exergy and exergy criteria. The latter are more sensitive to changes in the geometric parameters of the heat transfer surface. Thus, when optimizing the operating parameters of heat utilizers, it is preferable to use the energy and exergy-technological criteria, and when optimizing the geometric parameters of the heat exchange surface — exergy heat-exergy criteria of efficiency.

Conclusions

1. A coefficient of sensitivity of efficiency criteria to changes in the parameters of waste heat utilizers is proposed.

2. With the help of the proposed sensitivity coefficient, a comparative analysis of the degree of sensitivity of some efficiency criteria to changes in the operating and design parameters of waste heat utilizers was carried out.

3. It has been established that the highest degree of sensitivity to changes in the operating parameters of heat utilizers is possessed by the energy and exergo-technological efficiency criteria. The exergy and heat-exergy credentials are more sensitive to changes in the geometric parameters of the heat exchange surface.

References

1. Zare V., Moalemian A. (2017). Parabolic trough solar collectors integrated with a Kalina cycle for high temperature applications. Energy, exergy and economic analyses. Energy Conversion and Management, (151). PP. 681–692. [Link] [doi:10.1016/j.enconman.2017.09.028].

2. Libertini L., Vicidomin M. (2016). Exergetic Analysis of a Novel Solar Cooling System for Combined Cycle Power Plants Francesco Calise. Entropy, (18), 356. doi:10.3390/e18100356.

3. Cavalcanti E. JC. Exergoeconomic and exergoenvironmental analyses of an integrated solar combined cycle system. Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2017. 67. PP. 507–519.

4. Terzi R., Tükenmez İ., Kurt E. (2016). Energy and exergy analyses of a VVER type nuclear power plant Energy and Exergy Analyses of a VVER Nuclear Power Plant. International. Journal of Hydrogen Energy, (41), 1–12. http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.74433.

5. Fialko N. M., Stepanova A. I., Sherenkovskiy Ju.V., Navrodska R. A., Golubinsky P. K., Novakovsky M. A. An integrated approach to assessing the efficiency of waste gas heat recovery systems from power plants. Ecotechnology and Resource Saving. 2008. № 5. PP. 22–28.

6. Fialko N. M., Stepanova A. I., Presich G., A., Navrodska R. A., Sherenkovskiy Ju.V., Maletskaya O. E., Gnedash G. A. Thermodynamic optimization and analysis of the efficiency of heat recovery systems of boiler units. Industrial Heat Engineering. 2012. V. 34(2). PP. 59–66.

7. Fialko N. M., Stepanova A. I., Presich G. A., Gnedash G. A. Analysis of the efficiency of a heat recovery unit for heating and humidifying the blast air of the boiler. Industrial heat engineering. 2015. V. 37(4). PP. 71–79.

8. Stepanova A. I. Analysis of the efficiency of the installation with a combined heat recovery system for heating water and blast air of the boiler. Industrial Heat Engineering. 2016. V. 38 (4). PP. 38–45.

9. Fialko N. M., Stepanova A. I., Navrodska R. A., Sherenkovskiy Ju. V. Efficiency of heat recovery installation for boiler rooms, optimized by different methods. Industrial Heat Engineering. 2014. V. 36 (1). P. 41–46.

10. Fialko N., Stepanova A., Navrodska R., Meranova N., Sherenkovskii J. Efficiency of the air heater in a heat recovery system at different thermophysical parameters and operational modes of the boiler. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2018. 6/8 (96). PP. 43–48. DOI: 10.15587/1729-4061.2018.147526.

11. Fialko N., Stepanova A., Navrodskaya R., Presich G. Localization of exergy losses in the air heater of the heat-recovery system under different boiler operating modes. "International scientific journal "Internauka". 2019. № 12(74). PP.30–33.

УДК 614.8

Алімов Богдан Олександрович
молодший науковий співробітник відділу систем протипожежного захисту науково-випробувального центру
Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту
Алимов Богдан Александрович
младший научный сотрудник отдела систем противопожарной защиты научно-испытательного центра
Институт государственного управления и научных исследований по гражданской защите
Alimov Bogdan
Junior Research Fellow Department of Fire Protection Systems of the Research and Testing Center
Institute of Public Administration and Research on Civil Defense

Мельник Руслан Павлович
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри техніки та засобів цивільного захисту
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
Мельник Руслан Павлович
кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры техники и средств гражданской защиты
Черкасский институт пожарной безопасности имени Героев Чернобыля НУГЗ Украины
Melnyk Ruslan
PhD, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Engineering and Civil Protection Means
Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chornobyl Heroes of National University of Civil Defence of Ukraine

Мельник Ольга Григорівна
кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
доцент кафедри управління у сфері цивільного захисту
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля НУЦЗ України
Мельник Ольга Григорьевна
кандидат технических наук, старший научный сотрудник,
доцент кафедры управления в сфере гражданской защиты
Черкасский институт пожарной безопасности имени Героев Чернобыля НУГЗ Украины
Melnyk Olga
PhD, Senior Researcher,
Associate Professor at the Department of Civil Protection Management
Cherkasy Institute of Fire Safety named after Chornobyl Heroes of National University of Civil Defence of Ukraine

РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ МОНІТОРИНГУ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ДЛЯ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНОЮ БЕЗПЕКОЮ

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ДЛЯ ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЫ И УПРАВЛЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ

DEVELOPMENT OF TECHNICAL MEANS OF MONITORING AND FORECASTING FOR CIVIL PROTECTION AND NATIONAL SECURITY MANAGEMENT

Анотація. *Дослідження присвячене розробленню технічних засобів моніторингу та прогнозування з метою виконання завдання з прогнозування в реальному часі передумов виникнення пожеж та інших НС. Це стало основою для створення засобів цивільного захисту – інформаційних систем з попередження виникнення НС та передачі оперативної інформації для прийняття управлінських рішень.*

Для розробки інформаційної системи, що базується на використанні методу групового урахування аргументів запропонована технологія, що дозволяє виконувати надскладні завдання з отримання інтегральних даних зі стану об'єктів моніторингу стану пожежної безпеки як послідовність, що містить скоординовані між собою складові, що адаптовані до змін сторонніх впливів.

Через необхідність синтезу моделей та функціональних схем пристроїв для операцій додавання, віднімання та множення за заданими основами, були розроблені математичні моделі й функціональні схеми пристроїв додавання, віднімання, множення по основі два та три.

Отримано залежність для розрахунку складності реалізації пристрою додавання, віднімання та множення по будь-якій основі та проведено розрахунки складності пристрою додавання, віднімання та множення по заданій основі реалізованого на перемикачах.

Ключові слова: *цивільний захист, моніторинг та прогнозування, прогнозування пожеж, інформаційна система, метод групового урахування аргументів, система залишкових класів, функціональна схема.*

Аннотация. *Исследование посвящено разработке технических средств мониторинга и прогнозирования с целью выполнения задачи по прогнозированию в реальном времени предпосылок возникновения пожаров и других ЧС. Это стало основой для создания средств гражданской защиты – информационных систем по предупреждению возникновения ЧС и передачи оперативной информации для принятия управленческих решений.*

Для разработки информационной системы, базирующейся на использовании метода группового учета аргументов предложена технология, позволяющая выполнять сверхсложные задачи по получению интегральных данных из состояния объектов мониторинга состояния пожарной безопасности как последовательность, содержащая скоординированные между собой составляющие, которые адаптированы к изменениям посторонних воздействий.

Из-за необходимости синтеза моделей и функциональных схем устройств для операций сложения, вычитания и умножения по заданным основами, были разработаны математические модели и функциональные схемы устройств сложения, вычитания, умножения по основанию два и три.

Получена зависимость для расчета сложности реализации устройства сложения, вычитания и умножения по любой основе и проведены расчеты сложности устройства сложения, вычитания и умножения по заданной основе реализованного на переключателях.

Ключевые слова: *гражданская защита, мониторинг и прогнозирование, прогнозирования пожаров, информационная система, метод группового учета аргументов, система остаточных классов, функциональная схема.*

Summary. *The study is devoted to the development of technical means of monitoring and forecasting in order to perform the task of real-time forecasting of the preconditions for fires and other emergencies. This became the basis for the creation of civil protection – information systems to prevent emergencies and the transfer of operational information for management decisions.*

To develop an information system based on the use of the method of group argumentation, a technology is proposed that allows to perform complex tasks to obtain integrated data from the state of fire safety monitoring objects as a sequence containing coordinated components adapted to changes in external influences.

Due to the need to synthesize models and functional diagrams of devices for addition, subtraction and multiplication operations on given bases, mathematical models and functional diagrams of addition, subtraction, multiplication devices based on two and three were developed.

The dependence for calculation of complexity of realization of the device of addition, subtraction and multiplication on any basis is received and calculations of complexity of the device of addition, subtraction and multiplication on the set basis realized on switches are carried out.

Key words: *civil defense, monitoring and forecasting, fire forecasting, information system, method of group accounting of arguments, system of residual classes, functional scheme.*

Постановка проблеми. Одним із головних пріоритетів державного управління є забезпечення національної безпеки України, яку можна визначити, як конкретний ступінь захищеності життєво важливих цінностей, інтересів, прав та свободи особи, соціальних груп, всього суспільства і держави від зовнішніх і внутрішніх загроз різного характеру.

На сьогодні будь-яка діяльність людини впливає на навколишнє середовище, як позитивно, так і негативно, що, в свою чергу, може призвести до виникнення надзвичайних ситуацій. Згідно зі статтею 18 [1] Міністерство внутрішніх справ України реалізує державну політику у сферах «цивільного захисту, захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій та запобігання їх виникненню».

Протягом останніх кількох років в Україні спостерігається тенденція до зростання кількості виникнення надзвичайних ситуацій, збільшення їх масштабів та кількості жертв [2]. Аналіз результатів практичної діяльності органів та підрозділів Державної служби України з надзвичайних ситуацій та єдиної державної системи цивільного захисту в цілому свідчить про те, що існують суттєві недоліки в забезпеченні оперативного реагування на надзвичайні ситуації (НС) різного характеру, прийнятті своєчасних і обґрунтованих рішень.

Тому, наразі, гостро стоїть питання щодо попередження передумов виникнення НС різного характеру, адже це дозволить мінімізувати наслідки від них, зменшити кількість залучених сил та засобів для їх ліквідації, а в результаті — зберегти життя та здоров'я громадян, захистити майно та зекономити державні кошти.

На сьогодні проблема автоматизації прогнозування передумов виникнення НС залишається невирішеною через відсутність адаптованих методів у галузі прогнозування та спеціальних засобів збору первинної інформації, засобів обчислювальної техніки, що в реальному часі могли б забезпечили вирішення цього завдання [3].

Таким чином, перед нами ставилося важливе науково-технічне завдання — розроблення сучасних методів та технічних засобів з метою виконання завдання з прогнозування в реальному часі передумов виникнення надзвичайних ситуацій.

Метою даного дослідження є розроблення методів та технічних засобів багаторівневого комп'ютеризованого моніторингу та прогнозування стану навколишнього середовища, що слугуватиме основою для створення засобів цивільного захисту — телекомунікаційно-інформаційних систем з попередження виникнення НС та передачі оперативної інформації для прийняття управлінських рішень.

Для досягнення зазначеної мети необхідно вирішити такі задачі:

– визначити системи числення, що дозволять розробити апаратні засоби моніторингу та прогнозування виникнення НС;
– синтезувати математичні моделі дискретних пристроїв та функціональні схеми для апаратної реалізації задачі моніторингу та прогнозування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Метою прогнозування є отримання даних щодо майбутнього стану та характеру розвитку прогнозованого явища, стану та параметрів функціонування систем на тому чи іншому об'єкті. Прогнозування направлено на визначення місця виникнення можливої НС, потенційно можливих негативних наслідків НС тощо. Виходячи з цього, процес прогнозування можна представити у виді схеми (рис. 1).

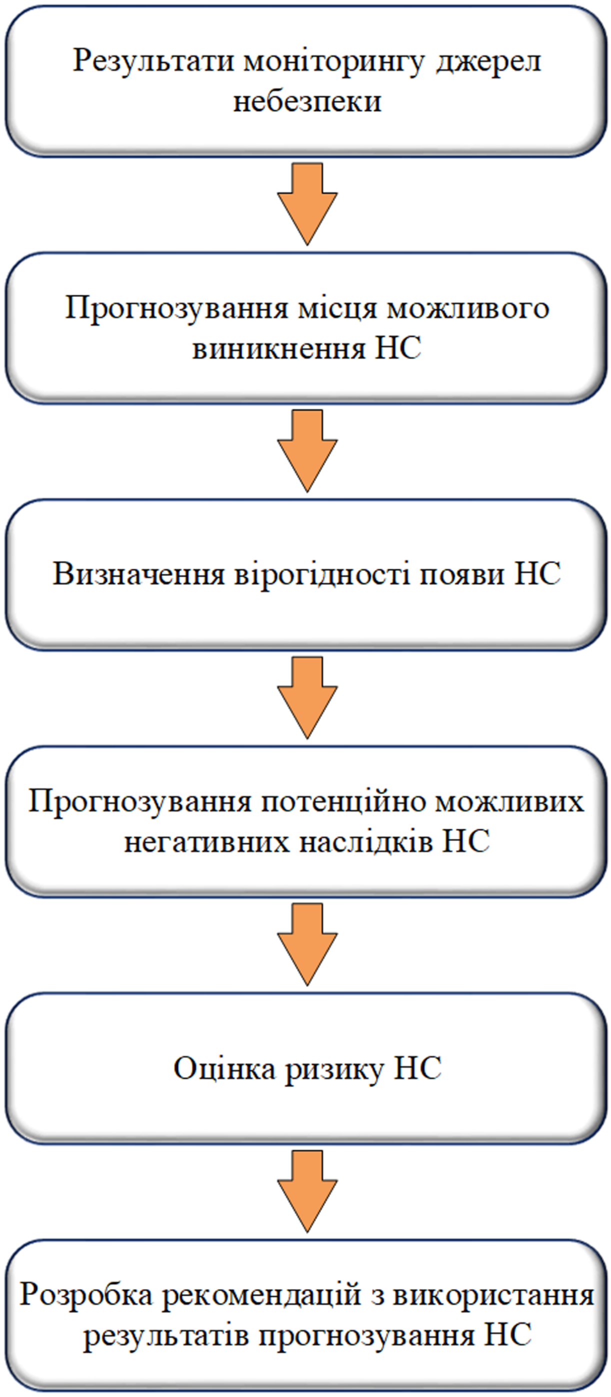


Рис. 1. Схема процесу прогнозування НС

Активна інформатизація всіх сфер життєдіяльності людини вимагає прийняття та впровадження оперативних і високоефективних рішень на всіх рівнях державного управління в сфері цивільного захисту. Якісний рівень прийнятих рішень залежить від достовірності та змістовності інформації, що підлягає аналізу, її підготовки та узагальнення, а також подання її у відповідній формі. Все це свідчить про безумовну актуальність розробки систем збору, передачі, опрацювання, візуалізації та документування статистичної інформації. А, в свою чергу, правильно опрацьовану аналітичну інформацію можна використовувати для оцінки, моделінгу та завчасного прогнозування НС [4].

Теоретично доведено, що одним із ефективних підходів до вдосконалення цивільного захисту є застосування техніки та засобів цивільного захисту з моніторингу по багаторівневому перетворенню інформації [5]. Запропонована технологія дозволяє виконувати надскладні завдання з отримання інтегральних даних зі стану об'єктів моніторингу як послідовність, що містить скоординовані між собою складові, які адаптовано до змін сторонніх впливів.

В науковій роботі [3] розроблено структурну схему комп'ютеризованої системи, що демонструє реалізацію методу прогнозування у житловому секторі. В наукових дослідженнях [5, 6] було підтверджено змогу використання системи залишкових класів для забезпечення оперативності розрахунку моделей квартир, а також доведено правильність вибору системи числення, що найефективніше виконує операції множення, додавання та віднімання. В системі залишкових класів всі числа є своїми залишками від ділення на обрану систему основ. Результатом розрахунків поліномів кожної окремої житлової оселі буде модель в табличній формі.

Після ряду досліджень нами було обрано позиційну двійково-четвіркову систему числення з постійною кількістю одиниць [3] та розроблено математичну модель суматора для двійково-четвіркової системи числення з постійною кількістю одиниць, в якій використовуються інверсні розряди. Така модель суматора формує сигнал переносу в парафазному коді, повністю контролює правильність виконання всіх операцій разом з переносом.

Проте необхідно синтезувати моделі та функціональні схеми пристроїв для операцій додавання, віднімання та множення за заданими основами. Це забезпечить реалізацію моделей методу групового урахування аргументів на апаратному рівні з високою швидкодією та достовірністю, що базуються на використанні системи залишкових класів та двійково-четвіркової системи числення.

Нами розроблені математичні моделі й функціональні схеми пристроїв додавання, віднімання, множення по основі два та три, представлені на рис. 2 і 3 відповідно.

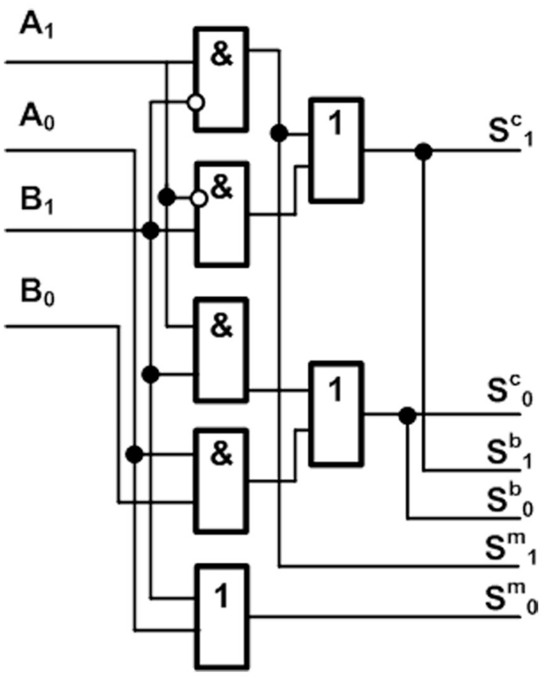


Рис. 2. Функціональна схема пристрою додавання, віднімання та множення в двійково-четвірковій системі числення по основі два

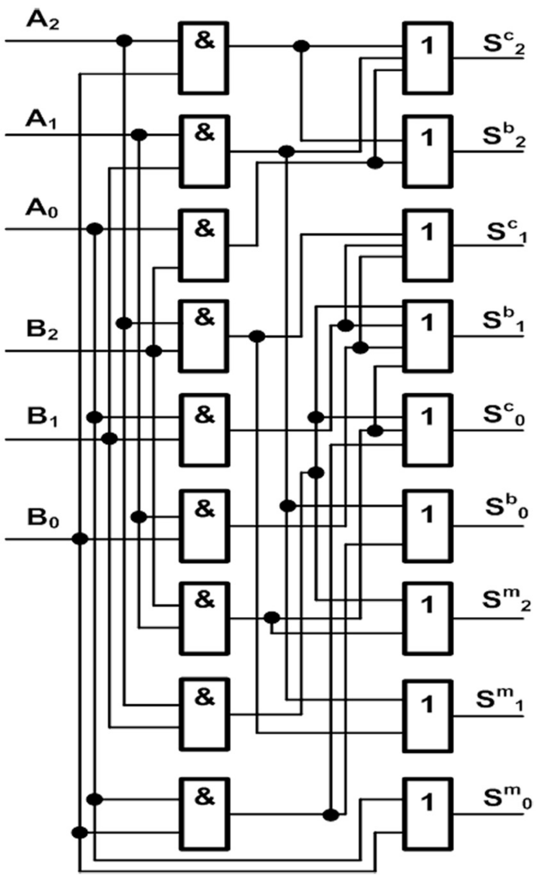


Рис. 3. Функціональна схема пристрою додавання, віднімання та множення в двійково-четвірковій системі числення по основі три

Таблиця 1

Результати складності каналів реалізації системи залишкових класів по заданим основам

	7	11	13	17	23	27
$Ф_к$	14	22	26	51	69	81
К	84	154	208	340	460	540
$Ф_р$	126	231	312	510	690	810
∑	224	407	546	901	1219	1431

Отримано залежність для розрахунку складності реалізації пристрою додавання, віднімання та множення по будь-якій основі:

$$S = K_k \cdot (n_г + 5 \cdot n),$$

де K_k — кількість команд, яка визначає кількість елементів I в модулі формування команд, $n_г$ — кількість чотирирозрядних груп коду команди, які визначають кількість входів кожного елемента I, n — кількість інформаційних входів коду команди.

Вираз дозволяє проводити розрахунок складності пристрою додавання, віднімання та множення по заданій основі реалізованого на перемикачах. Результати розрахунку складності пристрою додавання, віднімання та множення по заданій основі реалізованого на перемикачах представлені в табл. 1.

Висновки. Запропонований підхід побудови пристроїв додавання, віднімання та множення по заданій основі на перемикачах, на основі якого для практичної реалізації системи залишкових класів отримано моделі реалізації операцій додавання, віднімання та множення по різних основах.

Отримано математичні залежності для розрахунку складності пристрою додавання, віднімання та множення по заданій основі реалізованого на перемикачах.

Подальші дослідження будуть спрямовані на оцінку швидкодії систем моніторингу та прогнозування НС. Для комп'ютеризованої системи важливе значення має час реалізації процедур процесу прогнозування, зокрема час обробки окремої моделі, представленої в табличній формі.

Література

1. Закон України «Про національну безпеку України». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469–19#Text (дата звернення: 01.08.2020).

2. Інформаційно-аналітична довідка про виникнення НС в Україні упродовж 2019 року. URL: https://www.dsns.gov.ua/ua/Dovidka-za-kvartal/103179.html (дата звернення: 01.08.2020).

3. Мельник Р. П., Мельник О. Г. Розроблення комп'ютеризованої системи прогнозування пожеж у житловому секторі // Вісник Черкаського державного технологічного університету. Серія «Технічні науки». 2019. Вип. 1. С. 5–10.

4. Мельник О. Г., Мельник Р. П. Оцінка оперативності прогнозування пожеж у житловому секторі // Вісник Черкаського державного технологічного університету. Серія «Технічні науки». 2017. Вип. 4. С. 27–31.

5. Дендаренко В. Ю., Мельник О. Г., Чепурний Г. П. Побудова інформаційної системи моніторингу пожежної безпеки // Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. 2014. Вип. 3 (40). С. 167–170.

6. Мельник О. Г. Формування вимог до векторної основи системи залишкових класів з урахуванням рішення задачі прогнозування пожеж у житловому секторі // Системи озброєння і військова техніка. 2015. № 1 (41). С. 165–167.

УДК 622.692.4

Григорський Станіслав Ярославович
кандидат технічних наук,
доцент кафедри газонафтопроводів та газонафтосховищ
Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу
Григорский Станислав Ярославович
кандидат технических наук,
доцент кафедры газонефтепроводов и газонефтехранилищ
Ивано-Франковский национальный технический университет нефти и газа
Hryhorskyi Stanislav
PhD, Associate Professor of the
Department of Gas and Oil Pipelines and Gas and Oil Storages
Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas

РОЗРАХУНОК ПРОЦЕСУ УТВОРЕННЯ ВОДЯНИХ СКУПЧЕНЬ В МАГІСТРАЛЬНИХ НАФТОПРОВОДАХ ВНАСЛІДОК ЗУПИНОК ПЕРЕКАЧУВАННЯ

РАСЧЕТ ПРОЦЕССА ОБРАЗОВАНИЯ ВОДНЫХ СКОПЛЕНИЙ В МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДАХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСТАНОВОК ПЕРЕКАЧКИ

CALCULATION THE PROCESS OF FORMATION OF WATER ACCUMULATIONS IN OIL PIPELINES AS A RESULT OF PUMPING STOPPING

Анотація. *Досліджено процес осідання дрібних крапель води в порожнині магістрального нафтопроводу після зупинки перекачування. Виявлено закономірності впливу сезонних чинників на швидкість осідання крапель води. Отримано узагальнену формулу для розрахунку швидкості руху крапель води в нерухомій нафті залежно від її фізико-хімічних властивостей та розмірів крапель.*

Ключові слова: *магістральний нафтопровід, зупинка перекачування, швидкість осідання води, режим руху краплі води, коефіцієнт лобового опору.*

Аннотация. *Исследован процесс оседания мелких капель воды в полости магистрального нефтепровода после остановки перекачки. Выявлены закономерности влияния сезонных факторов на скорость оседания капель воды. Получено обобщенную формулу для расчета скорости движения капель воды в неподвижной нефти в зависимости от ее физико-химических свойств и размеров капель.*

Ключевые слова: *магистральный нефтепровод, остановка перекачки, скорость оседания воды, режим движения капли воды, коэффициент лобового сопротивления.*

Summary. *The process of settling of small water droplets in the cavity of the main oil pipeline after stopping the pumping was investigated. The regularities of the influence of seasonal factors on the sedimentation rate of water droplets had been revealed. A generalized formula was obtained for calculating the speed of movement of water droplets in motionless oil, depending on its physical and chemical properties and droplet size.*

Key words: *main oil pipeline, pumping stop, water sedimentation rate, water droplet motion mode, drag coefficient.*

Можливість існування водяних скупчень в магістральних нафтопроводах показана у численних дослідженнях вітчизняних та зарубіжних вчених [1–5]. Скупчення води можуть утворюватися внаслідок планових та непланових зупинок нафтопроводу, неповного видалення води під час проведення ремонту, випробування та пуску нафтопроводу в експлуатацію та перекачування нафти із певним вмістом води.

Під дією потоку нафти за певних умов скупчення води в нафтопроводі розмиваються, розпадаючись на окремі краплі. Розміри крапель, як показали експерименти, мають діаметр 2–3 мм [6]. Внаслідок зупинки перекачування краплини води, що містяться у нафті під дією сили тяжіння осідають на нижню частину внутрішньої порожнини нафтопроводу.

Процес руху крапель води в нерухомій нафті можна розглядати як падіння частинки діаметром $d_{кр}$ у рідині з меншою густиною, яка створює певний опір переміщенню (рис. 1). Рівняння руху краплі води відповідно до другого закону Ньютона має вигляд

$$m_{кр} \cdot \bar{a} = \bar{G}_{кр} + \bar{F}_a + \bar{F}_{оп}, \tag{1}$$

де $m_{кр}$, $G_{кр}$ — відповідно маса та вага краплі води;

a — прискорення, з яким крапля води рухається в нафті;

$F_a, F_{оп}$ — відповідно виштовхувальна (підіймальна) сила та сила опору рідкого середовища, що діють на краплю.

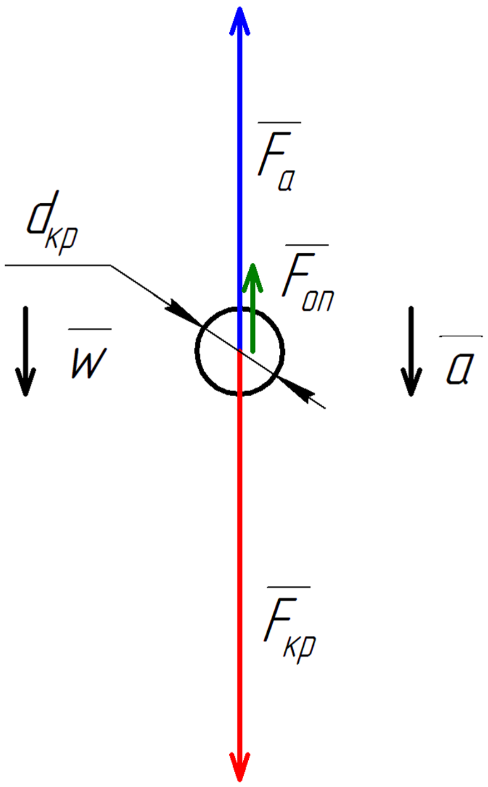


Рис. **1.** Сили, що діють на краплину води в нерухомій нафті

Сили, які діють на краплину води в нерухомій нафті визначаються за формулами:

– сила тяжіння (вага краплі)

$$G_{кр} = m_{кр} \cdot g = \rho_в \cdot \frac{\pi \cdot d_{кр}^3}{6} \cdot g; \tag{2}$$

– сила Архімеда (сумарна сила тиску, що діє на краплю в нафті)

$$F_a = \rho_н \cdot \frac{\pi \cdot d_{кр}^3}{6} \cdot g; \tag{3}$$

– сила опору при русі краплі (сила в'язкого тертя)

$$F_{оп} = \xi \cdot \frac{\pi \cdot d_{кр}^2}{4} \cdot \frac{\rho_н \cdot w^2}{2}, \tag{4}$$

де $\rho_в$, $\rho_н$ — відповідно густина води та нафти;

g — прискорення вільного падіння;

ξ — безрозмірний коефіцієнт гідравлічного опору середовища;

w — швидкість руху (осідання) краплі води.

Коефіцієнт опору рідкого середовища (лобового опору) визначається за узагальненою напівемпіричною формулою [7]

$$\xi = \frac{A}{\mathrm{Re}^m}, \tag{5}$$

де A — сталий коефіцієнт для певного режиму руху краплі;

m — показник режиму руху краплини води;

Re — число Рейнольдса для процесу осідання краплі води у нафті,

$$\mathrm{Re} = \frac{w \cdot d_{кр}}{\nu_н}, \tag{6}$$

$\nu_н$ — кінематична в'язкість нафти.

Вказані коефіцієнти у формулі (5) приймають наступні значення [7]:

– ламінарний режим руху краплі (застосовується формула Стокса), якщо $\mathrm{Re} \le 2$

$$A = 24, \quad m = 1; \tag{7}$$

– перехідний режим руху краплі (застосовується формула Аллена) у випаду $2 < \mathrm{Re} \le 500$

$$A = 18{,}5, \quad m = 0{,}6; \tag{8}$$

– турбулентний режим руху краплі за умови $\mathrm{Re} > 500$

$$A = 0{,}44, \quad m = 0. \tag{9}$$

Рівняння (1) в проекції на вертикальну вісь з урахуванням формул (2)–(6), після математичних перетворень набуде вигляду

$$a = \frac{dw}{dt} = a_0 - b_0 \cdot w^{2-m}, \tag{10}$$

де a_0, b_0 — коефіцієнти, що визначаються за формулами

$$a_0 = (1 - \Delta_н) \cdot g, \ \frac{м}{с^2}, \tag{11}$$

$$b_0 = \frac{3 \cdot \Delta_н \cdot A \cdot \nu_н^m}{4 \cdot d_{кр}^{m+1}}, \frac{м^{m-1}}{c^m}, \quad (12)$$

$$\Delta_н = \frac{\rho_н}{\rho_в}, \quad (13)$$

$\Delta_н$ — відносна густина нафти.

Зазначимо, що коефіцієнт a_0 показує прискорення руху краплі води в момент часу $t = 0$, а коефіцієнт b_0 — швидкість зміни прискорення краплі води в часі.

Розв'язавши диференціальне рівняння (10) для граничних випадків, отримуємо такі залежності для розрахунку прискорення краплі води у нафті в часі:

– ламінарний режим руху

$$a = a_0 \cdot \exp(-b_0 \cdot t); \quad (14)$$

– турбулентний режим руху

$$a = a_0 \cdot \left[1 - \mathrm{th}^2\left(\sqrt{a_0 \cdot b_0} \cdot t\right)\right]. \quad (15)$$

Використовуючи залежності (14) та (15) можна оцінити час τ, впродовж якого прискорення осідання краплі води зменшиться в 10^3 разів в порівнянні з початковим значенням при $t = 0$. Іншими словами час τ буде дорівнювати часу стабілізації руху краплі ($a \approx 0, w = \mathrm{const}$). Наприклад, для краплі діаметром $d_{кр}$ = 2 мм за відносної густини нафти $\Delta_н = 0{,}85$ та кінематичної в'язкості нафти $\nu_н = 20\ cCm$, що відповідає ламінарному режиму руху, час τ становить 0,1 с. За значення кінематичної в'язкості нафти $\nu_н = 0{,}4\ cCm$, що відповідає турбулентному режиму руху краплі момент часу τ складає 0,3 с. Повний час осідання краплини води в порожнині нафтопроводу при її русі від верхньої до нижньої твірної трубопроводу становить десятки секунд [5]. Отже, можна зробити висновок, що процес осідання краплі в нерухомій нафті буде усталеним впродовж всього часу руху в порожнині трубопроводу.

Прирівнявши до нуля ліву частину виразу (10) можна отримати узагальнену формулу для розрахунку швидкості рівномірного осідання краплі води

$$w_o = \left(\frac{a_0}{b_0}\right)^{\frac{1}{2-m}} = \left[\frac{4 \cdot g \cdot d_{кр}^{m+1}}{3 \cdot A \cdot \nu_н^m} \cdot \left(\frac{1}{\Delta_н} - 1\right)\right]^{\frac{1}{2-m}}. \quad (16)$$

Складність формули (16) полягає в тому, що коефіцієнти режиму руху A та m є невідомими. Їх необхідно визначати за допомогою методу послідовних наближень з обов'язковою перевіркою режиму руху за формулою (6). Для того, щоб уникнути методу ітерацій при розрахунку швидкості руху краплі в нерухомій нафті підставляємо значення швидкості осідання w_o з виразу (16) у формулу (6) для визначення числа Рейнольдса. Прирівнявши праву частину отриманого виразу (6) з перехідними значеннями чисел Рейнольдса, отримуємо формули для розрахунку першого ν_I та другого ν_{II} перехідних значень кінематичної в'язкості нафти (м²/с):

$$\nu_I = 0{,}5219 \cdot d_{кр}^{1,5} \cdot \sqrt{\frac{1}{\Delta_н} - 1}; \quad (17)$$

$$\nu_{II} = 1{,}085 \cdot 10^{-2} \cdot d_{кр}^{1,5} \cdot \sqrt{\frac{1}{\Delta_н} - 1}. \quad (18)$$

Тоді при виконанні наступних умов реалізуються такі режими руху краплі:

– ламінарний режим ($A = 24;\ m = 1$) за умови $\nu_н \geq \nu_I$;
– перехідний режим режим ($A = 18{,}5;\ m = 0{,}6$) за умови $\nu_{II} \leq \nu_н < \nu_I$;
– турбулентний режим ($A = 0{,}44;\ m = 0$) за умови $\nu_н < \nu_{II}$.

Тобто для розрахунку швидкості осідання краплі води за формулою (16) спочатку визначаємо перехідні значення кінематичної в'язкості нафти за формулами (17), (18) та вибираємо відповідні значення коефіцієнтів режиму руху (A, m) залежно від фактичної в'язкості нафти $\nu_н$.

На рисунку 2 показано діаграму розподілу режиму руху краплі залежно від фізичних властивостей нафти. З даного рисунка видно, що при збільшенні густини нафти перехідні значення кінематичної в'язкості нафти зменшуються. Тобто для більш важких нафт перехід від одного до другого режиму руху здійснюється при менших значеннях кінематичної в'язкості нафти і навпаки.

Повний час осідання краплини води в порожнині трубопроводу від верхньої до нижньої твірної можна визначити за формулою

$$\tau = \frac{d}{w_0 \cdot \cos\alpha}, \quad (18)$$

де d — внутрішній діаметр ділянки нафтопроводу

α — кут нахилу ділянки нафтопроводу до горизонту.

З аналізу формул (16) та (18) можна зробити висновок, що за зимових умов перекачування швидкість осідання крапель води зменшується та відповідно збільшується час їх руху до нижньої твірної трубопроводу у порівнянні з літніми умовами. Тому особливо небезпечними є довготривалі зупинки перекачування у теплий період року, коли швидкість осідання крапель води майже у два-три рази більша, ніж у холодний [8].

Висновки

1. Виявлено закономірності впливу сезонних чинників на швидкість осідання крапель води у потоці нафти після зупинки процесу перекачування нафти.

2. Результати теоретичних досліджень засвідчили, що режим руху краплі води в нерухомій нафті за умов магістральних нафтопроводів залежно від в'язкості нафти може бути ламінарним або перехідним.

3. Отримано узагальнену формулу для розрахунку швидкості осідання крапель води залежно від фізичних властивостей нафти без застосування методу послідовних наближень. Для знаходження режиму руху краплі розроблено залежності за якими розраховуються перехідні значення в'язкості нафти.

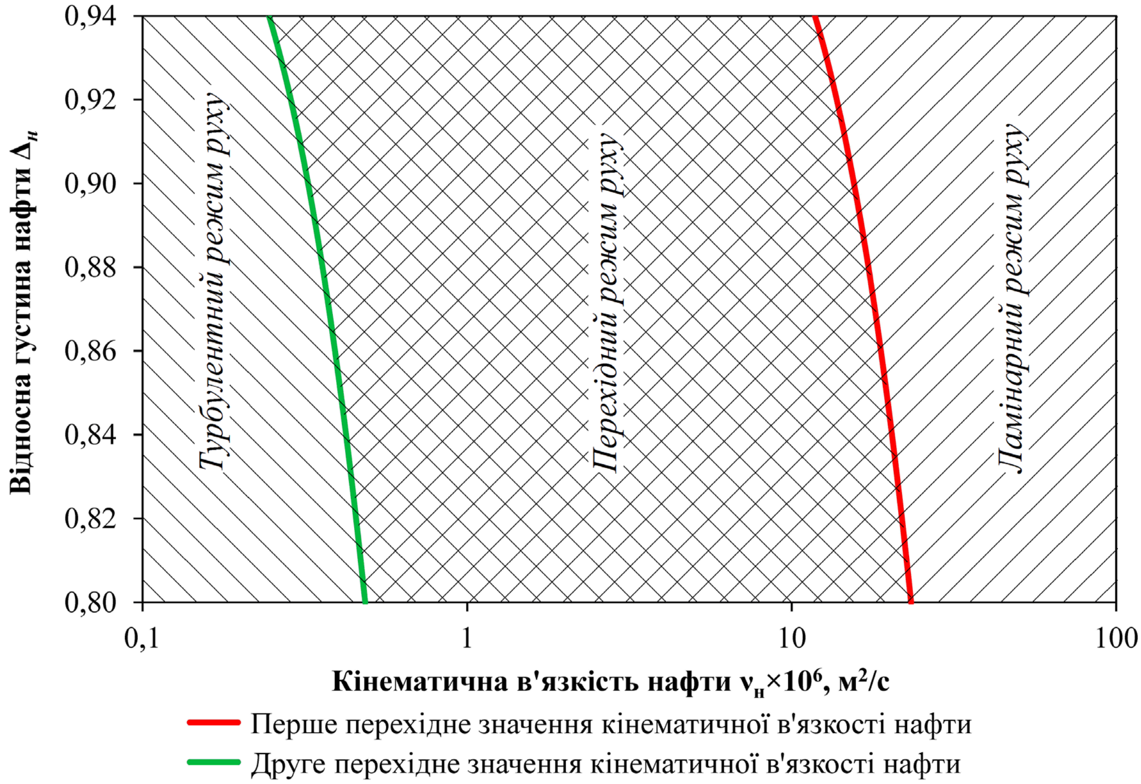


Рис. 2. Діаграма режимів руху краплі води діаметром 2 мм залежно від фізичних властивостей транспортованої нафти

Література

1. Кутуков С. Е. Проблема построения технологической модели нефтепровода. Водные скопления / Кутуков С. Е. // Нефтегазовое дело (сетевое издание). 2004. № 2. URL: http://ogbus.ru/article/view/problema-postroeniya-texnologicheskoj-modeli-nefteprovoda-vodnye-skopleniya.

2. Кутуков С. Е. Характеристика участка нефтепровода со скоплением воды / Кутуков С. Е., Бажайкин С. Г., Мухаметшин Г. Р. / Проблемы сбора, подготовки и транспорта нефти и нефтепродуктов. 2016. № 4 (106). С. 118–125.

3. Angeli P., Hewitt G. F. Flow Structure in Horizontal Oil-Water Flow // Int. J. of Multiphase Flow. 2000. № 26. P. 1117–1140.

4. Chun M.-H. & Sung C.-K. Onset of Slugging Criterion Based on Characteristics and Stability Analyses of Transient One-Dimensional TwoPhase Flow Equations of Two-Fluid Model / Int.Comm. Heat Mass Transfer. Vol.23. № 4, 1996. PP. 473–484.

5. Al-Safran E. Two-Phase Flow in a Hilly-Terrain Pipeline // TUFFP report. Advisory Board Meeting. 2000. Nov. 16. PP. 121–145.

6. Порядок очищення лінійної частини магістральних нафтопроводів ПАТ «Укртранснафта». Київ: АТ «Укртранснафта». 2018. 55 с. [Введ. наказом № 71 від 07.03.2018].

7. Процессы и аппараты нефтегазопереработки и нефтехимии: [учебник для вузов] / [Скобло А. И., Молоканов Ю. К., Владимиров А. И., Щелкунов В. А.] 3-е изд., перераб. и доп. М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2000. 677 с.

8. Теоретичні дослідження поступового виносу скупчень води з порожнини нафтопроводу / С. Я. Григорський // Матеріали III Міжнародної наукової конференції «Наукові дослідження: парадигма інноваційного розвитку» 26–30 травня 2020 р. Братислава – Відень, 2020. С. 15–17.

УДК 62-83: 621.313.333

Клименко Юрий Михайлович
кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры электротехники и электромеханики
Днепровский государственный технический университет
Klimenko Yuri
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Electrical Engineering and Electromehanics
Dnipro State Technical University

Садовой Александр Валентинович
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры электротехники и электромеханики
Днепровский государственный технический университет
Sadovoy Alexander
Doctor of Technical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Electrical Engineering and Electromechanics
Dnipro State Technical University

Тищенко Владимир Андреевич
студент
Днепровского государственного технического университета
Tishchenko Vladimir
Student of the
Dnipro State Technical University

СИНТЕЗ АСИНХРОННЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ С ПОЛЕОРИЕНТИРОВАННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ СИСТЕМ ТОЧНОГО ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СЛОЖНЫХ ДВИЖЕНИЙ

SYNTHESIS OF ASYNCHRONOUS DRIVES WITH FIELDORIENTED CONTROL SYSTEMS FOR ACCURATE REPRODUCTION OF DIFFICULT MOVEMENTS

Аннотация. *Приведена методика синтеза асинхронного электропривода с разрывным полеориентированным управлением, в котором высокое качество работы в режимах позиционирования и слежения систем точного воспроизведения сложных движений, низкая чувствительность к возмущающим воздействиям достигнуты синтезом системы управления в классе нелинейных систем с разрывным управлением и организацией в контурах регулирования многомерных скользящих режимов, реализованных с применением концепции «эквивалентное управление».*

Ключевые слова: *метод, синтез, полеориентированное управление, контур регулирования, позиционирование и слежение, возмущающее воздействие, скользящий режим.*

Summary. *A presented method of synthesis of an asynchronous electric drive with discontinuous fieldoriented control, in which high quality of work in the modes of positioning and tracking of systems for accurate reproduction of complex movements, low sensitivity to disturbing influences are achieved by the synthesis of a control system in the class of nonlinear systems with discontinuous control and organization in control loops of multidimensional sliding modes, implemented using the concept of «equivalent control».*

Key words: *method, synthesis, field-oriented control, control loops, posi-tioning and tracking, disturbing influences sliding modes.*

Электромеханические системы (ЭМС) точного воспроизведения сложных движений (ТВСД) находят широкое применение в робототехнике, металлообработке, подъемно-транспортных механизмах, в качестве систем наведения антенн, оптических или радиотелескопов, объектов военной техники.

Для большинства ЭМС ТВСД основными режимами функционирования являются позиционирование и слежение (РПС). При работе в этих режимах электропривод (ЭП), независимо от реальных ограничений промежуточных координат и мощности управляющих воздействий, должен обеспечить позиционирование рабочего органа в заданную точку пространства или движение выходной координаты объекта управления (ОУ) по определяемой задающими воздействиями траектории.

В настоящее время в подавляющем большинстве случаев системы ТВСД выполняются на основе глубокорегулируемых ЭП с машинами постоянного тока и системами упраления (СУ), реализованными по принципу подчиненного регулирования. Существенные недостатки таких ЭП на практике привели к широкому применению в качестве ЭП механизмов ТВСД тока бесконтактных асинхронных электроприводов (АЭП) на основе короткозамкнутых асинхронных двигателей (КАД) с векторным полеориентированным управлением (ВПУ) и преобразователями на силовых транзисторных модулях (ПСТМ), работающими в ключевом режиме.

Цель работы разработка методики синтеза алгоритмов управления (АУ) АЭП с ВПУ и рационального выбора структуры СУ, обеспечивающих достижение максимальной точности и быстродействия отработки задающих воздействий, возможность организации подхода к точке позиционирования или движение по задаваемой траектории без перерегулирования; низкую чувствительность системы к возмущающим воздействиям; рациональное использование мощности установленного оборудования и минимальные потери энергии в элементах ЭМС.

Рассмотрение КАД как элемента сложных ЭМС, осуществленное с позиций векторного подхода к описанию, анализу и управлению динамическими процессами электромеханического преобразования энергии, позволяет сделать следующий вывод. В связи с многосвязностью, существенной нелинейностью и нестационарностью КАД как ОУ, сложностью получения необходимой для реализации принципа ВПУ информации о параметрах КАД построение высококачественных АЭП на основе принципов линейной теории управления нецелесообразно. Главной причиной, ограничивающей применение структур с линейными регуляторами, приводящей к потере качества, а иногда и устойчивости процесса управления, является высокая чувствительность таких СУ к отклонениям параметров АЭП от расчетных и к точности измерения координат магнитного поля. Устранение этих недостатков может быть осуществлено при реализации АЭП с ВПУ в классе нелинейных систем с преднамеренно организованными в контурах регулирования (КР) скользящими режимами (СР).

Результаты работы. В качестве основы при синтезе используем математическую модель (ММ) КАД, унифицированную для ориентаций координатного базиса $\vec{\Psi}_A^o$ по одному из векторов потокосцеплений $\vec{\Psi}_s^o$, $\vec{\Psi}_m^o$ или $\vec{\Psi}_r^o$ [1,(5) с. 79] разработка авторов:

$$
\begin{aligned}
&dm_{\Psi_A^o}/dt = -C_1 T_r^{-1} m_{\Psi_A^o} + C_3 i_{su} + C_2 U_{su} / L'_s + \\
&\qquad + C_1 C_2 i_{sv}\,\omega, \\
&di_{su}/dt = -C_4 i_{su} + (L'_s T_r)^{-1} m_{\Psi_A^o} + U_{su} / L'_s - \\
&\qquad - C_2 L'^{-1}_s i_{sv}\,\omega + i_{sv}\omega_{\Psi o}, \\
&di_{sv}/dt = -C_4 i_{sv} + U_{sy} / L's + C_2 L'^{-1}_s i_{su}\,\omega - i_{su}\omega_{\Psi o} - \\
&\qquad - L'^{-1}_s m_{\Psi_A^o}\,\omega, \\
&d\omega/dt = (M - M_c) J^{-1} = (C_5 m_{\Psi_A^o} i_{sv} - M_c) J^{-1},
\end{aligned}
\tag{1}
$$

где $m_{\Psi_A^o}$ — модуль ориентирующего вектора потокосцепления; U_{su}, U_{sv}; i_{su}, i_{sv} — компоненты векторов напряжения и тока статора в системе координат U^oV; T_r — постоянная ротора; L'_s — переходная индуктивность; ω — частота вращения ротора; $\omega_{\Psi o}$ — частота вращения опорного вектора Ψ_A^o; M_c, J — моменты сопротивления и инерции; $C_1 \div C_5$ — коэффициенты, выбираемые в зависимости от ориентации координатного базиса системы $\vec{\Psi}_A^o$ по одному из потокосцеплений $\vec{\Psi}_s^o$, $\vec{\Psi}_m^o$ или $\vec{\Psi}_r^o$ из таблицы 1, [1, с 79], составленной авторами.

При отработке «больших», «средних» и «малых» перемещений в режимах позиционирования с диаграммами скорости «трапеция», «большой» и «малый» треугольники, достижение максимального быстродействия в СУ с неизменными настройками затруднено.

Для получения оптимального с нергетической точки зрения процесса позиционирования без дотяжек и перерегулирований, характерных для значительных интервалов изменений задающих воздействий, воспользуемся выбранным автором подходом [3, с. 113–114], учитывающим необходимость учета при синтезе АУ следящепозиционных АЭП накопленной в движущихся элементах АЭП кинетической энергии:

$$W_k = J_\Sigma \omega^2 / 2 \tag{2}$$

где J_Σ — приведенный к валу КАД момент инерции электропривода.

Процесс управления торможением системы, предопределяющий в конечном итоге точность и быстродействие позиционирования, должен обеспечить одновременное достижение нулевых значений

Таблица 1

Формулы для определения коэффициентов C_1–C_5 в уравнениях (1) при различных ориентирующих векторах системы [1, с. 79] получены авторами

Коэф-ты в (1)	Ориентирующий вектор системы $\overline{\Psi}^o_A = m_{\Psi^o_A}$		
	$\overline{\Psi}^o_s = m_{\Psi^o_s}$	$\overline{\Psi}^o_m = m_{\Psi^o_m}$	$\overline{\Psi}^o_r = k_r m_{\Psi^o_r}$
C_1	0	$\sigma_s \sigma^{-1}$	1
C_2	σL_s	$L_m \sigma_r$	0
C_3	$-L_s T_s^{-1}$	$L_m(T_s\sigma_s - T_r\sigma_r)\cdot(\sigma T_s T_r)^{-1}$	$k_r L_m T_r^{-1}$
C_4	$(T_r + T_s)\cdot(\sigma T_s T_r)^{-1}$	$(T_r + k_s T_s)\cdot(\sigma T_s T_r)^{-1}$	$(T_r + k_s k_r T_s)\cdot(\sigma T_s T_r)^{-1}$
C_5	$m\, z_p / 2$	$m\, z_p / 2$	$m\, z_p k_r / 2$

отклонения $\varepsilon = \varphi - \varphi^*$ истинного φ положения рабочего органа от заданного значения φ^* и величины W_k. В противном случае позиционирование происходит с недопустимым для многих механизмов перерегулированием или с дотяжками. Для исключения таких явлений при синтезе АУ учтем значения W_k. Продифференцировав (2) с учетом четвертого уравнения системы (1) при $J = \text{const}$, получим

$$\frac{dW_k}{dt} = J\omega\frac{d\omega}{dt} = C_5\cdot\omega\cdot\overline{\Psi}^o_A\cdot i_{sv} - \omega M_c = $$
$$= C'_5\cdot\omega\cdot i_{sv} - \omega M_c$$

[3, (3.51) с.114] получена автором, (3)

где $C'5$ — коэффициент для систем со стабилизацией потокосцепления $\overline{\Psi}^o_A$.

Дополним исходную систему (1) уравнением (3) и уравнением движения выходного вала рабочего механизма, составленным для передаточного устройства с коэффициентом передачи k_p без учета таких неидеальностей как «упругость», «люфт», «переменная жесткость», «сухое трение» и т.п. В результате получим основную для синтеза ММ, которую после линеаризации [3, (3.52), с. 114], выполненную автором, используем в качестве основы при синтезе следяще-позиционных АЕП с ВПУ:

$$d\Delta m_{\Psi^o_A}/dt = -C_1 T_r^{-1}\Delta m_{\Psi^o_A} + C_3\Delta i_{su} + $$
$$+ C_2\Delta U_{su}/L'_s + \mu_1,$$

$$d\Delta i_{su}/dt = -C_4\Delta i_{su} + (L'_s T_r)^{-1}\Delta m_{\Psi^o_A} + $$
$$+ \Delta U_{su}/L'_s + \mu_2, \qquad (4)$$

$$\frac{d\Delta W_k}{dt} = C'_5\cdot i^o_{sv}\cdot\Delta\omega + C'_5\cdot\omega^o\cdot\Delta i_{sv} + \mu_3,$$

$$\frac{d\Delta\varphi}{dt} = k_p\Delta\omega,$$

$$d\Delta\omega/dt = C_5(m^o_{\Psi^o_A}\,\Delta i_{sv} + i^o_{sv}\Delta m_{\Psi^o_A})\,J^{-1} + \mu_5,$$

$$d\Delta i_{sv}/dt = -C_4\Delta i_{sv} + \Delta U_{sy}/L'_s - (m_{\Psi^o_A}/L'_s)\Delta\omega + \mu_6,$$

где $(\cdot)^o$ и $\Delta(\cdot)$ — соответственно значения координат $(\cdot)$ в точке линеаризации и их приращения; $\mu_1 \div \mu_6$ — возмущающие воздействия:

$$\Delta\mu_1 = C_1\cdot C_2\cdot(\omega^o\cdot\Delta i_{sv} + i^o_{sv}\cdot\Delta\omega);$$
$$\Delta\mu_2 = -(C_2\cdot(L'_s)^{-1}\cdot\omega^o + \omega^o_{\psi o})\cdot\Delta i_{sv} -$$
$$- i^o_{sv}\cdot(C_2(L's) - 1\cdot\Delta\omega - \Delta\omega_{\psi o});$$
$$\Delta\mu_3 = \omega^o\cdot\Delta M_c + M^o_c\cdot\Delta\omega + C_5\cdot\omega^o i^o_{sv}\cdot\Delta m_{\Psi^o_A};$$
$$\Delta\mu_5 = J^{-1}(C_5 i^o_{sv}\cdot\Delta m_{\Psi^o_A} - \Delta M_c);$$
$$\Delta\mu_6 = ((L'_s)^{-1}C_3\cdot\omega^o - \omega^o_{\psi o})\cdot\Delta i_{su} -$$
$$- (L'_s)^{-1}\omega^o\Delta m_{\Psi^o_A} - i^o_{su}\Delta\omega.$$

В соответствии с применяемой концепцией Ляпунова о возмущенном-невозмущенном движении [2, с. 10–11] исключим из рассмотрения возмущающие воздействия $\Delta\mu_1 \div \Delta\mu_6$ и введем координаты возмущенного движения:

$$X_1 = \Delta m_{\Psi^o_A} - \Delta m_{\Psi^o_A}{}^*;\ X_2 = \Delta i_{su} - \Delta i^*_{su};$$
$$X_{01} = \Delta W_k - \Delta W^*_k;\ X_{02} = \Delta\varphi - \Delta\varphi^*;$$
$$X_3 = \Delta\omega - \Delta\omega^*;\ X_4 = \Delta i_{sv} - \Delta i^*_{sv};$$
$$U_u = \Delta U_u - \Delta U^*_u;\ U_v = \Delta U_v - \Delta U^*_v.$$

С учетом указанных преобразований расчетную ММ (4) представим в виде системы уравнений возмущенного движения АЭП [3, (3.53), с. 115] полученой автором в векторно-матричной форме:

$$\frac{d}{dt}\begin{bmatrix} x_1 \\ X_2 \\ X_{01} \\ X_{02} \\ X_3 \\ X_4 \end{bmatrix} = \begin{array}{c} \mathbf{A_{11}} \quad \mathbf{A_{12}} \\ \left[\begin{array}{cc|cccc} a_{11} & a_{12} & & 0 & & \\ a_{21} & a_{22} & & & & \\ \hline & & 0 & 0 & a_{013} & a_{014} \\ & 0 & 0 & 0 & a_{23} & 0 \\ & & 0 & 0 & 0 & a_{34} \\ & & 0 & 0 & a_{43} & a_{44} \end{array}\right] \\ \mathbf{A_{21}} \quad \mathbf{A_{22}} \end{array} \cdot \begin{array}{c} \mathbf{P} \\ \left[\begin{array}{c} x_1 \\ X_2 \\ \hline X_{01} \\ X_{02} \\ X_3 \\ X_4 \end{array}\right] \\ \mathbf{M} \end{array} + \begin{array}{c} \mathbf{B_{11}} \quad \mathbf{B_{12}} \\ \left[\begin{array}{c|c} b_1 & 0 \\ b_2 & 0 \\ \hline 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & b_4 \end{array}\right] \\ \mathbf{B_{21}} \quad \mathbf{B_{22}} \end{array} \cdot \begin{bmatrix} U_u & 0 \\ 0 & U_v \end{bmatrix}; \quad (5)$$

где

$$a_{11} = -C_1 T_r^{-1};\ a_{12} = C_3;\ a_{21} = (L'_s T_r)^{-1};\ a_{22} = -C_4;$$
$$a_{013} = C_5{}' i^o_{sv};\ a_{014} = C_5{}'\omega^o;\ a_{023} = k_p;\ a_{34} = J^{-1} C_5{}';$$
$$a_{43} = (L'_s)^{-1}(m_{\Psi^o_A})^o;\ a_{44} = -C_4;$$
$$b_1 = C_2 (L'_s)^{-1};\ b_2 = b_4 = (L'_s)^{-1}.$$

В силу равенства нулю блочных матриц $\mathbf{A}_{12}$, $\mathbf{A}_{21}$, $\mathbf{B}_{12}$ и $\mathbf{B}_{21}$ каждый из векторов **P** и **M** системы (5) формируется с помощью синтезируемых управляющих воздействий U_u и U_v автономно, без внутренних перекрестных связей (ВПС) между контурами регулирования (КР). Это подтверждает возможность синтеза КР координат механического движения независимо от КР потокосцепления. Уравнения динамики движения следящепозиционных АЭП, необходимые для синтеза АУ, получены автором из системы (5), после условной разбивки ее на подсистемы, характеризующие соответственно процесс гашения кинетической энергии движущихся масс ЭМС и процесс отработки задающего воздействия по положению: [3, (3.54), (3.55), с. 116].

$$\frac{d}{dt}\begin{vmatrix} X_{01} \\ X_3 \\ X_4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & a_{013} & a_{014} \\ 0 & 0 & a_{34} \\ 0 & a_{43} & a_{44} \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} X_{01} \\ X_3 \\ X_4 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ b_4 \end{vmatrix} \cdot U_v;$$

$$\frac{d}{dt}\begin{vmatrix} X_{02} \\ X_3 \\ X_4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & a_{023} & 0 \\ 0 & 0 & a_{34} \\ 0 & a_{43} & a_{44} \end{vmatrix} \cdot \begin{vmatrix} X_{02} \\ X_3 \\ X_4 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ b_4 \end{vmatrix} \cdot U_v.$$

В синтезируемом контуре регулирования механического движения, оптимальный по быстродействию процесс позиционирования может быть достигнут при формировании управляющих воздействий, обеспечивающих минимум функционалу качества [3, (3.56), с. 116], выбран автором:

$$I = \int_0^\infty \left| b_4\left(\frac{\partial V}{\partial X_4} + \frac{\partial V'}{\partial X_4}\right) \right| dt. \qquad (6)$$

Первое и второе слагаемые интегранта (6) характеризуют процессы гашения кинетической энергии движущихся масс ЭП и отработки рассогласования по положению. Одновременное достижение нулевых значений переменными $X_{01}(t)$ и $X_{02}(t)$ обеспечивает оптимальное по быстродействию позиционирование при отработке «больших» и «малых» перемещений с трапецеидальной или треугольной диаграммами скорости. Структурно-алгоритмический синтез СУ на основе уравнений (1)÷(6) выполнен в классе нелинейных систем, устойчивых при неограниченном увеличении коэффициента усиления. Он базируется на совместном применении теоремы А. М. Ляпунова об асимптотической устойчивости, и задачи аналитического конструирования релейных регуляторов [2, с. 36–41] и организации в контурах регулирования многомерных скользящих режимов (МСР) с применением концепции « эквивалентное управление» [3, с. 82–84].

В результате синтеза в [3, (3.64), с.117–118] автором получены АУ следящепозиционным АЭП в пространстве абсолютных значений переменных состояния.

$$\left.\begin{aligned}
U^{РПТ}_{вых} &= U_{Mr1} \cdot \mathrm{sgn}\,(Z_1^{\Psi^o_A} \cdot (m^*_{\Psi^o_A} - \hat{m}_{\Psi^o_A}) + Z_2^{\Psi^o_A} \cdot (i^*_{su} - i_{su})) \\
U^{PPT}_{вых} &= U_{Mr2} \cdot \mathrm{sgn}\,(Z_3^{\Psi^o_A} \cdot (m^*_{\Psi^o_A} - \hat{m}_{\Psi^o_A}) + Z_4^{\Psi^o_A} \cdot (i^*_{su} - i_{su})) \\
U^{РП}_{вых} &= U_{Mr0} \cdot \mathrm{sgn}\,[\varphi^* - \varphi - \omega^2 \cdot \mathrm{sgn}\omega - Z_{03}^{\Psi^o_A} \cdot \omega - Z_{04}^{\Psi^o_A} \cdot i_{s} \\
U^{PC}_{вых} &= U_{M\,r3} \cdot \mathrm{sgn}\,(Z_5^{\Psi^o_A} \cdot (\omega^* - \omega) + Z_6^{\Psi^o_A} \cdot (i^*_{sv} - i_{sv})) \\
U^{PAT}_{вых} &= U_{Mr4} \cdot \mathrm{sgn}(i^*_{sv} - i_{sv})\,.
\end{aligned}\right\} \qquad (7)$$

где $Z_1^{\Psi^o_A} - Z_5^{\Psi^o_A}$, коэффициенты, устанавливаемые для выбранного варианта ОКБ;

$m^*_{\Psi^o_A}$, φ^* — задающие воздействия на входах СУ;

$\acute{m}_{\Psi^o_A}$, ω, φ — сигналы с выхода наблюдателя координат потока, тахогенератора и датчика положения;

$U_{mr1} \div U_{mr4}$, U_{mro} — амплитуды реле и выходные напряжения релейных регуляторов потокосцепления, скорости, активного, реативного тока и положения.

Функциональная схема синтезированной системы ВПУ следящепозиционным АЭП с АУ(7), унифицированной для различных вариантов ОКБ, представлена на рис. 1 [3, рис.(3.12) с. 118] разработка автора, где КРП — контур регулирования положения, снабженный релейными регуляторами положения РП, скорости РС; КРПТ — контур

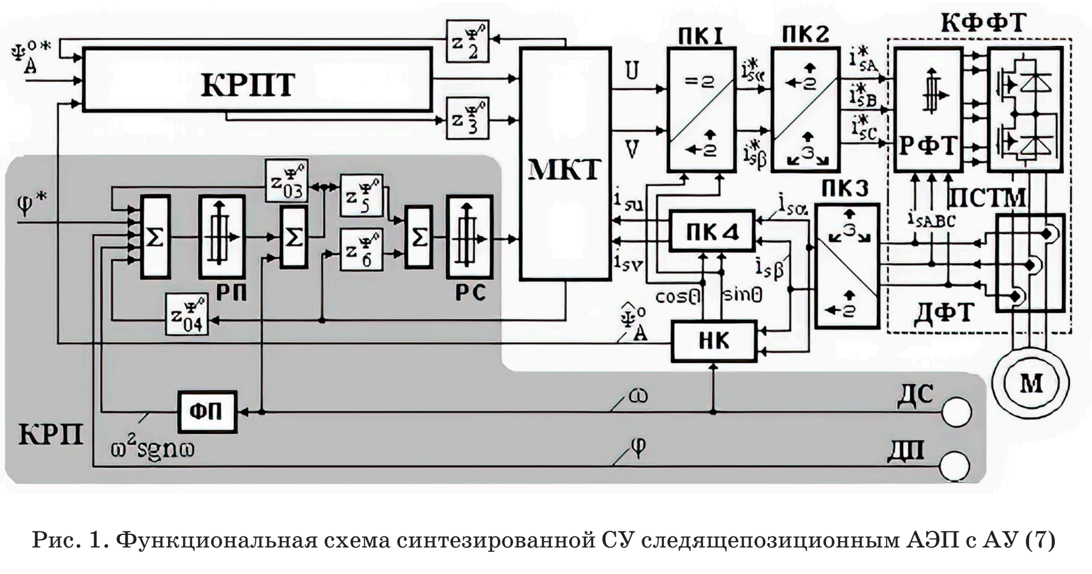


Рис. 1. Функциональная схема синтезированной СУ следящепозиционным АЭП с АУ (7)

регулирования потока; ПК1-ПК4 — преобразователи координат; КФФТ — контур формирования фазных токов; ПСТМ — преобразователь на силовых транзисторных модулях; ДФТ — датчик фазных токов статора; НК — разработанный автором наблюдатель координат потока [3, рис. 4.1, с. 139]; — вычислитель эквивалентного управления, выполненный в виде модели контура тока (МКТ); КАД — с тахогенератором ДС; ДП — датчик положения; ФП — функциональный преобразователь, вычисляющий сигнал $\omega^2 \operatorname{sgn} \omega$.

Функциональная схема разработанной авторами системы ВПУ КАД [1, рис. 2, с. 81] вместо контура регулирования скорости снабжена контуром КРП с АУ (7), реализованными на РП ДП, ДС и ФП (выделены серым).

На рис. 2 а, б представлены полученные автором методом математического моделирования (МММ) результаты [3, рис. 3.13, 3.14, с.120, 121] исследования АЭП с синтезированными АУ (7), полученные при ОКБ по Ψ_r и стабилизации его на номинальном уровне в режимах: позиционирования с трапецеидальной формой (рисунок 2а) и формами «малый» и «большой» треугольники (рисунок 2б) диаграмм скорости.

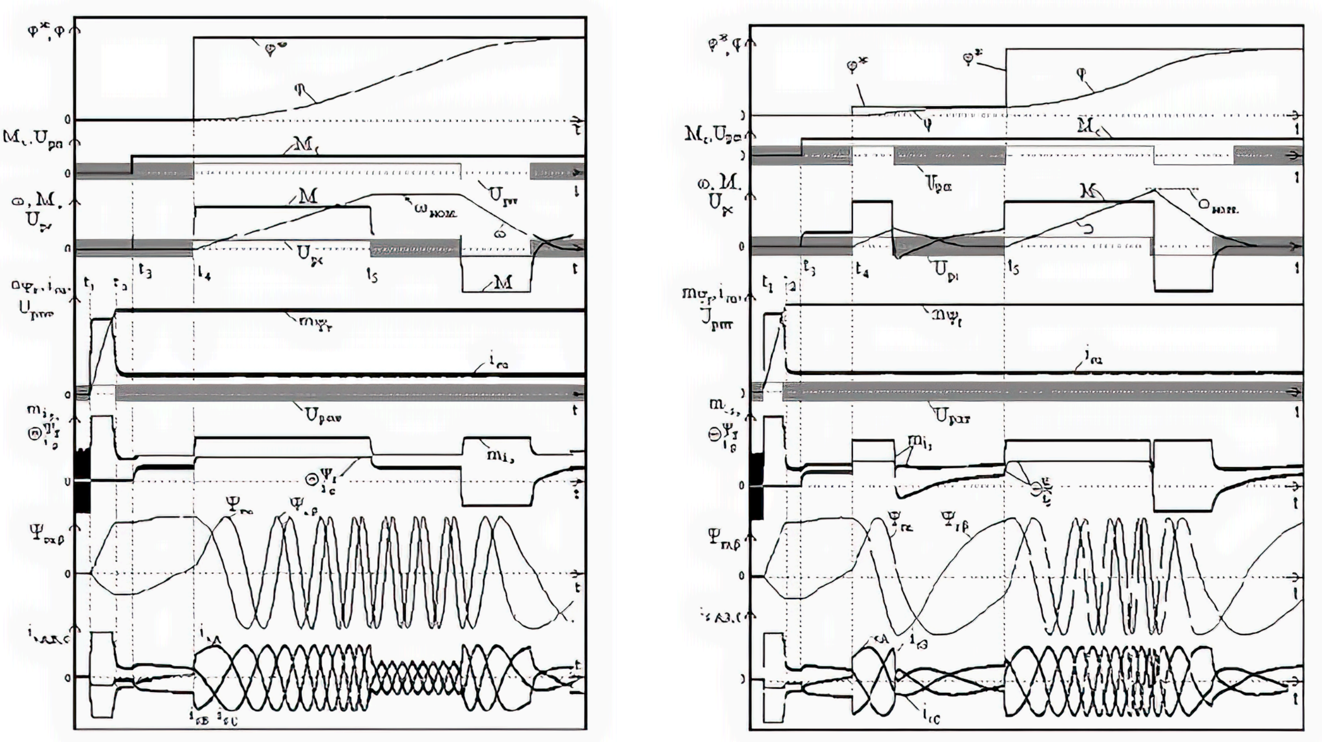
Графики переходных процессов на рисунках 2а и 2б получены при работе с $M_c = 0$ $(0 - t_3)$ и $M_c = M_{ном}(t_3 - t)$; — в режимах работы контура регулирования потокосцепления с $m^*_{\Psi_r} = 0$ $(0 - t_1)$, возбуждения машины до $m_{\Psi_{ном}}$ $(t_1 - t_2)$ и стабилизации m_{Ψ_r} на этом уровне $(t_2 - t)$; — при задающих воздействиях положения $\varphi^*(t)$, формируемых по указанным ранее законам $U^*(t)$ по выражению:

$$\varphi^*(t) = \begin{cases} 0 & 0 \le t \le t_4 \\ U^*(t) & t_4 > t \end{cases}$$

Причем, при получении графиков рисунок 2б формируют два уровня φ^*, соотвествующие заданию «малого» $(t_4 - t_5)$ и «среднего» $(t_5 - t)$ перемещений. Работа в СР регуляторов положения, скорости и потокосцепления на рисунках 2÷5 условно показана областями (выделенными серым). Частоты переключения регуляторов в СР составляют $f_{cp} \approx (5–10)$ кГц.

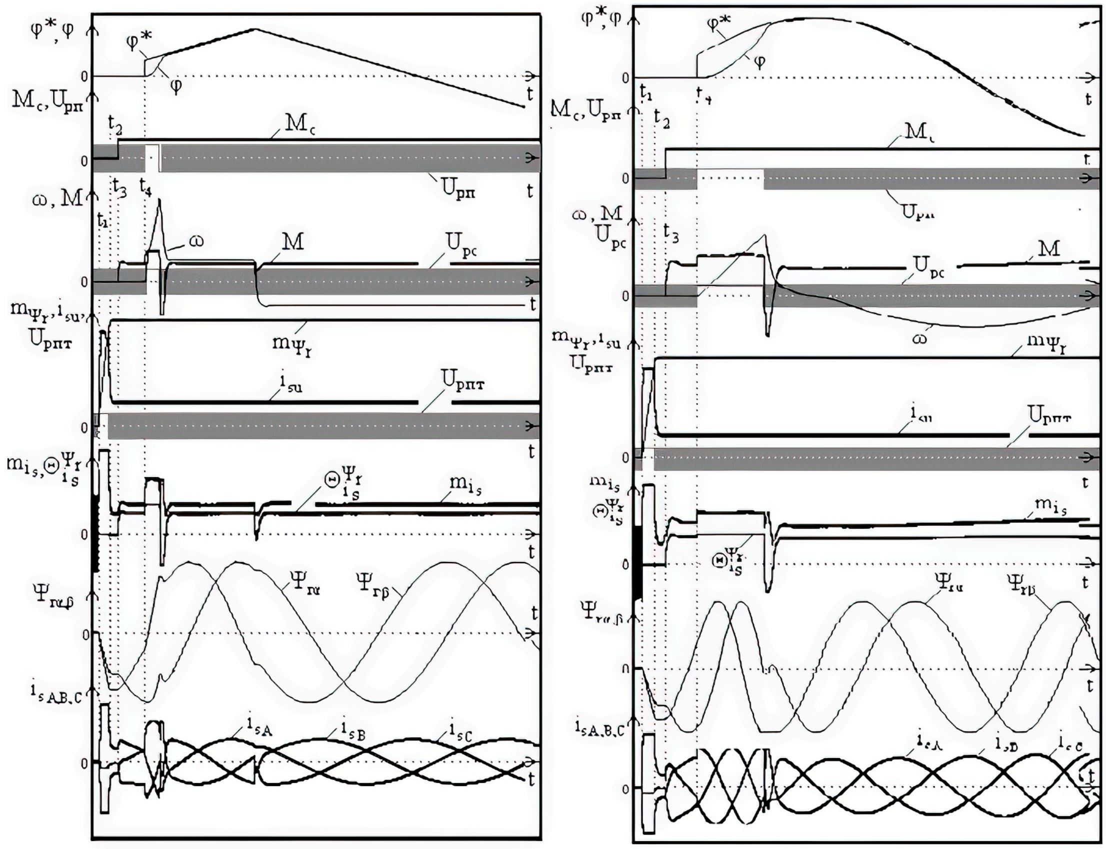
На рисунках 3 представлены результаты исследования АУ (7) МММ [3, рис. 3.15, 3.16, с.122, 123], полученные автором в режимах слежения с «треугольным» (рисунок 3а) и гармоническим (рисунок 3б) законом изменения задающих сигналов $\varphi^*(t)$.

На графиках приведены типовые для систем позиционирования АЭП с ВПУ переменные $\varphi^*(t)$, $\varphi(t)$ — заданного и истинного положения; $M_c(t)$ — момента сопротивления; $\omega(t)$ — скорости вращения вала КАД; $M(t)$ — электромагнитного момента; $m_{\Psi r}(t)$; $m_{Is}(t)$ — моделей векторов потокосцепления ротора и статорного тока; $Q^{\Psi r}_{Is}$ — фазового угла между ориентирующим вектором $\overline{\Psi r}$ и вектором тока статора $\overline{Is}$; $\Psi_{r\alpha,\beta}(t)$ ортогональними проекциями ориентирующего вектора $\overline{\Psi r}$ в системе координат $\alpha^0\beta$; $I_{saвc}(t)$ — фазных токов статора КАД и сигналы на выходах релейных регуляторов: положення $U_{рп}(t)$;



2.а 2.б

Рис. 2. Результаты, полученные автором при исследования АУ (7) МММ в режимах позиционирования [3, рис. 3.13, 3.14, с. 120, 121]



3.а 3.б

Рис. 3. Результаты полученные автором при исследования АУ (7) МММ в режимах слежения [3, рис. 3.15, 3.16, с. 122, 123]

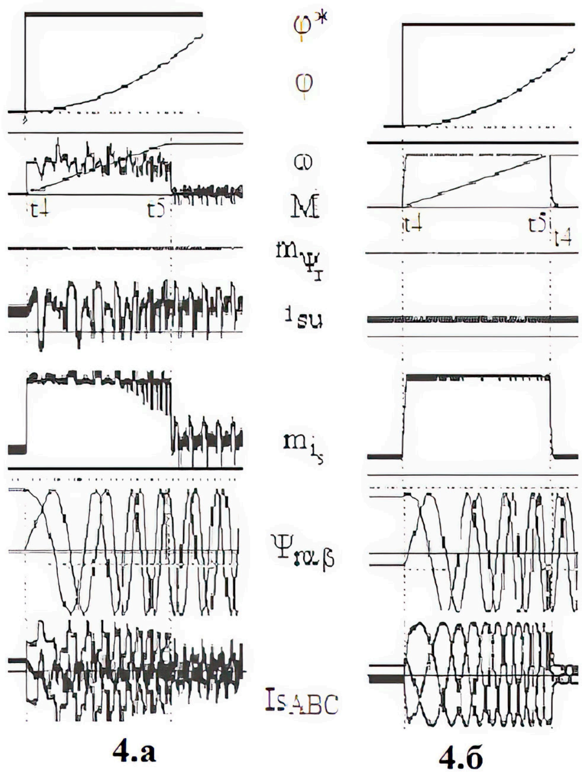
скорости — $U_{рс}(t)$; активного тока $U_{рат}(t)$, регулятора потока $U_{рпт}(t)$, реактивного тока $U_{ррт}(t)$, отражающие наиболее характерные процессы изменения регулируемых координат.

В СУ организованы многомерные СР (МСР) [4. с.172–180] разработка авторов, что дало возможность разделить разнотемповые движения во внешних и внутренних контурах управления путем включения между ними вычислителя эквивалентного управления, выполненного в виде 2-х канальной модели токового контура (МКТ), замкнутой по сигналам на его входах.

На рисунке 4 приведен фрагмент результатов рис. 2, а для интервала времени $t_3 \div t_4$ разгона КАД до номинальной скорости при прямых разрывных управлениях (а) во внешних контурах и МСР (б) в СУ.

Анализ результатов исследования (рис. 4) позволяет сделать вывод о высокой эффективности систем с МСР. В системе с МСР достигается высокое качество формирования электромагнитного момента, отсутствие его пульсаций. Токи носят исключительно синусоидальный характер, что снижает потери в КАД и преобразователе и повышают КПД ЭП.

Выводы. Предложенная методика синтеза АЕП с ВПУ позволяет получить АУ и МСР в КР, обеспечивающие достижение максимальной точности



4.а 4.б

Рис. 4. Результаты, полученные автором при исследования АУ (7) МММ в режиме позиционирования [3, рис. 3.15, с. 122] и быстродействия отработки задающих воздействий в режимах слежения и позиционирования, низкую чувствительность системы к действию параметрических и возмущающих воздействий; возможность организации подхода к точке позиционирования или движение по задаваемой траектории в режимах слежения без перерегулирования и дотяжек; рациональное использование мощности установленного оборудования и минимальные потери энергии в КАД за счет формирования синусоидальных фазных токов.

Литература

1. Клименко Ю. М., Садовой А. В. Синтез асинхронного электропривода с разрывным полеориентированным управлением // Международный научный журнал «International Scientific Journal». 2016. № 7. С. 78–82.

2. Садовой А. В. Системы оптимального управления прецизионными электроприводами / А. В. Садовой, Б. В. Сухинин, Ю. В. Сохина; Под ред. А. В. Садового. К.: ИСИМО, 1996. 298 с.

3. Клименко Ю. М. Разработка и исследование асинхронных электроприводов с векторным полеориентированным управлением, многомерными скользящими режимами и идентификацией координат. Дис. канд. техн. наук: 05.09.03. Одесса, 2007. 185 с.

4. Клименко Ю. М. Многомерные скользящие режимы в системах управления с подчиненным регулированием координат / Ю. М. Клименко, А. В. Садовой // Збірник наукових праць ДДТУ: (технічні науки). Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2008. № 11. С. 172–180.

УДК 796.015.132.057.875

Гресь Марина Ярославівна
викладач кафедри фізичного виховання та спорту
Державний університет «Житомирська політехніка»
Гресь Марина Ярославовна
преподаватель кафедры физического воспитания и спорта
Государственный университет «Житомирская политехника»
Hres Maryna
Teacher of the Department of Physical Education and Sports
Zhytomyr Polytechnic State University

Острогляд Андрій Євгенійович
викладач кафедри фізичного виховання та спорту
Державний університет «Житомирська політехніка»
Острогляд Андрей Евгеньевич
преподаватель кафедры физического воспитания и спорта
Государственный университет «Житомирская политехника»
Ostrohliad Andrii
Teacher of the Department of Physical Education and Sports
Zhytomyr Polytechnic State University

DOI: 10.25313/2520-2057-2020-13-6254

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ ФАКУЛЬТЕТІВ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ В УКРАЇНІ ТА ПОЛЬЩІ

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В УКРАИНЕ И ПОЛЬШЕ

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS OF PHYSICAL EDUCATION FACULTIES IN UKRAINE AND POLAND

Анотація. *Підвищення рівня фізичної підготовленості студентської молоді є одним із першочергових завдань кафедр фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Рівень фізичної підготовленості студентів залежить від їх оволодіння формами, засобами і видами фізичної підготовки з різних видів спорту, які використовуються під час навчання і підчас самостійних занять фізичними вправами. Фізична підготовленість розглядається як педагогічний процес, під час якого відбувається комплекс освітніх, виховних, оздоровчих завдань, формуються спеціальні знання, уміння, навички, створюються сприятливі умови щодо цілеспрямованого розвитку важливих фізичних якостей: сили, витривалості, швидкості, гнучкості, координації.*

Використані форми, засоби, методи роботи з студентської молоді покращили фізичну підготовленість студентів України та Польщі які реалізовували навчальну програму з фізичного виховання для вищих навчальних закладів. Таким чином результати педагогічного дослідження в рамках якого було підвищення рівня фізичного рівня рухової активності студентської молоді, також застосування фізичних вправ, та методів і форм проведення занять, які входять до цієї програми, потрібно ефективно вплинути на розвиток фізичних якостей, і покращення рівня їх фізичної підготовленості. Систематичні і цілеспрямовані педагогічні дії стосовно студентської молоді здатні змінити показники рівня їх фізичного стану та в цілому активізувати процес рухової активності студентської молоді.

Ключові слова: *фізична підготовленість, фізичне виховання студентів, модульний контроль, державні тести.*

Аннотация. *Повышение уровня физической подготовленности студенческой молодежи является одной из первоочередных задач кафедр физического воспитания в высших учебных заведениях. Уровень физической подготовленности студентов зависит от их овладения формами, средствами и видами физической подготовки по различным видам спорта, которые используются при обучении и во время самостоятельных занятий физическими упражнениями. Физическая подготовленность рассматривается как педагогический процесс, во время которого происходит комплекс образовательных, воспитательных, оздоровительных задач, формируются специальные знания, умения, навыки, создаются благоприятные условия для целенаправленного развития важных физических качеств: силы, выносливости, быстроты, гибкости, координации.*

Использованные формы, средства, методы работы с студенческой молодежи улучшили физическую подготовленность студентов Украины и Польши которые реализовывали учебную программу по физическому воспитанию для высших учебных заведений. Таким образом результаты педагогического исследования в рамках которого было повышение уровня физического уровня двигательной активности студенческой молодежи, также применение физических упражнений, и методов и форм проведения занятий, которые входят в эту программу, нужно эффективно повлиять на развитие физических качеств, и улучшение уровня их физической подготовленности. Систематические и целенаправленные педагогические действия в отношении студенческой молодежи способны изменить показатели уровня их физического состояния и в целом активизировать процесс двигательной активности студенческой молодежи.

Ключевые слова: *физическая подготовленность, физическое воспитание студентов, модульный контроль, государственные тесты.*

Summary. *Increasing the level of physical fitness of student youth is one of the primary tasks of the Departments of Physical Education in higher education. The level of physical fitness of students depends on their mastery of the forms, means and types of physical training in the various sports used during training and during independent exercise. Physical preparedness is considered as the pedagogical process, during which a complex of educational, health-improving tasks are formed, special knowledge, skills, abilities are created, favorable conditions for purposeful development of smportant physical qualities: strength, endurance, speed, flexibility, coordination.*

The forms, means, methods used to work with student youth have improved the physical fitness of students in Ukraine and Poland who have implemented a physical education curriculum for higher education institutions. Thus, the results of pedagogical research, which included raising the level of physical activity of student youth, as well as the use of physical exercises, and the methods and forms of classes included in this program, should effectively influence the development of physical qualities, and improve their level of physical fitness.

Systematic and purposeful pedagogical actions in relation to student youth are able to change the indicators of their physical condition and in general to activate the process of motor activity of student youth.

Key words: *physical fitness, physical education of students, module control, state tests.*

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження проводила студентка VI курсу, «магістр» Гресь Марина Ярославівна.

Формування цілей статті. Аналіз науково-методичних джерел, дослідження фізичної підготовленості студентів факультету фізичного виховання Польщі та України.

Виклад основного матеріалу. Сучасні потреби суспільства до рівня фізичної підготовленості студентської молоді визначають необхідність всебічного розвитку фізичних якостей, що є одним із основних напрямків процесу фізичного виховання, значно сприяють формуванню рухових здібностей, необхідних у повсякденному житті [3]. Підвищення рівня фізичної підготовленості студентської молоді є одним із першочергових завдань кафедр фізичного виховання у вищих навчальних закладах. Рівень фізичної підготовленості студентів залежить від їх оволодіння формами, засобами і видами фізичної підготовки з різних видів спорту, які використовуються під час навчання і під час самостійних занять фізичними вправами.

Фізична підготовленість розглядається як педагогічний процес, під час якого відбувається комплекс освітніх, виховних, оздоровчих завдань, формуються спеціальні знання, уміння, навички, створюються сприятливі умови щодо цілеспрямованого розвитку важливих фізичних якостей: сили, витривалості, швидкості, гнучкості, координації.

Для успішного навчання і здійснення майбутньої професійної діяльності студентам вищих навчальних закладів потрібний розвиток основних фізичних якостей: витривалості, гнучкості, сили, спритності і швидкості. Загальна і спеціальна витривалість (особливо статична) забезпечить виконання майбутнім працівникам своїх функціональних обов'язків з досить високим рівнем працездатності впродовж робочого дня будь-якої тривалості і напруженості. Цьому сприятиме і розвиток силових можливостей. Високий рівень розвитку гнучкості допоможе у будь-якому положенні виконувати відповідні вправи та рухи, а швидкісні здібності та спритність забезпечують їх швидкість і точність.

Мета. Дослідити показники фізичної підготовленості студентів факультету фізичного виховання України та Польщі.

Методи дослідження. Аналіз літературних джерел з проблеми дослідження. Методика педагогічне спостереження, педагогічне тестування, методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження проводилися на базі Житомирського державного університету імені Івана Франка факультет фізичного виховання і спорту України та Університет Економіки в Бидгощі, інститут спорту і фізичної культури.

В досліджені взяли участь 64 студентів з України 15 дівчат та 49 юнаків і з 64 Польщі 16 дівчат та 48 юнаків.

Для встановлення рівня фізичної підготовленості використовувалися державні тести України. У даному досліджені було використано 7 вправ з державних тестів. Під час оцінювання результатів за отримані показники виконання тестів нараховувалися бали від 1 до 5 згідно стандартних таблиць.

Дослідження проводилося поетапно:

1 етап: 1) проведено аналіз літературних джерел це дало змогу визначити мету, завдання дослідження.

2 етап: 1) проведено дослідження показників фізичної підготовленості студентів Житомирського державного університету імені Івана Франка, та студентів Університету Економіки в Бидгощі, інститут спорту і фізичної культури; 2) сформовано дослідні групи студентів з України та Польщі яка займалася за базовою програмою для студентів факультету фізичного виховання і спорту.

3 етап: 1) було проведено обробку, систематизацію і аналіз результатів дослідження; 2) відбулися виступи на наукових конференціях, було надруковано стаття у спеціальних науковому виданні; 3) підготовлено текст магістерської роботи.

Проведений аналіз науково-методичної літератури дозволив визначити ступінь актуальності питань, які розв'язувались в ході дослідження, дозволив визначити мету, завдання і методики дослідження, проаналізувати результати власних досліджень з позиції тих даних, що є у літературі. Було також вивчено стан питань про рівень фізичної підготовленості, рухову активність, фізичні якості студентської молоді. Було здійснено порівняння змісту навчальних планів окремих вищих навчальних закладів Польщі та України за освітньо-кваліфікаційними рівнями « ліцензіат» та « магістр» в Польщі та освітньо-кваліфікаційними рівнями « бакалавр» і « спеціаліст» в Україні. Порівняльний аналіз навчальних планів вищих навчальних закладів Польщі та України із спеціальності « фізичне виховання» дав змогу виявити наступні відмінності у підготовці майбутніх вчителів фізичної культури:

1) суттєва відмінність у підготовці фахівців фізичного виховання і спорту у вищих навчальних закладах України та Польщі полягає в існуванні різних систем освітньо-кваліфікаційних рівнів;
2) цикл гуманітарної і соціально-економічної підготовки у вищих навчальних закладах України містить значно більше навчальних дисциплін порівняно з вищим навчальним закладом Польщі;
3) підготовка фахівців фізичного виховання і спорту у Польщі за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр», порівняно з освітньо-кваліфікаційним рівнем «ліцензіат», спрямована насамперед на поглиблення професійно-педагогічних знань та умінь для педагогічної діяльності в середній і вищій школі, а також спортивних товариствах. Натомість у підготовці у вищих навчальних закладах України із спеціальності « фізичне виховання» за освітньо-кваліфікаційним рівнем « магістр» основна увага зосереджується передусім на опануванні теоретично-практичних умінь з організації і проведення наукових досліджень у галузі фізичного виховання і спорту;
4) цикл дисциплін медико-біологічної підготовки в вищих навчальних закладах України містить також значно більше предметів порівняно з навчальними планами вищих навчальних закладів Польщі. Водночас у цьому ж циклі плани польських вищих навчальних закладах, передбачають більшу кількість годин на практичні, лабораторні заняття, ніж на теоретичну з урахуванням часу самостійної роботи студента їх підготовку;
5) загально професійна підготовка із спеціальності « фізичне виховання» у вищих навчальних закладах України, порівняно з фаховим циклом Польських вищих навчальних закладів, передбачає ширший спектр дисциплін загально професійної підготовки, натомість професійно орієнтована та практична підготовка у вищих навчальних закладах України та Польщі є подібною.
6) окремі концептуальні засади щодо вдосконалення системи підготовки майбутніх вчителів фізичної культури у вищих навчальних закладах.

Фізична підготовленість — це важливий результат фізичного виховання студентської молоді, вона визначається за допомогою розробленої системи державних тестів [1; 2; 5].

Державні тести — нормативна основа вдосконалення фізичної підготовленості але робота з впровадження тестів є недостатньою. Воно свідчить про відсутність держзамовлення на дослідження сутності результатів [4].

В результаті проведених тестувань було встановлено що рівень фізичної підготовки України та Польщі відрізняється.

Для перевірки ефективності фізичної підготовки проведено формувальний педагогічний дослідження, де було порівняння показників України та Польщі. З метою з'ясування динаміка фізичної підготовленості студентів, нами було проведено оцінку рівня фізичної підготовленості студентів в експерименті. За час порівняльного дослідження відбулися зміни в темпі приросту показників які свідчать про загальну фізичну підготовку студентської молоді які брали участь у педагогічному експерименті.

Оцінка показників фізичної підготовленості студентської молоді показали що наявні форми, методи, засоби фізичного виховання не в змозі забезпечити швидке підвищення фізичної підготовленості значної частини студентської молоді до рівня вимог навчальних програм.

Результати тестування показали що студентів Житомирський державний університет імені Івана Франка рівень фізичної підготовленості а саме біг 100 м., жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки середній рівень фізичної підготовленості; човниковий біг 4×9м., жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки середній рівень фізичної підготовленості; згинання і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги за 30 с., жінки середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки вище за середній рівень фізичної підготовленості; підтягування на перекладині чоловіки вище за середній рівень фізичної підготовленості; нахил тулуба вперед із положення сидячи на підлозі жінки середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки середній рівень фізичної підготовленості; стрибок у довжину з місця жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки вище за середній рівень фізичної підготовленості; біг 1000 м., жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки середній рівень фізичної підготовленості.

Результати тестування показали що студентів Університет Економіки в Бидгощі, інститут спорту і фізичної культури, рівень фізичної підготовленості а саме біг 100 м., 4 жінки високий рівень фізичної підготовленості, чоловіки високий рівень фізичної підготовленості; човниковий біг 4×9 м., жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки вище за середній рівень фізичної підготовленості; згинання і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги за 30 с., жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки вище за середній рівень фізичної підготовленості; підтягування на перекладині чоловіки високий рівень фізичної підготовленості; нахил тулуба вперед із положення сидячи на підлозі жінки високий рівень фізичної підготовленості, чоловіки вище за середній рівень фізичної підготовленості; стрибок у довжину з місця 33 жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки вище за середній рівень фізичної підготовленості; біг 1000 м., жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки вище за середній рівень фізичної підготовленості.

Результати тестування показали що студентів Університет Економіки в Бидгощі, інститут спорту і фізичної культури, рівень фізичної підготовленості а саме біг 100 м., жінки високий рівень фізичної підготовленості, чоловіки високий рівень фізичної підготовленості; човниковий біг 4×9 м., жінки високий рівень фізичної підготовленості, чоловіки високий рівень фізичної підготовленості; згинання і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги за 30 с., жінки високий рівень фізичної підготовленості, чоловіки високий рівень фізичної підготовленості; підтягування на перекладині чоловіки високий рівень фізичної підготовленості; нахил тулуба вперед із положення сидячи на підлозі жінки високий рівень фізичної підготовленості, чоловіки високий рівень фізичної підготовленості; стрибок у довжину з місця жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки високий рівень фізичної підготовленості; біг 1000 м., жінки вище за середній рівень фізичної підготовленості, чоловіки вище за середній рівень фізичної підготовленості

Використані форми, засоби, методи роботи з студентської молоді покращили фізичну підготовленість, вище викладений матеріал не призводить до погіршення показників фізичної підготовленості студентської молоді у порівняні із студентами України та Польщі які реалізовували навчальну програму з фізичного виховання для вищих навчальних закладів. Таким чином результати педагогічного дослідження в рамках якого було підвищення рівня фізичного рівня рухової активності студентської молоді, також застосування фізичних вправ, та методів і форм проведення занять, які входять до цієї програми, потрібно ефективно вплинути на розвиток фізичних якостей, і покращення рівня їх фізичної підготовленості. Систематичні і цілеспрямовані педагогічні дії стосовно студентської молоді здатні змінити показники рівня їх фізичного стану та в цілому активізувати процес рухової активності студентської молоді.

Проведені дослідження фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів дозволили встановити, що студенти України на початку педагогічного експерименту жінки на вище за середній рівень здали державні тести, чоловіки на середній рівень здали державні тести, а в кінці педагогічного експерименту здали державні тести жінки на високий рівень, чоловіки на високий рівень фізичної підготовки, студенти Польщі на початку педагогічного експерименту здали державні тести жінки на вище за середній рівень, чоловіки вище за середній рівень, а в кінці педагогічного експерименту студенти здали жінки на високий рівень, а чоловіки на високий рівень фізичної підготовки.

З метою контрольних нормативів за фізичною підготовленістю студентської молоді рекомендується використовувати методи тестування, що передбачає виконання певних завдань з точними способами оцінки результатів фізичної підготовленості та їх кількісного вираження.

Під час виконання тестової вправи біг на 100 м. середній показник збільшився як на початку так і в кінці порівняльного аналізу України у жінок на 99,6% , та в чоловіків на 99,6% , а в Польщі у жінок 99% і в чоловіків 99,% ; човниковий біг 4×9 м. в Україні у жінок 99,2% а у чоловіків 99% , а в Польщі у жінок 99% і у чоловіків 99% ; тестова

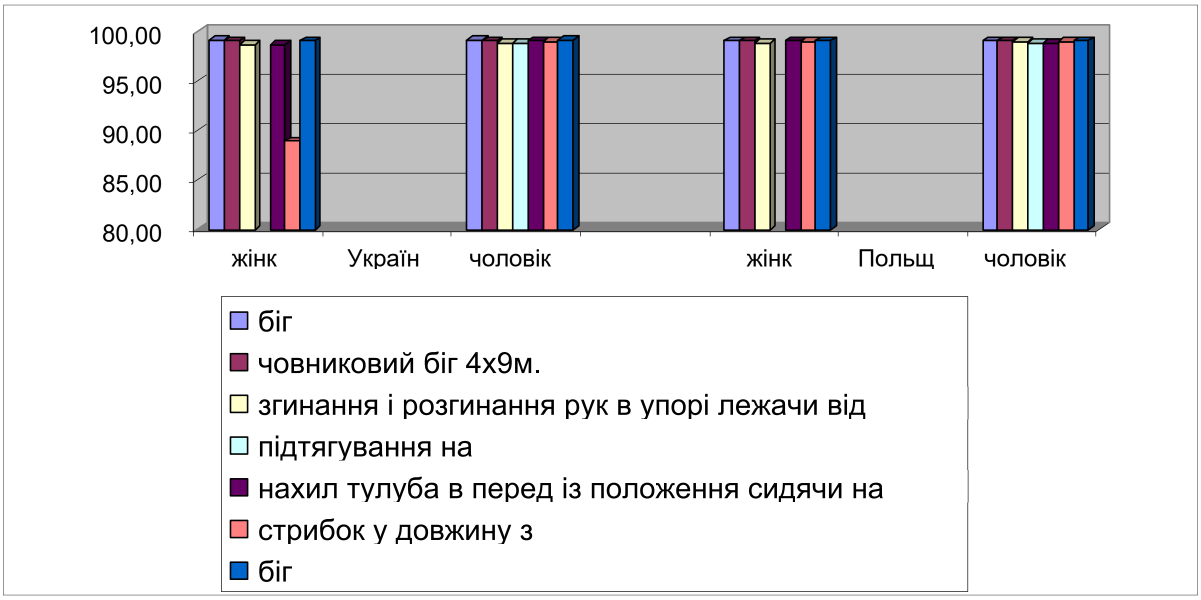


Рис. 1. Динаміка зміни показників тестування під час порівняльного аналізу студентів факультету фізичного виховання України та Польщі

вправа згинання і розгинання рук в упорі лежачи від підлоги в Україні у жінок 98,6%, а у чоловіків 98,8%, а в Польщі у жінок 98,8%, а у чоловіків 98,9%; тестова вправа підтягування на перекладині в Україні чоловіки 98,8% і в Польщі чоловіки 98,8%; тестова вправа нахил тулуба в перед з положення сидячи на підлозі в Україні у жінок 98,6%, а у чоловіків 99%, в Польщі у жінок 99% в у чоловіків 98,8%; тестова вправа стрибок у довжину з місця в Україні жінки 88,9% а у чоловіків 98,9%, в Польщі жінки 98,9% і чоловіки 98,9%; тестова вправа біг 1000 м. жінки 99% а чоловіки 99,1%, в Польщі жінки 99,1% а чоловіки 99,2% покращився результат.

Дискусія. Проведені дослідження фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів дозволили встановити, що студенти України на початку порівняльного аналізу жінки на 32 вище за середній рівень здали державні тести чоловіки на 30 середній рівень здали державні тести, а в кінці порівняльного аналізу здали державні тести жінки на 41 високий рівень, чоловіки на 41 високий рівень фізичної підготовки, студенти Польщі на початку порівняльного аналізу здали державні тести жінки на 37 вище за середній рівень, чоловіки 38 вище за середній рівень, а в кінці порівняльного аналізу студенти здали жінки на 42 високий рівень, а чоловіки на 41 високий рівень фізичної підготовки. Встановлено що рівень фізичної підготовленості студентів України та Польщі відрізняється навчальною програмою та навчальними дисциплінами та фізичною підготовкою студентів. Впровадження Державних тестів в програму фізичного виховання студентів, зумовлюється соціальним замовленням сучасного суспільства на всебічно та гармонійно розвинуту особистість майбутнього фахівця, який має необхідну фізичну підготовленість, аби відповідати вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. У навчальному процесі з фізичного виховання у вищих навчальних закладах України та Польщі важливе значення мають відомості про стан фізичної підготовленості студентської молоді. Фізична підготовленість в певній мірі є показником фізичної активності, а його інтегральним показником функціонування систем організму. За допомогою фізичних вправ а також Державних тестів викладач має змогу визначити рівень фізичної підготовленості студентів.

В цілому структура навчального процесу у вищих навчальних закладах на факультеті фізичного виховання і спорту сприяє підтриманню студентами (середнього та вище середнього) рівнів фізичної підготовленості, але з кожним роком ці показники зменшуються.

Впровадження Державних тестів в програму фізичного виховання студентів, зумовлюється соціальним замовленням сучасного суспільства на всебічно та гармонійно розвинуту особистість майбутнього фахівця, який має необхідну фізичну підготовленість, аби відповідати вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики. Термінологія аналізу нормативних документів, зокрема Закону України « Про фізичну культуру і спорт» і Закон Республіки Польща « Про фізичну культуру». Було проаналізовано посібники, наукові статті.

З метою контрольних нормативів за фізичною підготовленістю студентської молоді рекомендується використовувати методи тестування, що передбачає виконання певних завдань з точними способами оцінки результатів фізичної підготовленості та їх кількісного вираження.

Перспективи подальших досліджень полягають у теоретичному обґрунтуванні та розробці моделі професійно-прикладної фізичної підготовки для студентів України та Польці.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють, що відсутній будь-який конфлікт інтересів.

Література

1. Ажицкий К. Ю., Гальчинський В. А. О добротносте государственных нормативов оценки физической подготовлености населения Украины // міжнародний симпозіум «фізична підготовленість і здоров'я населення». Одеса, 1998. С. 90–92.

2. Alexander Skaliy. The Role of E-Learning in The Process of Educating Swimming Instructors: WORLD CONFERENCE OF DROWNING PREWENTION WCDP, 20–22. October 2013, Postam, Germany. URL: http://www.wcdp2013.org

3. Грибан Г. П. Модульно-рейтингова система у фізичному вихованні: [монографія] / Г. П. Грибан. Житомир. Вид-во Рута, 2008. 106 с.

4. Дудорова Л. Динаміка структури фізичної підготовленості студентів Л. Дурова // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: збірник наукових праць. Вип. 5. Д О В «Вінниця». Вінниця, 2004. С. 64–66.

5. Державні тести і нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України / за ред. М. Д. Зубалія, 2-е вид. К. 1997. 36 с.

6. Скалій О. Аналіз використання новітніх напрямків інформатизації університетської освіти в Польщі // Теоретичні та прикладні аспекти використання інформаційних технологій у системі університетської освіти // Матеріали регіонального науково-практичного семінару / за заг. ред. Г. В. Терещука. Тернопіль: Вид-во ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2008. С. 15–17.

7. Skaliy A, Muszkieta R, Prystupa E.: Specjalista rekreacji i specjalista turystyki — kształcenie, kompetencje, możliwości zawodowe. w: Muszkieta R (red.), Napierała M, Skaliy A, Zukow W. Kształcenie kadr w zakresie kultury fizycznej. Poznań. WWSTiZ. 2009. PP. 115–174.

8. Zebrowski, P. T. Symbol of symmetrical development: the reception of the Ymka in Poland / P. T. Zebrowski // The international jornal of the history of sport. 1997. Vol.8. № 1. PP. 96–110.

УДК 140.8:930.85

Леощенко Дмитро Іванович
кандидат філософських наук,
доцент кафедри соціально-гуманітарних дисциплін
Комунальний заклад вищої освіти
«Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія»
Запорізької обласної ради
Леощенко Дмитрий Иванович
кандидат философских наук,
доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин
Коммунальное учреждение высшего образования
«Хортицкая национальная учебно-реабилитационная академия»
Запорожского областного совета
Leoshchenko Dmytro
Candidate of Philosophical Sciences,
Associate Professor of the Department of Social-Humanitarian Disciplines
Municipal Institution of Higher Education
«Khortytsia National Educational Rehabilitation Academy»
of Zaporizhzhia Regional Council

ТИП СВІТОГЛЯДУ ЯК КРИТЕРІЙ ЦИВІЛІЗАЦІЙНОЇ ПРИНАЛЕЖНОСТІ

ТИП МИРОВОЗЗРЕНИЯ КАК КРИТЕРИЙ ЦИВИЛИЗАЦИОННОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

THE WORLDVIEW TYPE AS A CRITERION OF CIVILIZATIONAL IDENTITY

Анотація. *У статті розглядається проблема цивілізаційної ідентифікації, від вирішення якої багато в чому залежить правильність розуміння особливостей історичного розвитку конкретного суспільства. Обґрунтовуючи тезу про зумовленість цивілізаційного типу світоглядними факторами, автор стверджує, що цивілізаційна приналежність визначається домінуванням однієї зі складових масового світогляду – «колективістської» чи «індивідуалістичної».*

Ключові слова: *цивілізаційна ідентичність, цивілізації «східного» та «західного» типів, «колективістський» та «індивідуалістичний» типи світогляду.*

Аннотация. *В статье рассматривается проблема цивилизационной идентификации, от решения которой во многом зависит правильность понимания особенностей исторического развития конкретного общества. Обосновывая тезис о содержании мировоззрения как детерминанте цивилизационной принадлежности, автор утверждает, что последняя определяется доминированием одной из составляющих массового мировоззрения – «коллективистской» или «индивидуалистической».*

Ключевые слова: *цивилизационная идентичность, цивилизации «восточного» и «западного» типов, «коллективистский» и «индивидуалистический» типы мировоззрения.*

Summary. *The article is devoted to the problem of civilizational identification. The solution of this problem largely determines the correct understanding of the historical development features for particular society. The thesis about the conditionality of the civilizational type by worldview's factors is substantiated. On this basis, the author claims that civilizational identity is determined by the dominance of one from the components of the mass worldview – «collectivist» or «individualistic».*

Key words: *civilizational identity, «Eastern» and «Western» types of civilization, «collectivist» and «individualistic» types of worldview.*

Актуальність вирішення питання цивілізаційної приналежності переконливо ілюструється ситуацією, що склалася у сучасному українському суспільстві. Наприклад, у колективній праці науковців інститутів Національної академії наук України під красномовною назвою «Цивілізаційний вибір України: парадигма осмислення і стратегія дії: національна доповідь» прямо стверджується, що необхідність цивілізаційної ідентифікації України є метою, що «вже тривалий час домінує у свідомості населення України» [6, с. 11]. Щоправда, нагальність цієї проблеми обґрунтовується авторами тим, що «визначення цивілізаційної належності України поки що відбувається» [6, с. 11]. Причому відбувається не як осягнення ситуації, що склалася об'єктивно, а як вибір між певними типологічними моделями. Знов-таки, наполягаючи на важливості проблеми, автори стверджують, що «цивілізаційний вибір на певних етапах історії країни стає Вибором з великої літери — є доленосним і передбачає фундаментальний стратегічний результат» [6, с. 280].

На нашу думку, сама наявність вибору між варіантами, що вже існують, а не створюються за волею суб'єкта, означає не стільки можливість вибору за суб'єктивним бажанням, скільки адекватність такого вибору об'єктивній реальності. А це, у свою чергу, залежить від того, наскільки наше знання про об'єкт дослідження є істинним.

Істинність отриманого знання багато в чому визначається ефективністю методології наукового дослідження, яка у нашому випадку представлена цивілізаційним підходом. Вже загальний огляд спадку таких класиків цивілізаційного підходу як М. Данилевський, О. Шпенглер, К. Ясперс, А. Дж. Тойнбі, П. Сорокін та ін. дозволяє стверджувати, що він не має чіткої наукової оформленості. Виявляється це, насамперед у відсутності єдності думок щодо концептуальних питань. Зокрема, не на користь цивілізаційної концепції свідчить, на нашу думку, відсутність чітких уявлень відносно типології цивілізацій. Так у своїй фундаментальній праці «Дослідження історії» А. Дж. Тойнбі в різних місцях визначає різну кількість таких цивілізацій: від 13 до 36 [4, с. 371–374].

Слідом за класиками розробку цивілізаційної проблематики продовжили такі визнані авторитети у цій галузі, як С. Хантінгтон, С. Кримський, Ю. Павленко та ін. Але і їхні напрацювання не позбавили до кінця цивілізаційний підхід його недоліків, серед яких традиційно позначають «невизначеність критеріїв при виділення цивілізацій і при визначенні ступеня розвиненості тієї чи іншої цивілізації» [2, с. 45].

І все-таки при наявності певних недоліків необхідно визнати, що цивілізаційний підхід містить і ряд, безсумнівно, раціональних моментів, серед яких найбільш цікавими для нас є два.

По-перше, незважаючи на всю розмаїтість наявних на сьогоднішній день класифікацій цивілізаційних типів, більшість дослідників зводить їх до двох груп з властивими характерними рисами. Для зручності розглянемо ці характерні риси у вигляді порівняльної таблиці (Таблиця 1).

По-друге, основною причиною таких суттєвих розбіжностей більшість сучасних дослідників вважають відмінності в області духовної культури, що більш за все проявляється в сфері релігії.

Останнє положення є, на наш погляд, дуже суттєвим, враховуючи те, що світогляд як феномен теж відноситься до сфери духовного. Наприклад, А. Баранов небезпідставно стверджує, що «цивілізація розуміється... як соціально-історична спільність макрорівня, що об'єднує індивідів та їх спільноти на основі світогляду (духовного ядра)» [1].

Необхідно зазначити, що відмінності цивілізацій східного і західного типів зумовлюються, на наш погляд, перш за все співвідношенням двох складових сві-

Таблиця 1

Характеристика цивілізаційних типів за їхніми характерними рисами

показник (характерні риси)	**Цивілізаційний тип**	
	цивілізації «східного» («традиційного» чи «консервативного») типу	**цивілізації «західного» («прогресуючого») типу**
ступінь індивідуальної свободи	підпорядкування інтересів особистості інтересам колектив, тісний зв'язок індивіда зі своїм соціальним середовищем;	високий ступінь індивідуальної свободи і широкі права особистості, відносно низька залежність особистості від соціального походження;
темпи розвитку	низькі темпи розвитку, сталість, консерватизм;	динамізм, мінливість, високі темпи розвитку;
характер державної влади	деспотичний, високий ступінь централізованого державного контролю над суспільством, що найчастіше виявляються у	демократичний, дотримання принципу розподілу влади, державний контроль над суспільством не носить
	формі авторитаризму чи тоталітаризму;	постійного і всеосяжного характеру;
форма власності	пануюча форма власності колективна у вигляді державної.	панування приватної власності і ринковий тип економіки.

Джерело: складено автором на основі [3, с. 155–159]).

тогляду: колективістської та індивідуалістичної. Причому необхідно зважати на те, що ці складові завжди діалектично співіснують в структурі світогляду як на індивідуальному, так і на масовому рівнях. Таке співіснування у світогляді колективістських та індивідуалістичних уявлень пояснюється дуже просто. З одного боку, людина є істотою суспільною і формується як людина тільки в людському суспільстві — в цьому витоки колективізму. Але, з іншого боку, людина наділена розумом і, як свідома істота, просто не може не фіксувати індивідуальних особливостей в першу чергу своїх і кожної окремої людини (зовнішня несхожість, відмінності у фізичних і розумових здібностях та ін.) — це є підставою для розвитку індивідуалізму. Отже ці дві складові завжди присутні у структурі світогляду, але домінує, як правило, одна з них і тому ми можемо казати, що в кожному конкретному випадку (нагадаємо: як на індивідуальному, так і на масовому рівнях) ми маємо прояв або «колективістського» типу світогляду, або «індивідуалістичного».

Основний зміст світогляду «колективістського» типу можна визначити як усвідомлення індивідом себе не тільки частиною людської спільноти (навіть при всіх своїх індивідуальних особливостях), але й складовою частиною світу як цілісної системи взаємопов'язаних явищ (онтологічний аспект). Така система поглядів визначає вкрай обережний, зважений характер діяльності індивіда (практичний аспект), оскільки передбачає всебічний аналіз і оцінку наслідків будь-яких, навіть незначних, своїх дій для світу як складної системи, частиною якої є сам діючий суб'єкт. Якщо при цьому не обмежуватися розумінням тільки «миттєвого» колективізму, а розглядати його, так би мовити, у часовій перспективі у вигляді поваги до традицій попередніх поколінь і врахування інтересів наступних (аксіологічний аспект), то стає зрозумілим, наскільки обмеженою є активність індивіда-колективіста тією значною кількістю стримуючих факторів, які обов'язково необхідно враховувати. Цим, до речі, пояснюється та відмінність між східним (традиційним, консервативним) та західним (прогресуючим) типами цивілізацій, яка є найбільш помітною і відображується у їхніх других назвах, що наведені в дужках, а саме: темпи розвитку.

Основний зміст «індивідуалістичного» світогляду полягає в пріоритеті власних інтересів і їхній реалізації у будь-який засіб. При цьому власна особистість розглядається як особлива цінність (аксіологічний аспект). Це, у свою чергу, є підставою для виокремлення себе як особливого явища із цілісної системи світу (онтологічний аспект). Світ розглядається окремо як об'єкт свого активного впливу, а будь-яке інше явище, в тому числі й інший такий же індивід, сприймається, насамперед, як засіб для досягнення головної мети — реалізації власних інтересів. Зрозуміло, що інтенсивна і наполеглива діяльність індивідуаліста, спрямована на досягнення головної вищезгаданої мети, характеризується високим рівнем активності внаслідок якщо не повної відсутності, то, в усякому разі, дуже незначної кількості її обмежень (практичний аспект). При цьому інтенсивна діяльність індивідуаліста активно спрямована на пошук додаткових засобів посилення свого впливу на світ (звідсіль і «техногенність» західної цивілізації) з метою його підпорядкування собі.

Отже, взявши за відправне положення про те, що відмінності цивілізацій східного і західного типів зумовлюються перш за все світоглядними факторами, надалі необхідно конкретизувати, що ці відмінності зумовлені домінуванням відповідно колективістської або індивідуалістичної складової масового світогляду.

На завершення необхідно зазначити, що розуміння значущості співвідношення колективізму та індивідуалізму певним чином знаходить своє відображення у дослідженнях, які базуються на цивілізаційному підході. Наприклад, такий визнаний авторитет, як С. Хантингтон констатує, що «в ісламській, конфуціанській, японській, індуїстській, буддистській і православній культурах майже не знаходять відгуку такі західні ідеї, як *індивідуалізм* (курсив наш — Л.Д.), лібералізм, конституціоналізм, права людини, рівність, свобода, верховенство закону, демократія, вільний ринок...» [5, с. 43].

Література

1. Баранов А. В. Цивилизационная идентичность Украины в условиях конкуренции геополитических проектов: уроки постсоветских дискуссий // Политическое пространство и социальное время: материалы XXXI Харакского форума и XIII международного семинара, Ялта, 22–26 ноября 2016 г. URL: http://c-eho.info/doslovno/tsivilizatsionnaya-identichnost-ukrainy-v-usloviyakh-konkurentsii-geopoliticheskikh-proektov/ (дата звернення: 14.08.2020)

2. Гусейнов Р. М., Семенихина В. А. Экономическая история. Москва: Издательство Юрайт, 2014. 686 с. URL: http://static.ozone.ru/multimedia/book_file/1008797592.pdf (дата звернення: 12.08.2020)

3. Павленко Ю. В. Три підходи до розуміння світового історичного процесу // Політична думка. 1997. № 1. С. 151–164.

4. Тойнбі А. Дж. Дослідження історії: у 2 т. Київ: Основи, 1995. Т. 2: Скорочена версія томів VII–X Д. Ч. Семервелла. 406 с.

5. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций? // Политические исследования. 1994. № 1. С. 33–48.

6. Цивілізаційний вибір України: парадигма осмислення і стратегія дії: національна доповідь / ред. кол.: С. І. Пирожков, О. М. Майборода, Ю. Ж. Шайгородський та ін. Інститут політичних і етнонаціональних досліджень ім. І. Ф. Кураса НАН України. Київ: НАН України, 2016. 284 с.

МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ «ІНТЕРНАУКА»
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL «INTERNAUKA»
МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ИНТЕРНАУКА»

Збірник наукових статей

№ 13 (93)

Голова редакційної колегії — д.е.н., професор *Камінська Т.Г.*

Київ 2020

Видано в авторській редакції

Засновник / Видавець ТОВ «Фінансова Рада України»
Адреса: Україна, м. Київ, вул. Павлівська, 22, оф. 12
Контактний телефон: +38 (067) 401-8435
E-mail: editor@inter-nauka.com
www.inter-nauka.com

Підписано до друку 31.08.2020. Формат 60×84/8
Папір офсетний. Гарнітура SchoolBookAC.
Умовно-друкованих аркушів 7,67. Тираж 100.
Замовлення № 398. Ціна договірна.
Надруковано з готового оригінал-макету.

Надруковано у видавництві
ТОВ «Центр учбової літератури»
вул. Лаврська, 20 м. Київ
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 2458 від 30.03.2006 р.