



№45/2020

Znanstvena misel journal

The journal is registered and published in Slovenia.

ISSN 3124-1123

VOL.1

The frequency of publication – 12 times per year.

Journal is published in Slovenian, English, Polish, Russian, Ukrainian.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

All articles are reviewed

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal.

Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Free access to the electronic version of journal

Chief Editor – Christoph Machek

The executive secretary - Damian Gerbec

Dragan Tsallaeve — PhD, senior researcher, professor

Dorothea Sabash — PhD, senior researcher

Vatsdav Blažek — candidate of philological sciences

Philip Matoušek — doctor of pedagogical sciences, professor

Alicja Antczak — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Katarzyna Brzozowski — PhD, associate professor

Roman Guryev — MD, Professor

Stepan Filippov — Doctor of Social Sciences, Associate Professor

Dmytro Teliga — Senior Lecturer, Department of Humanitarian and Economic Sciences

Anastasia Plahtiy — Doctor of Economics, professor

Znanstvena misel journal

Slovenska cesta 8, 1000 Ljubljana, Slovenia

Email: info@znanstvena-journal.com

Website: www.znanstvena-journal.com

CONTENT

ARTS

Reshetilov B.

THE GENESIS OF A CHAMBERNESS CONCERT FOR
PIANO AND STRING ORCHESTRA AS THE NATURAL
OXYMORON4

BIOLOGICAL SCIENCES

Huseynova A.

BIOECOLOGICAL FEATURES OF SOME SPECIES OF THE
SALSOLA GENUS COMMON IN THE KUR-ARAS
LOWLAND (AZERBAIJAN)15

CHEMISTRY

**Mitina T., Bondarenko N., Grigoras D.,
Lupascu T., Mereuta A.**

THE COMPOSITION OF THE LIME SCALE OF ELECTRIC
POWER STATIONS AND RATIONALE OF THEIR
UTILIZATION18

ECONOMICS

Bobokhojiev A., Karimova M., Safarova O.

ABOUT THE MECHANISM OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF MOUNTAIN TERRITORIES23

Shakhovskaya L., Goncharova E.

CLUSTER APPROACH AS A FACTOR OF ENERGY
EFFICIENCY IMPROVEMENT IN RUSSIAN REGIONS....27

Leontyev R.

FALSE VALUE OF RESULTS RESEARCH ABOUT MVL
AIRPORTS: PART ONE31

Podliesna V.

ACTUALIZATION OF BIOPOWER IN THE PROCESS OF
CYCLIC DEVELOPMENT OF THE CAPITALIST WORLD-
SYSTEM.....39

JURISPRUDENCE

Machuska I.

THE MINING POLICE OF THE REPUBLIC OF ITALY AS A
CONTROL AND SUPERVISORY AUTHORITY IN THE
FIELD OF SUB-USE46

MEDICAL SCIENCES

Bykhovets M.

EFFECTS OF NUTRITION AND CONTROLLED PHYSICAL
ACTIVITY ON PATHOGENESIS OF DIABETIC
RETINOPATHY IN TYPE 2 DIABETES PATIENTS50

**Rodionova V., Karasova O.,
Shevtsova A., Gordiienko Iu., Bekh O.**

CLINICAL AND BIOCHEMICAL ASSESSMENT OF THE
SEVERITY OF PNEUMOSCLEROSIS OF DIFFERENT
ORIGIN.....56

Antonenko M., Reshetnyk L., Zelinskaya N.

PECULIARITIES OF PRIORITIES OF TREATMENT
GENERALIZED PARODONTAL DISEASES IN PATIENTS
WITH ANOREXIA NERVOSA61

PEDAGOGICAL SCIENCES

Ibrayeva K., Smanova A.

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE
DEVELOPMENT OF NATIONAL CONSCIOUSNESS OF
STUDENTS IN HIGHER MUSICAL AND PEDAGOGICAL
EDUCATION65

PHILOLOGY

Meznik I., Novruzov R.

SENSE OF A RITUAL SACRIFICE IN DIFFERENT
RELIGIOUS TRADITIONS68

Pavlov A.

THE BOOK BY JOURNALIST MIKHAIL ZYGAR "ALL THE
KREMLIN'S MEN" AS A VIVID EXAMPLE OF AN
INDEPENDENT JOURNALISTIC WORK70

POLITICAL SCIENCES

Kudryashova A.

HUMAN RIGHTS AND THE INTERNATIONAL DRUG
CONTROL FRAMEWORK72

TECHNICAL SCIENCES

Nedashkivskiy B.

GRAPHICAL DATA MINING AND BUILDING THE
OBJECT MODEL CLASSIFICATION GRAPH BY MACHINE
LEARNING METHODS75

Nedashkivskiy S.

DRAWING REGULARITY GRAPHS AND SEARCH FOR
ANALOGUES IN THE ANALYSIS OF GRAPHIC DATA BY
MACHINE LEARNING METHODS78

ARTS

THE GENESIS OF A CHAMBERNESS CONCERT FOR PIANO AND STRING ORCHESTRA AS THE NATURAL OXYMORON

Reshetilov B.

*Scientist, pianist, composer, arranger, conductor.
a member of the National Union of Composers of Ukraine*

Abstract

The multidimensional transformations of the genre in the twentieth century reach new qualities, that makes the classical definitions no longer work at the present stage. Sometimes the polar union of equitable positions is formed by oxymorons, which are taken quite naturally because of their internal logic, but due to a versatility of the genre phenomenon, nowadays, there is still some confusion in the names of works regarding their content. Exploring the contradictions in the definitions of 'chamber', 'orchestra', 'concert', and the separation of the chamber concert for piano and string orchestra origins in the historical aspect will open new ways of understanding the genre in the light of twentieth-century music: the influence of chamber music on piano concerts; borders of small orchestra groups; dramaturgical specificity of program music; historical features of the synthetic nature of the genre; general manifestations of concert character in any piece for piano and string orchestra.

Keywords: chamber concert, chamberness, chamberization, concert for piano and strings.

Introduction.

'Man possesses the capacity of constructing language, in which every sense can be expressed, without having an idea how and what each word means ... Language disguises thoughts.'
Ludwig Wittgenstein [45, p. 38-39].

The Austrian philosopher L. Wittgenstein in *The Logic-Philosophical Treatise* not only talks about how language works, but also makes statements about the independence of reality from the language [5, p. 113]. Therefore, there are situations in which the use of words sometimes does not coincide with the actual semantics. Such a paradox applies to the definitions of 'concert', 'chamber'. For example, L. Raaben was critical of concerts regarding the correct titles of works: 'In the twentieth century ... concerts are works that are not related to concerts. These kinds of works, even though making great artistic value, are essentially irrelevant to the genre of the concert' [33, p. 9]. Therefore, happens that a composer can name a piece of music by the name of one genre but give it the properties of another.¹

Everything looks even more complicated if you follow the genre in its various manifestations historically². In the twentieth century the names of concerts for piano and string orchestra were changed. The usual headlines for 'Concert for ...' are replaced by 'Music for ...', 'Chamber Symphony' or simply a program word-phrase with an indication of the instruments group. And such polysemy, even beyond synthetic tendencies, would apply to many works of the twentieth-twenty first centuries.

Controversial array of definitions of the concept of a concert in the light of twentieth-century music.

The combination of orchestral concert's character (as an action involving many performers) and chamberness (in some sense the opposite in value) forms a new heterogeneous quality of the chamber concert genre. Concerning common definitions, we can draw some general conclusions in the field of genre properties in relation to the works of the twentieth century.

1. Virtuosity, demonstration of technical skill, a certain performance 'brilliance'. We know some concerts where bright virtuosity and self-sufficient demonstration of the technical perfection of the instrument mastering is not required. Of course, in prominent classical concerts such issue as technical difficulties of performance would have never been as important themselves, and there are works in which it is not required at all (especially in the twentieth century): Concert for prepared piano and chamber orchestra by J. Cage (1950), Concert for piano and chamber orchestra *Quodlibet* by N. Castiglioni (1976), ... *quasi una fantasia* ... for piano and two chamber ensembles by G. Kurtág (1988) and others. It can be said about a certain decreasing of the so-called virtuoso 'concert' starting from the twentieth century due to the change of aesthetic paradigms.

2. Large musical work and a big number of performers. There are examples of concerts that have a significant miniaturization compared to typical 'large' concerts³: Concertino for piano with orchestra by A. Honegger (~ 10 minutes); Concert for harpsichord (or piano) and string orchestra by H. Górecki (~ 9 minutes), Concert for piano and orchestra No. 1 by I. Shcherbakov (~14 minutes), etc.

3. Obviously, the size of a work is not the same as the number of musicians. In contrast to concerts for the

¹ For example, Ye. F. Stankovych originally conceived his Chamber Symphony No. 9 '*Quid pro quo*' as the Chamber Concerto for Piano and String Orchestra [40].

² There are masses in 'concert style' (J. Palestrina), liturgical choral concerts (A. Banchieri), 'concert character symphonies' (G.B. Sammartini), concert's character

symphonies-quartets (F. Benda), concerts for solo instrument (J.S. Bach), concert-symphony (J. Brahms), concerts for orchestra (B. Bartok), concerts for two pianos and orchestra (F. Poulenc), concerts for two piano solo (I. Stravinsky), etc.

³ For example, the Piano Concerto with the orchestra by F. Busoni goes more than an hour.

solo instrument with the symphony orchestra, there are many works with reduced number of musicians which are sometimes even difficult to distinguish from the ensemble.

4. Opposing fewer number of artists to more. Perhaps this thesis is one of the few that is decisive, as it reflects the basic principle of the musical organization of the genre. This is the position shown in all works of concert type.

By this logic, any piece for piano and string orchestra should be considered a concert. After all, it is impossible to write music for such a group of instruments and bypass the timbre opposing. According to the new aesthetics of the twentieth century, the so-called 'concert virtuosity' and 'large-scale approach' are not in the spotlight anymore – they can already be archaism, which in some cases becomes rather a conceptual mean of expression. So nowadays, these classic definitions are no longer working.

Polysemy of chamberness in a wide range of applications.

The word 'chamber', in addition to the typical definition of instruments' group (chamber instrumental music), is also given a different informative content with minor vectors of understanding. The range of application is so large that the task of illuminating its fundamental properties arises. As a rule, chamber music in the context of composers' creativity is a group of works that includes chamber-instrumental works (string trios, quartets, various ensembles), chamber-vocal (romances, songs with piano accompaniment), etc. As an adjective the word 'chamber' applied quite freely in various combinations. This applies to word-unions, for example, with the following words: chamber lyrics, chamber pedalling, chamber sound, chamber dynamics, chamber symphony, chamber concert, etc. However, there is some contradiction regarding the phrase of the chamber concert.

When a composer adds the word 'chamber' to a piano concert with a string orchestra, it is likely that this is an intention to emphasize a certain miniaturization of the work. L. I. Povzun the conception of 'chamberness' divides due to internal and external formal features. External – small space targeting, small number of performing instrumentalists, limited audience; internal – genre semantics of chamber-instrumental musical works, which is the reproduction of the deep content of human existence [31, p. 443].

The name of the genre under study includes denotations of 'orchestra' and 'concert'. The combination of these words with chamberness raises number of questions about the awareness of these categories as a unique holistic phenomenon. Chamberness (Italian 'camera' – 'room') is characterised not only by a relatively small number of performers, but also by the focus on a selected range of listeners. These principles are not typical for the orchestral music. Obviously, a new quality of such combination is formed, and a paradox appears. On the one hand, orchestral music involves an unifying mass. On the other hand, chamberness as such has an orientation towards the deepening of the individualized and subjective [34, p. 58]. T. V. Popova said

that 'works of concert style generally opposing chamber ones based on thin-expressive and detailed elaboration of musical images' [30, p. 315]. So, it appears that the name of a chamber concert contains ambivalence – an aggravation of the opposition of chamberness and concert character, as the main tendencies of development of musical material and properties of dramaturgy.

An interesting combination of chamberness and concert character are works for one solos instrument. A solo concert without an orchestra takes a special place, because this phenomenon is paradoxical. The bright example may be the *Italian Concert* in F major J. S. Bach for harpsichord solo. There is not so such issue as 'artist confrontation' at all, but to a certain extent it develops in the logic of the polyphonic interrelation of the texture voices and the use of two harpsichord manuals, which widens the differential opportunities. The performer in this case represents both the orchestra and the soloist [2, p. 174]. In general, playing a single instrument in most cases is a chamber solo performance, although usually a concert is a massive orchestra piece. The combination of such facts becomes an oxymoron.

In general, the idea of a 'concert without orchestra' can be brought to the absurd and any piano sonata be called such. There are no clear boundaries in this question. So, for example, sonatas by L. Beethoven's can be 'concerts without orchestra', can't they?

Preconditions of concert occurrence.

It is known that every phenomenon has its origins and cannot be formed immediately in a 'pure' form, which also applies to genres. One way or another, they are a synthesis of different tendencies. Concerning the genre concert such combination was even before the Baroque era. The first manifestations of concert character in the music of the Middle Ages and the Renaissance scientists divide in the following conditions: violation of polyphonic 'equality' with the predominance of one voice over another; the recession of the instrumental part in vocal-instrumental works from the vocal part and the emancipation of its compositional and coloristic tasks; the appearance of new melodically developed parties (obligate ones – as they were called in non-polyphonic works) along with the upper voice and basso continuo [23, p. 570-571].

It is widely known that in the Renaissance, the value of the creative personality, the artist's self-consciousness increased dramatically. By the end of the sixteenth century, the performers and musicians who were eager to show creative initiative felt their new artistic role. In this regard, concert character as a performance technique, as a kind of 'decoration' of the author's original piece became very typical especially among Italian musicians.⁴ Over time, these features became basic (main) in the texture of instrumental works [23, p. 566].

Among the basic principles of the style and genre system of the musical Baroque (or as J. Handschin called it – 'the era of the concerting style' [14, p. 384]) M. Lobanova distinguishes several types – representation, antithesis, performance, and mixing [25, p. 187-234]. The last type pays more attention (also known as 'in mixto genere'). As a result of its implementation,

⁴ For example, in four to five-voice madrigals, the upper voice was performed by a talented singer with ornaments, thus

sharply separating from the others, and this was already a sign of 'concert character' by that time [23, p. 567].

the interpenetration of various characteristic features of the leading genres is traced – motet-madrigal, concerting-style mass (liturgy)⁵, motet-concert, etc [25, p. 224-225]. So, the concert as a separate genre did not appear immediately, and its functionality initially differed from other genre models at first. For example, it was a difficult task to differentiate the genres ‘motet’, ‘concert’, ‘madrigal’ – the difference between them is very conditional.⁶ Despite the equal use of the word ‘concert’ among other names it is not clear what composers meant as many pieces were without genre explanations from authors [25, p. 185-186].

New concert tendencies formed in choral music and came into instrumental, as there was hardly any professional instrumentalism in the Middle Ages. The ‘spiritual omnipotence of the church’ subordinated it [36, p. 109]. Therefore, the first examples of the concert genre appeared in Italy at the turn of the sixteenth-seventeenth centuries in the vocal and choral musical works of A. Bankieri and L. Viadana [12, p. 922]. The last one in the preface to the collection of his concerts (1613) emphasized that the melody in the concert sounds more definite than in the motet, the lyrics are not dimmed by counterpoint, and the harmony supported by the organ general-bass (basso continuo) is richer and fuller [44].

However, it is quite possible to define the features of concert character in choral music of the given period on the following grounds: multi-choir group; double exposition; textured rondo likeness; alternation of choirs, groups, tutti, instrumental and vocal sound, etc [25, p. 224-225].

These basic properties of the concert character began to be introduced into instrumental music. This period is important in the history of the concert formation, because in the Baroque era, of course, orchestra hadn’t been formed as its present form. There was no consistent understanding of the string orchestra composition itself either. Thus, chamber instrumental music began to be updated with the latest concert trends, which will be reflected in the chamber concerts of the twentieth century.

Features of appliance of choral concerting principles in concerto grosso.

The formation of instrumental genres in the seventeenth century was directly dependent on the evolution of the instrumental ensembles themselves. In Italy, there was a tendency to limit performing ensembles, their differentiation to the constant chamber ensemble [23, p. 546]. One of the most common genres was the trio sonata⁷ that was a prototype of concerto grosso and

instrumental concert. Such a transitional link from chamber instrumental music was usually written for three instruments – two equal voices of a violin tessitura (range) (the most common variant is two violins, though they could be replaced by flutes, oboes, etc.)⁸ and basso continuo in the harpsichord, organ, or the orbo parties [19, p. 47]. Over time the development of the trio sonata gave an impetus to the formation of many other genres – string and piano quartets, quintets, various ensembles and others. In particular, the preparation of concerto grosso in various ‘intermediate’ forms dates the end of the seventeenth and beginning of eighteenth centuries. Among the composers of the Bologna school, the most active role in this sense gets G. Torelli and A. Stradella, in whose works there was a break from concerting in trio sonatas, from ‘symphonies’ for string orchestra and organ with ‘concert character’ solos to concerto grosso [23, p. 572]. It should be noted that in their works there was no typical comparison of solo-tutti or differentiated dynamic nuance [36, p. 240].

Special input in the formation of the concerto grosso genre made A. Corelli – ‘Columbus in music’ (as he was called by contemporaries) [39, p. 221-222]. In his works the trio sonata, solo sonata and concerto grosso united brightly, which had significant influence not only on contemporaries, but also on the following generations of composers.⁹ It is possible that, after addressing the trio-sonata in parallel to the solo sonata and Concerto grosso, A. Corelli distinguished for himself the task of creating music for solo violin and for an instrumental ensemble larger than the chamber ensemble of the trio-sonata [23, p. 572]. Trio sonata A. Corelli loses traces of its applied purpose (that is for church or domestic routine) and becomes a new music genre of chamber performance. The composer developed, qualitatively updated the shape of the trio sonata and expanded its performance framework, which was a background for the *concerto grosso op. 6* appearance. In fact, between the genres of the trio sonata, the solo sonata and the concerto grosso the main differences is in the specificity of their instrumental presentation [22, p. 325-326] which is the possibility of duplication of voices and the presence of a separate permanent group of instruments.

Thus, the origins of concerto grosso also include concert features of vocal-choral church music. Starting from the sixteenth century a spiritual concert appears from a polyphonic motet, the principle of which is based on the juxtaposition of two or more choirs. Such group interaction was extrapolated to concerto grosso

⁵ Mass with the use of soloists, bass and various instruments in addition to choirs [25, p. 223-224]. The number increasing of the masses’ performers has sometimes reached an atypically large scale – O. Benevoli wrote *Festmessa* for sixteen vocal voices, thirty-four instruments, two organs and basso continuo [37, p. 53].

⁶ In the seventh book of madrigals (1615) by K. Monteverdi there is the word ‘concert’, and the title of collection of works by H. Schütz says: ‘The Psalms of David, together with several motets and concerts of eight or more voices’.

⁷ The author of the first printed collection of trio sonatas - J. Legrenzi [44]. Trio sonatas were so popular that they were written not only by professional composers but also by ama-

teurs. The brightest examples are the works of famous musicians: H. Purcell, F. Couperin, J. S. Bach, G. F. Handel and others.

⁸ G. Muffat, referring to the authority of A. Corelli, in 1701 publishes his instrumental concerts, in which, however, he first allows the replacement of a string concertino by two oboes and bassoons [23, p. 577].

⁹ G. Tartini, A. Vivaldi in Italy; F. Couperin, J.-M. Leclair in France; G. F. Handel, J. S. Bach, J. Mattheson, G. P. Telemann in Germany; J. Eccles in England; G. A. Benda in the Czech Republic, etc. [36, p. 244]. Before the creation of the trio sonata F. Couperin was impressed by the music of A. Corelli. In the preface to the trio sonatas *Nations* states: ‘... the works of whom I will love when I live’ [23, p. 540].

as a tutti (or *ripiero*) and concertino (or *solli*) relationship. That is why orchestral duplication and instrumental separation (comparison)¹⁰ become the main genre identifiers. This conclusion is relevant today, because it can be applied to any chamber concert of the twentieth century.

The formation of the boundary in between ensemble and chamber orchestra.

Along with music by G. Torelli (twelve *Brandenburg concerti* and twelve *Concerti grossi*), A. Vivaldi (forty six-forty nine *Concerti grossi*), G. F. Handel (twelve *Concerti grossi*), J. S. Bach (six *Brandenburg concerti*) and G. Muffat (twelve *Concerti grossi*), A. Corelli's concerti grosso represent the most sophisticated examples of the pre-classical era genre [36, p. 240]. They were already endowed with genre-like properties, because the form of ensemble orchestra music is the foundation of classical symphony and concert for solo instrument with orchestra. First, it concerns standardization in the modern sense of the string-bow group [19, p. 63] on the following features: in orchestra score appears viola; removal of plucking instruments, such as bass lute; replacing the other instruments with a cello of new style in concertino¹¹; enriched with dynamic capabilities, the new composition of the orchestra absorbs the sound of such accompanying instruments as the harpsichord, resulting its rapidly disappearing role.

However, it is difficult to distinguish between orchestral and chamber works since J. S. Bach. The accompanying ensemble in those days could hardly be called an orchestra: it usually consisted of two violins, viola and basso continuo [36, p. 516-517]. In the *Brandenburg concerti*, J. S. Bach adopts the basic principle of the old concerto grosso, but with the formal duty of a tutti-concertino, it has lost its automaticity. Because of too large orchestra will bring harm rather than benefit, as it disrupts the normal relationship between solo instruments and tutti, the *Brandenburg concerti* lie at the border between chamber and orchestra music [38, p. 300-302].¹² In their example, it is clear how closely the ideas of concerto grosso, solo concert and orchestra concert came together in the creativity of J. S. Bach [24, p. 84].¹³

In general, the development of the concert was related to the development of the orchestra itself and the formation of the genre of the symphony. G. B. Sammartini was, apparently, one of the first composers of Europe, who regularly wrote and performed symphonies outside operas or oratorios. He first separated the overture from the opera and preserved its three-part structure, transforming it into an independent genre [21, p. 53].

In the formation of classical symphony and composition of the symphony orchestra Mannheim school

played an important role. Its significance was in the decisive transition to a new type of classical orchestra. The old orchestral style based on the basso continuo principle was abolished. Of course, the composition of the Mannheim's orchestra was still very small compared to modern orchestras; but a clear division into groups as string, woodwind, brass and percussion testifies to the stabilization of classical orchestral score.

We can say that since this period there is a disintegration of the concerto grosso into a symphony and an instrumental concert. In the future, the instrumental concert will only increase, symphonise, resulting in the chamber component of piano concerts moving away from the general compositional trends up to the beginning of the twenties century.

Romantic tendencies of chamberization of a piano concert.

The Baroque epoch put forward opposition to the soloist's 'individuality' and the 'objective mass' of the orchestra, which increased significantly in the classical-romantic period [14, p. 384]. The Classicism era enshrines in concerts the principles of the three-part structure of the sonata-symphonic cycle, the great solo cadence, the double exposition and the general symphonization with the strengthening of the role of the orchestra of a new constant group. The tendency for the number of orchestra performers to increase and the symphonization of the concert was growing up to the first half of the twentieth century. Due to such changes, composers of late classicism and romanticism generally were no longer attracted of the small groups of the orchestra (such as string only) in the concert genre. We do not find as many examples of the chamber concert genre as it was in the Baroque era.

During the Romantic era, the chamber concert was 'in the shadow' of large concerts for piano and symphony orchestra. The very first patterns of a tendency to a certain decrease in concert scale begin with the context of a classicistic example of a concert. Along with two concerts for piano and orchestra by C. M. Weber, his *Konzertstück* (1821) is a unique example. Probably because of the selected program¹⁴ the duration of this work is reduced (compared to typical concert examples of that time) to 15 minutes. Although the composer uses the full symphonic composition of the orchestra, it is still difficult to justify the overall miniaturization. Obviously, this fact was underlined by C. M. Weber by giving the name to work not a concert, but *Konzertstück*. In general, the C. M. Weber's experiment became the first idea of a compressed concert cycle [46, p. 330], which was singled out by the romantic composers.

The genre search is two divertissements of J. Field¹⁵ for Piano and Strings (No.1 in E Major and No.2

¹⁰ The first researcher in the history of instrumental concert A. Schering noted that concerto grosso begins where 'the juxtaposition of two sound masses becomes a principle' [44].

¹¹ Masters-instrumentalists made efforts to produce such cello, including A. Stradivari.

¹² The ensembles of the *Brandenburg Concerts* are more orchestral (in the first concert), then pretty chamber (in the sixth) [36, p. 520].

¹³ It should be recalled that the fourth *Brandenburg Concert* is also a solo violin concert.

¹⁴ Chapters Larghetto, Allegro appassionato, and Piu mosso presto assai were created through the compositional embodiment of a story about heroic-love events in the Knight's life. Although the program explanation was written and described by C. M. Weber, the composer did not want to publish it along with the music piece. If the text was not preserved at times, no one would have suspected what events were reflected in this *Konzertstück*, and it would undoubtedly be classified as 'pure' instrumental music [38, p. 331-332].

¹⁵ J. Field is the author of seven piano concerts with a symphonic orchestra.

in A Major), lasting approximately five and nine minutes, respectively. In concert practice, they are performed both with a chamber instrumental ensemble and with a string orchestra. W. Grattan defines these works as two divertissements with orchestral accompaniment [11, p. 25]. That is, the string part is subordinate and thematically almost unrepresented – it fulfils a coloristic-figurative function, whereby the feeling of the orchestration of the work is not asserted. Rather, the general mood and rondo type are relegated to chamber solo music, in which the composer had a considerable amount of creative works – variations, dances, polonaises, sonatas and, of course, nocturnes (created by J. Field). In general, two divertissements can be attributed to the first samples of concert salon music, from which the development vector goes to a chamber concert for piano and string orchestra.

The use of a string quartet as an alternative to orchestral accompaniment is a practice that continued in the early nineteenth century. This formed the expected balance between the piano and the string quartet. In general, the early piano quintets used the piano as means of harmonious support when writing a string quartet, with an echo in the keyboard accompaniment of the late Baroque concerto grosso [35, p. 261-262]. On the other hand, stringed instruments were in some cases used as an accompaniment to an expanded piano party. The elevation of the piano role in the general texture influenced on the objectification of the strings party. As a result, decreasing in chamber-instrumental detailing was substituted by musical group increasing and orchestral duplication. So, different ways of interacting of the piano and strings made the development of a chamber concert for piano and string orchestra in the twentieth century.

In general, relying on L. Beethoven, romantic composers developed further possibilities for symphonizing the concert. In particular, F. Liszt has a lot of creative works in the field of other works for piano and symphony orchestra¹⁶, but the instrumental format of the piano and string orchestra is represented by only one work – *Malediction*.¹⁷ Recall, a year before writing this work, F. List already writes his famous 12 etudes (which will later be reworked in '*Transcendental Etudes*'), but in the field of orchestral music the composer had almost no experience. We can say that the chosen genre served as a training stage on the way to professional knowledge of the principles of orchestration. In *Malediction*, the string orchestra looks 'strung' on a piano party. String addition is mainly done by pitch duplication. Only a few places with piano passages accompany the melodies in the orchestra. The virtuosity of the soloist's party generally outweighs the orchestra,

which in fact performs the accompaniment, so the symphonicity of comprehension of the score *Malediction* is not yet fully manifested, as in the later works of F. Liszt.

Another branch of development in the history of the genre is F. Chopin concerts. His orchestra does not actively participate in the development of thematic material, does not seek to compete in its importance with the soloist party, but plays only the role of a general background: provides the necessary harmonious support of the soloing party and is limited to episodic conversations with it [16, p. 446].¹⁸

Attention is drawn to F. Chopin's Variations on the theme of the aria from W. A. Mozart's opera *Don Juan* (1827, op. 2). This work became the first orchestral experience of the composer. It is written for piano and symphony orchestra, but wind instruments with percussion appear sporadically – in specific variations. During listening most of the time, it seems as if it was a piano concert with a string orchestra. The piano part in this piece is self-contained in such a way that it does not even need accompaniment at all. At present these Variations performed at international piano competitions both with orchestra and solo.¹⁹ Obviously, not every orchestra piece can be performed this way. This refers to certain principles of orchestration with respect to the soloist's party – the mainly duplication and the absence of large independent orchestra episodes. So, there is no need to talk about the symphonic principle of thinking in this case.

R. Schumann has long been an exceptional follower of F. Chopin's works – ever since he learned of his *Variations on the theme of W. A. Mozart* [18, p. 137].²⁰ R. Schumann revived the tradition of the last L. Beethoven's concerts and went even further, expressing matured in his time attraction to closer thematic ties and greater indivisibility of the cycle. In assessment of the sixth *Fantastic* concert of I. Moscheles, where the extended cycle (four parts) is performed *attacca*, R. Schumann wrote: 'Of course, there is a need for small concert pieces where a virtuoso could simultaneously demonstrate performance of *Allegro*, *Adagio* and *Rondo*. It would be worth thinking about creating a special genre consisting of one relatively large play at a moderate pace; the preparatory part would take place of the first *Allegro*, the melodious episode – the place of *Adagio*, the brilliant conclusion – the place of *Rondo*. Maybe, this idea will be genial; of course, we would most willingly embody it in our work ...' [46, p. 329-330]. Obviously, in such considerations the connection with the principles of F. Liszt's symphonization is felt, in which the sonata-symphonic cycle is compacted in one part. However, for R. Schumann, such compression

¹⁶ Berlioz-Liszt *Great Symphonic Fantasy for piano and orchestra on theme Lelio; De Profundis (Psaume Instrumentale)* for piano and orchestra (~ 33 minutes); *Hexamer* for piano and orchestra; *Dance of Death* is a paraphrase for *Dies Irae* for piano and orchestra; Great Concert Solo for Piano and Orchestra; *Fantasy on Hungarian Folk Themes* for piano and orchestra and more.

¹⁷ *Malediction* for piano and string orchestra – written in 1827, reworked no later than 1848. According to I. Moscheles, F. Liszt played this concert on 9 July 1827 in London. I. Moscheles noted that the concert 'contains chaotic

beauties' and that it 'overwhelms all heard in strength and coming thought the difficulties'. The work was published in 1915, unfortunately, under the incorrect name *Curse*, which did not belong to F. List.

¹⁸ H. Berlioz said that this orchestra was 'nothing but a cold and almost futile accompaniment' [18, p. 356].

¹⁹ In the solo version, the first eight orchestral bars of the work are bypassed.

²⁰ In one of his reviews on F. Chopin's *Variations* (op. 2), he enthusiastically stated: 'Take off your hats, gentlemen! The genius is in front of you!'

is realised through multi-theme mottling and miniaturization of volume, rather than the use of monothematic compositional technique. Recall, this technique was started by C. M. Weber.

More attention is drawn to the composer's later experiments in the genre under study – *Konzertstück* (1849, op. 92) and *Concert Allegro* (1853, op. 134). The titles in the scores of these works by R. Schumann, respectively – ‘*Introduction und Allegro appassionato*’ and ‘*Concert allegro mit Introduction*’ – indicate the compositional features of the structure. The composer begins them without concert-virtuoso pathos – with slow introductions.²¹ Obviously, this is how the new genre was separated from the usual full-scale concert. Notably, the duration of examples by C. M. Weber and R. Schumann are almost half of their concerts for piano and orchestra. Rather, these composers' works are exception to the rules and creative search for new genre models. D. Zhitomirsky – known researcher of R. Schumann's musical work – pointed out that ‘*Concert Allegro* op. 134 is a sad testimony to the fact that even in his most lyrical works of recent years R. Schumann

was unable to truly rise above the musical routine ...’ [46, p. 340]. The modern view is no longer difficult to determine that such an opinion is more likely to be unfair to R. Schumann, since such experiments by the composer are one of the important links in the formation of a chamber piano concert.²²

The other side of a chamber concert formation in the age of Romanticism is the F. Mendelssohn's Piano Concert with the String Orchestra (1822). If the works of R. Schumann and C. M. Weber traced tendency to compact form, this work by F. Mendelssohn (in keeping full size of classic sonata-symphony cycle) – one of the earliest examples of a piano concert with string orchestra, not symphonic. We know examples of Baroque concerts that came out of the chamber and instrumental music, but the F. Mendelssohn's model is opposite in this respect. It removes orchestral groups, in other words, makes instrumental chamberization.

It is seen that the score of the work is not canonical – it consists of six staves, among which there is a piano between the violas and the cello (Example 1).²³

The image shows a musical score for a piano and string orchestra. It consists of six staves. From top to bottom, they are: Violin I (V-ni I), Violin II (V-ni II), Viola (V-le), Piano (P-no), Violoncello (V-lli), and Double Bass (C.-b.). The key signature is three sharps (F#, C#, G#) and the time signature is 4/4. The score shows a fragment of music with various rhythmic patterns and dynamics. The piano part is written in a grand staff (treble and bass clefs). The string parts are written in single staves. The piano part is the most prominent, with a melodic line in the right hand and a supporting bass line in the left hand. The string parts provide harmonic support and texture.

Example 1. A fragment from the second part of the F. Mendelssohn's Concert for piano and string orchestra

If, in the score, the temporary combination of the first and second violins on the upper staff in the chord can be explained as an elementary optimization of the use of physical space on the sheet, then the location of the piano remains questionable. Perhaps this tells about the principle of the composer's approach to creating a piece of music. Thus, the musical idea that came to F. Mendelssohn was recorded immediately ‘in the centre’ – in the piano part, and then other instruments of the string orchestra were logically ‘added’ from above and below. In addition, the strings in the score are almost everywhere notated in such a way that they are easily played on the piano like a clavier without losing the voices of the texture. This provision testifies about the

architectonic and functional subordination of the string orchestra to the piano party.

In F. Mendelssohn's Concert there are a classic three-part type of sonata-symphonic cycle (*Allegro* in A minor - *Adagio* in A Major - *Presto* in A Minor) and double exposition. Figurative virtuosity in the form of scale passages, arpeggios and martellato in the first and third parts sometimes outweigh the melodic thematic and are used as its development. It is seen that in the first part there is no great classical cadence. The piano party is so self-contained and plentiful in comparison to the almost accompanying string orchestra that adding a large separate section in the form of a solo cadence

²¹ Incidentally, in the *Konzertstück* by C. M. Weber the principle of the form is also present.

²² In addition, these two small fifteen-minute works have taken their place in the repertoire of many prominent musicians: M. Argerich, C. Arrau, V. Ashkenazy, W. Backhaus,

D. Barenboim, A. B. Michelangeli, E. Virsaladze, W. Giesecking, E. Gilels, E. Kissin and many others.

²³ Recall that the same canonical arrangement of the instruments we saw in F. Liszt's *Malediction* score.

would irreparably ruin the form. Consequently, F. Mendelssohn's 'new' genre is located on the verge of chamber-instrumental music and a large symphonic concert, saving the traditions of Vienna classicism.

In the era of Romanticism, many other prominent composers turned to the genre of piano concerts: I. J. Pleyel, F. W. M. Kalkbrenner, J. N. Hummel, I. Moscheles, E. Grieg, M. Reger, C. Saint-Saëns, etc. After the Classicism era, perhaps, an exemplary sonata-symphonic cycle and 'legalized' in the musical work of L. Beethoven composition of the orchestra (group of musicians) were considered by contemporaries as an example of professionalism and experience, so we will not find the instrumental format of piano with string orchestra among the main opus of romantic composers. Single examples in the works of F. Liszt, F. Chopin and F. Mendelssohn are the first scores of the composers they studied.

The expression of the soloist with the orchestra in the spirit of romantic aesthetics required more confrontation by the orchestra, more support, more colour possibilities and more powerful interaction. Over time, the development of the orchestra gained its culmination in the works of R. Wagner and G. Mahler, which caused fade of the interest in large formats and in the twentieth century the genre under study began a heyday. The new instrumental style of the twentieth century broke up with the traditions of its immediate predecessors – romantic composers [41, p. 4].

The heyday of a chamber piano concert with a string orchestra in the twentieth century.

Such an instrumental branch as a piano concert has traditionally been in the leaders of the genre. The reasons for this are different, the main of them: many of the greatest musicians of the past were not only brilliant composers but also the most outstanding pianists of their time [7, p. 5]. But only in the twentieth century the composers begin to actively use the genre of chamber piano concert with strings as opposite to 'large-scale' symphonic concerts. The consequence of this tendency is the emancipation of the genre after its oblivion. M. G. Aranovsky this phenomenon called 'reaction to the "stamps" and stencils of the great symphony' [3, p. 176]. For example, large-scale scores of G. Mahler's Symphony No. 8, R. Wagner's *The Ring of the Nibelung*, or how for the first time [17, p. 266] R. Strauss used a large orchestra in the *Till Eulenspiegel's Merry Pranks* symphonic poem demonstrate movement toward textural-timbre orchestral maximization in order to find new means of artistic expression.

The chamberization trend of the twentieth century drives the rise of interest to small orchestra groups, the music of past eras, the architectonic reorganization of scores towards miniaturization, and the savings of expressiveness. O. V. Kolisnyk considers the next as the part of the tendency: 'the emergence of new sound organisation, first of all twelve-tone and serial technique' [15, p. 49]. Due to the introduction of new harmonic detailed systems, there is no need to use large-scale ensembles in the form of typical large symphony orchestras. The logic of the musical material development changes, resulting in the texture becoming more transparent, it contains less orchestral duplication, as it is important to 'hear every sound' of each party. It can

be most clearly reproduced it in chamberized performing groups.

Often composers in their work revive the compositional and structural principles of ancient genres, for example, concerto grosso (I. Stravinsky, B. Bartók, B. J. Martinů, A. Schnittke) [6, p. 65]. There are also many chamber orchestras today: London Chamber Orchestra, Mahler Chamber Orchestra, *Kremerata Baltika*, The National Ensemble of soloists *Kyivska kamerata* and many others. In addition to performing baroque and classic music, many such collectives need to update their repertoire with contemporary scores. The neoclassical consequence is also the rebirth of the orchestra's groups of past eras. Therefore, interest in the music of the past epochs contributes to the formation of new groups aimed at authentic performance.

In the dictionary of W. Apel the chamber orchestra is a small orchestra with a capacity of up to twenty-five performers. Till 1800 orchestras were usually of that size [2, p. 129]. However, this definition is not full. For example, I. Stravinsky in three chamber concerts for the orchestra in different ways interprets the instrumentation. In *Concert Dance* for chamber orchestra (1940) there are one of each woodwind instruments, reduced composition of brass and timpani; in concert for chamber orchestra '*Dumbarton-Ox*' (1937-1938) there are flute, clarinet, bassoon, two horns and string ensemble (three violins, three violas, two cello, two double bass); in '*Basel Concert*' for string orchestra (1946) is only a string orchestra, quantitatively unregulated. In this case, in the field of instrumentation, chamberness manifests itself when moving away from a full-scale symphonic score towards reduction. The string orchestra itself is called a chamber orchestra. According to this explanation from the Harvard dictionary, it is unclear whether, for example, the Concert for Piano and Strings (1979) by A. Schnittke is a chamber one. The score includes the following composition: twelve first violins, twelve second violins, eight violas, eight cello and four double bass. Obviously, such an increased group of the string orchestra cannot be determined in the field of chamber ambivalence of the ensemble and orchestra.

If certain orchestra groups are cut off in the symphony orchestra, then the timbral expressive means are also changed. This kind of restriction of the score palette negates the traditional combination of instruments with the solo piano for the symphony orchestra. There are two categories of trends – centripetal and centrifugal. Thus, the concentration can be done to only one orchestral group (such as Concert for piano, brass orchestra and double bass by I. Stravinsky (1924), *Concert music* for piano, brass and two harps, P. Hindemith (1930), Chamber Concert for violin, strings, piano and percussion, B. J. Martinů (1941), Concert for prepared piano and chamber orchestra, J. Cage (1951), *Quodlibet* Concert for piano and chamber orchestra, N. Castiglioni (1976), Concert for piano and strings, A. Schnittke (1979), etc.) or on underlined ensemble with the separation of solo instruments (e.g., Chamber Music for piano and twelve solo instruments, P. Hindemith (1924), Chamber Concert for piano, violin and thirteen wind instruments, A. Berg (1925), Chamber Symphony for twelve instruments by G. Enesco (1954), Concert for harpsichord, piano with two chamber orchestras by

E. C. Carter (1961), Chamber Concert for thirteen instruments by G. S. Ligeti (1970), Double Concert for piano, cello and two chamber ensembles by G. Kurtág (1990), etc).

The orchestra in the modern sense is a large group of instrumentalists, in which groups are formed and are performing in unison. Performance in unison is a fundamental difference from a large ensemble in which each instrument has a complicated, individualized, sometimes more technically complex part. However, the quantitative question remains unknown until the twentieth century: when the ensemble disappears, and the chamber orchestra begins. For example, the score of the Concert for Orchestra (1925) by P. Hindemith, along with absolutely orchestral textures, often ensemble episodes of three or more instruments draw (the first part – oboe, bassoon, violin; second part – alto flute, clarinet, bassoon, violin, cello; third, fourth parts – woodwind ensemble, etc.). Thus, P. Hindemith's work swaps from orchestra to ensemble, and it has the features of concerto grosso. However, not all chamber concerts have a regulated number of orchestra performers. Recall, J. S. Bach didn't have strict gradation between the orchestra and instrumental ensembles, as solo instrument in concert was always a soloist in the ensemble, but not a virtuoso accompanied by other instruments [24, p. 83].

The use of string orchestra instead of symphonic one in piano concerts has certain properties. Y. V. Nazaikinsky speaks about the benefits of so-called 'piano orchestra' above normal. 'The orchestra contains a string, woodwind, brass and percussion group, and the piano-orchestra contains as many groups of the most incredible, though very subtly differentiated' [28, p. 231]. Due to the listening experience of past eras, the concert crystallized in the era of Classicism and Romanticism as a large work, obligatory using wind and percussion instruments other than strings, although we know of other cases. Obviously, for the piano one way or another more space for artistic realization opens due to the absence of these orchestral groups. After all, in the case of a concert for piano and string orchestra, the piano replaces the groups lacking in the orchestra.

There are many piano concerts with string orchestra that have program. It can be said that this tendency

began in the violin concerts of A. Vivaldi (widely known as *The Four Seasons*). However, the program of chamber concerts became a major manifestation in the twentieth century: *Naïve Suite* for Piano and Strings, A. José; Theme on Variations *Four Temperaments* for Piano and String Orchestra, P. Hindemith (1940); *Quodlibet* Concert for Piano and Chamber Orchestra, N. Castiglioni (1976), ... *quasi una fantasia* ... for Piano and Two Chamber Ensembles by G. Kurtág (1988), *Intarsi* Chamber Concert in a memory of W. Lutosławski for piano and ensemble, K. Huber (1994), Chamber Symphony No. 9 *Quid pro quo* for Piano and Strings by Ye. F. Stankovych (2000) and so on. Typically, the names of concerts include some understanding of the nature of the orchestra's interaction with the solo instrument. There is a category of works starting with 'Music for ...', 'Chamber Music for ...'. The deliberate omission of the word 'concert', generally, indicates the functional fusion of the soloist with the orchestra, which forms the prerequisites for a holistic perception of the dramatic image. This happens by eliminating the typical competition. Another category of works that begins with the words 'Concert for ...' usually retains this tradition in general terms. The consequence in this case is precisely the conflicting type of dramaturgy. Also, quite often in the works of the twentieth century with the title 'Chamber Symphony' the piano in the orchestra is present. In these cases, the piano party assimilates and loses its competitive function. This can be seen, for example, in the Chamber Symphony for twelve instruments by G. Enesco, where the piano organically coexists in the common music space without the dominant dramatic transition to the fore.

Consequences, Conclusions, Thoughts.

Despite the inherent paradox of the phenomenon understudy, this genre has the right to an original independent life. The origins of the genre date from the vocal music of the Middle Ages, and the first examples of a chamber concert for piano and strings began to emerge in the era of Romanticism after the crystallization of the genre of classical 'big' symphonic concert as a counteraction to the legal 'large-scale' and the search for new means of expression (figure 1).

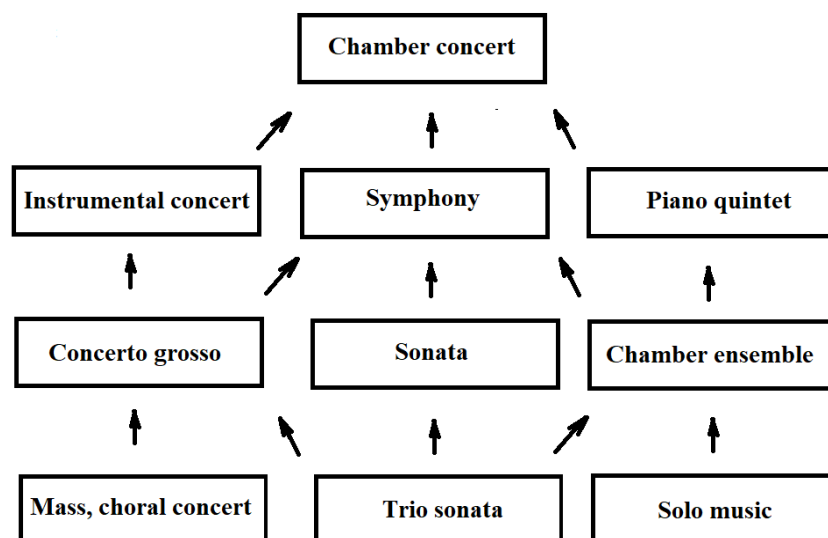


Figure 1. Genre genealogy of chamber piano concert with string orchestra

Therefore, the chamber piano concert with a string orchestra is synthetic and has various origins: church concerts by A. Bankieri and L. Viadana, etc.; masses in 'concert style' by J. Palestrina, O. Benevoli, etc.; trio sonatas by A. Corelli, F. Couperin, etc.; concerto grosso by A. Corelli, G. F. Handel, G. Muffat, etc.; violin concerts by A. Vivaldi and G. Torelli, etc.; the first concert character symphonies by G. B. Sammartini, genre and instrumental achievements of Mannheim school; brandenburg concerts and clavier concerts by J. S. Bach; divertissements for piano and strings by G. Giordani, J. Field, etc.; classical examples of piano concert in the works of J. Haydn, W. A. Mozart and L. Beethoven; piano quintets by R. Schumann and J. Brahms; the first searches for chamberized concerts in the works of C. M. Weber, F. Mendelssohn, R. Schumann, F. Chopin, F. Liszt.

However, the experiments of romantic composers in the field of chamber concert for piano and strings were rather educational. The orchestra party had a predominantly applied and colourful function. It supplemented and submitted to a solo piano party. The same can be said about prototypes of piano quintets, in which the centre the piano had the advantage, and the string party was the accompaniment in various manifestations.

Each era introduced its own rules for the formation and development of chamber piano concert, which can be summarized as follows. Music before the Baroque era: signs of concert character in choral music; separation of the main voice among the polyphonic differentiated but homogeneous texture; signs of concerts in the form of improvisation of one voice among others. Baroque era: the principle of mixing genres; seeking an understanding of the nature of an instrumental concert through the prism of vocal music; double exposition;

alternating soli and tutti; formation of a stable group of a string orchestra; appearance of a violin repertoire from a clavier concert; opposition to individualism and objectivism. Classicism: crystallization of classical type of paired orchestra instrumentation; opening of new differential orchestral possibilities in the Mannheim school; emancipation of the clavier part; crystallization of classical piano concert; appearance of cadences; symphonization; stabilizing the principle of the three-part structure of the sonata-symphonic cycle. Romanticism: the first genre searches in the field of chamberization of educational and applied concert; monothematism, 'compression' of the sonata-symphonic cycle; the elevation of piano virtuosity and the solo performance 'brilliance'; motion from the accompaniment functionality of string orchestra to complicated symphony in concerts and quintets.

In the twentieth century, interest in the understudy genre is increasing. This can be caused by several reasons: counteraction to hypertrophied orchestral scores; due to neoclassical tendencies of the early twentieth century, composers restore genres of the Baroque era, and particularly, concerto grosso, ancient concerts in various variations of reduced orchestral group; the general tendency of composers to find new genre models and means of expression; interest in authentic performance, resulting in specialized chamber orchestras; a purely practical goal (not every city had a symphony orchestra; not every situation is suitable for a large group); young composers sometimes use reduced orchestra compositions as the educational stage of forming an orchestral-textured perception of a 'big' symphony orchestra.

So, several steps have been taken since the genre of chamber piano concert with string orchestra appeared (figure 2).

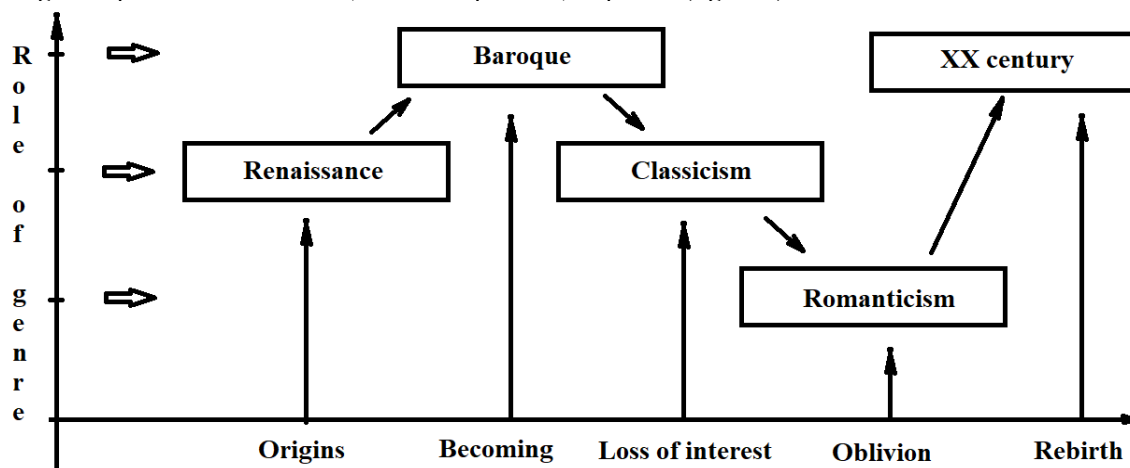


Figure 2. The historical role of a chamber concert for piano and strings

The development of the genre under study was directly dependent on the development of the orchestra. Since the birth of orchestral music, there has been a tendency to constantly increase its group composition and scale. These group composition experiments led to the crystallization of the modern, so-called, paired composition of the orchestra in the era of Classicism. It can be stated that at some point orchestral instrumentation reached a certain critical point. This tendency applies, for example, to the incredible groups of the orchestra in the works of composers on boarder of nineteenth and

twentieth centuries. After that, only in the beginning of the twentieth century the true heyday of the chamber concert as opposed to the large symphonic musical piece can be discovered.

Along with the replacement of clavier to piano in chamber concerts the problem of defining new timbre differentiation raises. For the first time since the era of Classicism, the piano has received orchestral interpretation. In the case of a concert with a string orchestra, the piano has the space to act instead absent orchestra

groups. Therefore, absent woodwinds, brass and percussion instruments will be able to manifest themselves in the texture logic of the development of musical material in the piano party.

Consequently, the combination of a piano concert with a string orchestra with chamberness acquires new typological properties which, in dialogue with the symphonic genres-precursors, produce paradoxical results: a small number of performers; short duration; performance orientation for the 'selected' circle of listeners; performing in a small room; movement from generalized philosophical to subjective lyrical and psychological ideology; the prevailing breakaway from the 'dialectic' of the large sonata form and sonata-symphonic cycle towards other forms of organizing musical material; the inability to quantify the composition of the chamber orchestra in the context of genre, since this provision is not determinative of the definition.

In general, the concert character of a piece of music is manifested in the violation of the equality of voices in the orchestra score. Therefore, the main genre identifiers of any concert are the following provisions: **duplication** of the orchestra voices; **separation** of the part from the total sound mass.

As a paradoxical result, any piece for piano and string orchestra should be considered as a concert, because in the twentieth century virtuosity, scale and a solo part ceased to be the main criteria of the genre (as it was in the era of Romanticism).

The genre studied in the twentieth century in the aspect of oxymoronic thinking is on the verge of two tendencies. They can be classified as centripetal and centrifugal. On the one hand, there is a symphonization of the piano chamber instrumental work, which complicates the parties of string instruments. Also, from this point of view, the movement towards mass within the compaction of single timbre is traced [34, p. 57]. On the other hand, the centripetal tendency appears in decreasing of the symphony orchestra in piano concerts. This happens due to cutting off 'unnecessary' orchestra groups, after what only the strings remain. So, a chamber string concert is a symbiosis and combines the distinctive features of chamber-instrumental music and symphony, which results in a dramatic intimate orientation of expression combined with symphonic ideology. Not looking on the authentic retrospective orientation, in the chamber concert of the twentieth century, the individualized and psychological sphere of dramaturgy and the symphonized mass concept are combined.

Glossary of terms:

Concert's character (Ukr. 'концертність') – properties of concert;

Concerting (Ukr. 'концертування') – style of performance;

Chamberness (Ukr. 'камерність') – chamber's properties;

Chamberization (Ukr. 'камернізація') – implication of chamber instrumental music features.

References

1. Alshvang, A.L. (1963), L. Beethoven. Essay on life and work [L. Betkhoven. Ocherk zhizni i tvorchestva], Moscow, 622 p.
2. Apel, W. (1950), Harvard dictionary of music, Massachusetts, 833 p., available at: <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.215605>, accessed: 22 August 19.
3. Aranovsky, M.G. (1979), Symphonic searches. Research essays. [Simfonicheskie iskaniia. Issledovatel'skii ocherki], Leningrad, 287 p.
4. Asafiev, B.V. (1981), About symphonic and chamber music. [O simfonicheskoi i kamernoi muzyke], Leningrad, 216 p.
5. Beliaeva, A.M. (2013), "Treatise of L. Wittgenstein: statement and showing" ["Traktat L. Vitgenshteina: vyskazyvaniie I pokazyvaniie"], Epistemology & Philosophy of Science, Vol. 38, No. 3, pp. 112-128.
6. Bulucheovsky, Yu., Fomin, V. (1974), Ancient music. [Starinnaia muzyka], Moscow, 144 p.
7. Dolinskaya, Ye.B. (2006), Piano concert in Russian music of the twentieth century. Research essays. [Fortepianni kontsert v russkoi muzyke XX stoletia. Issledovatel'skii ocherki], Moscow, 560 p.
8. Dolzhansky, A. (2000) Short musical dictionary. Fifth edition. [Korotkii muzykalnyi slovar. Piatoie izdaniie], Saint Petersburg, 448 p.
9. Druskin, M. (1967), History of foreign music. Volume 4. [Istoriia zarubezhnoi muzyki. Vypusk 4], Moscow, 520 p.
10. Erickson, M.A. (1974), A formal analysis of four selected piano Concerts of the romantic era. A thesis in music literature. Submitted to the Graduate Faculty of Texas Tech University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Music. Texas, 101 p.
11. Grattan, W.H. (1921), John Field of Dublin: the inventor of nocturne, California, 29 p.
12. Keldysh, Yu.V. (1974), Musical encyclopedia. Volume 2. [Muzykalnaia entsyklopedia. Tom 2], Moscow, 958 p.
13. Khokhlov, Yu. (1960), F. Liszt Piano Concerts. [Fortepianniye kontserty F. Lista], Moscow, 84 p.
14. Kholopov, Yu. (2006), Introduction to musical form. [Vvedeniie v muzykalnuiu formu], Moscow, 432 p.
15. Kolisnyk, O.V. (2003), The linguistic and stylistic identity of chamber instrumental music by Ye. Stankovych: dissertation [Movno-stylova samobutnist kamerno-instrumentalnoi muzyky Ye. Stankovycha: dys. ... kand. myst.], Lviv, 245 p.
16. Konen, V. (1976), History of foreign music. Volume 3. [Istoriia zarubezhnoi muzyki. Vypusk 3], Moscow, 534 p.
17. Krauze, E. (1961), Richard Strauss. [Rikhard Shtraus], Moscow, 611 p.
18. Kremlev, Yu.F. (1971), F. Chopin. [F. Shopen], Moscow, 608 p.
19. Kuznetsov, K., Yampolskii, I. (1953), Arcangelo Corelli. [Arkandzhelo Korelli], Moscow, 71 p.
20. Milshtein, Ya.F. (1970), F. Liszt. Second edition, extended and augmented. [F. List. Izdaniie vtoroie, rasshirennoie i dopolnennoie], Moscow, 600 p.
21. Levik, B. (1974), History of foreign music. Volume 2. [Istoriia zarubezhnoi muzyki. Vypusk 2], Moscow, 277 p.
22. Livanova, T.N. (1977), Western European music of the XVII-XVIII centuries in a number of arts.

[Zapadno-Yevropeiskaia muzyka XVII-XVIII vekov v riadu iskusstv], Moscow, 528 p.

23. Livanova, T. (1983), *History of West European music until 1789. Volume 1. [Istoriia zapadno-yevropeiskoy muzyki do 1789 goda. Tom 1]*, Moscow, 696 p.

24. Livanova, T. (1982), *History of West European music until 1789. Volume 2. [Istoriia zapadno-yevropeiskoy muzyki do 1789 goda. Tom 2]*, Moscow, 622 p.

25. Lobanova, M. (1994), *Western European Musical Baroque: Problems of Aesthetics and Poetics. [Zapadnoevropeiskoie muzykalnoie barokko: problemy estetiki i poetiki]*, Moscow, 320 p.

26. Meilikh, Ye. (1973), *Felix Mendelssohn Bartholdy. [Feliks Mendelson-Bartoldi]*, Leningrad, 104 p.

27. Nazaikinsky, Ye.V. (2003), *Style and genre in music. [Stil i zhanr v muzyke]*, Moscow, 248 p.

28. Nazaikinsky, Ye.V. (1982), *The logic of musical composition. [Logika muzykalnoi kompozitsii]*, Moscow, 319 p.

29. Popova, T.V. (1968), "Symphonic music", *Musical forms ["Simfonicheskaia muzyka", Muzykalnyie formy]*, Moscow, pp. 156-199.

30. Popova, T. (1954), *Musical genres and forms. [Muzykalnyie zhanry I formy]*, Moscow, 383 p.

31. Povzun, L.I. (2018), *Chamberness as a genre and style paradigm of instrumental and ensemble creativity: dissertation [Kamernist yak zhanrovo-stylova paradygma instrumentalno-ansamblevoi tvorchosti: dys. ... dok. myst.]*, Odesa, 480 p.

32. Protopopov, V. (1989), *Russian idea of music in the 17th century. [Russkaia mysl o muzyke v XVII veke]*, Moscow, 96 p. available at: http://www.canto.ru/index.php?menu=public&id=medieval.17cent_07, accessed: 02 August 2019

33. Raaben, L. (1967), *Soviet instrumental concert. [Sovetskii instrumentalnyi kontsert]*, Leningrad, 308 p.

34. Reshetilov, B. (2018), "Compositional influence of chamber tendency as one of the factors of drama process formation in concerts for piano with orchestra of twentieth century" ["Kompozytsiinyi vplyv

kamernizatsii yak odyn z faktoriv stanovlennia dramaturgichnogo protsesu u kontsertnykh tvorakh dlia forte-piano z orkestrom XX stolittia"], *International Scientific and Practical Conference World Science*, No. 12(40), pp. 56–59.

35. Richardson, J. (2014), *The Piano Quintet: Influence of Medium on Genre*. PhD. London, 339 p.

36. Rozenshild, K. (1973), *History of foreign music. Volume 1. [Istoriia zarubezhnoi muzyki. Vypusk 1]*, Moscow, 535 p.

37. Simakova, N. (1985), *Vocal genres of the Renaissance. [Vokalniie zhanry epokhi vozrozhdeniia]*, Moscow, 360 p.

38. Shveitser, A.I. (1965), *J.S. Bach. [I.S. Bakh]*, Moscow, 728 p.

39. Shteinpress, B. (1963), *A popular essay on the history of music until the 19th century. [Populiarnyi ocherk istorii muzyki do XIX veka]*, Moscow, 448 p.

40. Stankovych, Yevgen Fedorovych. Interview by author. 04 June 2019, Petro Tchaikovsky National Music Academy of Ukraine, Kyiv. Private tape recording. (On Stankovych'es chamber creativity.)

41. Tarakanov, M.Ye. (1986), *Instrumental concert. [Instrumentalnii kontsert]*, Moscow, 56 p.

42. Vasilenko, S.N. (1959), *Instrumentation for symphony orchestra. [Instrumentovka dlia simfonicheskogo orchestra]*, Moscow, 624 p.

43. Veprik, A. (1961), *Essays on Orchestral Styles. [Ocherki po voprosam orkestrovnykh stilei]*, Moscow, 454 p.

44. Zeifas, N.M. (1980), *Concerto grosso in the work of G. Handel. [Concerto grosso v tvorchestve G. Gendelia]*, Moscow, 80 p. available at: <https://refdb.ru/look/2385802-pall.html>, accessed: 03 August 2019.

45. Wittgenstein, L. (1922) *Tractatus Logico-Philosophicus*, New York, 173 p., available at: <https://www.gutenberg.org/files/5740/5740-pdf.pdf>, accessed: 24 November 2019

46. Zhitomirsky, D.V. (1964), *Robert Schumann [Robert Shuman]*, Moscow, 880 p.

BIOLOGICAL SCIENCES

BIOECOLOGICAL FEATURES OF SOME SPECIES OF THE *SALSOLA* GENUS COMMON IN THE KUR-ARAS LOWLAND (AZERBAIJAN)

Huseynova A.

*Baku State University, Department of Botany, Doctorate.
Azerbaijan, Baku.*

Abstract

This article is devoted to the analysis of flora in desert phytocoenosis of Kur-Aras lowland. Objectives of these studies and research were vegetation communities of saltwort deserts. The above communities include species of the *Salsola* genus - *Salsola soda* L., *Salsola ericoides* Bieb., belonging to the Chenopodiaceae Vent. family. Their morphology, ecology, systematic position, as well as economic significance are studied. All the above studies are necessary for a comprehensive analysis of the cenopopulations of the saltwort in the desert communities of the Kur-Aras lowland. These are vegetations can be renamed into anthropogenic vegetation. The species of these vegetation communities are representative of natural phytocoenosis. It is found that a severe anthropogenic influence in this area leads to desertification of landscapes.

Keywords: Kur-Aras lowland, desertification, saltwort desert, phytocoenosis, anthropogenic vegetation.

Introduction

On the territory of Azerbaijan, taxons of desert vegetation type are distributed, including the territory of the Kura-Aras lowland.

Flora Kur -Aras of botanical-geographical region has 1,215 species. The most abundant number of species in the flora of the above-mentioned deserts are the families Poaceae Barnhart (76), Asteraceae Dumort. (70), Fabaceae Lindl. (50), Brassicaceae Burnett. (35), Chenopodiaceae Vent. (35) and Apiaceae Lindl. (21), which together make up 70 % total composition. The remaining families account for only 30 % of the species. As a result of our research on saltwort deserts, it turned out that the main part of the edificators and dominants of the saltwort deserts of Azerbaijan belongs to the Chenopodiaceae family, in particular the edificators of the genus *Salsola*.

It should be noted that the family Chenopodiaceae Vent. occupies a significant place, which is distinguished by leadership not only in terms of range, both in latitude of species and genus spectra, but also in role in coenogenesis.

20 species of the genus *Salsola* are widespread in Azerbaijan.

There are *Salsola futilis*, *Salsola nitraria*, *Salsola camphorosma*, *Salsola tragus*, *Salsola australis*, *Salsola paulsenii*, *Salsola foliosa*, *Salsola incanescens* and other.

The Kur-Aras lowland is the largest lowland in eastern Transcaucasia within Azerbaijan.

It occupies a vast area located along the lower course of the river. Kur and Aras between the Greater and Lesser Caucasus and the Lankaran Mountains. In the west, stretching from Mingechaur to the shores of the Caspian Sea in the east, the Kur - Aras lowland covers more than 25% of the territory of Azerbaijan. It belongs to the most flat and arid region of the republic. The climate of Kura - Aras lowland is subtropical, warm, continental. Summer is dry and hot. The average July temperature is +27 °C, sometimes reaching + 40 °C. The winter is relatively warm and little snow. The average January temperature is + 1 °C. In the mountainous part, summer and winter are cooler. At altitudes from 1000 to 2000 m above sea level, the average July

temperature is + 14 °C; the average January temperature is – 6 °C.

On the Kur-Aras lowland, dry steppes, semi-deserts and deserts with ephemera, saltwort and wormwood predominate, and shrub thickets in the foothills. Forest vegetation is concentrated in river valleys, lowlands and is represented by Georgian oak, noble chestnut, beech, hornbeam, willow, poplar, etc. [1]. It occupies a vast area located along the lower course of the rivers Kur and Aras between the Greater and Lesser Caucasus and the Lankaran Mountains. In the west, the Kur-Aras lowland occupies more than 25% of the territory of Azerbaijan. It belongs to the most flat and arid region of the republic. The desert soils are saline, slightly saline.

The Chenopodiaceae family has a significant place, which indicates the intensive development and increase in the areas of highly saline soils, blinders, takyr, affecting the formation of desert zones, in the Kur-Araz botanical-geographical region. The genus *Salsola* is represented by 10 species in the Kur -Aras botanical-geographical region. Representatives of the genus *Salsola* are confined to the most saline soils, saline soils and salt marshes. In habitats of a different nature are rare. The purpose of the study is presented with a *Salsola soda* L. and a *Salsola ericoides* Bieb.

Objects and methods of research

Rational use of vegetation cover and the most complete development of plant resources are currently one of the most urgent and urgent tasks of botanists. For the rational use of desert pastures, it is necessary to have a complete understanding of the phytocoenosis, as well as the cenopopulations of individual species. Representatives of the Chenopodiaceae Vent. family make up the bulk of the plant mass that is involved in the addition of the vegetation cover of the study area. We were faced with the goal of studying and analysing the systematic position, bioecological features, life forms, geographic types of range of the species of the Chenopodiaceae Vent. family in the flora of saltwort deserts of the Kur-Aras lowland.

The obtained data will allow settling the pasture turnover, establish the terms of use of saltwort pastures and their degree of bleeding, as well as clarify some

theoretical issues related to biological ecosystems as a whole, as well as ways of rational use of saltwort deserts.

As a result of previous studies, the species diversity of the Chenopodiaceae family in the territory of the halophytic deserts of Gobustan was established, which is effective for studies of phytocoenosis, as well as coenopopulations of saltwort - Knotty (*Salsola dendroides* Pall.) and Arbuscular (*Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin) [7].

In Azerbaijan, saltwort deserts as a type of vegetation have been studied by scientists since the 1930s, despite the history of research for many years, but the results of the analysis were not complete, local. Partial studies did not provide complete information and a complete picture of the saltwort vegetation of desert phytocoenosis. The results of geobotanical research complement and broaden the understanding of the current state of saltwort vegetation in the Republic of Azerbaijan. The obtained patterns of the population structure of saltwort phytocoenosis can serve as a basis for further study of coenopopulations of species, as well as the structural dynamics of desert phytocoenosis of Azerbaijan.

In the present time, due to anthropogenic influences, the vegetation cover of the desert has deteriorated significantly. As a result of pasture digression, agriculture reduces the territory of natural pastures. For the rational use of the forage lands of desert pastures, the winter insurance fund of which is saltwort, it is necessary to have a complete understanding of the change of plants during the life cycle, which allows us to develop ways to maintain them in a desirable state, protecting them from degeneration and protection.

Saltwort deserts are visually different from other types of deserts.

Dense vegetation is common in saltwort deserts and does not dry out during the year. Throughout the year, with the change of the seasons and changing colour of vegetation. With the onset of spring, the cover acquires a green colour, in the summer it turns slightly yellow, starting from autumn, the cover changes to a pink colour, then gradually turns into red and in the final, in the winter, the cover becomes purple. We collected herbarium material along traditional routes. In addition, herbarium materials, previously collected on the flora of saltwort deserts, were used.

Our research focuses on the study of plant phytocoenosis of desert plants of the genus *Salsola*. On the basis of the analysis, the geobotanical features and the systematic position of the representatives of the saltwort desert of the family Chenopodiaceae Vent. were studied. The names of the plants are given according to the "Flora of Azerbaijan" [9], taking into account additions and changes that are available in the latest report on vascular plants [11].

In the territory of Azerbaijan, taxon of the desert type of vegetation are spread [5, 6], including in the territory of the Kur - Aras lowland.

Of the representatives of the family Chenopodiaceae, the corresponding deserts of Azerbaijan are found. The basis of saltwort deserts is Knotty (*Salsola nodulosa*) and Arbuscular (*Salsola dendroides*) groups. The floristic composition of saltwort groups is no different. The species of this family form a significant part

of the plant cover of the region, are typical desert plants, as well as ruderal weeds. An unambiguous ecological-phytocoenotic association of edificators species is revealed. They predominate on the most saline soils and salt marshes.

At the first time in desert phytocoenosis of Gobustan coenopopulations of two wide spreading *Salsola dendroides* Pall. and *Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin was investigated. [8, s. 24].

As a result of geobotanical research, the species composition of formations was identified. The species composition of the Knotty formation (*Salsola nodulosa*) includes 41 plants. Projective cover is 40-50%. And the species composition of the Arbuscular formation (*Salsola dendroides*) is 42 plants, with a project cover of 45% [8].

The saltwort is following objects of study, common on the Kur - Aras lowland.

Results and discussion

Of the genus *Salsola* is representatives 10 species. These include the *Salsola soda* L., the *Salsola ericoides* Bieb. and others, common in desert phytocoenosis. Both species belong to the family Chenopodiaceae Vent., to the subfamily Spirolobeae C. A. M., of the genus *Salsola* L., to the section Caroxylon (Thunb.).

Salsola soda L. Under this name it entered the botanical literature of the Caucasus, in the "Flora of the USSR".

Salsola soda L. is a halophytes, an annual plant. It is xerophyte. The geographical type – Mediterranean-Iran-Turan, type of range – Ancient Mediterranean. Has bare, straight from the base of the stems, splayed - branched, usually directed obliquely up, height (5) 40-80 (100) cm. Stem leaves are fleshy, thick, semi-cylindrical, linear, 10-25 mm long and 2-3 mm wide, widened at the base, on the tip with bristles. The bracts leaves are reduced, triangular, much longer than the bracts (up to 3 times), almost horizontally deflected.

Flowers solitary, in a spicate inflorescence. Perianth almost to the base 5 separate, cupped, lobes ovoid, jagged at the top, membranous, with fruits greatly enlarged, on the back with a small tubercular-like protrusion or transverse crest like keel. Wrist buds in the form of transverse tubercles or triangular appendages. Fruits are large, swollen. Anthers with almost no appendages. Stigma is longer than a column. Seeds 3-4 mm long., mostly horizontal or almost oblique. The plant grows from March to November. Flowering in July, fruiting in September. Saltwort fodder grows in lowlands, in salt marshes and saline places. One of the most common saltwort, especially in the eastern and south eastern part of the Kur-Aras lowland. Mostly forms significant thickets. In the fall and winter is considered good food for camels. Serves as a source for artisanal soda.

Salsola ericoides Bieb. is one of the halophytes of typical plants of saltwort deserts of Azerbaijan. It is xerophyte. The geographical type – East Transcaucasia, type of range - desert. The *Salsola ericoides* is represented by the following associations: (*Salsola ericoides*), (*Salsola ericoides*+*Poa bulbosa*), (*Salsola ericoides*+ *Climacoptera crassa*+*Salsola soda*+*Seidlitzia florida*), (*Salsola ericoides*+ *Salsola nodulosa*), (*Salsola ericoides* +*Petrosimonia brachiata*), (*Salsola*

ericoides+Atriplex tatarica), (Salsola ericoides+Artemisia lerchiana), (Salsola ericoides+ Halimione verrucifera), (Salsola ericoides+Anabasis aphylla).

Spreading-branched shrub, up to 1 m. Stems in the lower part of the woody, covered with light grey bark. Young shoots are thickly pubescent, later becoming bare, grey-blue. In autumn, the whole plant is almost black. The leaves are numerous, alternate, sessile, fleshy, cylindrical, dull, naked. The wings of the fruit attached at the middle of the perianth segments or higher, semi-circular, reddish-brown. Perianth with wings about 5-7 mm in diameter. Anthers with point appendage. The stigmas are short, flat, equal to a very short column or one and a half times longer than it. Flowering in May, fruiting in the month of October. Heather bream is common from lowlands to the lower mountain belt. It grows on saline and saline serozem and brown soils. Forms clean and mixed desert groups on the winter pastures of Azerbaijan. In the fall and at the beginning of winter, they are satisfactorily eaten by cattle in winter pastures. It also serves as a source for artisanal soda.

These studies provide an opportunity to study for a full-fledged population structure of saltwort phytocoenosis. The study region is included in the botanical - geographical region of the Kur-Aras lowland. Deserted vegetation, where the species studied belong, is zonal in nature, with respect to soil-climatic, water conditions, topography, and other features.

As a result of research and analysis, changes, degeneration, reduction of the range of species, pollution as a result of the human factor in the desert phytocoenosis of the Kur-Aras lowland, and in particular of the saltwort vegetation, were found. Strong anthropogenic influence in the area leads to desertification and degradation of landscapes.

Along with the use of phytocoenosis, rational consumption of natural resources, it is necessary to ensure their gentle consumption, preserve the reserves of the arid zone and therefore prevent further desertification, and further expand the search methods to combat such a pressing problem as part of monitoring the conservation of desert vegetation of Azerbaijan.

Conclusion

On the basis of the data collected and the analysis of the morphological and bioecological, plants of deserts phytocoenosis are vulnerable to extinction. Some

species are threatened with extinction as a result of active human activities. The ecosystem can compensate for some of the losses, through the restoration of other species, but it all has a temporary nature and has limitations and extremes. These are saltwort groups of vegetation communities and species are a composition of which includes species of the saltwort (*Salsola*) genus - *Salsola soda* L., *Salsola ericoides* Bieb. serves as fodder lands of (for) winter pastures of the Kur - Aras lowland. It is recommended that a research approach be used, as well as analysis results that maximize the sustainability of the conservation, renewal of vegetation and flora in the region. The above data can also serve as a basis for further study of the structural dynamics of the desert phytocoenosis of Azerbaijan.

References

1. Soviet Encyclopedia of Azerbaijan (1982) vol. 1-10. Vol 6. Kuba-Misir. Ch. ed. D. Guliyev. p. 47-48. Baku.
2. Aliyev R.A. (1954). Knotty semi-deserts of Azerbaijan and their feeding value. 130 p. Baku.
3. Grossheim A.A. (1948). The vegetation cover of the Caucasus. 267 p. Moscow.
4. Grossheim A.A. (1949). The determinant of Caucasian plants. 748 p. Moscow.
5. Gurbanov E.M. (1996). The Flora of the river Nakhichevancay. 248 p. Baku.
6. Gurbanov E.M. (2007). Flora and vegetation of the Atropatan province (within the boundaries of the Azerbaijan Republic). 233 p. Baku.
7. Huseynova A.D., Efendiyeva Sh. M. (2018). Edificators of saltwort deserts of Gobustan (Azerbaijan). Znanstvena misel journal, vol. 1, N 25. p. 20-23. Ljubljana
8. Mamedova A.D. (1994). Cenopopulations of (*Salsola dendroides* Pall. and *Salsola nodulosa* (Moq.) Iljin) in desert phytocoenosis of Kobystan. The author's abstract of the thesis for the scientific degree of Candidate of Biological Sciences. 24 p. Baku. (in Russian)
9. The Flora of Azerbaijan. (1950-1961). Vol. 1-8. Baku. (in Russian)
10. The Flora USSR. (1934-1960) vol. 1- 30. Moscow; Leningrad. (in Russian)
11. Cherepanov S.K. (1995). Vascular plants of Russia and neighboring countries (within the former USSR). 992 p. Sankt-Petersburg. (in Russian)

CHEMISTRY

THE COMPOSITION OF THE LIME SCALE OF ELECTRIC POWER STATIONS AND RATIONALE OF THEIR UTILIZATION

Mitina T.

The Institute of Chemistry, Chisinau, Moldova, Head of the Laboratory

Bondarenco N.

The Institute of Chemistry, Chisinau, Moldova, researcher

Grigoras D.

The Institute of Chemistry, Chisinau, Moldova, researcher

Lupascu T.

The Institute of Chemistry, Chisinau, Moldova, Head of the Center of the Ecological Chemistry

Mereuta A.

State University of D. Cantemir, Chisinau, Moldova, head of the department

Abstract

The paper analyses the lime scale deposits formed at gas-fired thermal power stations. The content of macro components and toxic elements in the deposits was assessed. To determine the chemical composition of the lime scale, a complex of chemical and physicochemical methods was used. We determined 23 parameters in 6 lime scale samples. Calcium and carbonates predominate among the macro components. The content of heavy metals in the analysed waste does not exceed the permissible level for the soil. The possible ways of waste utilization were suggested: in agriculture and construction works. The choice of optimal cost effective and environmentally friendly way of their utilization needs further research.

Keywords: lime scale wastes, toxic elements, macro components, chemical analysis, waste utilization.

Introduction

Power economy is the basis of the development of economics of any region. The status of this area determines the growth rate of production, its technical level, labor productivity, and ultimately, living standards of the population. A big share of energy in the world is produced in thermal power stations.

According to the type of fuel used, all thermal stations can be divided into three main groups: gas, coal, residual oil. The most widely-spread are coal-based thermal stations due to the relatively low cost of the raw material. A disadvantage of these thermal stations is the formation of a big amount of ash waste. A lot of methods of utilization of such waste are described in the literature [2, p.99]. Depending on the type of coal, its origin, its combustion type different types of ash are formed. So, when developing a method of ash waste utilization, the most important task is determining its chemical composition. Chemical analysis is the key factor determining the way of waste utilization. The main components of ash waste are silicium oxide (47,85—64,3%), aluminium oxide (16-29%), Fe (II) oxide (6,7—7,7%), calcium oxide (2,2—5,8%), magnesium oxide (1,2—2,0%) carbon (12,0—16,0%). Possible fields of application of ash waste are construction industry including road construction, agriculture and environmental applications [5, pp.80-81]. Chisinau thermal power station -2 "Termoelectrica" utilizes natural gas, and no ash waste is formed during operation. However, one of the problems which appear during operation of such thermal power stations is the formation of deposits of different composition (lime scale), which is determined by different composition of water, peculiarities of water-chemical conditions and differences in operation conditions of the equipment. Rust and lime scale deposits, formed after cleaning of the major equipment, are stored in sludge collectors, which can pose a danger for the environment. Over 10 000 tons of

such waste is accumulated and stored in the sludge collectors of Chisinau Thermal Power Station - 2.

Based on the above, the issues of utilization of this waste are also very relevant. For evaluation of environmental safety, as well as for development and choice of the methods of utilization of the scum, it is crucial to know its chemical composition and content of toxic elements.

We studied chemical composition of 6 lime scale samples from Chisinau Thermal Power Station - 2, collected from 6 different spots of the sludge collector.

Materials and methods

Sample preparation

Sample preparation is a crucial stage for any analytical method. It includes stages from simple dilution to partial or full decomposition of the analyzed sample. When choosing the method of sample preparation, the goal is obtaining the best possible result within the shortest time possible, with minimal contamination or loss of the determined parameter, with minimal amount of reagents used and minimal amount of waste produced. The selected method of sample preparation must assure accuracy and traceability of the results [8, pp.174-175].

Sample decomposition

The samples were decomposed by fusion with sodium carbonate and by acid decomposition [7, p. 11], as well as by water extraction [6, p. 16].

The choice of chemical preparation of the sample depended on the determined parameters. To determine the content of silicates, sulfates, phosphates, calcium, magnesium and iron the samples were fused with sodium carbonate. The method consisted in fusing the lime scale sample with 5-fold excess of soda at 900-950 °C, leaching of the fusion with hot water followed by the dissolution of the content of the melting pot in hydrochloric acid (1:1).

To determine the content of calcium, sodium, chrome, cobalt, manganese, copper, zinc, lead, cadmium, nickel, aluminum and tin, a method of acid decomposition was used. This method includes processing of the samples with azotic acid and hydrogen peroxide during heating.

For determination of nitrate and chloride content, water extracts (1:5) were prepared.

Determination of chemical composition of the lime scale

To determine chemical composition of the lime scale, a complex of chemical and physicochemical

methods was used: gravimetric, titrimetric, photocolometric, flame photometry, flame atomic absorption spectrometry and the method of "cold vapor". The traceability of the results was assured by using calibrated balances, class A graduated glassware, certified reference materials [3].

Table 1 shows the determined parameters, methods of their determination and limit of detection. For the parameters which content was expressed in %, the limit of detection was given in % as well. For the parameters which content was expressed in mg/kg, the limit of detection was given in mg/kg as well.

Table 1

The determined parameters, their method of detection and limit of detection.

Determined parameter	Method of detection	Limit of detection (LOD)	
		%	mg/kg
Silicates	Weigh	0,126	
Sulfates	Weigh	0,126	
Chlorides	Titration	0,005	
Carbonates	Titration	0,34	
Phosphates	Photocolometry	0,03	
Nitrates	Photocolometry	0,001	
Arsenic	Photocolometry		2
Calcium	Atomic absorption	0,02	
Magnesium	Atomic absorption	0,02	
Chrome	Atomic absorption		0,3
Cobalt	Atomic absorption		1
Manganese	Atomic absorption		0,6
Copper	Atomic absorption		0,6
Zinc	Atomic absorption		0,6
Nickel	Atomic absorption		1
Aluminium	Atomic absorption	0,025	
Tin	Atomic absorption		2,5
Iron	Atomic absorption	0,002	
•Lead	Atomic absorption		1
•Cadmium	Atomic absorption		0,1
Mercury	Cold vapor		1
Sodium	Flame-photometric	0,0025	
Potassium	Flame-photometric	0,0025	

• For increased sensitivity of detection, cadmium and lead were detected following preconcentration. Concentration was done by extraction of complex compounds of metals with N,N-diethyldithiocarbamate

in butyl acetate. To control the accuracy of the detection, a standard SI-2 (dolomitic limestone) was analyzed in parallel with the samples [1, p.19-20]. The results are shown in Table 2.

Table 2

The results of the analysis of the standard SI-2.

Parameter	Certified value, %	Determined value, %	Recovery, %
SiO ₂	12,35	11,50±0,23	93,1
Al ₂ O ₃	1,87	1,71±0,17	91,4
Fe ₂ O ₃	2,48	2,35±0,12	94,8
MgO	6,06	6,26±0,31	103,3
CaO	38,48	37,00±1,85	96,2
K ₂ O	0,49	0,520±0,026	106,1
Na ₂ O	0,48	0,450±0,023	93,8
MnO	0,28	0,260±0,013	92,9

The results of the analysis of the standard were satisfactory. The detected values are within the range of 91,4-106,1%.

Besides, the results of determination of manganese from the samples prepared by acid decomposition and fusion were compared. The results are shown in Table 3.

Table 3

Comparison of the results of determination of manganese following two methods of sample decomposition

Sample number	Mn, mg/kg (fusion)	Mn, mg/kg (acid decomposition)	Divergence, %
1	180±9	210±11	15,4
2	230±12	210±11	9,09
3	200±10	180±9	10,5
4	100±5	80±4	22,2
5	170±9	170±9	0
6	230±12	240±12	4,26

The obtained data are well correlated. For detection of organic compounds in the samples, determination of total carbon was carried out by the Elemental Analysis group of the Institute of Chemistry.

The correlation between the carbon forming part of carbonates and total carbon was studied. The comparison of the results of carbon determination by different methods is shown in Table 4.

Table 4

The comparison of the carbon content detected by different methods

Sample number	C, g/kg (carbonates)	C, g/kg (total carbon)	Divergence %
1	11,04±0,22	11,06±0,22	0,18
2	9,78±0,22	11,09±0,22	12,6
3	7,80±0,16	8,03±0,16	2,91
4	10,80±0,22	10,80±0,22	0
5	7,26±0,15	7,90±0,16	8,44
6	11,20±0,22	12,80±0,26	13,3

The data show that the carbon is present in the lime scale mainly in inorganic form, as a carbonate.

determined 23 parameters in 6 lime scale samples. Table 5 shows the results for the parameters, with the content exceeding 1% at least in one sample.

Results and discussion

Using a combination of methods of sample decomposition and analytical methods of detection, we

Table 5

The percentage of the major elements in 6 lime scale samples.

Determined parameter	Sample number					
	1	2	3	4	5	6
Silicates, %	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	19,4±0,4	<LOD
Sulfates, %	<LOD	1,28±0,03	9,05±0,19	<LOD	3,76±0,08	<LOD
Carbonates, %	55,2±1,1	48,90±0,98	39,0±0,8	54±1	36,3±0,7	56,1±1,1
Calcium, %	39,8±2,0	34,6±1,7	29,0±1,5	36±2	20,9±1,1	37,7±1,9
Magnesium, %	1,80±0,09	1,30±0,07	0,74±0,04	1,98±0,11	0,68±0,1	2,12±0,11
Iron, %	0,82±0,04	5,51±0,28	5,49±0,27	0,77±0,04	0,025±0,001	0,57±0,03

Table 5 shows that the main components in all samples are carbonates as anions and calcium as cations. Figure 1 shows the correlation of calcium and carbonate content in the samples.

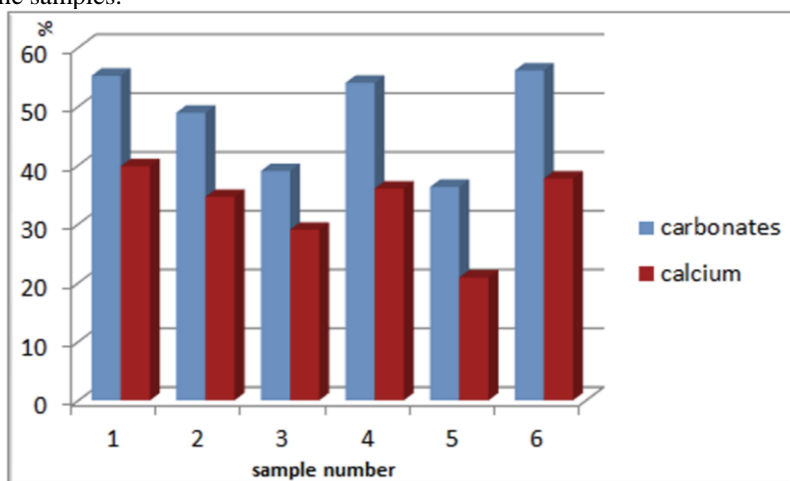


Figure 1. Percentage of calcium and carbonate content in the analyzed samples

Figure 1 shows that a change in the concentration of one parameter correlates with the concentration of the other parameter.

Besides carbonate, the anions found at concentrations exceeding 1% were silicates in the sample #5 (19,4%) and sulfates in three samples at concentrations ranging from 1,28 % to 9,05 %. The content of magnesium in the samples ranged from 0,68 % to 2,12 %. Iron was found in all samples at concentrations ranging from 0,025 to 5,51 %. All analyzed samples were shown to be salts of alkaline earth elements, mainly of calcium. By the content of anions, three samples are carbonate, two are mixed carbonate-sulfate, and one is carbonate-silicate-sulfate.

The content of chlorides, phosphates, nitrates, sodium, potassium and aluminium in all samples does not exceed 1%. Tin was not detected (<LOD) in any of the samples.

There is very little information available in the literature related to the chemical composition of gas power station wastes. At the same time, there are a lot of publications describing the study of the content of coal thermal power station wastes and the choice of the optimal way of their utilization. This is probably due to the fact that the amount of the wastes produced by coal thermal power stations far exceeds the amount of wastes produced by gas thermal power stations. The accumulation of the wastes is a major problem predominantly for coal power stations.

At the same time, in the territory of Chisinau Thermal Power Station - 2, over 10000 tons of wastes are accumulated. These wastes are in direct contact with soil, and can pollute both soil and ground water, thus

affecting the environment and human health. Taking into account the negative effect the high concentrations of heavy metals can have on humans, one of the important tasks of the present research is determination of the content of heavy metals in these wastes and their toxicity assessment.

The analyzed samples are expected to be very different from the ash waste in terms of their chemical composition. This is primarily due to different origins of their formation. Ash wastes are formed as a result of coal combustion, whereas the wastes of Chisinau Thermal Power Station - 2 were formed as a result of water heating. Thus, the content of toxic elements in the wastes of Chisinau Thermal Power Station - 2 is expected to be below the levels posing a threat to the environment. To evaluate the toxicity of these wastes, the content of heavy metals in these wastes was compared to the permissible content of these elements in soil. The values of permissible concentrations of heavy elements in soil were taken from MEF, 2007 [4, p. 4-6].

European countries have a number of approaches for determining the levels of risk related to different concentrations of heavy metals in soil. Finnish legislation sets the permissible concentrations of heavy metals in soils of industrial zones (including roads) and regular (including agricultural) soils. These values are approximated to the average values of pollution, determined by legislation of different countries of Europe [9, p.300]. This approximate target threshold for soils is shown in the columns Higher guideline value and Lower guideline value in the table 6. Columns 1-6 show our data of the concentrations of some elements for each of the six samples.

Table 6

The experimental values of the heavy metal concentrations in the wastes and guideline values for soil

Determined parameter mg/kg	Sample number						Lower Higher Guideline value	
	1	2	3	4	5	6	MEF,2007	
Chrome	21±2	35±4	39±4	12±1	17±2	8±1	200	300
Cobalt	14±1	13±1	12±1	2±1	12±1	12±1	100	250
Manganese	210±11	210±11	180±9	80±4	170±9	240±12	Not limited	
Copper	22±2	50±5	43±4	15±2	13±1	7±1	150	200
Zinc	27±3	54±5	44±4	24±2	20±2	17±2	250	400
Lead	1,8±0,4	2,3±0,5	2,0±0,4	<LOD	4,3±0,9	1,0±0,2	200	250
Cadmium	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	10	20
Nickel	28±3	42±4	36±4	21±2	19±2	20±2	100	150
Arsenic	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	50	100
Mercury	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	2	5

As one can see from Table 6, the content of each of the heavy metals in the analyzed lime scale samples of Chisinau thermal power station-2 "Termoelectrica" does not exceed their EU set permissible values. Taking into account our data about the composition of the macro components in the wastes and the content of heavy metals, one can conclude that the lime scale wastes do not pose an environmental threat for the soils. As for utilization of such wastes, the guidelines can be based on their macro composition. A possible field of their utilization can be agriculture. In particular, they can be used for alkalization of soil, soil restoration, as an additive to pre-made soil mixtures, hydroponics etc. The option of their utilization in construction cannot be

discarded either. However, the choice of the optimal inexpensive and environmentally friendly way of their utilization needs further research.

Conclusion

Using a combination of chemical and physico-chemical methods of analysis, the composition of 6 samples of lime scale waste from Chisinau thermal power station-2 was studied. All analyzed samples were shown to be salts of alkaline earth elements, mainly of calcium. By the content of anions, three samples are carbonate, two are mixed carbonate-sulfate, and one is carbonate-silicate-sulfate. Organic compounds are absent in the analyzed samples. The content

of the toxic metals in all analyzed samples does not exceed permissible standards. It is shown that the analyzed scale samples do not pose environmental threat for the soils. The scale wastes of Chisinau Thermal Power Station - 2 can be used for alkalization of soil, soil restoration, as an additive to pre-made soil mixtures, hydroponics etc. They can be utilized in the construction materials as fillers. The choice of optimal cost effective and environmentally friendly way of their utilization needs further research.

References

1. AOAC Guidelines for Single Laboratory validation of Chemical Methods for dietary supplements and botanicals. 19.12.2002.
2. Cherpanov A.A., Cardash V.T. Complex treatment of ash wastes of thermal power stations (results of laboratory and semi industrial tests). In: Geology and mineral resources of the World ocean, 2009, №2 (in Russian).
3. ILAC P10:01/2013 ILAC Policy on the Traceability of Measurement Results.
4. Ministry of the Environment, Finland, 2007. Government Decree on the Assessment of Soil Contamination and Remediation Needs 214/2007, March 1, 2007.
5. Pichugin E.A. Analytical survey of the experience accumulated in Russian Federation of including ash wastes of thermal electric stations in agricultural turnover. Problems of regional economy N4, 2019 (in Russian).
6. RD 153-34.1-37.306-2001” Guidelines for the control of the status of major equipment of thermal power stations, determination of the amount and chemical composition of the sediments” (in Russian).
7. Safarova V.I, Shaidulina G.F., Miheeva T.N., Kudasheva F.H., Nizamundinova N.R. Ways of soil, sediment and solid waste sample preparation for detection of heavy metals by atomic absorption. Factory laboratory. Diagnostics of the materials №2 2010. Volume 76 (in Russian).
8. Sample preparation for atomic spectroscopy: evolution and future trends. Elisabeth de Oliveira J. Braz. Chem. Soc. vol.14 no.2 São Paulo Mar./Apr. 2003
9. Tóth, Gergely& Hermann, Tamas&Ravina da Silva, Manuela &Montanarella, Luca. Heavy metals in agricultural soils of the European Union with implications for food safety. Environment International, 88, 2016.

ECONOMICS

О МЕХАНИЗМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

Бобоходжиев А.Р.

*Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими
Каримова М.У.*

*Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими
Старший преподаватель
Сафарова О.О.*

*Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими
Заведующий кафедрой, кандидат технических наук, доцент*

ABOUT THE MECHANISM OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOUNTAIN TERRITORIES

Bobokhojiev A.

*Tajik Technical University named after academician M. Osimi
Karimova M.*

*Tajik Technical University named after academician M. Osimi
Senior Lecturer
Safarova O.*

*Tajik Technical University named after academician M. Osimi
Head of Department, Ph.D., Associate Professor*

Аннотация

Горные экосистемы играют особую роль в устойчивом развитии мира, которое необходимо для того, чтобы последующие поколения имели возможность пользоваться их ресурсам. Предлагаются пути обеспечения устойчивого развития горных территорий с помощью механизма эффективного использования их потенциала.

Abstract

Mountain ecosystems play a special role in the sustainable development of the world, which is necessary for future generations to be able to use their resources. The author suggests ways to ensure sustainable development of mountain territories through the mechanism of effective use of their potential

Ключевые слова: горный регион, социально-экономическая система, устойчивое развитие, антикризисное управление.

Keywords: mountain region, socio-economic system, sustainable development, crisis management.

Горные территории, располагаясь на всех континентах земного шара и занимая на них значительные площади, являются частью экологического богатства планеты, предоставляют ресурсы мирового значения и центрами важнейших национальных, региональных и международных стратегических интересов и нередко, конфликтов: экономических, социальных, экологических и даже геополитических.

Горный регион как социально-экономическая система, отличающаяся от других территорий по ряду признаков и обладающая некоторой целостностью, взаимосвязанностью составляющих ее элементов, является объектом антикризисного управления, необходимость в котором связано с наличием ряда проблем, с которыми сталкиваются жители этого региона:

- тяжелые климатические условия;
- уязвимость горных экосистем к природным и техногенным воздействиям;
- жесткие условия для сельскохозяйственной деятельности;
- более высокие материально-технические и энергетические затраты обеспечения жизнедеятельности;

- слаборазвитая инфраструктура и ограниченность доступа к социальным и экономическим услугам.

Экономический рост и устойчивость равнин в значительной степени зависит от ресурсов, которыми располагают горные территории. Поэтому горные экосистемы представляют собой природный капитал и играют особую роль в устойчивом развитии мира. Для того чтобы эти ресурсы не иссякли и продолжали поступать на равнину, необходимо поощрять и мотивировать горные общины активизировать свои усилия для сохранения экосистем гор. В свою очередь, устойчивое развитие горных территорий необходимо для того, чтобы последующие поколения смогли иметь возможность пользоваться ресурсами гор.

Особенностью нынешней экологической и социально-экономической ситуации Республики Таджикистан является то, что в решение даже незначительных природоохранных задач на местном уровне затруднено из-за бедности и экологической безграмотности населения и общей экономической отсталости страны. Особенно эта ситуация усугубляется в предгорных и горных районах республики, где уже проявляются тенденции к деградации

среды, выражением которой являются быстрое сокращение площадей, покрытых горным лесом, ухудшение качества естественных пастбищ, снижение и без того недостаточно высокого плодородия почв, широкое развитие почвенной эрозии, уменьшение численности и популяций диких животных, местами вплоть до полного исчезновения многих их видов.

До недавнего времени экологическая ситуация в нашей республике была сравнительно благоприятной: промышленные предприятия в большинстве своем обанкротились и реструктуризировались, некоторые простаивают, новые производства только зарождаются, транспорт, сельское и коммунальное хозяйство работают не в полной мере и пр.

На фоне некоторого восстановления промышленности наблюдаются увеличения зарубежных инвестиций в горнорудную и другие добывающие отрасли, как правило, являющиеся главными источниками загрязнений предгорных и горных территорий республики. При этом освоение естественных природных ресурсов происходит в формах, как правило, диктуемых извне и не только не способствующих экономическому прогрессу и внедрению передовой технологии, но в большинстве случаев даже препятствующие этому.

Не секрет, что выбор природных богатств и объемов их использования в развивающихся странах, зависящих от внешних инвестиций, все чаще определяется иностранными компаниями ведущих стран, экономическое развитие которых происходит за счет природных богатств молодых и бедных государств. А "дешевизна окружающей среды" является при этом скрытой заинтересованностью многих иностранных фирм, стремящихся разместиться на зарождающихся рынках, у которых в своих странах эти технологии либо устарели, либо запрещены. На этом фоне во имя экономического роста и мнимого повышения благосостояния населения многие ответственные лица и государственные структуры смиряются с резким обострением экологической ситуации и истощением природных ресурсов.

Включение элементов управления устойчивым развитием в процесс территориального развития поможет выявить проблемы и направления деятельности, которые способствовали бы дальнейшему социально-экономическому росту и оказались бы устойчивы в кризисной ситуации.

Основные факторы, влияющие на устойчивое развитие горных территорий можно разделить условно на 7 основных блоков:

1) экологические факторы: природно-климатические условия, техногенные загрязнения. При этом к техногенным загрязнениям следует относить не только загрязнения самой территории региона, но и трансграничные загрязнения (воздуха, воды) и т.д;

2) финансово-экономические факторы: стабильность бюджета региона, независимость от до-

таций и трансфертов из республиканского бюджета, участие региона в целевых программах и приоритетных национальных проектах и т.п.;

3) промышленно-производственные факторы: восстановление разрушенной и развитие на базе малых предприятий производственной базы, освоение на территории региона минеральных ресурсов, уменьшение зависимости региона от монополий;

4) наличие в регионе развитой инфраструктуры: наличие и состояние в регионе автодорог, аэропортов, предприятий связи, телекоммуникаций, доступность интернета;

5) продовольственная безопасность региона: состояние сельского хозяйства региона, торговой сети, наличие перерабатывающих предприятий и т.п.;

6) региональный маркетинг: узнаваемость и пропаганда региона в СМИ, имеющиеся бренды, национальные традиции и обычаи, региональные праздники, торжества;

7) развитие социальной сферы, культуры, общественной деятельности: научные, образовательные учреждения, наличие квалифицированных трудовых ресурсов и рабочих мест, учреждения культуры и искусства, деятельность общественных организаций (некоммерческих, экологических, молодежных, профсоюзы и т.д.), межнациональные, межрелигиозные отношения [2].

Важную роль в достижении указанных задач призваны сыграть региональные органы власти, в связи с чем, они должны изменить свое отношение к этим территориям и поменять приоритеты в своей деятельности. Так, на первом этапе с целью привлечения инвестиций их главная задача должна состоять в создании условий для развития предпринимательской деятельности в регионе. Кроме этого, не менее важным и необходимым условием устойчивости развития региона являются ориентация на активизацию инновационной деятельности, совершенствование структуры экономики региона, повышение конкурентоспособности продукции и услуг.

В настоящее время не секрет, что горным территориям и особенностям их развития в Республике Таджикистан уделяется недостаточное внимание, в результате чего они проигрывают экономически, а их продукция в условиях рынка неконкурентоспособна, финансирование осуществляется по остаточному принципу, а социальные и культурные программы вообще обходят эти регионы. Учитывая, что эти территории в Таджикистане занимают около 93% территории и здесь проживает, по нашим исследованиям [3] более 14% населения, в том числе на высотах, расположенных свыше 1000 м над уровнем моря, проживает около 930 тыс. чел. или приблизительно 14% населения республики (табл.1), необходимо ускорить решение проблем эффективного использования потенциала горных территорий и реализовать для устойчивого развития имеющиеся ресурсы.

Таблица 1.

Структура расселения населения горных территорий Таджикистана

Высотные показатели территорий	Площадь заселенных территорий	Население тыс. чел	Плотность чел/км ²	Население %
На высоте до 500 м над у.м.	19305,12	2753,1	145	38
От 500 до 1000 м над у.м.	23419,99	3144,7	135	42
От 1000 до 1500 м над у.м.	17604,51	582,9	40	11
От 1500 до 2000 м над у.м.	17535,8	172,7	12	4,5
От 2000 до 3000 м над у.м.	18406,8	150,6	7	3
Свыше 3000 м.	38,00	15,6	0,2	0,5
Итого по республике	96310,22	6819,6	70,8	100

Составлена авторами на основании программы Google Earth Pro и статистических данных ЦСУ РТ [4]

Так, характерное в последнее время увеличение в горных и предгорных районах масштабов стихийного строительства, в том числе без должного научно-технического обоснования дорог, дамб, каналов и пр. без учета рельефа местности, типа пород и экологической емкости территории приводит к интенсивному развитию овражной эрозии, заилению низележащих сельскохозяйственных угодий и водохозяйственных сооружений и других серьезных последствий. Кроме этого, очень часто население с подачи местных властей строит дома на селеопасных участках, без учета требований сейсмичности и сложившихся традиционных методов, что также приводит к серьезным экологическим катастрофам.

В целом, вопросы регионального развития чаще возникают именно в отношении тех территорий, которые испытывают определенные сложности, в экономике и социальной сфере которых преобладают кризисные тенденции. К таким регионам относятся в первую очередь горные территории республики и к ним необходимо применять элементы управления устойчивым развитием, то есть управление регионом с целью предупреждения и устранения последствий кризисных явлений.

Можно предположить, что органы местного самоуправления, обладая достаточными материальными, финансовыми, организационными и другими ресурсами, могли оказать существенное влияние на способы реализации государственной антикризисной политики на их территории.

В настоящее время не секрет, что горным территориям и особенностям их развития в Республике Таджикистан уделяется недостаточное внимание, в результате чего они проигрывают экономически, а их продукция в условиях рынка неконкурентоспособна, финансирование осуществляется по остаточному принципу, а социальные и культурные программы вообще обходят эти регионы.

Учитывая, что эти территории в Таджикистане занимают около 93% территории и здесь проживает, по нашим исследованиям [3], более 14% населения, в том числе на высотах, расположенных выше 1000 м над уровнем моря, проживает около 930 тыс. чел. или приблизительно 14% населения республики (табл.1), необходимо ускорить решение проблем эффективного использования потенциала горных территорий и реализовать имеющиеся ресурсы.

В целях обеспечения должного социально-экономического развития горных территорий необходим поиск путей устойчивого их развития путем увеличения возможностей приложения труда и улучшения условий жизни населения. Одной из главных причин создавшейся кризисной ситуации в социально-экономическом развитии горных регионов республики является отсутствие такой системы управления, которая обеспечивала бы устойчивое развитие региональных социально-экономических систем в рамках единого общегосударственного подхода социально-экономическими системами горных и предгорных территорий. Разработка данного подхода должна системно противостоять кризисным явлениям, а также повысить степень преодоления неблагоприятных последствий от них. Инструментом такого управления может стать комплексная программа развития конкретного региона, в которой будут выявлены проблемы, предложены пути их решения и механизм реализации.

В целом, горные, да и предгорные районы, где в настоящее время наблюдается отсутствие должного внимания к нуждам и заботам, населения во все времена нуждалось в государственной поддержке, построенной в соответствии с принципами устойчивого развития, на решение комплекса проблем экономического, социального, этнокультурного и экономического характера. Государственные программы должны способствовать выравниванию жизни между жителями гор и населением, живущим в более благоприятной зоне.

В конечном итоге, деградация горных экосистем отрицательно скажется на социально-экономическом положении не только местного населения – жителей гор, но жителей равнинной части, так как это отразится на изменении гидрологического режима, а значит на земледелии.

К наиболее значимым проблемам, с которыми сталкиваются жители гор и которые должны быть включены в указанную программу, относятся:

- тяжелые климатические условия;
- бедность и отсутствие рабочих мест;
- жесткие условия для сельскохозяйственной деятельности;
- неудовлетворительная инфраструктура;
- уязвимость горных экосистем к природным и техногенным воздействиям;

- более высокие материально-технические и энергетические затраты обеспечения жизнедеятельности;
- ограниченность доступа к социальным и экономическим услугам;
- слабая экономическая интеграция в общую государственную систему.

Наряду с указанными, кризисное состояние усугубляется низким профессиональным уровнем подготовленности местных трудовых ресурсов, особенно в области современных рыночных знаний, в связи с чем они с трудом вовлекаются в рыночные отношения и, в основном больше заняты в посреднической сфере и в отраслях торговли и общественного питания и т.п.

Немаловажным фактором является отсутствие экономического механизма стимулирования и поддержки малого предпринимательства в этих территориях, хотя здесь достаточен потенциал возможности обеспечения занятости населения в таких сферах, как торговля, переработка и хранение продукции в пищевой, мясо-молочной промышленности, других отраслях продовольственного сектора, снабженческо-сбытовая деятельность, селекционно-племенная работа, ремонт техники, информационном обслуживании, народных промыслах и др.

Все процессы, происходящие в горных районах республики, влияют на стабильность страны в целом, снижая и без того низкую инвестиционную привлекательность горных территорий, а также усиливая отток населения.

Положение усугубляется также тем, что в горах постоянно присутствует угроза возникновения катастрофических природных явлений: обвалов, оползней, разрушительных паводков и селей, снежных потоков, лавин, внезапных ледниковых подвезжек, неблагоприятных криогенных явлений и т.п. Условия формирования и закономерности распространения этих явлений недостаточно изучены, поэтому сама опасность возрастает по мере увеличения антропогенных нагрузок.

Все это делает необходимым изменения в традиционно сложившихся методах хозяйствования путем внедрения научно обоснованных подходов регионального управления, учитывающих экологическую и социально-экономическую эффективность использования природно-ресурсного потенциала горных территорий.

Включение элементов управления устойчивым развитием поможет выявить проблемы, направления деятельности, которые способствовали бы дальнейшему социально-экономическому, оказались бы устойчивы в кризисной ситуации, способствуют поиску факторов конкурентоспособности региона.

При этом разработка такого механизма невозможна без учета особенностей развития конкретной горной территории, традиций и уклада жизни проживающего населения с учетом социально-экономических, культурных и экологических аспектов гор.

Кроме указанных проблем, многовековая изоляция и широкий спектр природно-экологических и

социально-экономических условий до сих пор позволяют жителям гор еще сохранять самобытную культуру, обычаи и образ жизни. Поэтому немаловажной задачей, равноценной охране биологического генофонда, является сохранение разнообразных этносов в культуре жителей гор. Так, следует обратить внимание на тот факт, что в Таджикистане наиболее острая кризисная ситуация сложилась в таких горных территориях, как Памир, Джиргитальский район, верховья реки Зеравшан и некоторых других местностях, где наряду с природно-ресурсным, сохранился уникальный этнокультурный потенциал, также имеющий тенденцию к деградации.

Памирские и верхнеягнобские группы народов, жители Мургаба и Джиргитала отличаются этнокультурным разнообразием, проявляющимся в различии языка, расселении, хозяйствовании, традициях, религии и менталитета населяющих их народов. Мудрые этнокультурные свойства этих народов должны относиться к всемирному наследию, всемерно охраняться и иметь предпосылки антикризисного управления этими уникальными территориями.

А обилие конфликтных ситуаций и природно-техногенных катастроф в горных регионах усугубляют это положение и снижают без того низкие возможности восстановления и реанимации этих территорий.

Таким образом, стратегической целью устойчивого развития горных территорий в Республике Таджикистан должно стать обеспечение повышения уровня и качества жизни населения на основе сбалансированной социально-экономической системы инновационного типа, гарантирующей как национальную безопасность страны и динамичное развитие ее экономики, так и конкретные пути инновационного развития конкретных горных регионов. Формирование этой программы, на наш взгляд, должно осуществляться с учетом следующих основных направлений деятельности государственных и местных органов управления:

1. Устойчивое развитие горных территорий путем сохранения и воспроизводства природных ресурсов и естественных условий горных территорий;
2. Обеспечение условий повышения уровня и качества жизни жителей горных населенных пунктов, увеличение их доходов, а также сокращение различий в уровне социально-экономического развития горных, равнинных и предгорных территорий;
3. Обеспечение социальной поддержки и занятости населения горных населенных пунктов, создание условий для сокращения оттока молодежи в горных населенных пунктах;
4. Предоставление государственных гарантий физическим и юридическим лицам, хозяйствующим субъектам, осуществляющим инвестиционную деятельность, направленную на развитие малого и среднего предпринимательства в горных территориях, оказание мер государственной поддержки при строительстве жилья и получении иных льгот для многодетных семей;

5. Сохранение, использование и государственная охрана объектов культурного наследия (памятников истории и культуры);

6. Создание благоприятного инвестиционного климата и привлечение инвестиционного капитала на развитие горных территорий;

7. Содействие в реализации продукции, произведённой на территории горных районов и её продвижение на рынок;

8. Предотвращение и ликвидация последствий опасных природных процессов и явлений: обвалов, лавин, селей, оползней, эрозий почвы подтоплений населённых пунктов и иных процессов и явлений, оказывающих негативное или разрушительное воздействие на горные территории.

Выводы

1. Устранение диспропорций в экономическом развитии Республики Таджикистан, решение сложных региональных проблем горных территорий, а также создание условий для устойчивого их развития, делает необходимым переход к новой экономической системе, требующей глубокого реформирования государственного регулирования регионального развития. Главными в этом направлении реформирования должны стать замена административно-командного управления рыночными механизмами, изменение структуры собственности, а также предоставление более расширенных экономических прав регионам.

2. Управление устойчивым развитием горного региона - это управление, в котором должно быть поставлено определенным образом предвидение опасностей кризисного характера, анализ его симптомов, мер по снижению отрицательных последствий и использования факторов ускорения последующего развития.

3. Для горных территорий, внедрение программы управления устойчивым развитием может стать основой для принятия ряда региональных программ, на основе которых местные органы власти смогут принять систему мер по выводу своих территорий из состояния кризиса с учетом всей совокупности факторов, обеспечивающих этнокультурное, эколого-экономическое и социальное развитие.

Список литературы

1. Декларация по окружающей среде и развитию: Рио-де-Жанейро, 14.06 1992 г.: (Документ ООН A/CONF. 151/26/Rev.1 (Vol. I), 3–7с.

2. Бобоходжиев А.Р., Каримова М.У. Механизмы антикризисного управления горными социально-экономическими системами // Материалы науч.-практ. конф «Организационно-экономические проблемы регионального развития в современных условиях» – Симферополь: Издание Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского, 2020. С.31-34

3. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики: учебник для вузов. – М.: Высшая школа экономики, 2007. – 495 с.

4. Статистический сборник «Численность населения Республики Таджикистан за 2018», Агентство по статистике при Президенте Республики Таджикистан, 2018.

5. Пуляркин В.А. Горные местности: специфика хозяйственного развития и современные структурные сдвиги в экономике // Изв. РАН. Сер. геогр. 1998. № 6. С. 22-30.

КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ

Шаховская Л.С.

д.э.н., профессор,

Волгоградский государственный технический университет,

г. Волгоград, Россия

Гончарова Е.В.

к.э.н., доцент,

Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ, Волжский институт экономики, педагогики и права, г. Волжский, Россия

CLUSTER APPROACH AS A FACTOR OF ENERGY EFFICIENCY IMPROVEMENT IN RUSSIAN REGIONS

Shakhovskaya L.

Dr.Econ.Sci., professor, FGBOOU WAUGH Volgogradsky state technical university, Volgograd, Russian Federation

Goncharova E.

PhD Econ., associate professor, Volzhsky polytechnical institute (branch) of the Volgograd state technical university,

Volga Institute of Economics, Pedagogy and Law, Volzhsky, Volgograd Region, Russian Federation

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы кластерного подхода в условиях российской экономики на текущем этапе развития. Подчеркивается важность существования кластерных структур для повышения энергоэффективности в российских регионах. Авторы представляют терминологический анализ развития са-

мой концепции кластера, от основателя Майкла Портера до современной интерпретации. Подробно описаны основные факторы внутренней инфраструктуры кластера, определяющие эффективность его существования. Отдельно выделены организационные и функциональные особенности инновационных кластеров как одного из наиболее перспективных типов кластерных структур.

Abstract

The article deals with issues of a cluster approach in relation to the conditions of the Russian economy at the current stage of development. The importance of the existence of cluster structures for improving energy efficiency in the Russian regions is emphasized. The authors present a terminological analysis of the development of the concept of cluster itself, from the ancestor Michael Porter to the modern interpretation. The main factors of the internal infrastructure of the cluster, determining the efficiency of its existence, are described in detail. Organizational and functional features of innovative clusters as one of the most promising types of cluster structures are separately highlighted. The authors detailed the list of key functions of the cluster at the level of the economy of the individual region and the country as a whole.

Ключевые слова: Кластерный подход, инновационные кластеры, развитие территорий, энергоэффективность.

Keywords: Cluster approach, innovation clusters, territory development, energy efficiency.

С точки зрения организации управленческих процессов и повышения энергоэффективности в российских регионах любой кластер можно рассматривать как инновационный базовый институт для создания равноуровневыми субъектами хозяйствования инновационных технологий, продуктов и услуг с целью обеспечения оптимального использования энергоресурсов.

Понятие «кластер» используется в различных сферах деятельности и относится к числу наиболее распространенных и, одновременно, многозначных терминов. В самом широком смысле кластер (англ. cluster – скопление) – объединение или сообщество нескольких элементов, которое становится относительно самостоятельной единицей, обладающей определенными характерными свойствами [1]. В экономике кластер определяют как сконцентрированную на некоторой территории, в продуктовой области или в функциональном направлении группу взаимосвязанных организаций.

Родоначальником понятия кластера в современной экономической теории, а именно, в теории конкуренции, является профессор М.Портер (Гарвардская школа бизнеса, HBS), который еще в 80-х годах XX века в ряде своих работ обосновал роль экономических кластеров в повышении конкурентоспособности крупных компаний, отраслей и стран [2]. Его подход, который позднее стал классическим, зафиксировал формирование экономических кластеров, в основном, как территориальной концентрации частных компаний. Кластер М. Портера предполагает наличие географических границ, относительно постоянный состав участников и временную устойчивость, историю, эволюцию [3].

Современная трактовка понятия кластер рассматривает объединение географически локализованных компаний, взаимосвязанных по вопросам поставки оборудования и комплектующих, оказания специализированных услуг, взаимодействия инфраструктуры, научно-исследовательских организаций, вузов и промышленных предприятий, которые дополняют друг друга и тем самым усиливают конкурентные преимущества отдельных компаний и самого кластера в целом.

Одним из условий успешного создания и дальнейшего функционирования региональных кластеров в России является их внутренняя инфраструк-

тура, в которой происходит взаимодействие их участников – субъектов хозяйствования, от деятельности которых в рамках кластера, зависит эффективность инновационных процессов на всех уровнях хозяйствования национальной экономики: глобальном, мега-, макро-, мезо- и микроуровнях. Эта новая инфраструктура региональных кластеров создается одновременно с механизмом управления ими, как государством, так и региональными властями, причем, эти механизмы управления на макро- и мезо- уровнях должны быть согласованы друг с другом и обязательно учитывать природно-климатические и ресурсные возможности не только каждого региона, но и территорий в него входящих. Внутренние факторы, формирующие инфраструктуру региональных кластеров и определяющие энергоэффективность, зависят от природно-ресурсных особенностей каждого региона и его территорий, которые определяют базовый социально-экономический уровень развития региональной экономики. Специфика инфраструктуры формируемых региональных кластеров, зависит так же от традиций и методов управления наукой в как в стране, так и в российских регионах, от уровня образования - от общего до профессионального, а так же от связи участников кластера с бизнесом и от территориального размещения всех участников инновационных процессов в рамках кластера. Большое влияние на консолидацию инновационных ресурсов оказывает средний и малый бизнес, как основной потребитель инноваций в регионах. При его отсутствии, мало шансов на обеспечение рыночного спроса (в отличие от институционального) на продукцию инновационных кластеров.

Инновационные кластеры представляют собой сформированную с конкретной целью группу предприятий, функционирующих на базе центров генерации научных знаний и бизнес-идей, подготовки высококвалифицированных специалистов.

Суть современного кластерного подхода к развитию экономики заключается в том, чтобы различные заинтересованные лица (стейкхолдеры) – бизнес-сообщество, общественные, научные и образовательные институты, органы власти, финансовые организации – смогли консолидировать свои усилия по кооперации большого числа конкурирующих между собой предприятий в клас-

тер [4]. Успешная кооперация конкурентов, в дальнейшем, стимулирует экономический рост и социальное развитие, как отдельных регионов, так и страны в целом. Кооперация может осуществляться через организацию различных совместных проектов (инфраструктурных, научных, социальных, маркетинговых), либо в процессе слияний и поглощений, либо через развитие программ государственно-частного партнерства участников кластера.

Кластеры создаются из группы организаций и определенной инфраструктуры для сокращения издержек, повышения уровня конкурентоспособности посредством комбинирования и более оптимального использования ресурсов. Наиболее эффективные кластеры объединяют научный, образовательный и производственный потенциал, а также инновационную и производственную составляющую, учебные, научные и производственные структуры.

Кластеры, инновационные по своей природе, стали важным объектом внимания со стороны государственных органов управления на макроуровне хозяйствования в связи с повышением роли инноваций в конкуренции за мировые рынки сбыта. Данный тип кластеров особенно актуален для России, взявшей курс на модернизацию национальной экономики на основе приоритетного развития наукоемких и высокотехнологичных отраслей, в начале, как основы для импортозамещения, а затем для завоевания новых рынков сбыта готовой продукции и услуг с высокой добавленной стоимостью.

Рассматривая деятельность кластеров различного типа, можно выделить ряд характерных функций:

- повышение производительности предприятий за счет специализации и взаимодействия участников кластера;
- совершенствование качества рабочей силы;
- повышение уровня благосостояния населения;
- облегчение доступа предприятий к имеющимся ресурсам;
- повышение эффективности сбытовой деятельности;
- интенсификация экономического развития;
- снижение размера транзакционных издержек;
- обеспечение взаимодействия малого и среднего бизнеса;
- возможность информационного обмена о потребностях, технике и технологии между отраслями и участниками кластера;
- содействие гармонизации интересов производителей, потребителей и региональных властей.

На региональном уровне существование кластера позволяет региональным властям перейти от поддержки конкретных предприятий к системной поддержке целевых групп. Это вполне может привести к мультипликационному эффекту воздействия на региональную экономику и обеспечению инновационного развития региона.

Формирование кластера следует рассматривать в динамике: первоначально должны возникнуть предпосылки для создания кластера: его ин-

фраструктура и институциональная среда, стимулирующая инновации, и особая «экосистема», которая ускоряет успешное взаимодействие организаций кластера, что приводит к синергетическому эффекту, делая кластер самодостаточным экономическим институтом [5]. Рамочные условия для успешной реализации процесса кластерообразования сводятся к следующему:

1) Обеспеченность кластера рыночным и институциональным спросом на конечную продукцию – как и в любом другом коммерческом проекте, работа организаций кластера должна быть тесно увязана с условиями работы на рынке и ориентирована на заказчика. Наличие спроса на конкретный вид продукции со стороны рынка в целом или возможность его инициации являются ключевым требованием. Кроме того, выделенные направления деятельности должны быть привлекательными для каждого предприятия-участника кластера. Для этого ниша участника должна обладать рядом рыночных характеристик:

- соответствие целям и возможностям организации;
- наличие потенциальных потребителей/заказчиков;
- отсутствие или невысокая интенсивность конкуренции;
- достаточность размера ниши для достижения необходимых финансовых результатов: объемов продаж и уровня прибыли;
- более высокая отдача на инвестиции по сравнению с другими рынками;
- перспективы увеличения рыночной доли.

На стадии становления рынка помимо рыночного спроса важную (часто решающую) роль в создании рыночной платформы кластера играют институциональные заказы. Они обеспечивают решение приоритетных задач развития экономики в целом.

2) Соответствие специализации кластера и его системы управления перспективным трендам глобального рынка – развитие кластера должно происходить в результате тесного взаимодействия с мировыми глобальными рынками. Передовой зарубежный и отечественный опыт в настоящее время является практически единственным источником релевантной информации о развитии инновационных отраслей. Учет глобальных трендов необходим для уточнения требований к участникам кластера:

- ключевым компетенциям, которыми должны обладать предприятия для ведения успешной деятельности в рамках международной системы разделения труда;
- параметрам (стандартам) технологических процессов, а также к оборудованию и материалам (включая стоимость);
- условиям использования продукции;
- финансовым и экономическим рискам;
- условиям продвижения продуктов на зарубежный и отечественный рынки;
- барьерам восприятия (потребительским рискам).

3) Управление преимущественно полным инновационным циклом – полномасштабный кластер

управляет всем инновационным циклом: обучение – исследования – разработка – производство – реализация – обслуживание. Этим определяется потенциальный состав участников:

- научные организации (отраслевые НИИ и институты РАН);
- научно-образовательные учреждения (университеты, научно-образовательные центры);
- производственные предприятия;
- центры коллективного пользования;
- посреднические организации, занимающиеся снабжением и сбытом продуктов, технологий и услуг;
- инвестиционные, финансовые организации и юридические фирмы;
- координационный центр;
- наблюдательный совет, включающий представителей правительственных учреждений и региональных администраций.

При создании кластера должны быть определены цели и задачи каждого участника, выбрана организационно-правовая форма, принципы взаимодействия, определен вклад каждого участника в инновационный процесс, распределение обязанностей, рисков и финансовых результатов. Одним из значимых аспектов является мотивация участия организаций в иницируемых проектах. Мотивационные затраты должны быть предусмотрены при финансировании проектов. Также в прямом или опосредованном виде в состав кластера может быть включен инвестор или его представители, выполняющие функции заказчика и имеющие приоритетные права на выпускаемую продукцию.

4) Координация специальным органом управления и/или институциональными рамками, задающими правила взаимодействия участников кластера – такая координация деятельности участников возможна на базе наиболее крупного НПО кластера с прочной репутацией (вертикально-интегрированная модель) или специальной организации (ООО или ЗАО), наделенной функциями управляющей организации (модель горизонтально-интегрированного кластера).

Роль государства и ГЧП, которая на первом этапе (этап создания кластера) является решающей, сводится на втором этапе (развитие) к поддержанию институциональных рамок функционирования кластера как «экосистемы». Главная роль переходит к партнерству бизнеса с учеными и разработчиками. Важнейшим условием является наличие глубокой кооперации всех элементов кластера, приводящей к синергетическому эффекту.

5) Локализация в развитой территориальной инфраструктуре – необходимый уровень инфраструктуры определяет весьма жесткие требования к территории размещения кластера:

- производственно-технологическая инфраструктура позволяет эффективно взаимодействовать всем организациям кластера, в первую очередь, производственного, научного и образовательного блоков;
- существует избыток высококвалифицированных кадров разных профессий;

- на территории размещаются университеты и исследовательские центры, охватывающие целевой спектр научных исследований и разработок;

- имеется развитая инфраструктура банковских услуг и венчурного капитала;
- доходы менеджеров, ученых, разработчиков превышают средние по стране доходы по соответствующим профессиям.

6) Стимулирование развития с помощью специальной конкурентной среды – принципиальной особенностью кластеров как инструмента развития является их способность к формированию целей, гармонизированных с целями всех участников. Через бизнес-цели ведущего предприятия кластера формируются задачи, принимаемые организациями кластера как свои бизнес цели с учетом требований высокотехнологичности, разумной капиталоемкости, контролируемого качества и стандартизации, управления издержками. Указанный механизм требует создания специальной конкурентной среды:

- для контрактора: наличие защитных барьеров, обеспечивающих ему норму прибыли, достаточную для финансирования будущего;
- для субконтракторов: конкурентные условия, требующие рыночного поведения.

7) Обеспеченность нормативно-правовым регулированием, а также экономической поддержкой на стадии создания – для развития кластерных инициатив на федеральном и региональном уровне должна быть предусмотрена система мероприятий нормативно-правового и экономического характера, направленная на:

- поддержку и развитие инновационного потенциала территории, включая финансирование и поддержку НИОКР, проектирование научных и технологических парков, центров трансферта технологий, размещение государственных и региональных заказов на продукцию кластера;
- формирование кадрового резерва с помощью крупных образовательных центров (университетов и научных институтов), программ повышения квалификации по профилю кластера, привлечение специалистов из других регионов и из-за рубежа;
- стимулирование бизнес-инициатив по профилю кластера, венчурных фондов, с помощью кредитных средств на льготных условиях, льготного лизинга оборудования, налоговых преференций (каникул), льгот по использованию государственного имущества;

- поддержку экспансии продукции кластера на международные рынки, включая программы поддержки экспорта, сертификации продукции по международным стандартам, содействие в проведении маркетинговых исследований, участие в соответствующих форумах и выставках;

- развитие инфраструктуры кластера, предусматривающее финансирование проектов по развитию транспортной и инженерной инфраструктуры, связи и телекоммуникаций.

8) Кросс-культурный подход к взаимодействию внутри кластера – для инновационных кластеров кросс-культурные аспекты становятся все более актуальными по следующим причинам:

- в качестве участников кластеров могут быть зарубежные организации и данная тенденция будет усиливаться;

- иностранные специалисты могут работать в качестве руководителей в рабочих группах, научных коллективах, производственных и других организациях.

Среди основных факторов, обеспечивающих эффективное развитие кластера, выделяют:

- экономические преимущества территории;
- место расположения;
- факторы производства;
- инфраструктура;
- экономическая структура;
- территориальные достопримечательности и места отдыха;
- стратегические возможности территории;
- эффективность органов управления;
- территориальная стратегия;
- общественно-частное партнерство и институциональная гибкость, обеспечивающие способность органов власти и возможности муниципальных образований территорий для формирования на их территории условий для развития бизнеса.

К преимуществам наличия кластеров на территории можно отнести:

- снижение барьеров осуществления инновационной деятельности;
- возможность роста уровня заработной платы сотрудников компаний, входящих в состав кластера;
- стимулирование развития экономики на региональном уровне;
- улучшение торгового баланса региона;
- обеспечение повышения занятости населения;
- рост отчислений в бюджет;
- возможность использования разнообразных источников технологических связей и знаний;

- увеличение уровня конкурентоспособности территорий на уровне экономики региона и страны в целом.

Рассматривая эффективность использования кластерного подхода в широком смысле, можно сделать вывод, что в качестве механизма развития и повышения конкурентоспособности территории основана на том, что кластер обеспечивает ряд синергетических эффектов, позитивно влияющих на экономику региона.

Кластеры как новые центры экономического роста могут оказать мультипликативный эффект на развитие российской экономики в целом, способствовать привлечению инвестиций в регион, т.к. объединяют на своей площадке научный, образовательный и производственный потенциал с целью повышения конкурентоспособности промышленных предприятий, научно-исследовательских организаций и образовательных учреждений.

Список литературы

1. Азоев Г.Л. Инновационные кластеры нанопромышленности / Г.Л. Азоев [и др.]; под ред. Г.Л. Азоева. – М.: ООО «Инфо-магазин.ру», 2014. – 267 с.
2. Портер М. Конкурентное преимущество. – М.: ООО «Альпина Паблишер», 2016. – 1020 с.
3. Портер М. Конкурентная стратегия. – М.: ООО «Альпина Паблишер», 2015. – 660 с.
4. Тарасенко В. Территориальные кластеры: Семь инструментов управления /. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 201 с.
5. Гончарова Е.В., Джинджолия А.Ф., Медведева Л.Н., Морозова И.А., Шаховская Л.С. Зеленая экономика как основа формирования инновационных кластеров в регионах России / под общей редакцией профессоров Шаховской Л.С. и Медведевой Л.Н. // Издательство «РУСАЙНС», 2019. – 228 с.

ФАЛЬСИФИЦИРОВАННАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ ОБ АЭРОПОРТАХ МВЛ: ПЕРВАЯ ЧАСТЬ

Леонтьев Р.Г.

д-р экон. наук, профессор, почетный работник высшего профессионального образования РФ, главный научный сотрудник ВЦ ДВО РАН, г. Хабаровск, Российская Федерация

FALSE VALUE OF RESULTS RESEARCH ABOUT MVL AIRPORTS: PART ONE

Leontyev R.

Computer center of the Far East office Russian Academy of Sciences Khabarovsk, Russia

Аннотация

В статье подвергнута рассмотрению первая часть представленной в отзыве ведущей организации нелепой попытки его продуцентов раскрыть актуальность и значимость результатов, полученных в диссертации о менеджменте аэропортами местных воздушных линий. Доказано, что эта попытка сотрудников МИИТ вызвана их халатным незнанием текста диссертации, а ее (попытка) результатом стала фальсифицированное (то есть на самом деле несуществующее в действительности) содержимое этой научно-квалификационной работы.

Abstract

The article examines the first part of the absurd attempt of its producers presented in the review of the leading organization to reveal the relevance and significance of the results obtained in the thesis on the management of local airlines. It is proved that this attempt of MIIT employees was caused by their negligent ignorance of the text

of the dissertation, and its (attempts) resulted in a falsified (that is, in fact, non-existent in reality) content of this scientific qualification work.

Ключевые слова: Менеджмент аэропортами, местные воздушные линии (МВЛ), государственная научная аттестация, диссертация, отзыв ведущей организации, актуальность и значимость результатов диссертации.

Keywords: Airport management, local airlines (LAL), state scientific certification, dissertation, feedback from a leading organization, relevance and significance of dissertation results.

Между невежеством и знанием
лежит пропасть.
Японская пословица

Известно, что в соответствии с пунктом 23 (абзац 1) действующего на момент защиты диссертации Милой «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 30 января 2002 года № 74 (в редакции постановления правительства РФ от 20 июня 2011 года № 475) (далее – «Положение о порядке присуждения ученых степеней!»), «диссертационные советы назначают по диссертациям ведущие (оппонирующие) организации, *известные своими достижениями в соответствующей отрасли науки*».

Однако, «диссертационный совет ДМ 223.005.02 при Морском государственном университете им. адм. Г.И. Невельского» по диссертации Милой назначил ведущей организацией «Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)», который практически неизвестен своими достижениями в научной сфере гражданской авиации. Во всяком случае, в 2012 году не были известны изданные под эгидой данного вуза "ваковские" и обычные научные публикации в этой же сфере.

Поэтому МИИТ, как и его сотрудники, поставившие свои подписи на отзыве этой ведущей организации, в 2012 году не были достаточно *известными своими достижениями в научной сфере гражданской авиации (воздушного транспорта)*. При этом, забегая вперед, следует отметить, что именно эта причина, не в последнюю очередь, предопределила отвратительно неприемлемое качество содержания упомянутого отзыва на пресловутое «диссертационное исследование» соискателя ДВГУПС Милой.

В силу вышеизложенного представляется необходимым детально рассмотреть содержание представленного МИИТ отзыва ведущей организации, конкретные впечатления о котором могут охарактеризовать приведенные в настоящей работе ниже следующие негативные обстоятельства.

Для начала следует отметить, что в соответствии с пунктом 23 (абзацы 2 и 3) «Положения о порядке присуждения ученых степеней», «*в отзыве ведущей организации отражается значимость полученных автором диссертации результатов*», а «*в отзыве о работах имеющих прикладной характер, должны также содержаться конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации*».

Итак, в «диссертационный совет ДМ 223.005.02 при Морском государственном университете им. адм. Г.И. Невельского» поступил «От-

зыв ведущей организации федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный университет путей сообщения» на диссертацию Милой А. В. «**Управление инфраструктурой аэропортов малой интенсивности полетов**», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами: транспорт)».

Этот документ государственной научной аттестации утвердил «и. о. проректора по научной работе, д.т.н., профессор Саврухин А.В.» (в данной расшифровке утверждающей подписи после слова «работе» следовало отобразить, хотя бы, аббревиатуру «МИИТ», поэтому здесь налицо – недопустимая ошибка в оформлении отзыва ведущей организации), а подписали его «зав. кафедрой «Транспортный бизнес», доцент» С.В. Абрамов и предполагаемый инициатор-продюцент подготовки данного «отзыва» - заместитель директора Института управления и информационных технологий (ИУИТ) по научной работе Московского государственного университета путей сообщения, профессор кафедры «Транспортный бизнес», доктор экономических наук, профессор» П.В. Куренков.

Указанный отзыв содержит следующие разделы: «Общая характеристика диссертационной работы»; «Актуальность и значимость для науки и производства полученных автором диссертации результатов»; «Новизна исследований и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации»; «Наиболее значимые для науки и производства, полученные соискателем результаты»; «Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации»; «Замечания и недостатки»; «Оценка диссертации в целом».

Уже по названию второго раздела отзыва ведущей организации МИИТ «**Актуальность и значимость для науки и производства полученных автором диссертации результатов**» можно выявить следующие негативные обстоятельства:

- во-первых, в соответствии с пунктом 23 (абзац 2) «Положения о порядке присуждения ученых степеней», «*в отзыве ведущей организации отражается значимость полученных автором диссертации результатов*», то есть формально применение в отзыве ведущей организации такой дефиниция, как «актуальность полученных... результатов» указанным положением не предусмотрено. Налицо – незнание или преднамеренное игнорирование сотрудниками МИИТ Куренковым и др. положений основного документа государственной научной аттестации;

- во-вторых, известно [1], что «*актуальность*» - это важность, существенность для настоящего момента, «*значимость*» - это важность, значительность, а «*значительный*» - это имеющий большое значение, важный. Поэтому применение в «отзыве ведущей организации» в одной связке слов-синонимов «актуальность» и «значимость» является недопустимым для документов государственной научной аттестации случаем тавтологии. Налицо – незнание сотрудниками МИИТ (Куренковым и др.) значений применяемых ими слов;

- в-третьих, в соответствии с пунктом 12 (абзац 1) «Положения о порядке присуждения ученых степеней» «организация, где выполнялась диссертация..., дает заключение..., в котором должны быть отражены... степень достоверности *результатов...их... практическая значимость...*». А согласно пункту 28 (абзац 1) «Положения о порядке присуждения ученых степеней» «диссертационный совет принимает... заключение по диссертации, в котором отражаются... *результаты*, полученные лично соискателем..., их *значение для теории и практики...*». То есть в указанном положении применяются дефиниция «*практика*» и «*практическая значимость*», а дефиниции «*значимость для производства*» нет вообще. Налицо – еще один факт незнания или преднамеренного игнорирования сотрудниками МИИТ Куренковым и др. положений основного документа государственной научной аттестации;

- в-четвертых, «практика» (разумеется, речь идет о «хозяйственной практике») охватывает не только «производство», но и сферу потребления, а также социальную сферу. Поэтому, ограничившись «значимостью результатов диссертации» Милой только «для производства», Куренков и др. сделали непростительную ошибку, хотя бы потому, что в указанной работе с чужих слов упоминаются, в частности, «социально-значимые перевозки на МВЛ Хабаровского края». Налицо – незнание содержания диссертации и отсутствие достаточной компетентности в области экономических знаний у сотрудников МИИТ Куренкова и др. «соорудивших» нелепый «отзыв ведущей организации».

Рассмотрение состоящей из двух весьма обширных абзацев первой части второго раздела «Актуальность и значимость для науки и производства полученных автором диссертации результатов» отзыва ведущей организации МИИТ (Куренков и др.) позволило выявить ряд негативных обстоятельств.

1. Первый абзац. Начальный абзац второго раздела «отзыва ведущей организации» МИИТ (Куренков и др.) состоит из семи предложений.

В первом предложении кроме заголовка второго раздела «отзыва» сообщается буквально следующее: «**Исследование А.В. Милой посвящено решению задачи, имеющей существенное значение для решения проблем повышения эффективности управления инфраструктурой аэропортов малой интенсивности полетов на основе создания государственно-частного партнерства**».

Анализ содержания данного предложения «отзыва ведущей организации» МИИТ (Куренков и др.)

позволяет выявить следующие негативные обстоятельства:

- во-первых, даже относительно короткая формулировка Куренковым и др. данного предложения «отзыва» страдает фразеологическими ошибками и фактическими «ляпами», что в очередной раз свидетельствует о их постыдном невежестве: 1) употребление в одном предложении двух слов «решению» и «решения» является первым случаем *недопустимой* для документов государственной научной аттестации *тавтологии*; 2) известно [1], что «задача» - это *проблема*, требующая исследования и разрешения (*научная задача*), поэтому употребление в одном предложении слов «задачи» и «проблем» является вторым случаем *недопустимой тавтологии*; 3) более того, употребление в одном предложении словосочетаний «решению задачи» и «решения проблем» является третьим случаем *недопустимой тавтологии*, то есть налицо – позорная тройственная тавтология; 4) совершенно непонятно, в чем же конкретно заключается «задача», «решению», которой, якобы, «посвящено исследование Милой», и как эта «задача» соотносится с «задачами диссертационного исследования» Милой (стр. 6) (?); 5) также неясно, какова сущность каждой из «проблем повышения эффективности управления... на основе создания государственно-частного партнерства» (?); 6) без конкретизации сути «задачи» и «проблем» содержание данного предложения является де факто недостоверным и де юре ничтожным;

- во-вторых, с одной стороны, Куренков и др., взявшись оценить диссертацию Милой в соответствии с пунктом 7 (абзац 2) «Положения о порядке присуждения ученых степеней» должны были определить, какое в ней «содержится» конкретное «решение» и какой конкретной «задачи, имеющей существенное значение для» какой конкретно «соответствующей *отрасли знаний*». Но они ничего из этого не сделали. При этом сотрудники МИИТ даже не намекнули, почему, по их мнению, в диссертации Милой не «изложены научно обоснованные экономические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны»? А, с другой стороны, согласно пункту 28 (абзац 1) «Положения о порядке присуждения ученых степеней» только «диссертационный совет принимает... заключение по диссертации, в котором ... указывается, в соответствии с какими требованиями пункта 7 настоящего Положения оценивалась диссертация». То есть Куренков и др. неправомерно осуществили попытку (к тому же неудачную) «оценить» в «отзыве ведущей организации» то, что не положено в нем делать. Налицо – очередной факт незнания или преднамеренного игнорирования сотрудниками МИИТ Куренковым и др. положений основного документа государственной научной аттестации;

- в-третьих, с одной стороны, используя в обобщенном названии «проблем повышения эффективности...», весьма «экзотические» (точнее, невежественные [2-4]) термины «инфраструктура аэропортов» и «аэропорты малой интенсивности полетов», Куренков и др. по сути, являются «ком-

паньонами» Милой в плагиате (литературном воровстве). А, с другой стороны, главным предложением Милой относительно «управления инфраструктурой АМИП» является «сохранение северных аэропортов МВЛ Хабаровского края в составе КГУП «Хабаровские авиалинии». И Куренков и др., согласившись с таким «вариантом решения проблем повышения эффективности управления...» Милой, показали свое полное невежество «в соответствующей отрасли знаний». Поскольку эти сотрудники МИИТ позорно не знали о том, что с 2007 года одним из основных принципов управления в гражданской авиации [5,6] стало «разделение «объединенных» предприятий (каковым является КГУП «Хабаровские авиалинии») на независимые хозяйствующие субъекты – авиационные компании и аэропорты» и что этот принцип соблюдается во всех развитых странах мира. Это означает, что Куренков и др. не знакомы с содержанием диссертации соискателя ДВГУПС Милой и абсолютно некомпетентны в области гражданской авиации, да и в транспортной сфере тоже.

Во втором и третьем предложениях первого абзаца второго раздела «отзыва ведущей организации» сообщается буквально следующее: **«Сегодня воздушный транспорт России нуждается в ускоренном и надёжном техническом обновлении, так же как и вся инфраструктура гражданской авиации, которая за последние два десятилетия испытывала хроническое недофинансирование и практически не обновлялась. Кроме того, необходимо учитывать и тот факт, что основные технические решения, например по аэродромной сети, закладывались почти 50 лет назад, когда международные авиаперевозки практически не выполнялись (их общий объём не превышал в то время 3 %), а все рейсы выполнялись воздушными судами отечественного производства».**

Анализ содержания предложений 2 и 3 данного абзаца позволяет выявить следующие в большинстве своем негативные обстоятельства:

- во-первых, формулировки предложений 2 и 3 данного абзаца «отзыва ведущей организации» являются копиями формулировок обоих предложений, представленных во втором абзаце на стр. 90 диссертации Милой, и копиями двух последних предложений шестого абзаца ее автореферата (стр. 4). Причем в указанных формулировках «отзыва ведущей организации», диссертации и автореферата Милой допущены одинаковые грамматические ошибки и редакционные «ляпы». Так, во втором предложении данного абзаца «отзыва ведущей организации» и в соответствующем предложении диссертации (автореферата): 1) после частицы «же» следовало бы поставить запятую; 2) после слова «например» необходимо поставить запятую; 3) учитывая «выход на суд мировой научной общестственности» диссертации Милой в 2012 году, в этих предложениях вместо устаревшего к 2012 году словосочетания «почти 50 лет назад» следовало бы употребить словосочетание «более пятидесяти лет назад»; 4) затем после слова «когда» следовало бы вставить слово «в стране»; 5) вместо заключенного в скобки некорректно изложенного словосочетания

«их общий объем не превышал в то время 3%» следовало бы употребить достаточно корректное словосочетание – «их суммарный объем не превышал в то время 3 % от общего объема авиаперевозок государства». Выходит, что высококвалифицированные и остепененные сотрудники МИИТ «тупо» заимствовали указанные предложения из диссертации тогда еще простого соискателя Милой, которая также «тупо» переписала их формулировки из чужих работ без положенных ссылок. И как тут не вспомнить известный фразеологизм – «то, что положено Юпитеру, не положено быку». Налицо – проявление Куренковым и др. безграмотности, недопустимой для составителей документа государственной научной аттестации;

- во-вторых, в действительности же [4] в этих предложениях была сделана недостаточно успешная попытка отразить общеизвестные банальные истины и самые общие сведения о состоянии «аэропортов и аэродромов воздушного транспорта России», обычно представляемые в посланиях Президента РФ и в официальных отчетных документах федеральных транспортных ведомств, а также в различных транспортных федеральных целевых программах, концепциях, стратегиях и «основных направлениях развития». Например, из одобренной постановлением правительства РФ еще от 24 июня 1998 года № 642 «Концепции реструктуризации и реформирования гражданской авиации Российской Федерации» [7], и официальных документов Минтранса России от 2007 года - «Концепция управления федеральным имуществом аэропортов (аэродромов) гражданской авиации» [5] и «Концепция развития аэродромной (аэропортовой) сети российской федерации на период до 2020 года» [6];

- в-третьих, некоторые факты, изложенные в данном абзаце «отзыва ведущей организации» и списанные из диссертации Милой, **не имеют никакого отношения** к аэропортам МВЛ северных районов Хабаровского края («АМИП» - у Милой, Куренкова и др.). Так, «международные авиаперевозки» в этих аэропортах вообще «не выполнялись» ни «50 лет назад», ни в период до 2012 года и «не выполняются сегодня». И до сих пор из этих аэропортов значительная часть «рейсов выполнялась воздушными судами отечественного производства» (Ан-24, Ан-26, Ми-8 и др.). А другая часть таких «рейсов», хотя и «выполнялась» на самолетах Л-410 чешского производства, но эксплуатация данных воздушных судов не требовала каких-то иных (дополнительных) «основных технических решений по аэродромной сети». Налицо – очередные проявления невежества в сфере гражданской авиации не только у пресловутого соискателя ДВГУПС Милой (что не удивительно), но и, к великому сожалению, у остепененных сотрудников МИИТ Куренкова и др.;

- в-четвертых, вместе с тем, совершенно непонятно, как списанное у Милой полуграмотное содержание данного абзаца «отзыва ведущей организации» поможет «отразить значимость полученных автором диссертации результатов», да еще и «для теории и практики» («для науки и производства» - у Куренкова и др.)? Ведь без уточнения конкрет-

ного состава и, хотя бы, кратких конкретных наименований «результатов, полученных (по мнению Куренкова и др.) в диссертации» Милой, такую «значимость» просто невозможно сделать достоверно и квалифицированно ни по одному из предполагаемых «результатов». Налицо – очередное проявление халатного отношения сотрудников МИИТ Куренкова и др. к своим обязанностям по подготовке отзыва ведущей организации как документа государственной научной аттестации.

В предложениях 4-7 первого абзаца второго раздела «отзыва ведущей организации» сообщается буквально следующее: «**Дальневосточный Федеральный округ Российской Федерации – наиболее удалённый от центра регион России. Для северных районов Камчатского, Приморского и Хабаровского краёв, большей части районов Республики Саха (Якутии), Чукотского автономного округа, Амурской, Магаданской и Сахалинской областей воздушный транспорт является единственным магистральным видом транспорта, обеспечивающим связь этих территорий с другими регионами России. И если крупные аэропорты региона могут функционировать самостоятельно безубыточно, в т.ч. за счёт получения дополнительных доходов от неавиационной деятельности, то в АМИП наблюдается противоположная ситуация. Практически весь аэропортовый комплекс малой интенсивности полётов Дальнего Востока нуждается в дополнительном государственном финансировании и организационно-экономической и правовой поддержке.**

Анализ содержания предложений 4-7 данного абзаца позволяет выявить следующие в большинстве своем негативные обстоятельства:

а) формулировки предложений 4-7 данного абзаца «отзыва ведущей организации» безалаберно скопированы Куренковым и др. с предложений, представленных на стр. 12 и 13 автореферата диссертации Милой. Поэтому в указанных предложениях данного абзаца «отзыва ведущей организации» и, как сообщается в монографии [4, с. 87], в автореферате Милой (стр. 12) допущены одинаковые фразеологические ошибки и фактические «ляпы»:

- во-первых, в четвертом предложении данного абзаца «отзыва ведущей организации» следовало бы убрать излишнюю информационную тавтологию - слова «Российской Федерации». А вместо некорректного словосочетания «- наиболее удаленный от центра регион России» (поскольку географический центр РФ находится в Западной Сибири) употребить более корректное словосочетание, например, «наиболее удален от столицы России» или «- наиболее удаленный регион от центральных районов европейской части России»;

- во-вторых, в пятом предложении данного абзаца следовало бы вместо слова «(Якутии)» употребить слово «(Якутия)». Вместе с тем известно, что «для северных районов Приморского края» «магистральными видами транспорта» являются железнодорожный и «воздушный». И что не «для большей части районов» «Чукотского автономного

округа» «воздушный транспорт является единственным магистральным видом транспорта», а для всей территории этого субъекта РФ. Кроме того, для «Амурской и Сахалинской областей» в целом «магистральными видами транспорта» также являются железнодорожный и «воздушный». Поэтому Куренкову и др. следовало бы в «отзыве ведущей организации» более точно определить географические и административные границы «районов», для которых действительно «воздушный транспорт является *единственным* магистральным видом транспорта»;

- в-третьих, налицо – бестолковщина в построении фраз документальных текстов и постыдно существенные пробелы в тривиальных географических познаниях сотрудников МИИТ Куренкова и др.;

б) поскольку пятое предложение данного абзаца «отзыва ведущей организации» является копией первого предложения предпоследнего абзаца на стр. 12 автореферата, то здесь следует сообщить о таких обстоятельствах [4]:

- во-первых, необходимо отметить, что автореферат – это краткое изложение какого-нибудь исследования (например, диссертационного – *Р.Л.*), написанное самим автором [8]. То есть в автореферате не может быть представлено то, что не отражено в соответствующей диссертации;

- во-вторых, однако, аналогичное содержанию первого предложения предпоследнего абзаца на стр. 12 автореферата Милой (позже ставшего по воле Куренкова и др. пятым предложением данного абзаца «отзыва ведущей организации») формулировка вообще отсутствует в тексте ее диссертации. И потому включение Милой в автореферат (стр. 12) данного предложения (содержащего утверждения, которого нет в ее диссертации) данного абзаца является де факто жульническим и де юре неправомерным действием (и подобных «действий» в автореферате Милой много). Однако, Куренков и др. либо халатно не установили это «различие между текстами диссертации и автореферата Милой», либо жуликовато предпочли не заметить его;

- в-третьих, ведь, если соискатель ДВГУПС Милая внесла какие-либо коррективы в текст автореферата, то она обязательно должна была включить в текст своей диссертации соответствующие дополнения, поскольку в соответствии с пунктом 2 действующего тогда «Положения о порядке присуждения ученых степеней» именно диссертация со всем своим содержанием представляется соискателем на публичную защиту и именно «по диссертации (согласно пункту 18 упомянутого «Положения...» - *Р.Л.*) с разрешения диссертационного совета должен быть напечатан на правах рукописи автореферат»;

- в-четвертых, налицо - весьма поверхностное знакомство с текстами автореферата и диссертации Милой и, как следствие, недопустимая для государственной научной аттестации халатность в исполнении своих обязанностей сотрудниками МИИТ Куренковым и др., а также незнания или преднамеренного игнорирования ими положений основного документа государственной научной аттестации;

в) как отмечено в монографии [4, с. 98], в первом предложении предпоследнего абзаца на стр. 12 автореферата Милой (2012) сообщено буквально следующее: «Для северных районов Камчатского, Приморского и Хабаровского краёв, большей части районов Республики Саха (Якутия), Чукотского автономного округа, Амурской, Магаданской и Сахалинской областей *воздушный транспорт является единственным магистральным видом транспорта, обеспечивающим связь этих территорий с другими регионами России*». При этом в автореферате Милая не сделала никакой ссылки на какой-либо библиографический источник. Однако, во втором абзаце на стр. 6 «Программы развития и модернизации аэропортов Николаевск-на-Амуре, Охотск, Аян, Чумикан, Богородское, Херпучи на период до 2029 года» [9] (2009) говорится, в частности, о следующем: «В ряде регионов, таких как Европейский Север, значительная часть Сибири и Дальнего Востока, *воздушный транспорт является единственным магистральным видом транспорта, обеспечивающим связь этих территорий с другими частями России*». Сравнение указанных выдержек из автореферата Милой (стр. 12) и документа правительства Хабаровского края [9] (стр. 6) позволяет выявить случай жульнического незаконного заимствования (без ссылки) Милой выдержки из чужой работы. Таким образом, сотрудники МИИТ Куренков и др., используя в пятом предложении данного абзаца «отзыва ведущей организации» похожую выдержку, поневоле стали «партнерами» пресловутого соискателя ДВГУПС Милой в деле плагиата (литературного воровства);

г) как отмечено в монографии [4, с. 102], в первом предложении последнего абзаца на стр. 12 автореферата Милой от 2012 года (копией которого является шестое предложение данного абзаца «отзыва ведущей организации») сформулирована давно и широко известная банальная истина (необходимость), отраженная не только в незаконно использованных Милой документах Правительства Хабаровского края [9-11] от 2009 года, но и в других источниках от 2003-2011 годов. А в четвертом предложении первого абзаца на стр. 12 автореферата Милой от 2012 года (копией которого является седьмое предложение данного абзаца «отзыва ведущей организации») также сформулирована широко известная банальная истина. Так в незаконно использованном Милой официальном документе Хабаровского края [9] от 2009 года на стр. 9 относительно Республики Саха (Якутия) говорится, что «необходимость оказания государственной поддержки аэропортам с малой интенсивностью полетов обусловлена характерной для аэропортовой деятельности в целом сложной экономической ситуацией». А на стр. 18 данного документа [5] от 2009 года относительно сообщается следующее: «В этих условиях без должной государственной поддержки сохранить имеющуюся сеть северных аэропортов местных воздушных линий, находящихся на территории Камчатского края, практически невозможно». Таким образом, еще раз сотрудники МИИТ Куренков и др., используя в предложениях 6 и 7 данного абзаца «отзыва ведущей организации» похожие выдержки, поневоле

стали «партнерами» пресловутого соискателя ДВГУПС Милой в деле плагиата (литературного воровства);

д) вместе с тем, совершенно непонятно, как бестолково списанное у Милой полуграмотное содержание данного абзаца «отзыва ведущей организации» поможет «отразить значимость полученных автором диссертации результатов», да еще и «для теории и практики» («для науки и производства» - у Куренкова и др.)? Ведь без уточнения конкретного состава и, хотя бы, кратких конкретных наименований «результатов, полученных (по мнению Куренкова и др.) в диссертации» Милой, такую «значимость» просто невозможно сделать достоверно и квалифицированно ни по одному из предполагаемому «результату». Налицо – очередное проявление халатного отношения сотрудников МИИТ Куренкова и др. к своим обязанностям по подготовке отзыва ведущей организации как документа государственной научной аттестации.

2. Второй абзац. Во втором абзаце второго раздела «отзыва ведущей организации» МИИТ (Куренков и др.) сообщается буквально следующее.

«По мнению автора диссертационного исследования одним из эффективных решений для современного инновационного развития инфраструктуры аэропортов малой интенсивности полетов может стать инвестиционный договор между государством и частными коммерческими компаниями, распределяющий риски, обязанности, полномочия и доходы, возникающие в процессе создания и эксплуатации аэропорта в целом, или отдельных его объектов. Поэтому разработка механизма эффективного управления наземной аэропортовой инфраструктурой, как для государства, так и для российских коммерческих авиаперевозчиков в настоящее время является весьма актуальной, важной практической и, одновременно, сложной научно-методической проблемой».

Анализ содержания данного абзаца второго раздела «отзыва ведущей организации» МИИТ (Куренков и др.) позволяет выявить следующие негативные обстоятельства:

а) формулировки двух предложений данного абзаца «отзыва ведущей организации» практически являются копиями формулировок предложений 1 и 3, представленных во втором абзаце на стр. 4 диссертации Милой, и предложений 1 и 3 пятого абзаца ее автореферата (стр. 3). Получается, что Куренков и др. безалаберно списали из данных пресловутых «произведений» Милой предложения, предназначенные для освещения «актуальности диссертационного исследования». Причем в указанных формулировках «отзыва ведущей организации», диссертации и автореферата Милой допущены одинаковые фразеологические ошибки и фактические «ляпы» [3, с. 60-66]:

- во-первых, приведенное **первом предложении** пятого абзаца первого подраздела автореферата (стр. 3) и диссертации Милой (стр. 4) утверждение о том, что «одним из эффективных решений для современного инновационного развития *инфраструктуры АМИП* может стать *инвестицион-*

ный договор между государством и частными коммерческими компаниями», вообще вызывает недоумение и массу вопросов, на которые, в принципе, не может быть приемлемых ответов. Почему именно здесь возник только «инвестиционный договор»? Ведь далее в автореферате и диссертации Милой говорится только о «концессии» и «механизме государственно-частного партнерства» и ни слова об «инвестиционном договоре». С какой стати, с точки зрения грамматики, «одним из эффективных решений... может стать» просто «инвестиционный договор»? Ведь какое-то «решение», на самом деле, воплощается через какое-то действие, например, «заключение договора». Почему, вдруг, для «современного инновационного развития», а не только «инновационного» или вообще просто «развития»? А что же представляет собой «несовременное инновационное развитие»? Почему только для «развития инфраструктуры АМИП», а не для всей «инфраструктуры воздушного транспорта» или не для всех «аэропортовых комплексов», о которых соискатель говорил здесь выше? И что вообще представляет собой «инфраструктура АМИП»? Ведь в настоящей работе выше и монографиях [3,4] уже была выявлена несостоятельность применения соискателем этого украденного им терминологического словосочетания. Почему, вдруг, какой-то «инвестиционный договор» заключается «между» всем «государством» (а не каким-либо государственным унитарным предприятием), с одной стороны, и с множественными «частными коммерческими компаниями» (а не с каким-либо частным предприятием), с другой стороны? И почему только «коммерческими» и почему только «компаниями»? Отвечать на эти и другие подобные вопросы (приведенные в монографии [3, с. 60-66]) должны Милая и ее «научный» руководитель Комарова и не менее «научный» консультант Фисенко. А задать эти вопросы на разных этапах рассмотрения автореферата и диссертации Милой должны были ознакомившиеся с ними Куренков и др.;

- во-вторых, представленное в *третьем предложении* пятого абзаца первого подраздела автореферата (стр. 3-4) и диссертации Милой (стр. 4) утверждение представляется *неприемлемым* по целому ряду причин [3, с. 60-66]: 1) при формулировании «актуальности исследования» Милая в качестве «важной проблемы», вдруг, выдвигает «разработку механизма эффективного управления наземной аэропортовой инфраструктурой», которая явно не соответствует «теме диссертации» по субъектному и объектному отношению, по содержанию, направленности и масштабу охвата; 2) непонятно, почему «разработка механизма эффективного управления... аэропортовой инфраструктурой» стала «сложной... проблемой» именно для всего «государства»? Ведь такая разработка является прерогативой руководства каждого конкретного аэропорта; 3) и причем здесь «коммерческие авиаперевозчики», если они, в принципе, не должны заниматься «управлением» не принадлежащей им «аэропортовой инфраструктурой»; 4) также непонятно, что такое «наземная аэропортовая инфраструктура», ведь тогда должна существовать

как антоним «небесная или воздушная аэропортовая инфраструктура»; 5) после слова «перевозчиков» следовало бы поставить запятую; 6) известно [12], что «хозяйственный механизм (механизм управления хозяйственной деятельностью)» – это совокупность организационных структур и конкретных форм и методов управления, а также правовых норм, с помощью которых реализуются действующие в конкретных условиях экономические законы, процесс воспроизводства. Однако, в диссертации Милой *отсутствует* значимо достоверная и соответствующая данному определению информация про «разработку механизма эффективного управления наземной аэропортовой инфраструктурой»;

- в-третьих, выходит, что высококвалифицированные и остепененные сотрудники МИИТ «тупо» заимствовали указанные предложения из диссертации тогда еще простого соискателя Милой, которая также «тупо» переписала их формулировки из чужих работ без положенных ссылок. И как тут не вспомнить известный фразеологизм – «то, что положено Юпитеру, не положено быку». Налицо – бестолковщина в построении фраз документальных текстов и постыдно существенные пробелы в тривиальных экономических знаниях и в знакомстве со спецификой гражданской авиации сотрудников МИИТ Куренкова и др.;

б) более того, Куренков и др. проявили головотяпство и расхлябанность, допустив в данном абзаце «отзыва ведущей организации» и другие грамматические и фразеологические ошибки и неточности, которых нет в автореферате и диссертации Милой: 1) после добавленного Куренковым и др. словосочетания «по мнению автора диссертационного исследования» следовало бы поставить запятую; 2) вместо словосочетания «аэропортов малой интенсивности полетов» следовало бы применить аббревиатуру «АМИП» (которая присутствует у Милой в соответствующем абзаце), поскольку Куренков и др. уже ввели эту аббревиатуру в «отзыве ведущей организации» выше; 3) совершенно непонятно, как упомянутый в первом предложении «инвестиционный договор между государством и частными коммерческими компаниями», во втором предложении при помощи соединительного союза «поэтому», вдруг, сделал «сложной... проблемой» именно «разработку механизма эффективного управления наземной аэропортовой инфраструктурой»? Что может сделать взаимосвязанными эти два разнохарактерные явления? Поневоле приходит на ум народная поговорка: «в огороде бузина, а в Киеве дядька»; 4) известно [1], что «актуальность» - это *важность*, существенность для настоящего момента, поэтому применение в «отзыве ведущей организации» в одной связке слов-синонимов «актуальной» (отсутствующего у Милой) и «важной» является недопустимым для документов государственной научной аттестации случаев тавтологии. Налицо – незнание сотрудниками МИИТ (Куренковым и др.) значений применяемых ими слов. Нетрудно убедиться в том, что и здесь ответственные и, казалось бы, высококвалифицированные сотрудники МИИТ Куренков и др. позорно

превышали уровень безграмотности и степень некомпетентности пресловутого соискателя ДВГУПС Милой;

в) в «Программе развития и модернизации аэропортов Николаевск-на-Амуре, Охотск, Аян, Чумикан, Богородское, Херпучи на период до 2029 года» [9] (стр. 90-91) в качестве одной из «форм ГЧП в транспортной отрасли» упоминается «заключение инвестиционного договора между государством и частными коммерческими компаниями» и при этом утверждается, что «в рамках инвестиционного договора происходит распределение рисков, обязанностей, полномочий и доходов, возникающих в процессе создания и эксплуатации аэропорта в целом или отдельных объектов его инфраструктуры». Получается, что Милая попросту своровала эту мысль из материалов Правительства Хабаровского края [9] и жульнически (причем не к месту) реализовала в виде первого предложения данного абзаца. Таким образом, в очередной раз сотрудники МИИТ Куренков и др., используя в первом предложении данного абзаца «отзыва ведущей организации» похожие выдержки, поневоле стали «партнерами» пресловутого соискателя ДВГУПС Милой в деле плагиата (литературного воровства);

г) совершенно непонятно, почему Куренков и др., только сославшись в бестолково списанном у Милой полуграмотном содержании данного абзаца «отзыва ведущей организации» на «мнение автора диссертационного исследования», не высказали никакого своего отношения к содержанию этого абзаца? Как содержание данного абзаца «отзыва ведущей организации» поможет «отразить значимость полученных автором диссертации результатов», да еще и «для теории и практики» («для науки и производства» - у Куренкова и др.)? Ведь без выражения подписантами указанного «отзыва» собственного мнения и без уточнения конкретного состава и, хотя бы, кратких конкретных наименований «результатов, полученных (по мнению Куренкова и др.) в диссертации» Милой, такую «значимость» просто невозможно сделать достоверно и квалифицированно ни по одному из предполагаемому «результату». Налицо – очередное проявление халатного отношения сотрудников МИИТ Куренкова и др. к своим обязанностям по подготовке отзыва ведущей организации как документа государственной научной аттестации.

Список литературы

1. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка. – М.: ООО "ИТИ Технологии", 2003. – 944 с.
2. Леонтьев, Р.Г. Диссертация о малых аэропортах и нелегитимные заимствования из материалов краевого правительства (как не надо писать диссертацию): монография / Р.Г. Леонтьев. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2016. – 156 с.
3. Леонтьев Р.Г. Диссертация об аэропортах МВЛ: кражи идей, вранье о результатах, невежество утверждений (как не надо представлять общую характеристику диссертации): монография / Р.Г. Леонтьев. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2017. – 190 с.
4. Леонтьев Р.Г. Завиральные и невежественные байки из «диссертации» об аэропортах МВЛ: образчики профанации науки (как не надо представлять защищаемые положения диссертации): монография / Р.Г. Леонтьев. – Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2017. – 211 с.
5. Концепция управления федеральным имуществом аэропортов (аэродромов) гражданской авиации. Приложение № 1 к приказу Минтранса России от 10 января 2007 г. № 5. – М.: Минтранс России, 2007. – 20 с.
6. Концепция развития аэродромной (аэропортовой) сети российской федерации на период до 2020 года: [одобр. Правительством РФ 06 марта 2008 г.]. – Режим доступа: <http://www.airportmagadan.ru/ru/predpr/index.html>.
7. Леонтьев Р.Г., Стрельник А.А. Транспорт Дальнего Востока в системе международного транзита: Часть 1. Государственная транспортная политика. - М.: ВИНТИ РАН, 2000. – 584 с.
8. Крысин Л.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М.: Рус. яз., 1998. – 848 с.
9. Программа развития и модернизации аэропортов Николаевск-на-Амуре, Охотск, Аян, Чумикан, Богородское, Херпучи на период до 2029 года. – Хабаровск: Министерство промышленности, транспорта и связи Хабаровского края, 2009. - 162с.
10. Техничко-экономическое обоснование создания Федерального казенного предприятия по аэропортовой деятельности на базе северных аэропортов Хабаровского края. – Хабаровск: Министерство промышленности, транспорта и связи Хабаровского края, 2009. - 190 с.
11. Проект программы деятельности казенного предприятия на 2010 г. и 2011-2012 гг. – Хабаровск: Министерство промышленности, транспорта и связи Хабаровского края, 2009. - 34 с.
12. Борисов А.Б. Большой экономический словарь. – М.: Книжный мир, 2008. – 860 с.

**АКТУАЛИЗАЦИЯ БИОВЛАСТИ В ПРОЦЕССЕ ЦИКЛИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
КАПИТАЛИСТИЧЕСКОЙ МИР-СИСТЕМЫ****Подлесная В.Г.***доктор экономических наук, доцент,
старший научный сотрудник отдела экономической теории
ГУ «Институт экономики и прогнозирования НАН Украины»***ACTUALIZATION OF BIOWEIGHT IN THE PROCESS OF CYCLIC DEVELOPMENT OF THE
CAPITALIST WORLD-SYSTEM****Podliesna V.***Doctor of Economic Sciences, Associate professor,
Senior Researcher, Department of Economic Theory
Institute for economics and Forecasting, NAS of Ukraine***Аннотация**

Раскрыто понятие биовласти в контексте исторического процесса ее развития; обосновано возрастание влияния биовласти на общество в условиях усиливающейся нестабильности современной капиталистической мир-системы, в циклическом развитии которой наступил глубокий кризис. Определена роль биовласти и биополитики в становлении новой формы общества, базирующейся на всеобъемлющем контроле, а впоследствии – на самоконтроле. Учитывая активное развитие медицинских технологий и прогнозы касательно их исключительно важной роли в разворачивании 6-го кондратьевского цикла, в скором времени произойдет еще более глубокая медиализация общества.

Abstract

The concept of biopower in the context of the historical process of its development is revealed; the increase in the influence of biopower on society in the context of the increasing instability of the modern capitalist world-system is substantiated, in the cyclical development of which a deep crisis has come. The role of biopower and biopolitics in the formation of a new form of society, based on comprehensive control, and subsequently on self-control, is determined. Taking into account the active development of medical technologies and forecasts regarding their extremely important role in the deployment of the 6th Kondratieff cycle, and even deeper medicalization of society will soon take place.

Ключевые слова: биовласть, биополитика, капиталистическая мир-система, кондратьевские циклы, общество контроля.

Keywords: biopower, biopolitics, capitalist world-system, Kondratieff cycles, society of control.

Постановка проблемы. Современная капиталистическая мир-система находится в состоянии нарастающей нестабильности и по многим признакам приближается к скачкообразной трансформации системы общественных отношений. Опираясь на циклический подход к пониманию исторического процесса, возрастание нестабильности современной капиталистической мир-системы следует объяснить взаимоусиливающимся влиянием разворачивания определенных фаз исключительно важных для общественного развития циклических процессов, в частности: завершение фазы финансовой экспансии в разворачивании американского системного цикла накопления; переход от фазы «построение коалиций» к фазе «макрорешение» в разворачивании современного длинного цикла мировой политики [11]; завершение понижательной волны 5-го кондратьевского цикла. Все эти циклические процессы имеют долгосрочный характер и выполняют системообразующую роль в циклическом развитии капиталистической мир-системы.

По прогнозам П. Турчина, вследствие наложения друг на друга векового цикла, цикла отцов и детей, «молодежного горба» и кондратьевского цикла их давление на стабилизирующие структуры общества в США достигнет пика около 2020 г. [15]. Учитывая тот факт, что США выполняют в современной геополитической системе роль гегемона, дестабилизация их политико-экономической системы

приводит к усилению нестабильности капиталистической мир-системы, турбулентности политико-экономических процессов, кризису институтов политической власти, актуализации форм власти, ориентированных на сохранение производственных отношений, базирующихся на неравенстве и эксплуатации, в частности биовласти. Мероприятия по преодолению современной пандемии, которая была объявлена ВОЗ в марте 2020 г., способствуют еще более глубокой медиализации общественного сознания, а информационное сопровождение пандемии выступает в роли агрессивного инструмента биополитики. В таких условиях медицинские технологии приобретают все большее значение для бизнеса, а репрессивные инструменты установления контроля над обществом становятся все привлекательней для политической власти, поэтому проблема усиления роли биовласти в циклическом развитии капитализма становится все более актуальной.

Анализ последних исследований и публикаций. Изложенные в данной статье результаты исследования процесса актуализации биовласти достигнуты, опираясь на научные идеи, изложенные в публикациях Дж. Агамбена, М. Вебера, М. Гаджера, В. Глазко, А. Гринина, Л. Гринина, А. Гриценко, Ж. Делеза, Д. Добродорного, Г. Завалько, З. Мамедьярова, Дж. Модельски, А. Негри, Л.

Нефедова, В. Подороги, М. Прозоровой, М. Рыхтика, П. Турчина, Э. Фромма, М. Хардта, В. Чешко, Ю. Черняка.

Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы. Сущность биовласти и ее влияние на общественное развитие довольно глубоко исследованы отечественными и зарубежными учеными, однако роль биовласти в циклическом развитии капиталистической мир-системы требует отдельного внимания и дальнейшего исследования.

Цель статьи. Исследовать процесс актуализации биовласти в современных условиях кризиса циклически развивающейся капиталистической мир-системы.

Изложение основного материала. В исторической ретроспективе общественного развития циклическая смена форм общества происходила путем разрешения противоречия между производительными силами и производственными отношениями, что порождало новые адекватные уровню развития производительных сил формы эксплуатации господствующими социальными классами широких народных масс, узаконенные и поддерживаемые системой важнейших общественных институтов – власти, собственности, религии. М. Вебер рассматривал власть как возможность «...проводить внутри данных социальных отношений собственную волю даже вопреки сопротивлению, независимо от того, на чем такая возможность основана» [22]. Поэтому исходным основанием власти в древнейшие времена стало превосходство в силе (физической, военной, идеолого-политической), позволявшее устанавливать господство одних социальных групп над другими. В процессе хозяйственного развития общества власть все в большей степени стала опираться на институт собственности в разных его формах; крупная частная собственность стала одной из важнейших компонент реальной власти, обеспечивающей господствующее положение крупных собственников в общественной системе.

В историческом процессе общественного развития власть приобретает все более изощренные и разнообразные формы, в том числе форму биовласти. М. Фуко связывал зарождение и развитие биовласти с возникновением интереса к политическому использованию человеческого тела, его обособлением в роли индивидуализированного объекта надзора, тренировки, обучения и наказания [13]. Так как люди – главная производительная сила общества, власть над человеком, то есть над его телом и сознанием, жизнью и смертью – важнейший источник политической власти. Поэтому политическая система, подвластная господствующему классу, нацелена на конструирование человека как такого биосоциального существа, которое будет всем своим способом жизни укреплять и защищать ту форму производственных отношений, которая выгодна господствующему классу.

Дж. Агамбен утверждает, что «...производство биополитического тела и является подлинной деятельностью суверенной власти» [1]. Биовласть – власть над жизнью, смертью человека и целостностью человеческого тела и сознания в исторической

ретроспективе всегда была составляющей политической власти и остается таковой ныне. В процессе общественного развития произошла трансформация полной власти рабовладельцев над телами, жизнями, смертями рабов в частичную власть феодалов над телами и жизнями зависимых крестьян и полную власть суверена над смертями подданных (поскольку крестьянин – подданный своего монарха-феодала, тот может его судить и казнить, убив по закону; перед любым замком феодала стояли виселицы [9]). Следующей трансформацией биологической власти стала власть капитала над *совокупностью физических и духовных способностей* людей, формирующих их способность к труду (рабочая сила), над временем социального бытия наемных работников. В капиталистическом обществе манипулирование общественным сознанием с помощью подчиненных капиталу общественных институтов пришло на смену его регламентации институтом религии, что было присуще рабовладельческому и феодальному обществам. Следует отметить, что в условиях каждой из рассматриваемых исторических эпох – рабовладение, феодализм, капитализм – политическая власть, а значит и биовласть, претерпевали определенные трансформации и имели разные формы проявления, в частности убивать рабов разрешалось не везде (в Риме, но не в Афинах), а в средневековом обществе продать можно было лишь серва (крепостного), но не виллана (феодално-зависимого) [9], поэтому вышеизложенное следует рассматривать как теоретическую абстрактную форму представления реального процесса трансформации биовласти в исторической ретроспективе.

Биовласть приобретает все большее значение в институциональной структуре современного общества и все глубже вторгается в биосоциальную сущность человека. В. Чешко и В. Глазко охарактеризовали биовласть в эпоху геномных технологий как тотальную по существу, окружающую и пронизывающую соматическое бытие индивида в главном и в мелочах, принимающую на себя функции социо-экологической среды, предопределяя стратегию поведения в этом мире [18]. По мнению Дж. Агамбена, «...развитие и триумф капитализма не были бы возможны при отсутствии дисциплинарного контроля, осуществлявшегося новой биовластью, создавшей, так сказать, при помощи ряда соответствующих техник необходимые ей «послушные тела»» [1].

Тесно связан с биовластью институт рынка, выполняющий роль институциональной среды реализации определенной биополитики, так как именно рынок формирует усредненные требования к способностям и качествам человека (физическим, когнитивным, психологическим), которым необходимо соответствовать, чтобы быть востребованным как товар рабочая сила. Э. Фромм, исследуя сущность характера, разграничил его неплодотворные ориентации и плодотворную ориентацию; в XX в. среди неплодотворных ориентаций характера, по его мнению, стала доминирующей рыночная ориентация, которая заключается в «...восприятии себя как товара, а собственной ценности как меновой». «Успех зависит, по большей части, от того,

насколько хорошо человек умеет продать себя на рынке, насколько хорошо он умеет подать себя, насколько привлекательна его «упаковка»; насколько он «бодр», «крепок», «энергичен», «надежен», «честолюбив»; к тому же, каково его семейное положение, к какому клубу он принадлежит, знает ли он с нужными людьми. Человек заботится не о своей жизни и счастье, а о том, чтоб стать ходким товаром» [16]. Рыночная ориентация характера предполагает заинтересованность человека в применении медицинских технологий, позволяющих ему совершенствоваться для повышения меновой стоимости своей рабочей силы. При этом биополитика диктует, условно говоря, определенные стандарты качества человека и правила его жизни, соответствие которым обеспечивает конкурентоспособность человека на рынке труда. Биополитика используется господствующим классом в качестве инструмента эксплуатации и манипулирования.

В циклически развивающейся капиталистической мир-системе сегодня разворачивается глубокий кризис, в недрах которого зреют глубокие общественные трансформации, которые приведут к изменению институциональных практик, обеспечивающих власть господствующего класса над широкими массами, что станет важной предпосылкой для перехода к новой форме общества, базирующегося на неравенстве и эксплуатации. Фуко охарактеризовал XVIII-XIX вв. как время становления дисциплинарных обществ, достигших своего расцвета в XX в. и приступивших к организации гигантских «пространств заключения». Дисциплинарные общества сменили собой властительные общества, которые ориентировались на сбор налогов, а не на организацию производства, на властвование над смертью, а не на администрирование жизни. Сегодня разворачивается кризис пространств заключения разного типа – кризис *пенитенциарной* системы, кризис медицины, кризис производства, кризис школы и семьи [7], что свидетельствует о скорой смене доминирующей формы организации общественных отношений и переходе к обществу, ждущемуся на всеобъемлющем контроле, а впоследствии – на самоконтроле.

М. Хардт и А. Негри считают, что общество контроля «формируется на заре современности и развивается, двигаясь к периоду постсовременности...», являя собой «...общество, где механизмы принуждения становятся еще более «демократическими», еще более имманентными социальному полю, распространяясь на умы и тела граждан». При этом новая парадигма власти имеет биополитическую природу; наивысшая функция биовласти «...охватить все сферы жизни, а ее важнейшая задача – управление жизнью. Таким образом, биовласть обращается к ситуации, в которой ставка делается непосредственно на производство и воспроизводство самой жизни» [17].

Учитывая рост численности населения мира и становление информационно-сетевого общества, обеспечивающее усиление информационной связанности, для сохранения капиталистических производственных отношений понадобятся новые

формы политической власти, обеспечивающие контроль над широкими народными массами, наиболее эффективной среди которых следует считать ту форму политической власти, которая опирается на самоконтроль как устойчивую институциональную практику. При этом в капиталистическом обществе самоконтроль опирается не на самостоятельную сформированную в процессе рефлексии приверженность определенной системе ценностей и моральных ориентиров, а на навязанную манипулятивным путем.

Для формирования политико-экономических и мировоззренческих оснований общественной системы, базирующейся на самоконтроле, необходимо погружение капиталистической мир-системы в чрезвычайное положение, которое станет началом переходного этапа от дисциплинарного общества к обществу самоконтроля. Этот переходный этап, быстрее всего, будет функционировать в форме общества контроля, которое формирует нового человека, согласного со своей второстепенной ролью в системе общественного воспроизводства, из которой он вытесняется четвертой промышленной революцией, а также исключенного из полноценной социальной жизни, прежде всего из политической, вследствие целенаправленного процесса анимализации человека, особенно заметного в современных условиях, когда на фоне разворачивающейся эпидемии биологическая жизнь человека поставлена международными организациями и институтом государства выше жизни социальной.

Формированию общества контроля способствует цифровая революция. Ф. Гуаттари охарактеризовал город, в котором каждый может покинуть свое жилище, свою улицу, свой округ с помощью «дивидуальной» электронной карточки, которая открывает соответствующую дверь или проход. Но карта в какой-то определенный день или час может быть отвергнута. При этом важной является не сама преграда, а компьютер, который отслеживает местонахождение каждой личности – легальное или нелегальное – осуществляет глобальную модуляцию [7]. ООН проявляет озабоченность по поводу использования «...технологий, включая искусственный интеллект и большие данные, для обеспечения соблюдения ограничений, вводимых в связи с чрезвычайными ситуациями и по соображениям безопасности, или для наблюдения за пострадавшими или отслеживания их местоположения...» [20]. Также ООН считает высокой вероятностью злоупотреблений этими технологиями, «...поскольку меры, которые были оправданы во время чрезвычайной ситуации, могут остаться в силе и после окончания кризиса. Без надлежащих гарантий эти высокоэффективные технологии могут использоваться в целях дискриминации, вторжения в жизнь людей и посягательства на неприкосновенность частной жизни либо против отдельных людей или групп людей в целях, выходящих далеко за рамки мер реагирования на пандемию» [20].

Формирование институциональных оснований самоконтроля, то есть соответствующего способа мышления, начинается в недрах современного общества, приобретающего все больше черт общества контроля, с введения чрезвычайного положения,

которое кардинально изменяет устоявшийся образ жизни. По мнению Дж. Агамбена, «...именно чрезвычайное положение как фундаментальная политическая структура в наше время все больше и больше выходит на первый план и стремится к тому, чтобы в конечном счете стать правилом» [1]. Чрезвычайное положение временно приостанавливает действие ранее сложившегося общественного порядка, при этом предполагает возвращение к ранее полноценно функционировавшей «нормальности» после преодоления проблем, обусловивших переход к чрезвычайному положению. Однако за время функционирования общества в режиме чрезвычайного положения формируются основания «новой нормальности», которая при условии долгосрочного и широкомасштабного чрезвычайного положения способна полностью или частично заменить существовавший ранее порядок общественных отношений. То есть чрезвычайное положение может быть использовано для такой трансформации общества, которая могла бы вызвать сопротивление широких масс, не будучи обоснованной весомыми аргументами, например, военная, техногенная, эпидемиологическая угрозы.

Циклический характер эпидемиологических процессов известен, поэтому тот факт, что капиталистическая мир-система в ее современной высокотехнологичной форме оказалась не готова к пандемии и ведущими мерами по ее сдерживанию стали средневековые меры, вызывает в памяти – «*cuī prodēst?*». Современная ситуация глобальных карантинных мер может поспособствовать переходу к обществу контроля, а впоследствии и к обществу самоконтроля. Современные карантинные меры предполагают, прежде всего, изоляцию, ограничение социальной активности носителей традиций дисциплинарного общества – старшего поколения, ограничение их общения с потомками; введение режима самоизоляции, подразумевающего, прежде всего, самоконтроль; установление особого режима функционирования общественной системы, нарушающего биологическую и социальную ритмику устоявшегося образа жизни, что приводит к жесткой регламентации не только экономической и политической деятельности широких масс, но и физиологических процессов.

Применяемые сегодня в глобальных масштабах карантинные меры носят преимущественно превратно-рекомендательный характер, активно подкрепляются репрессивными мерами. Все это происходит в режиме активного информационного сопровождения пандемии, содержащего в себе как объективную информацию, так и популяризацию институционализации части карантинных мер после окончания эпидемии, популяризацию «новой нормальности». Не отрицая объективный характер циклически разворачивающихся эпидемических процессов, следует отметить, что современный реализуемый в глобальных масштабах противоэпидемиологический подход настораживает тоталитарными чертами. Существуют большие риски, что биовласть приобретет репрессивный характер, а установившийся сегодня временный общественный порядок, частично оправданный в чрезвычай-

ной ситуации, в какой-то мере будет сохранен в новом обществе контроля, а впоследствии в обществе самоконтроля, и примет более агрессивные формы, но агрессивные не внешне, как это происходит сегодня. Агрессия этого нового общественного порядка будет направлена на глубинную сущность человека, то есть будет более динамично расщеплять биосоциальную сущность человека, нарушая баланс между биологическим и социальным, выдвигая на первый план биологическое, зыждущееся на страхе, обусловленном инстинктом самосохранения. Самоконтроль, необходимый для всеобъемлющей биовласти, может быть воспитан под воздействием культивирования страха заражения, усиливающего разобщенность людей в атомизированном капиталистическом обществе.

ООН считает, что современная пандемия порождает нестабильность и страх, которые усугубляют существующие проблемы в области прав человека. При этом кризис в области общественного здравоохранения стремительно превращается в социально-экономический и правозащитный кризис. Также, по мнению ООН, в условиях растущего этнонационализма, популизма, авторитаризма и контратак на права человека, наблюдаемых в некоторых странах, текущий кризис может использоваться в качестве предлога для принятия репрессивных мер в целях, не связанных с пандемией [20].

Human Rights Watch в документе «COVID-19 и права человека» рекомендует государствам «...воздерживаться от тотальных и избыточно широких ограничений свободы передвижения и личной свободы и прибегать к общеобязательным ограничениям только в тех случаях, когда это оправдано и необходимо с научной точки зрения и когда можно обеспечить наличие механизмов поддержки затрагиваемого населения». В докладе упоминается письмо более 800 американских экспертов в области здравоохранения и права, которые считают, что «меры добровольной самоизоляции [в сочетании с просвещением, широким скринингом и всеобщей доступностью лечения] с большей вероятностью будут способствовать сотрудничеству и вызывать доверие со стороны общества, чем меры принудительного характера, и с большей вероятностью будут минимизировать попытки уклонения от контакта с системой здравоохранения» [19].

Исключительно важную роль в циклической динамике капиталистической мир-системы играют кондратьевские циклы, разворачивание которых означает не только технико-технологические и политико-экономические трансформации, но и трансформацию образа жизни в самом широком понимании. Довольно устойчивая хронология разворачивания таких долгосрочных циклических процессов, как кондратьевские циклы и длинные циклы мировой политики, позволяет предположить, что в 2020-2050 – е гг. должно происходить разворачивание повышательной волны 6-го кондратьевского цикла, фазы «макрорешение» длинного цикла мировой политики, что приведет к трансформациям институтов политической власти капиталистической мир-системы, неким подвижкам в устоявшейся системе отношений внутри элит и трансформации способа жизни широких народных масс.

Л. Нефедов считает, что 6-й кондратьевский цикл будет циклом, который связан со здоровьем [21]. По мнению М. Вилениуса, ключевым мегатрендом шестого кондратьевского цикла будут демографические изменения: под влиянием стареющего общества сектор здравоохранения в промышленно развитых странах будет расти до такой степени, что в течение следующих 20 лет он станет крупнейшим сектором экономики в мире [23]. Уже сегодня зреют прорывные инновации в медицине, влияние которых станет ощутимым через два-три десятилетия [5]. В циклическом развитии современной капиталистической мир-системы начинается чрезвычайно важный трансформационный этап, который опасен для капитализма тем, что глубокий социально-экономический кризис, начавшийся в конце 2008 г. и погрузивший глобальную экономику в длительную депрессивно-кризисную динамику, создал основания для активизации общественных сил, стремящихся к установлению эгалитарного общества. Очевидно, что нанесенный современной, объявленной ВОЗ, пандемией удар по мировой экономике и цивилизации приведет к глубокому обострению общественных противоречий на всех уровнях и во всех сферах капиталистической мир-системы; предстоит длительная и неравная борьба между элитой и угнетенными, между деградацией и прогрессом, между страхом и созиданием. Эта борьба будет происходить в сознании каждого человека, в политическом, экономическом пространствах и наиболее ярко в информационном пространстве. Сегодня оснований для оптимизма сторонников формирования эгалитарного общества нет.

В таких условиях биополитика со всеми ее инструментами, в частности медициной, приобретает все более агрессивные и всеобъемлющие формы, что необходимо для формирования общества контроля по правилам и в интересах политико-экономических элит, выживание и доминирование которых в общественной системе возможно только в условиях сохранения капиталистических производственных отношений. Биовласть и биополитика взаимосвязаны и взаимообусловлены. М. Вебер рассматривал политику как «...стремление к участию во власти или к оказанию влияния на распределение власти, будь то между государствами, будь то внутри государства между группами людей, которые оно в себе заключает» [3]. Биополитика, по мнению М. Гаджиева «...с одной стороны направлена на поддержание физического здоровья населения, с другой стороны в основе биополитики находится все же политика, поэтому иногда она может развернуться против всех или части своего населения». К практикам биополитики относятся, наряду с вакцинацией и общественной санитарией, также и геноцид и евгеника [4].

Следует согласиться с Д. Доброродным и Ю. Черняком, что коммерция является главной движущей силой современной медиализации, то есть процесса распространения влияния медицины на все новые сферы общественной жизни, поэтому медицинские и фармацевтические корпорации могут использовать страх человека за свое здоровье для повышения прибыли [8]. Глубокая медиализация

общества обеспечивает рост прибылей медицинских корпораций, поэтому для них выгодно способствовать активизации процессов становления нового общества контроля, в котором медицина будет выполнять функции социального контроля в интересах корпораций, для чего у нее есть достаточный потенциал.

А. Негри считает, что биополитику следует рассматривать как «...своего рода великую «социальную медицину», которая, как способ управлять жизнью, получает применение в контроле над населением» [12]. В современной ситуации чрезвычайного положения, имеющего как объективные, так и искусственно созданные основания, создаются серьезные предпосылки для закрепления биополитики именно в роли такой «социальной медицины». По мнению М. Прозоровой и М. Рыхтик, «медицина в рамках современной биополитики и в век развития биотехнологий получила новое предназначение – не только исцелять, но и распространять идеи о здоровом обществе, контролировать человеческое тело с тем, чтобы навязать ему представления о параметрах жизни, т.е. фактически биовласть наделила медицину принудительными и дисциплинарными функциями» [14].

Исследуя проблему медиализации современного общества, Д. Доброродный и Ю. Черняк отмечают, что «рост статуса медицины, актуализация ее социальных функций (в том числе и экономической) приводит к проникновению в массовое сознание медицинского языка и стиля мышления, медицинских представлений о здоровье и причинах, формах протекания, лечения болезней»; при этом вследствие возрастания зависимости повседневной жизни людей от медицины происходит закрепление медицинских понятий за отдельными человеческими свойствами, типами поведения, что может способствовать исключению людей, наделенных такими свойствами или соответствующих в своем поведении таким типам поведения, из процесса нормальной социальной жизни. То есть уже сегодня можно говорить «...не просто о возрастающей зависимости пациента от врача, от его рекомендаций, но и о появлении у врачей функции социального контроля, отслеживающей состояние человека и общества в системе координат «здоровье – болезнь» или «норма – патология» [8].

Учитывая тот факт, что в условиях современной пандемии «...люди больше ни во что не верят, за исключением голого биологического существования, которое должно быть сохранено любой ценой» [2], высока вероятность того, что биополитика окажется способной взять под полный контроль не только биологическую жизнь человека, но и станет диктовать правила социальной жизни. Страх потерять жизнь восходит к базовому инстинкту человека – инстинкту самосохранения; культивировать этот страх в условиях информационного общества очень легко, а соответственно легко формировать новый общественный порядок, пронизанный этим страхом, но, как считает Дж. Агамбен «...на страхе потерять жизнь может быть основана только тирания, только чудовищный Левиафан с обнаженным мечом» [2]. Медицина в современном ее виде вы-

ступает преимущественно в роли агрессивного инструмента биополитики, скрывающегося под личной заботой об обществе, и успешно справляется с функцией установления «новой нормальности».

Сегодня стоит согласиться с Дж. Агамбенем, что «...как только чрезвычайная ситуация, чума, будет отменена, если это вообще случится – я не верю, что, по крайней мере, для тех, кто сохранил минимальную ясность ума, можно будет вернуться к прежней жизни. И это, пожалуй, самая отчаянная вещь сегодня – даже если, как говорится, «надежда есть только у тех, у кого больше нет надежды»» [2].

ООН допускает возможность того, что «пандемия может послужить предлогом для подрыва демократических институтов, подавления законного инакомыслия или впадших в немилость людей или групп с далеко идущими последствиями, с которыми мы будем жить долго после окончания непосредственного кризиса» [20].

К сожалению, современная система образования, массовая культура, в первую очередь средства массовой информации, формируют неспособного к критическому мышлению человека; «сейчас происходит возврат к мифологизации мышления, но уже на новой основе – неспособности массового сознания теоретически воспроизводить существенные и динамические изменения реальности» [6], поэтому любые, самые разрушительные для человека мифы, любые самые отвратительные формы анимализации человека не встретят достаточно сильного отпора и быстро будут институционализированы.

Выводы и предложения.

Усиление роли биовласти в функционировании современной капиталистической мир-системы и совершенствование инструментов биополитики способствуют активизации процессов, направленных на построение общества контроля, а впоследствии и общества самоконтроля. Формирующаяся сегодня в условиях чрезвычайного положения, основанием для которого стало объявление ВОЗ пандемии, «новая нормальность» создает предпосылки для формирования новой формы общества, ждущего на неравенстве и эксплуатации, ограничении прав человека. Сегодня биополитика направлена на трансформацию общественного сознания преимущественно путем культивирования страха, порождаемого нагнетанием военной, техногенной, эпидемиологической угроз. Все эти угрозы имеют объективный характер, но в современном информационном пространстве их сущность и пути преодоления представлены преимущественно в превратной форме и часто используются для манипулирования общественным сознанием, что порождает деструктивные процессы в общественной жизни (массовая истерия, ограничение гражданских прав, анимализация человека), дальнейшее нарастание которых способно создать серьезные предпосылки для установления биодиктатуры.

В современном обществе власть корпораций, стремящихся контролировать тела и сознание людей, в том числе с помощью инструментов биовласти, становится сильнее власти института государства. Во второй половине XX века транснациональные и мультинациональные промышленные и финансовые корпорации начали биополитическое

структурирование мирового территориального пространства. Современные корпорации напрямую структурируют и соединяют территории и население, стремятся превратить национальные государства в инструменты учета приводимых в движение транснациональными корпорациями потоков товаров, денег и населения [17]. Одним из важнейших инструментов биополитики, нацеленной на установление нового общественного порядка, является медицина. И именно она – один из драйверов развертывания шестого кондратьевского цикла, то есть человеческого тела и сознание все в большей мере будут становиться не только объектом трансформаций вследствие развития медицинских технологий, но и источником извлечения прибыли для бизнеса, для чего необходимо формирование определенного не просто лояльного, а подчиненного медицине общественного сознания.

Активным агентом медиализации общества сегодня является фармацевтическая индустрия. Экономический интерес фармацевтических корпораций в интенсификации медиализации очевиден [8] (совокупные мировые затраты на фармацевтическую продукцию составляют в среднем одну пятую от затрат на здравоохранение [10]) и он принимает все более агрессивные формы. Учитывая возрастающую роль медицинских корпораций и весомую роль медицинских технологий в процессе перехода к 6-му кондратьевскому циклу, а также институциональные последствия современной пандемии, влияние биополитики на общественное развитие в ближайшие 20 лет будет усиленно возрастать.

Список литературы

1. Агамбен Дж. Homo sacer. Суверенная власть и голая жизнь. М. Издательство «Европа», 2011. 256 с.
2. Агамбен Дж. Размышления о чуме. URL: <https://politcom.org.ua/razmyshlenija-o-chume>
3. Вебер М. Избранные произведения. М., 1990. URL: https://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Sociolog/vebi_zbr/08.php
4. Гаджиев М.А. Проблема «физического вреда» в теории международных отношений. Вестник МГИМО-Университета. 2019. № 12(5). С. 24-43
5. Гринин А.Л., Гринин Л.Е. Ведущие технологии шестого технологического уклада. URL: https://www.researchgate.net/publication/323996170_VEDUSIE_TEHNOLOGII_SESTOGO_TEHNOLOGICESKOGO_UKLADA
6. Гриценко А.А. Вплив формування інформаційно-мережевої економіки на соціальні відносини і характер знань. Суспільство, економіка та економічна наука в XXI столітті: зб. матеріалів II міжнар. наук.-практ. конф. (21–22 квітня 2017 р., м. Київ). КНЕУ. С. 8–12. URL: https://kneu.edu.ua/userfiles/Faculty_of_Economics_and_Administration/Polecodept/conference-papers.pdf
7. Делез Ж. Общество контроля. PostScriptum. URL: <http://my.arcto.ru/public/9deleuze.htm>
8. Доброродний Д.Г., Черняк Ю.Г. Медиализация как социокультурный феномен и предмет

междисциплинарного исследования. Философия и социальные науки. 2012. № 1/2. С. 82-88.

9. Завалько Г.А. Культура феодального общества. Философия и общество. 2015. Вып. №1-2(76). URL:

https://www.socionauki.ru/journal/files/fio/2015_1/092-115.pdf

10. Мамедьяров З.А. Инновационное развитие мировой фармацевтической отрасли. М.: ИМЭМО РАН, 2019. 145 с. URL: https://www.imemo.ru/files/File/ru/publ/2019/2019_09.pdf

11. Модельски Д. Эволюция глобальной политики (I). Полис. Политические исследования. 2005. № 3. С. 62-82. URL: <http://www.politstudies.ru/article/3564>

12. Негри А. Труд множества и ткань биополитики. URL: <https://polit.ru/article/2008/12/03/negri/>

13. Подорога В.А. Власть и познание (археологический поиск М. Фуко). Власть: Очерки современной политической философии Запада. М. Наука, 1989.

14. Прозорова М.Г., Рыхтик М.И. Безопасность человека в условиях развития биотехнологий: постановка проблемы. Вестник Московского университета. Серия 12: Политические науки. 2010. № 4. С. 41-45

15. Турчин П.В. Процессы, влияющие на среднесрочную динамику политической нестабильно-

сти в США: 2010–2020 гг. Экономические стратегии. 2010. № 5. С. 10–20. URL: http://www.inesnet.ru/wp-content/mag_archive/2010_05/ES2010-05-turchin.pdf

16. Фромм Э. Человек для себя. Минск. Коллегиум, 1992. URL: <http://psylib.org.ua/books/fromm04/txt05.htm#3>

17. Хардт М., Негри А. Империя / Пер. с англ., под ред. Г.В. Каменской, М. С. Фетисова. М. Праксис, 2004. 440 с.

18. Чешко В.Ф., Глазко В.И. High Hume (био-власть и биополитика в обществе риска). М., 2009. 319 с.

19. COVID-19 и права человека. URL: <https://www.hrw.org/ru/news/2020/04/01/339654>

20. COVID-19 и права человека. Это наше общее дело (апрель 2020 года). URL: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/human_rights_and_covid19_russian.pdf

21. Nefiodow L.A. The Sixth Kondratieff – The New Long Wave of the Global Economy. URL: http://www.socionauki.ru/upload/socionauki.ru/book/files/k_waves_3_en/203-209.pdf

22. Weber M. Economy and Society. Vol. 1. N.Y., 1968. p.53

23. Wilenius M. Leadership in the sixth wave—excursions into the new paradigm of the Kondratieff cycle 2010–2050. URL:

<https://link.springer.com/article/10.1007/s40309-014-0036-7>

JURISPRUDENCE

ГІРНИЧА ПОЛІЦІЯ РЕСПУБЛІКИ ІТАЛІЇ ЯК ОРГАН КОНТРОЛЬНО-НАГЛЯДОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ НАДРОКОРИСТУВАННЯ

Мачуська І.Б.

кандидат юридичних наук,

доцент кафедри цивільного та трудового права

ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

THE MINING POLICE OF THE REPUBLIC OF ITALY AS A CONTROL AND SUPERVISORY AUTHORITY IN THE FIELD OF SUB-USE

Machuska I.

Doctor of Law,

Associate Professor of Civil and Labor Law

Vadym Hetman Kyiv National University of Economics

Анотація

У статті досліджується формування та діяльність органу контрольно-наглядової діяльності у сфері надокористування Республіки Італія – гірнична поліція Італії. Акцентується увага на тому, що видобуток корисних копалин в Італії має багатотисялітню історію. Зазначено, що нарівні з гірничою промисловістю розвивалось правове регулювання надокористування, а також управлінська та контрольно-наглядова діяльність. Встановлено, що законодавство у сфері надокористування в Італії, почало формуватись на початку ХХ століття.

Акцентується увага на тому, що Італійська Республіка приділяє значну увагу забезпеченню безпеки та дотримання екологічних норм на гірничих підприємствах. Досліджена діяльність органу, що здійснює контрольно-наглядову діяльність за безпекою на гірничих підприємствах - гірнична поліція Італії.

Наголошується, що на сьогоднішній день у сфері надокористування в Україні існують значні проблеми, що стосуються незаконного видобутку корисних копалин та забезпечення безпеки на гірничих підприємствах. З метою вдосконалення контрольно-наглядової діяльності у сфері надокористування в Україні, автором запропоновано звернути увагу на досвід Республіки Італія щодо діяльності гірничої поліції та запровадження практики гірничої поліції в Україні.

Abstract

The article examines the formation and activity of the body of control and supervision activities in the field of subsoil use of the Republic of Italy - the Italian mining police. Emphasis is placed on the fact that mining in Italy has a long history. It is noted that along with the gynecological industry, the legal regulation of subsoil use has developed, as well as management and control activities. It is established that the legislation in the field of subsoil use in Italy began to take shape in the early twentieth century.

Emphasis is placed on the fact that the Italian Republic pays considerable attention to ensuring safety and compliance with environmental standards at mining enterprises. The activity of the body that carries out control and supervision over safety at mining enterprises - the Italian mining police - has been studied.

It is noted that today in the field of subsoil use in Ukraine there are significant problems related to illegal mining and safety at mining enterprises. In order to improve control and supervision activities in the field of subsoil use in Ukraine, the author proposes to pay attention to the experience of the Republic of Italy in the activities of the mining police and the introduction of mining police practices in Ukraine.

Ключові слова: надра, надокористування, корисні копалини, гірничі відносини, охорона та використання надр, контрольно-наглядова діяльність у сфері надокористування, гірнична поліція.

Keywords: subsoil, subsoil use, minerals, mining relations, protection and use of subsoil, control and supervision activities in the field of subsoil use, mining police.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день Україна знаходиться на новому етапі становлення, що пов'язаний із формуванням її як держави європейського рівня. Визначним елементом такого реформування є становлення державних інституцій, що мають радикально змінити систему державного управління, контролю і нагляду, в основі якої лежить адаптація норм вітчизняного законодавства до норм ЄС.

У цьому контексті особливого значення набуває дослідження та запозичення практики держав ЄС щодо регламентації діяльності органів управління, контролю і нагляду у сфері раціонального

використання та охорони природних ресурсів, у тому числі і ресурсів надр.

Аналіз останніх досліджень та публікацій.

Питання правового регулювання, управлінської та контрольно-наглядової діяльності у сфері надокористування в Україні були предметом дослідження багатьох вчених, а саме: Н.С. Гавриша, І. Кізьякова, Р.С. Кіріна, О.Ю. Макаренко, Н.П. Медведєвої, О.М. Олійника, О.О. Сурилової, Є.В. Шульги, О.П. Шем'якова, В.К. Філатової; окремі аспекти дослідження контрольно-наглядової діяльності у сфері використання природних ресурсів належать праці -

В. І. Курило, О.П. Світличного. Проблеми незаконного видобутку корисних копалин є предметом дослідження: В. В. Галунько, І. В. Гиренко, П. В. Діхтєвського, О. Ю. Дрозд, О. М. Єщука, С. О. Короед, А. В. Рибас, І.М. Риженко, О. П. Світличного, О. А. Черненко.

Предметом дослідження правового регулювання надкористування та контрольно-наглядової діяльності в Італії були роботи таких вчених, а саме: М. Bessone, V. Cirulli Irelli, R. Caccin, P. La Rocca, F.A. Roversi Monaco, M. Sertorio.

Мета статті є дослідження досвіду гірничої поліції Республіки Італії як органу контрольно-наглядової діяльності у сфері надкористування.

Виклад основного матеріалу. Україна має значний природо-ресурсний потенціал. Одним із природних ресурсів, що значно впливає на розвиток економіки країни є надра. Мінерально-сировинна база України включає: 20 тис. родовищ і проявів 117 видів корисних копалин, з яких 8290 родовищ і 1110 об'єктів обліку за 98 видами мінеральної сировини мають промислове значення і обліковуються в державному балансі запасів корисних копалин, 3349 родовищ розробляється [1].

Незважаючи на потужний потенціал вітчизняної мінерально-сировинної бази України, у сфері надкористування існує значна проблема, що пов'язана із незаконним видобутком корисних копалин та забезпечення безпеки на гірничих підприємствах.

У цьому контексті, особливого значення набуває інститут контрольно-наглядової діяльності у сфері надкористування. Контрольно-наглядова діяльність у сфері надкористування є однією із форм реалізації державної влади, що забезпечує дотримання законності щодо раціонального використання надр та їх охорони у процесі діяльності гірничо-добувних підприємств та геологічного вивчення надр.

Доцільно погодитись із думкою В. І. Курило і О. П. Світличного, що організація публічного контролю в сфері використання й охорони природних ресурсів є важливою складовою державного управління у зазначеній сфері [2, с. 48].

Здійснення державними органами контрольно-наглядової діяльності в сфері надкористування, дозволить забезпечити додержання вимог законодавства спрямованих на раціональне використання корисних копалин, охорону надр та забезпечення екологічної безпеки. Для забезпечення раціонального використання і охорони надр контрольно-наглядові функції мають бути здійснені на всіх стадіях використання надр, а саме: геологічного вивчення надр, відкриття, діяльності та консервації гірничих підприємств та забезпеченні безпеки при розробці та експлуатації родовищ корисних копалин.

Водночас, державні органи, що здійснюють контрольно-наглядову діяльність в сфері надкористування, не можуть у повній мірі забезпечити неконтрольований видобуток корисних копалин в Україні.

Однією із значних проблем у сфері надкористування є незаконне видобування покладів бурштину, що стало джерелом забруднення навколишнього природного середовища та його руйнування.

Україна посідає друге місце в світі за покладами бурштину, щорічний видобуток якого коливається від 500 до 800 тонн. [3, с. 124].

Водночас, нарівні із промисловим видобутком на родовищах Рівненської області, існує незаконний видобуток бурштину-сирцю до якого залучені більше 50 тис. осіб, що здійснюється на площі понад 14,6 тис. км², та завдає державі збитки від незаконного видобутку близько 4 358,750 тис. грн. тільки на одній ділянці Рівненського Полісся площею 184 га. [4, с. 27].

З метою вдосконалення правовідносин у сфері надкористування, доцільно розглянути досвід Італійської Республіки, на прикладі видобутку мармуру у провінції Масса-Каррара регіон Тоскана.

Розробка корисних копалин в Італійській Республіці має багатовікову історію. Нарівні з гірничою промисловістю розвивалось правове регулювання надкористування. а також управлінська та контрольно-наглядова діяльність.

Гірничодобувна промисловість залишається важливим сектором економіки Італії. [5, с. 85].

На початку ХХ ст. починає формуватись законодавство у сфері надкористування, що позначилось прийняттям Закону про гірничу справу 1927 р. (legge mineraria n. 1143/1927). [6]. Відповідно до положень закону встановлювались норми щодо геологічного дослідження надр та видобутку корисних копалин та приватної власності на кар'єри.

З приводу права власності на користі копалини, існують різні думки італійських вчених. Так, на думку вченого Vincenzo Cirulli Irelli, кар'єри як суспільні надбання мають знаходитись у державній власності [7, с. 85]. Водночас, М. Bessone вважав, що особливого значення щодо права власності на корисні копалини набуває права власності поверхню земельної ділянки. Також, вчений піднімав питання права власності на видобуті корисні копалини. [8, с. 602]. Riccardo Caccin дотримувався думки, що кар'єри є частиною земельної ділянки та належать її власнику [9, с. 107]. Pietro La Rocca переконаний у тому, що державну не може мати право власності власність на кар'єри та підтримує необхідність існування приватної власності на корисні копалини земельної ділянки [10, с.181].

Положення судової практики встановлює, що кар'єри являє собою приватну власність, що зазначено у Рішенні Конституційного Суду Італії № 20 від 1967 р., (la Corte Costituzionale, la quale, con sentenza n° 20 del 1967). Рішенням Касаційного суду (La Corte di Cassazione) № 6270/80 та № 6354/81 «відмовлено у праві власності на простір нижче ґрунту на користь особи, яка не є власником ґрунту» [11, с. 106].

Видобуток корисних копалин в провінції Масса-Каррара (Тоскане), у тому числі і мармуру регулюється рядом законодавчих актів, а саме: Регіональним правом Тоскани 5/12/1995 № 104 [12]; Регіональним законом Тоскани 3/11/1998 н. 78 (La Legge Regionale Toscana 3/11/1998 n. 78). [13].

У зв'язку зі змінами положень ст.117 Конституції Італії, запроваджені нові положення щодо видобутку корисних копалин у регіонах Італії [14, с. 43]. Так, Регіональний закон № 36/80 (La Legge Regionale n° 36/80) передбачає перехідні положення щодо експлуатації кар'єрів та захисту довкілля [15]. Особливості управління регіональним парком «Апуанські Альпи» встановлено Регіональним законом № 65/1997 (Legge Regionale n 65/1997 – istituzione dell'Ente per la gestione del «Parco Regionale delle Alpi Apuane»). Відповідно до положень закону утворено спеціальний орган управління, що здійснює управління території Апуанських Альп; головне завдання якого полягає у формуванні політики щодо збалансованого природокористування [16]. Регіональний закон Тоскани 3/11/1998 (La Legge Regionale Toscana 3/11/1998 n. 78), регулює діяльність щодо видобутку мінеральних речовин, що належать до категорії «кар'єри» [17]. Положення про надання у концесію мармурових кар'єрів Каррари зазначено у Постанові міської ради Каррари від 21/7/2005 № 61 (Delibera del Consiglio Comunale di Carrara del 21/7/2005 n°61). [18].

Особливе значення у контексті забезпечення безпеки при видобутку корисних копалин, дотримання екологічних норм, набуває здійснення контрольно-наглядової діяльності за безпекою на гірничих підприємствах.

Привертає до себе увагу діяльність органу, що здійснює контроль і нагляд за безпекою на гірничих підприємствах, а саме: Гірничі поліція (Polizia Mineraria) Італійської Республіки.

Діяльність Гірничі поліції (Polizia Mineraria) пов'язана із заходами щодо запобігання, виявлення та контролю порушень правил техніки безпеки на гірничому підприємстві.

До повноважень гірничі поліції Італії належить розслідування нещасних випадків або травм що сталися на робочому місці при здійсненні гірничі діяльності, з метою встановлення відповідальності в наслідок нещасних випадків відповідно до норм (ст. 25-26 Законодавчого декрету 624/96) (art 25-26 D.lgs 624/96). [19, с. 2].

Нагляд за безпекою при здійсненні гірничі діяльності здійснюється гірничі поліцією (Polizia Mineraria) щодо всіх видів гірничих робіт, а саме: видобуток корисних копалин на кар'єрах, а також при розробці торфу, мінеральних та термальних вод.

Polizia Mineraria здійснює наглядові функції не тільки на кар'єрах, під час розробки корисних копалин, а і при переробці корисних копалин на гірничо-збагачувальних підприємствах [20].

Діяльність гірничі поліції Італії регулюється, також «Нормами гірничі поліції щодо шахт і кар'єрів». (D.P.R. 9 aprile 1959, n. 128. Norme di polizia delle miniere e delle cave.) [21].

Так, відповідно до ст. 1 (Art. 1.) до повноважень гірничих поліцейських, належить забезпечення безпеки та здоров'я працівників, безперервної діяльності підприємства, що торкаються: а) розвідки та геологічного дослідження корисних копалин; б) робіт, що проводяться на гірничо-добувних підприємствах, що здійснюються відповідно

до Законодавчого декрету №. 624/96 «Впровадження директив 92/91 / ЄЕС та 92/104 / ЄЕС щодо покращення безпеки та здоров'я працівників добувної галузі» (D. Lgs. n. 624/96 “Attuazione delle direttive 92/91/CEE e 92/104/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nelle industrie estrattive”) [22]. Так, у декреті зазначено, що на регіональному рівні складна технічна база сектора виявляє необхідність визначення загальних напрямків аналізу та втручання для поліпшення умов безпеки гірничі діяльності. [22].

Функції гірничі поліції (Polizia Mineraria) регіону здійснюються, також, відповідно до положень інших законодавчих актів, а саме: регіонального закону провінції Regionale n 44 del 26.4.2000 (artt. 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33). [23]. Відповідно до Закону (Legge L.R. 69/78) гірничі поліція на території провінції має здійснювати наглядові функції щодо використання (здійснення діяльності на кар'єрах [24].

Доцільно зазначити, що контрольно-наглядові функції, що здійснюють підрозділи гірничі поліції (Polizia Mineraria) значно впливають на стан безпеки діяльності гірничого підприємства. Так, на гірничих підприємствах провінції Турину за період з 2001 до 2014 рр. сталось лише два випадки травматизму [19]. Також, з 1 січня 2016 р. до повноважень гірничі поліції регіону П'ємонт належить: нагляд за використанням вибухових речовин, проведенні перевірок на підприємствах, з метою забезпечення безпеки працівників [25].

Також, діяльність гірничі поліції базується на положенні (Decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008) - Законодавчого декрету n. 81 від 9 квітня 2008 р. Реалізація статті 1 Закону № 123, щодо охорони здоров'я та безпеки праці на робочому місці [26].

Висновки. Гірничі поліція (Polizia Mineraria) Республіки Італії є органом контрольно-наглядової діяльності у сфері надкористування. Гірничі поліція Італії забезпечення контроль за технікою безпеки та дотриманням екологічних норм на гірничих підприємствах. Також, гірничі поліція здійснює нагляд за безпекою при здійсненні всіх видів гірничих робіт, а саме: видобуток корисних копалин на кар'єрах, розробці торфу, мінеральних та термальних вод, при переробці корисних копалин на гірничо-збагачувальних підприємствах, при використанні вибухових речовин.

Діяльність гірничі поліції Італії такими нормативними актами, а саме: «Нормами гірничі поліції щодо шахт і кар'єрів». (D.P.R. 9 aprile 1959, n. 128. Norme di polizia delle miniere e delle cave.); D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106; Legge regionale 26 aprile 2000, n. 44.

Доцільно зазначити, що здійснення контрольно-наглядової діяльності підрозділами гірничі поліції (Polizia Mineraria) значно впливає на стан безпеки діяльності гірничих підприємств та сприяє зменшенню правопорушень у сфері надкористування.

На сьогоднішній день у сфері надкористування в Україні існують значні проблеми, що стосуються незаконного видобутку корисних копалин

та забезпечення безпеки на гірничих підприємствах. З метою вдосконалення контрольно-наглядової діяльності у сфері надрокористування в Україні, на нашу думку, доцільно запозичити досвід Республіки Італія щодо діяльності гірничої поліції та запровадити подібну практику в Україні.

Список літератури

1. Про затвердження Загальнодержавної програми розвитку мінерально-сировинної бази України на період до 2030 р. : Закон України від 21.04.2011 №3268-VI. Офіц. вісн. України. 2011. №39. Ст. 1581.

2. Курило В.І., Світличний О.П. До питання діяльності органів публічної влади у сфері контролю за використанням та охороною земельних ресурсів. №1–2. 2013. С. 47-52.

3. Черниш Р.Ф. Щодо окремих проблемних питань законотворчості у сфері легалізації видобутку корисних копалин (бурштину-сирцю). Особливості нормотворчих процесів в умовах адаптації законодавства України до вимог Європейського союзу: матеріали міжнар. наук.-практ. конф., 3-4 черв. 2016 р. Херсон : Гельветика, 2016. С. 124–127.

4. Галуцько В.В. Концепції та правовий стан видобутку бурштину в Україні. Проблеми легалізації видобутку бурштину місцевими жителями: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Київ, 11 вересня 2015 р. / Ред. кол. В.В. Галуцько, І.В. Гиренко, О.Ю. Дрозд, С.О. Короед та ін. К.: «МП Леся», 2015. 136 с.

5. Miniere e cave. URL: <https://www.isprambiente.gov.it/progetti/cartella-progetti-in-corso/suolo-e-territorio-1/miniere-e-cave>.

6. REGIO DECRETO 29 Luglio 1927, n. 1443 NORME DI CARATTERE LEGISLATIVO PER DISCIPLINARE LA RICERCA E LA COLTIVAZIONE DELLE MINIERE NEL REGNO (G.U. 23 Agosto 1927, n. 194). URL: http://www.inu.it/wp-content/uploads/rd_29_7_1927_1443.pdf.

7. Cirulli Irelli V. Pianificazione territoriale e interessi minerari, 1985, pag.595.

8. Bessone M. Proprietà dei suoli, uso di cava e pianificazione territoriale, in Foro amministrativo, 1975, pag.602-611.

9. Caccin R. Disciplina giuridica delle cave e torbiere, 1978.

10. L'Amministrazione italiana n°2/1983, pag.181 e seg.

11. Disciplina degli agri marmiferi di Carrara e Massa. Università degli Studi di Parma Facoltà di Giurisprudenza anno accademico 2005-2006. URL: http://www.legambientecarrara.it/nuovo/wp-content/uploads/allegati/tesi-carrara/Uccelli_Disciplina-agri-marmiferi.pdf.

12. Legge regionale 5 dicembre 1995, n. 104 Disciplina degli agri marmiferi di proprietà dei Comuni di Massa e Carrara. Bollettino Ufficiale n. 78, parte prima, del 14 dicembre 1995. URL: <http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:legge:1995;104>.

13. La Legge Regionale Toscana 3/11/1998 n. 78 URL: <http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/ar>

ticolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:legge:1998-11-03;78.

14. Disciplina degli agri marmiferi di Carrara e Massa. Università degli Studi di Parma Facoltà di Giurisprudenza anno accademico 2005-2006. URL: http://www.legambientecarrara.it/nuovo/wp-content/uploads/allegati/tesi-carrara/Uccelli_Disciplina-agri-marmiferi.pdf

15. La Legge Regionale n 36/80. URL: http://www.edizionieuropee.it/LAW/HTML/148/to4_03_003.html

16. L.R. 11 agosto 1997, n. 65 Istituzione dell'Ente per la gestione del "Parco Regionale delle Alpi Apuane". Soppressione del relativo Consorzio. URL: http://www.parcapuane.toscana.it/documenti/lr_65_mod.pdf.

17. La Legge Regionale Toscana 3/11/1998 n. 78 URL: <http://raccoltanormativa.consiglio.regione.toscana.it/articolo?urndoc=urn:nir:regione.toscana:legge:1998-11-03;78>

18. Disciplina degli agri marmiferi di Carrara e Massa. Università degli Studi di Parma Facoltà di Giurisprudenza anno accademico 2005-2006. URL: http://www.legambientecarrara.it/nuovo/wp-content/uploads/allegati/tesi-carrara/Uccelli_Disciplina-agri-marmiferi.pdf.

19. Polizia Mineraria. Bilancio attività di controllo e vigilanza 2001 - 2014. URL: http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/risorse/ambiente/dwd/difsuolo-attestrat/pol-mineraria/bilanciopoliziamineraria2001_2014.pdf.

20. La polizia mineraria e le pertinenze delle cave e delle miniere: i confini dell'attività mineraria. URL: <http://www.quarryandconstructionweb.it/rubriche/collaborazioni/la-polizia-mineraria-e-le-pertinenze-delle-cave-e-delle-miniere:-i-confini-dell%E2%80%99attivit%C3%A0-mineraria.htm>.

21. D.P.R. 9 aprile 1959, n. 128. Norme di polizia delle miniere e delle cave. URL: http://www.edizionieuropee.it/LAW/HTML/35/zn64_01_020.html

22. D. Lgs. n. 624/96 «Attuazione delle direttive 92/91/CEE e 92/104/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori nelle industrie estrattive» URL: https://olympus.uniurb.it/index.php?option=com_content&view=article&id=15828:pug570_15&catid=27&Itemid=137.

23. Legge regionale 26 aprile 2000, n. 44. URL: <http://arianna.consiglioregionale.piemonte.it/base/coord/c2000044.html>; до ст. 23.

24. Legge regionale 26 aprile 2000, n. 44.L.R. 5/2001. 5 DEL 10-05-2001. URL: http://www.sito.regione.campania.it/leggi_regionali2001/lr05_2001.htm.

25. «Polizia Mineraria Regione Piemonte» URL: <https://www.regione.piemonte.it/web/temi/sviluppo/attivita-estrattive/polizia-mineraria>

26. D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106. <https://www.lavoro.gov.it/documenti-e-norme/studi-e-statistiche/Documents/Testo%20Unico%20sulla%20salute%20e%20sicurezza%20sul%20Lavoro/Testo-Unico-81-08-Edizione-Giugno%202016.pdf>

MEDICAL SCIENCES

EFFECTS OF NUTRITION AND CONTROLLED PHYSICAL ACTIVITY ON PATHOGENESIS OF DIABETIC RETINOPATHY IN TYPE 2 DIABETES PATIENTS

*Bykhovets M.
PhD-student*

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education, Kyiv, Ukraine

Abstract

In recent times, diabetes research as a social problem becomes topical. This results in active development of additional guidelines on individual wellness nutrition plans, intensity of physical exercises and other healthy lifestyle factors. The study included 85 type 2 diabetes patients (85 eyes) who had various degrees of diabetic retinopathy established via ophthalmological assessment. Processing of the obtained survey findings gave grounds for developing further nutritional and daily routine guidelines in addition to the standard treatment regimens to avoid retinal complications and worsening of the quality of vision.

Keywords: dysmetabolism, diabetes, diet, controlled physical activity, risk factors, diabetic retinopathy.

Currently, diabetes can be considered as one of the most common chronic diseases worldwide. In recent times, the research of this disease as a social problem becomes topical. Progression of complications of this disease results in a dramatic worsening of the quality of life, including disability and 2–3-fold increase in the mortality rate. As evidenced by the statistics, the consequences of diabetes contribute to increased percentage of deaths by 30 % and they raise national budgetary expenditures for detecting and treating diabetes. [11]

One of the most common consequences of diabetes is diabetic retinopathy (DR). This complication remains the most essential reason of vision loss in diabetes patients [9, p. 1-15; 13 p. 22]. Today, scientists cannot allocate effective and standardized treatment approaches for this condition; although, the active research of the aetiology of this disease comprises over 50 years [1, p. 156-186; 4 p. 125-136]. The leading factor in researching this topic is the fact that the majority of DR patients are suffering from type 2 diabetes (T2D). Diabetic retinal alterations are very common in T1D when establishing the diagnosis. However, within the first 20 years of new onset type 1 diabetes, most of the patients had significant deterioration in the quality of vision due to DR itself. It is worth emphasizing that 60 % of these patients have proliferative retinopathy.

Statistics of the entire retinal conditions of vascular origin shows that about 60 % of all cases is DR. As for proliferative-to-non-proliferative diabetic retinopathy ratio, there rate is 1:1. It is important that females significantly prevailed among patients. Sequence of disease development has stipulated the effects on increased T2D duration among the groups of patients. As per the analysis of theoretical sources on this topic, it was found that 5 years after establishing T2D the patients have no obvious DR symptoms. However, the first signs of NPDR develop 8 years after disease onset. PDR is confirmed 11 years after establishing diagnosis. It is an important invention that intraocular pressure in patients with obvious DR symptoms has gradually increased throughout the disease progression; however, the quality of vision was not deteriorated. That is, development of vascular abnormalities in the early days of disease progression has no significant influence on the acuity of vision and it is asymptomatic. PDR is characterized by the pronounced retinal thickening that

is much less common for NPDR and results from the progression of swelling and abnormal changes [12, p. 37-44].

Considering that the research for DR mechanisms of development is ongoing, we have new topical data on the clinical signs of this condition, aspects of development and relapse factors. The advanced technologies in researching this topic are forward-looking and give grounds to create new therapeutic approaches and more detailed disease understanding.

When analysing the mechanisms of influence of obesity on the development of insulin resistance and T2D and considering all other conditions associated with increased blood glucose levels, scientists have made relevant conclusions that give a boost to clear understanding of the mechanisms of T2D development. According to the recent data, insulin resistance requiring certain conditions, namely latent chronic inflammation along with the obesity, is the accelerator of T2D development.

In addition to the obesity, the study considered other risk factors for T2D development associated with eating disorders. Today, we have an important information on the role of the nutrition and features of the diet in general due to the epidemiological evidence collected from three large groups of the American healthcare professionals [2, p. 345-354; 5, p. 3].

However, other equally influential life factors, namely amount of sleep and daily routine should be kept in mind. An interesting study of health condition in two groups of females, where the first ones are working in shifts, including night shifts, and others have normal working mode, was conducted. The study has found that females working for a long time with night shifts are more prone to T2D versus those working in the daytime and having normal working mode. Glucose deregulation due to impaired sleep regimen results in such conclusions. A direct influence of the duration of work shift on the risk of T2D development was confirmed, considering that 1/3 of cases was justified by the obesity [10]. In other words, duration and quality of daily sleeping directly correlates with the increased risk of diagnosing diabetes.

There are several studies exploring the effects of controlled physical activity on blood glucose level, mechanisms and rate of its uptake by body tissues [7,

p. 3322–3332; 8, p. 115]. As is well known, preventive physical exercises, individual movement therapy and improved overall body tonus affect significantly blood glucose transportation. Suitable kinesiotherapy safely stimulates these molecular signalling pathways that transport glucose to this target cells.

The study objective was set considering a huge influence of the above healthy lifestyle factors (HLFs), including eating behaviour and controlled physical activity on T2D and DR development.

Objective: To analyse aspects of the effects of nutrition and controlled physical activity on the pathogenesis of diabetic retinopathy in type 2 diabetes patients.

Materials and methods. The study included 85 type 2 diabetes patients (85 eyes) who had various degrees of DR established via ophthalmological assessment.

Generally accepted ophthalmological assessments: refractometry, visometry, Humphrey static perimetry, biomicroscopy, tonometry, gonioscopy, ophthalmoscopy with Goldman lens, optic coherent tomography on OCT Triton in macula mode were conducted. Assessment of retinal condition involved fundus camera with taking photos of eye fundus in 7 cross fields per Early Treatment Diabetic Retinopathy Study (ETDRS) protocol [6, p. 786–806]. Fluorescent angiography was conducted, if indicated.

The level of DR progression was measured by the international scale ETDRS allowing patient allocation to 3 study groups: group 1 (21 patients, 21 eyes) – moderate non-proliferative DR (Moderate NPDR), group 2 (30 patients, 30 eyes) – moderate proliferative DR (Moderate PDR) and group 3 (34 patients, 34 eyes) – Advanced PDR.

Control group (n = 64) without diabetes matching patients from three study groups by age and sex was

established by blood glucose tests. These subjects visited Clinical and Diagnostic Laboratory at O. O. Bogomolets National Medical University for preventive check-up.

We have developed a questionnaire for clear research of HLFs, and offered all study subjects to complete it.

WE applied IBM SPSS Statistics 23 and MedStat for statistical processing. Kruskal-Wallis test was applied to process non-parametric data, chi-square test was applied to compare data in contingency “k*m” contingency table. Pearson coefficient (R) was calculated from p-value matching with 95 % confidence interval for the correlation factor.

Results and discussion.

Control group enrolled subjects with phenotype maximally matching the phenotype of the patients in study groups was one of the main aspects of our study. After careful analysis of all study parameters, considering age, sex, body weight index, we have justified grounds to analyse all influencing HLFs in T2D patients as well as their equals in age without this diagnosis. Now we are able to potentially detect non-genetic factors influencing the development and mechanisms of type 2 diabetes progression, as well as to describe the conditions inducing life-threatening consequences of T2D. As anticipated, we have established a sufficiently high correlation (R = 0.801, p < 0.01) for DR severity under ETDRS and disease duration. Moderate NPDR group had a mean duration of 11.5 ± 2.18 years, Moderate PDR – 15.59 ± 1.26 years, Advanced PDR – 18.77 ± 1.4 years.

Table 1 provides age-related aspects of the study groups. A mean age in the control groups is established as 56.72 ± 2.1, considering that 4 subjects were aged below 30 years old.

Table 1.

Mean age in study groups

	n	X	SD	Min	Max
Control	46	56.72	2.10	22.00	79.00
Moderate NPDR	21	63.28	2.80	44.00	81.00
Moderate PDR	30	61.85	1.26	44.00	77.00
Advanced PDR	34	65.58*	1.58	50.00	84.00

Note: n – number of patients per group, * – differs from the control group at p < 0.05.

We have found a significant difference (p < 0.05) of age in the control and advanced PDR group, where mean age was 65.58 ± 1.58 years. At the same time, we have found no differences in DR groups when performed multiple comparisons by Scheffe and Dunnett test; mean age in Moderate NPDR group was 63.28 ± 2.8 years and in Moderate PDR – 61.85 ± 1.26 years.

Fig. 1 shows that comparison of the sex composition in the groups and determining body mass index (BMI) (Fig. 1, Table 2) has found predominance of females in Control, Moderate NPDR and Advanced PDR group; however, there were no significant differences in the study groups.

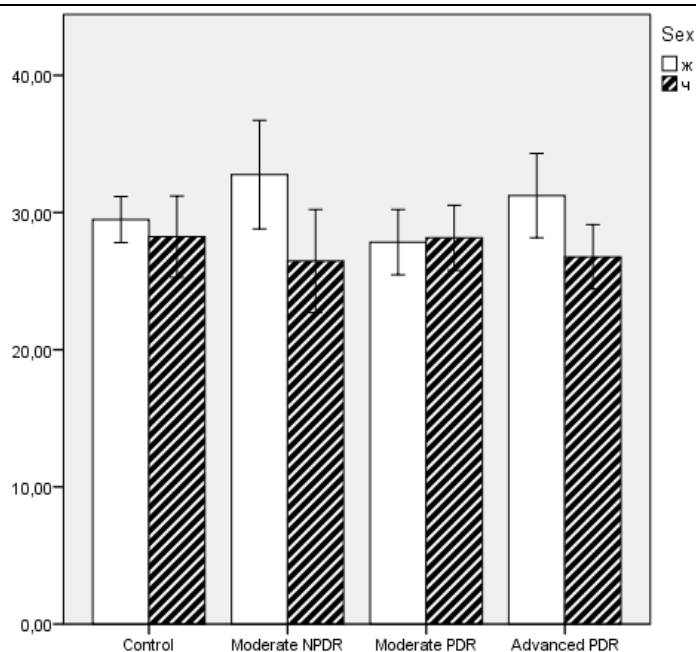


Fig. 1. Comparison between the mean BMI and sex in the study groups

Analysis of Table 2 provided data on BMI in patients and control subjects that allowed determining complete matching of the groups by this parameter, and no differences were found.

During HLF survey in study subjects, they were asked about adherence to a certain diet. As for T2D pa-

tients, they were asked about special nutrition for diabetes patients, and they answered “Yes/No”. Control subjects had somewhat other answers to this question: “No, unfortunately, I can’t”, “Yes, slimming diet”, “Yes, salt-limiting diet”, “I try to limit the amount of food” which were considered as “Yes/No”.

Table 2.

	N	X	SD	Min	Max
Control	46	29.08	0.71	15.83	39.51
Moderate NPDR	21	29.97	1.39	20.10	42.20
Moderate PDR	30	27.98	0.77	21.90	37.10
Advanced PDR	34	29.22	1.01	20.10	44.90

Note: n – number of patients per group

Understanding those conclusions after evaluation of patients’ baseline condition before the study that BMI in the control subjects shows excessive weight, we believed that adhering certain nutrition rules will be beneficial for them. This formed grounds for such answers as “Slimming diet” or “I try to limit the amount of food”.

After evaluation of survey parameters (Fig. 2), we have found that 2/3 of control subjects try to restrain themselves in the amount of food and 42 % of control subjects do not adhere to any limitations in nutrition, even if they have an excessive weight.

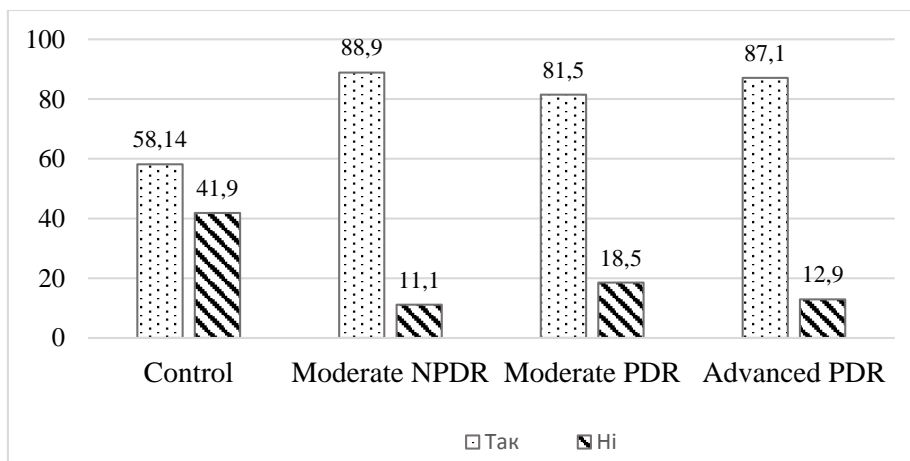


Fig. 2 Relative number of answers on adhering diet in the study groups. * – differs from control group at $p = 0.015$

Analysis of the results of survey in T2D patients gave expected conclusions. Approximately 90 % of patients clearly adhere to individual diet with inaccuracies from time to time. We correlate this fact directly with the severity of condition and development of DR. We may predict such scenario due to the following: the patients try to adhere all nutrition rules more strictly upon onset of the disease. Over time, patients make some deviations from the nutrition rules resulting in worsening of general condition and quality of life. After the relapses, patients re-start usual dietary regimen and adhere thoroughly all the recommendations made by physicians.

When developing questions in the questionnaire, we have used the concept of Walter Willett food pyramid (Department of Nutrition at Harvard School of Public Health). This concept emphasizes the role of proper physical activity, sufficient consumption of liquids predominantly as mineral water and daily consumption of vegetables and fruit.

After completing questionnaires, the results were processed by the original algorithm to establish deviations from recommendations or adherence to them. Those answers proposed in the questionnaire were formed so that they can be easily ranged as a scale: A – recommended, B – acceptable, C – not recommended. As the integral criteria, we have developed indices for general comparison of survey results in all patients. We choose A/C ratio as the most suitable variant and interpreted it as Rationality index (RI). It was calculated for each parameter separately. Due to this analysis of answers, we were able not only to describe, but also to compare the integral parameter in the group.

The question “How many controlled physical activity do you have during the day?” had the following proposed answers: “I try to do additional exercises systematically during my breaks between work” rated as A, “I regularly go for a work, I walk to the stop” rated as B, “I move in the house, sometimes I get outside, to the shop” – C.

The question “How many water do you drink during the day?” had the following proposed answers: “I drink at least 1.5 to 2 litres of water daily in addition to food” – A, “I drink tea, coffee, juices between meals” – B, “Only with first courses and beverages” – C.

In terms of fruit consumption “How many fresh fruits do you eat during the day?”, the proposed answers were as follows: “I try to eat at least 2-3 times a day” – A, “Once daily” – B, “Sometimes I do not eat any” – C. In terms of vegetable consumption “How many vegetables (except potatoes) do you eat during the day?”, the proposed answers were as follows: “I try to eat at least 400-500 grams” – A, “few, however, both boiled and raw” – B, “Sometimes I do not eat any” – C

Table 3 provides the results of answers to the above questions. After statistical analysis by chi-square test in “k*m” contingency table (MedStat), we have found that the distribution of answers A, B, C has statistical differences in the groups. Upon analysis of answers about physical exercises, it was found that control subjects and study patients with different DR degree had statistically significant difference at $p < 0.001$. While comparing answers between these groups, no statistically significant differences were found. As for the question on the consumption of sufficient liquid during the day, difference between control subjects and patients was at $p = 0.014$, and there was no difference between DR groups. Analysis of answers on the consumption of sufficient amount of fresh fruits has established that parameters between the Control and DR groups differed at $p < 0.001$, and patients with different DR degrees have shown difference at $p = 0.006$. Differences in answers to the question about vegetables during the day in the Control and DR groups was at $p = 0.010$, and there was no statistically significant differences between DR groups.

During the analysis of the results, we had a certain number of answers; however, comparison of the results was more convenient through an integral RI (Fig. 3).

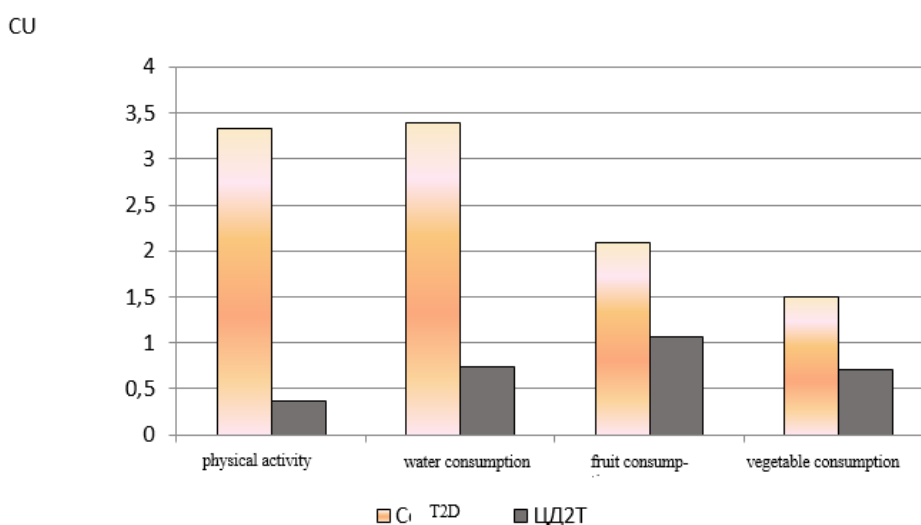


Fig. 3. Features of lifestyle in DR and T2D patients versus the control group as calculated rationality indices.

Figure 3 provided analysis of features of food behaviour and amount of physical activity in DR and T2D patients versus the control group via calculated RI that reflects ratio of A-to-C answers, i. e. “recommended/not

recommended”. This allows to compare HLF differences in diabetes and non-diabetes subjects and how this effect is crucial in pathogenesis of the disease. Considering the parameter that reflects physical activity, we

can state that namely T2D significantly reduces the amount of physical activity due to severe general condition, low glucose in the cells, poor energy condition in the tissues, etc., and above all – excessive weight, obesity and finally – poor vision due to DR. However, the weight of evidence suggests that this consumption is not completely reliable. First, study subjects, including control and T2D patients, were matched by body mass index (Fig. 1), their age and sex were also comparable, and the statistical difference was reported for the Control and Advanced PDR groups.

If we take into account the fact that a significant limitation on the amount of physical activity directly depends on DR degree, the analysis of the study evidences that the group with moderate PDR had the highest relative rate of A answer (even above the control). This suggests that patients try to do additional physical exercises despite of the diagnosis. Summarising the above, controlled physical activity can be considered as the signs that make a profound difference between T2D patients and their non-diabetes equals in age; however, this is not a reliable factor in worsening of the condition and deteriorating complication as DR.

Nutrition experts pre-recommended to the control subjects to consume more liquids during the day (Fig. 3), although we have expected for opposite pattern due to possible polydipsia as diabetes symptom. Figure 4 with the results in T2D patients shows that difference in the group with maximum water consumption is typical for Advanced PDR group only. Patients of this group had the highest number of B answers that means liquid consumption between meals during the day. This emphasizes that the lack of additional water consumption is not a key factor in the development of such diabetes complications as DR.

As for fresh vegetables during the day, the least difference was reported between the control group and T2D patients. Subjects in both groups tried to eat vegetables on a daily basis; and as for the healthy eating recommendation to enrich own daily diet with at least 400 grams of vegetables, the last number of respondents observe it. Summarising answers in the questionnaires in terms of vegetables, we can conclude that refusal of vegetables is directly proportional to DR severity, i. e. T2D complications.

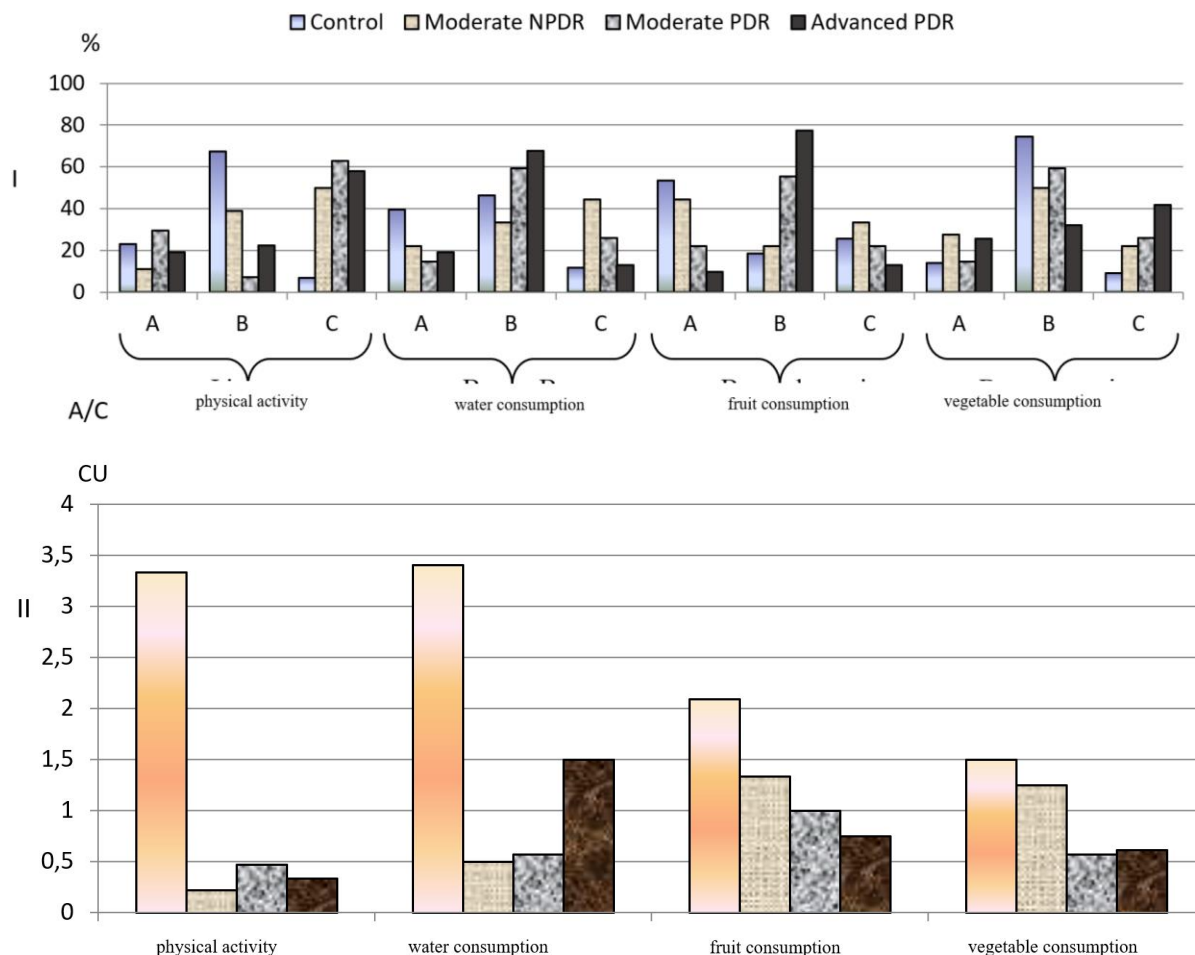


Fig. 4. Features of lifestyle in the study groups through a relative number of answers in the questionnaire (fragment I), rationality indices ratio, (fragment II).

The most expressive pattern is reported after the analysis of results on fruit consumption. RI (Table 3, Fig 3) has found differences in the control and diabetes

groups. Patients with different DR degree also demonstrated difference (statistically confirmed) (Fig. 4).

Table 3.

Number of answers in study subjects on the questionnaire with appropriate ranging of answers (A, B, C).

Groups	Controlled physical activity			Additional water consumption			Fresh fruit consumption			Vegetable consumption		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Control	11*	31*	4*	18*	22*	6*	24*	9*	13*	7*	34*	5*
Moderate NPDR	3	8	10	5	7	9	9#	5#	7#	6	10	5
Moderate PDR	9	3	18	5	17	8	7#	16#	7#	5	17	8
Advanced PDR	7	8	19	7	22	5	4#	25#	5#	9	11	14

Note – ranging of A – recommended, B – acceptable, C – not recommended. * - significant difference versus DR patients, # - significant difference between DR patients.

CU

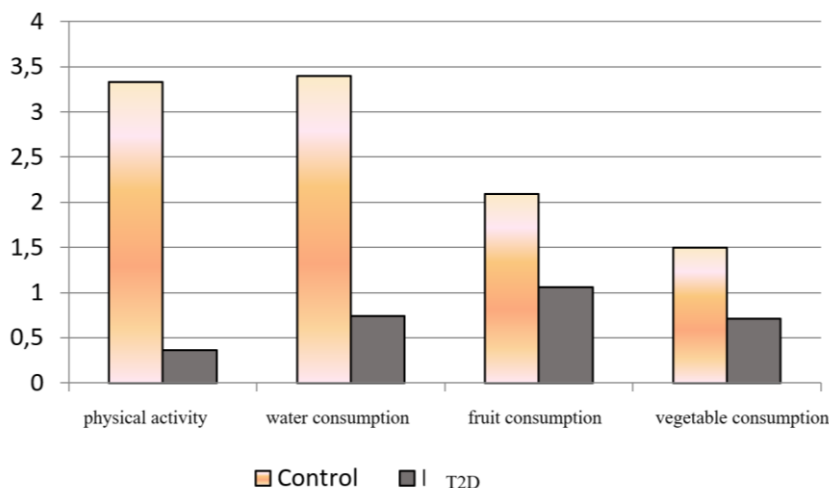


Fig. 3. Features of lifestyle in DR and T2D patients versus the control group as calculated rationality indices.

Undoubtedly, T2D patients eat at least 1 fruit daily (Fig. 4, I), a habit to enrich ones diet with fruit reduced directly proportional from the control to the group with the most severe DR that represents the highest degree of T2D complication (Fig. 4, II). Considering this fact, this parameter is believed to be in direct dependence with diabetes, as well as its complications as DR progression.

Thus, analysis of healthy wellness nutrition and controlled physical activity in T2D patients and matched subjects by the main phenotypic signs conducted as per survey according to the international healthy eating guidelines and nutraceutical studies gives grounds to establish what habits and lifestyle are typical for our population of study subjects and what situations can be considered as risk factors for dysmetabolism accompanying T2D.

Our study has found that about 90 % of T2D patients adhere to a special diet despite the fact that inaccuracies in dietary nutrition do not directly correlate with the severity of condition and DR development. The significant difference between patients of two groups involves the fact that the amount of additional liquid during the day and amount of physical activity differs. The daily lack of additional physical exercises and small amount of liquid did not show correlation with worsening in the condition and aggravated complications as DR.

The thorough analysis of eating behaviour in the patients of both groups gives grounds to state that insufficient amount of fresh vegetables and fruit in the

diet directly correlates with diabetes and its complications as DR progression. The obtained results align with the authors of large-scale study [12] who have studied association between consumption of flavonol and flavone with T2D, biomarkers of insulin resistance, systemic inflammation. The scientists have found that no of general flavonoles and flavones, quercetine, kaempferol, myricetin, apigenin and luteolin was significantly associated with T2D risk. It should be emphasized that reduced consumption of apples and tea that contain flavonoids was associated with the risk of diabetes. It should be considered that females eating more than one apple daily have a significant risk reduction for T2D by 28 % versus those who did not eat apples. Tea was also indirectly associated with the risk of diabetes, however, the tendency was lesser (≥ 4 cups daily) [3, p. 376-384.].

Conclusion:

1. This study involves the detailed analysis of the main healthy lifestyle factors: amount of additional liquid consumption between meals, fresh vegetables and fruit in the diet and intensity of controlled physical activity during the day. It was found that the control subjects have higher rate of consuming additional water and do exercises more actively. Thus, insufficient amount of fruit and vegetables in a daily diet directly correlates with T2D and its complication as DR progression.

2. Analysis of the obtained data gave grounds to make recommendations for DR and T2D patients in terms of enriching diet with fruit and vegetables. And

this advice may be considered as a preventive measure against disease development and complications.

3. After processing the questionnaires, we have grounds to develop further recommendations on nutrition and daily routine that accompany standard treatment regimens to avoid complications of abnormal retinal conditions and worsening of the quality of vision.

4. Analysis of answers in questionnaires is reasonable through determining indices to perform integral evaluation of lifestyle. Rationality index of recommendations through "recommended/not recommended" ratio is the most suitable.

References

1. Alan W. The progress in understanding and treatment of diabetic retinopathy / W. Alan, Stitta, M.T. Curtisa // Progress in Retinal and Eye Research. - 2016. - Vol. 51. - P. 156-186.
2. Ardisson Korat A.V. Diet, lifestyle, and genetic risk factors for type 2 diabetes: a review from the Nurses' Health Study, Nurses' Health Study 2, and Health Professionals' Follow-up Study/ Ardisson Korat A.V., Willett W.C., Hu F.B. Curr //Nutr Rep.- 2014.- Vol. 3(4).- P.345-354.
3. Associations of Dietary Flavonoids with Risk of Type 2 Diabetes, and Markers of Insulin Resistance and Systemic Inflammation in Women: A Prospective Study and Cross-Sectional Analysis/ Song Y., Manson J. E., Buring J. E., et al., // Journal of the American College of Nutrition. - 2005.- Vol 24, (5). P. - 376-384. doi.org/10.1080/07315724.2005.10719488
4. Cheung N., Mitchell P., Wong T.Y./ Diabetic retinopathy // Lancet. - 2010. - Vol. 376(9735). -P. 124-136.
5. David K. Cundiff, Claudio R. Nigg / Diet and Diabetic Retinopathy: Insights From the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)// MedGenMed. - 2005.- 7(1).- P.3.
6. Grading Diabetic Retinopathy from Stereoscopic Color Fundus Photographs – An Extension of the Modified Airlie House Classification. ETDRS Report Number 10 // Ophthalmology. – 1991. – May. Vol. – P. 786–806.
7. Impact of an exercise intervention on DNA methylation in skeletal muscle from first degree relatives of patients with type 2 diabetes /Nitert M. D., Dayeh T., Volkov P. et al., // Diabetes – 2012.- Vol. 61, N.12. P.-3322–3332.
8. Influence of Acute and Chronic Exercise on Glucose Uptake. Röhling M., Herder C., Stemper T., Müssig K.// J Diabetes Res.- 2016 doi: 10.1155/2016/2868652.
9. Nutrition for diabetic retinopathy: plummeting the inevitable threat of diabetic vision loss/ Sharma, Y., Saxena, S., Mishra, A. [et al.]// Eur J Nutr.- 2017. pp 1–15.
10. Rotating night shift work and risk of type 2 diabetes: two prospective cohort studies in women. Pan A, Schernhammer E.S, Sun Q., Hu F.B. // PLoS Med.- 2011.- 8(12).
11. Concept of the National Dedicated Social Program "Diabetes for a Period till 2018" at the website of the Ministry of Health of Ukraine www.moz.gov.ua
12. Mohilevskiy S.Yu. Aspects of diabetic retinopathy in type 2 diabetes patients S.Yu. Mohilevskiy, O.V. Bushuieva, L.V. Natrus// - Archive of Ukrainian Ophthalmology. – Vol. 5, # 1 (7). – 2017. – P. 37-44.
13. Shylova O.H. New aspects in pathogenesis and treatment of diabetic retinopathy / O.H. Shylova // International Journal of Endocrinology. – 2012. – Vol. 4(44).

КЛІНІКО-БІОХІМІЧНА ОЦІНКА СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ СТАНУ ПАЦІЄНТІВ З ПНЕВМОСКЛЕРОЗОМ РІЗНОЇ ЕТІОЛОГІЇ

*Родіонова В.В.
Карасьова О.В.
Шевцова А.І.
Гордієнко Ю.А.
Бех О.Е.*

*Державний заклад "Дніпропетровська медична академія
Міністерства охорони здоров'я України", м. Дніпро, Україна*

CLINICAL AND BIOCHEMICAL ASSESSMENT OF THE SEVERITY OF PNEUMOSCLEROSIS OF DIFFERENT ORIGIN

*Rodionova V.
Karasova O.
Shevtsova A.
Gordienko Iu.
Bekh O.*

State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine", Dnipro, Ukraine

Анотація

Під спостереженням знаходились дві групи пацієнтів: 1 – пацієнти з ідіопатичним фіброзом легень та 2 – з системним склерозом, що мали рентгенологічні ознаки пневмосклерозу. Було показано, що візуально-аналогова шкала не є достатньо валідним інструментом для оцінки тяжкості стану пацієнта. Для оцінки

тяжкості стану у пацієнтів обох нозологічних форм рекомендуються шкала задишки mMRC та модифікована шкала Вуда-Даунса. Визначення активності матриксних металопротеїназ 2 і 9 та їхніх комплексів можна розглядати як додатковий прогностичний показник фіброзного процесу в легенях.

Abstract

There were observed two groups of patient: 1 – patients with idiopathic pulmonary fibrosis and 2 – with systemic sclerosis, which had radiological signs of pneumosclerosis. It was shown that the visual analogue scale is not a sufficiently valid tool for assessing the severity of the patient's condition. The mMRC dyspnea scale and the modified Wood-Downs scale are recommended to assess the severity of the condition in patients of both nosological forms. Determination of the activity of matrix metalloproteinases 2 and 9 and their complex forms can be assessed as additional prognostic indicator of the fibrotic process in the lungs.

Ключові слова: пневмосклероз, ідіопатичний легеневий фіброз, системна склеродермія, матриксні металопротеїнази 2 і 9.

Keywords: pneumosclerosis, idiopathic pulmonary fibrosis, systemic sclerosis, matrix metalloproteinases 2 and 9.

Pneumosclerosis is a pathological process in which connective tissue replaces normal lung tissue leading to the development of progressive respiratory insufficiency. Typically, pneumosclerosis develops as a complication of different lung diseases, but when the etiological cause cannot be established, the condition is referred to as idiopathic pulmonary fibrosis (IPF). Depending on the origin of the disease, P. Wolters *et al.* suggest separating pulmonary fibrosis into four groups: 1) driven by epithelial cell dysfunction (*e.g.*, IPF); 2) driven by inflammatory process (systemic sclerosis, rheumatoid arthritis, sarcoidosis, nonspecific interstitial pneumonia, etc.); 3) developed due to occupational exposures or medications (silicosis); 4) smoking-related (desquamative interstitial pneumonia, respiratory bronchiolitis associated with interstitial lung disease, etc.) [1]. Despite various causes of pneumosclerosis, all forms of the disease lead to impaired pulmonary ventilation and bronchial drainage, lymph and blood circulation.

Identification of etiological causes, factors and parameters of pneumosclerosis progression is required not only for correct diagnosis but also for selection of a further strategy of treatment which in the vast majority of cases is aimed at eliminating the underlying pathology and treating chronic pulmonary insufficiency. Prognosis may be relatively favorable when the primary condition is identified and specific treatment methods are used, including immunosuppressive therapy [2]. As for IPF the true etiological cause of the disease is extremely difficult to establish. At the same time, IPF is characterized by a steady progression and high mortality: the average survival of patients with IPF is between 2 and 5 years [3, 4]. In view of the above, early diagnosis of the disease using a procedure which includes analysis of results of clinical examination, laboratory tests, high-resolution computed tomography, surgical or bronchoscopic lung biopsy is highly important [5-7].

It should be noted that IPF diagnosis and prognosis remain a challenge even with all the recommended screening procedures done. Since a surgical procedure performed to obtain pulmonary biopsy specimen is associated with a high risk of complications [8], a crucial task is to find non-invasive markers that can be used as additional tools for diagnosis, assessment of the severity and prognosis of the disease.

One of the promising areas is investigation of matrix metalloproteinases (MMP), which are the calcium-dependent enzymes involved in proteolytic degradation

and renewal of connective tissue. The pathobiology of IPF is associated with an excessive synthesis of extracellular matrix (ECM) components and disturbed ECM remodeling mediated by MMPs. Basic research and clinical studies showed an association between the level and activity of some of the 27 currently known MMPs and the development of IPF and its complications [9, 10]. Although the role of gelatinases, or MMP2 and MMP9, is most often discussed in the literature, the diagnostic significance of these enzymes in assessing the severity and prognosis of the disease in patients with pneumosclerosis of different etiologies remains under question.

The aim of the study: to establish clinical and biochemical parameters for assessment of the disease severity and prognosis, based on the results of comparative analysis of clinical data, VAS (Visual Analogue Scale) score and activity of gelatinases in patients with pneumosclerosis of different etiology.

Materials and methods. Thirty-four (34) patients with idiopathic pulmonary fibrosis (IPF), including 24 women and 10 men between 41 and 79 years of age (mean age: 57.56 ± 1.55) participated in this study. IPF diagnosis was based on the clinical and radiographic diagnostic and treatment criteria recommended by ATS/ERS/JRS/ALAT and the Association of Tuberculosis Specialists and Pulmonologists of Ukraine [5, 11].

The second nosological group included 28 patients with systemic sclerosis with radiographic signs of pneumosclerosis. Systemic sclerosis (SS) was diagnosed according to the clinical and radiographic criteria of the American College of Rheumatology, and the 2009 European League against Rheumatism (EULAR) recommendations [12]. Patients with sclerosis included one man and 27 women with radiographic signs of pneumosclerosis, between 19 and 62 years of age (mean age: 39.52 ± 2.11) and the mean duration of the disease of 14.29 ± 1.33 years.

Patients were enrolled in the study if the following inclusion criteria were met: signing of an informed consent form, age between 40 and 80 years, a verified IPF/SS diagnosis with pneumosclerosis. Exclusion criteria included history of any other lung pathology, bronchial asthma, HIV/AIDS, hepatitis B and/or C, tuberculosis of any localization, cancer, and/or surgery performed within 1 year before the study.

All patients underwent examination and treatment in specialized pulmonology and rheumatology in-patient facilities. The examination was performed on admission and after 1 month of monitoring and treatment,

and included documenting complaints and medical history, anthropometric measurements, calculation of body mass index, and measurement of blood oxygen saturation using a pulse oximeter. In addition, to evaluate the severity of dyspnea, mMRC (Modified Medical Research Council) Dyspnea Scale was used. Patients also underwent high-resolution computed tomography (HRCT) and other general clinical tests according to their diagnosis [13, 14]. The standard IPF and SS treatment protocol was in line with international and domestic guidelines [4, 14].

Global severity was assessed using a VAS scale, for which the patient was asked to choose a point on a 10 cm scale reflecting his/her subjective feeling of what difficulties cause him/her clinical manifestations of the

pulmonary pathology. The severity was evaluated based on the following symptoms: shortness of breath during exercise, shortness of breath at rest, coughing, sputum production, chest pain, fatigue, weight loss, palpitations. A patient was explained that the starting point (left) corresponded to a good condition, and the end point (right) to a bad condition. The patient had no information on the interpretation of the severity scale.

After self-assessment of severity by the patient, the severity score was interpreted as follows: mild (0-2 cm), moderate (2-5 cm), severe (5-10 cm). The VAS score of >5 cm is considered to have a negative effect on the patient's quality of life.

Clinical data were analyzed using modified Wood-Downes Scoring System (Table 1) [15].

Table 1

Modified Wood-Downes Scoring System

Severity	1	2	3
Respiratory rate	Normal or exceeding the age-appropriate reference value by up to 30%	Exceeds the age- appropriate reference value by 30-50%	Exceeds the age- appropriate reference value by >50%
Oxygen saturation	>95%	90-95 %	<90
Auscultatory findings	Moderate wheezing at the end of exhalation	"Mosaic" breathing pattern, significant wheezing during exhalation	Weakened breathing, significant wheezing during prolonged exhalation, crackles
Use of accessory muscles for respiration	No	Intercostal and subcostal muscles take part in respiration (mild or moderate degree)	Involvement of intercostal, subcostal, suprachoroidal muscles (significant degree), paradoxical breathing
State of consciousness	Not impaired	<i>Moderately exalted</i>	Exalted consciousness
PEFR (% of the reference value)	70-90%	50-70%	<50%

Based on the results of severity assessment, patients of each nosological group were sub-divided into two subgroups: Subgroup I included patients with symptoms corresponding to level 1 and 2 of severity according to the Wood-Downes Score; Subgroup II included patients with symptoms of level 3 of severity. The control group consisted of 15 healthy volunteers of matching age.

Additionally, the activities of MMP2/9 and their complexes were evaluated using gelatin zymography. This method includes the following steps: 1) electrophoresis of blood plasma proteins in gel containing gelatin, 2) incubation of gels in buffer containing calcium ions, 3) staining in medium containing Coomassie Brilliant Blue R-250, and evaluation of zones of lysis. This method is used for assessment of the activity of not only mature gelatinases, but also their pro-forms, as well as multienzyme complexes [16].

As a statistical test for group comparison, one-way analysis of variance (ANOVA) was used, followed by

the Tukey test. All data are expressed as mean \pm standard error of mean (SEM). Results were considered statistically significant at $p < 0.05$.

Results and Discussion

Self-assessment of patients with confirmed IPF using VAS scale showed that 21 (61.8%) patients rated their condition as moderately severity and 13 patients (38.2%) as severe. In the group of patients diagnosed with SS, the distribution was as follows: 4 patients rated their condition as mild (14.2%), 20 (71.4%) as moderate and 4 (14.2%) as severe. Comparison of the results of self-assessment with clinical and laboratory data showed an inadequate attitude of patients to their condition, especially in the SS group, which may be related to the long course of illness, gradual development of symptoms and adaptation of patients to their conditions.

Results on the severity of dyspnea assessed using the mMRC Dyspnea Scale are summarized in Table 2, demonstrating more severe condition in patients with IPF.

Table 2

Dyspnea severity in studied patient groups according to mMRC Dyspnea Scale

	Dyspnea grades					Total patients, n (%)
	0	1	2	3	4	
Patients with IPF	0	0 (0%)	5 (14.7%)	17 (50%)	6 (17.7%)	34 (100%)
Patients with SS	0	3 (10.7%)	11 (39.28%)	8 (28.57%)	4 (14.28%)	28 (100%)

Based on the results of evaluation of IPF patients using the modified Wood-Downes Scoring System, the patients were divided into 2 subgroups. Subgroup 1 included 19 patients with mild and moderate disease, with respiratory rate (RR) of 16-19 ± 1 breaths per minute, oxygen saturation (SpO₂) of 85-90%, accessory muscles not involved in respiration, and peak expiratory flow rate (PEFR) of 72-75% of normal value. In subgroup 2 (15 patients) the condition was assessed as severe, with RR of 20-27 ± 1 breaths per minute, oxygen saturation of 45-70%, accessory muscles actively involved in respiration, and PEFR of 72-75% of normal value.

Patients with c SS were also divided into 2 subgroups according to their disease severity based on the modified Wood-Downes score: subgroup 1 included 21 patients with mild and moderate disease, with RR of 16-18 ± 1 breaths per minute, oxygen saturation of 90-94%, accessory muscles not involved in respiration, and PEFR of 72-75% of normal value. Subgroup 2 (7 patients) included patients with severe condition, with RR of 20-24 ± 1 breaths per minute, oxygen saturation of 85-87%, accessory muscles actively involved in respiration, and PEFR of 72-75% of normal value.

Gelatin zymography results showed that patients in study groups developed significant changes in plasma gelatinolytic activity over time (Table 3).

Table 3

Blood plasma gelatinolytic activity (AU) in studied patient groups

Parameter		Control	Idiopathic pulmonary fibrosis		Systemic sclerosis	
			mild and moderate	severe	mild and moderate	severe
proMMP9 (92 kDa)	Day 1	1.05 ± 0.08	1.34 ± 0.21	2.27 ± 0.25**	2.67 ± 0.16****/††††	2.87 ± 0.52**/†
	After 1 month		2.43 ± 0.46**	2.72 ± 0.11***/\$§	2.24 ± 0.24	2.91 ± 0.54**/†
MMP9 (83 kDa)	Day 1	1.00 ± 0.09	1.05 ± 0.07	1.56 ± 0.07**/††	1.26 ± 0.07	1.84 ± 0.25**/††
	After 1 month		1.37 ± 0.15	1.66 ± 0.11**/\$§	1.68 ± 0.35	1.76 ± 0.25*/§
MMP2 (72 kDa)	Day 1	1.08 ± 0.025	1.12 ± 0.04	1.08 ± 0.01	0.78 ± 0.03****/†††††	0.87 ± 0.04
	After 1 month		1.16 ± 0.07	0.93 ± 0.14	0.63 ± 0.30****/\$§§§/†††††	0.78 ± 0.13*/§§/††
Complex 125-130 kDa	Day 1	0.84 ± 0.08	1.06 ± 0.17	1.55 ± 0.22	-	-
	After 1 month		2.50 ± 1.50*/†	2.14 ± 0.20**	-	-
Complex 120 kDa	Day 1	0.91 ± 0.10	0.62 ± 0.12	0.47 ± 0.10	1.52 ± 0.20*	1.71 ± 0.88
	After 1 month		1.96 ± 0.37*/§§§	0.81 ± 0.10	3.31 ± 1.40**/\$/††	3.41 ± 1.66****/\$/†††

Note: * p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001, **** p<0.0001 compared to control group, § p<0.05, §§ p<0.01, §§§ p<0.001, §§§§ p<0.0001 – compared to parameters of the respective group of patients on Day 1, †† p<0.01, †††† p<0.0001 – significance level in patients with mild and moderate idiopathic pulmonary fibrosis on Day 1. AU – arbitrary units.

The data summarized in Table 3 show that the activities of a pro-form and mature MMP9 in all study groups were above normal value and were associated with the disease severity. It should be noted that

proMMP9 activity was significantly different in patients with IPF and SS: in the latter group it was significantly higher. In contrast, MMP2 activity did not change in IPF group, while in patients with systemic sclerosis this parameter decreased significantly, and

over time a further decrease in MMP2 activity was observed.

The advantage of the method chosen for assessment of the activity of matrix metalloproteinases is that using this method different forms of MMP with gelatinolytic activity can be studied. For example, at the beginning of testing, in IPF patients, in addition to typical MMP2 and MMP9, blood samples showed zones of lysis of gelatin in the range of 125-130 kDa, as well as a zone with a molecular weight of 120 kDa. Enzymes corresponding to these zones were referred to as the 125-130 kDa complex and the 120 kDa complex, respectively. Our results showed that the activity of these complexes in patients with IPF increased significantly after one month of monitoring. In contrast, in patients with SS the 125-130 kDa complex was absent, while the activity in the zone of 120 kDa significantly exceeded normal value and was 2-3 times higher than that in the IPF group, and in addition was associated with the severity of the disease.

Analysis of publications suggests that the 125-130 kDa form is an MMP9 complex with lipocalin. Lipocalin is expressed in very low concentrations in many human tissues, but is mostly synthesized by neutrophils, therefore, in the literature it is most frequently referred to as neutrophil gelatinase-associated lipocalin (NGAL) [17]. Human neutrophils simultaneously express NGAL and gelatinase B (MMP9, 92 kDa), which are stored in specific granules and secreted upon activation of these cells. In this case, NGAL can be secreted both as a monomer and as a heterodimer, in form of a complex with MMP9 with a molecular weight of 125 kDa. Apparently, the increase in the activity of the 125-130 kDa complex that we observed in the blood of patients with IPF, was associated with the involvement of neutrophils in the development of pneumosclerosis. There are studies supporting this hypothesis that demonstrated that NGAL expression was associated with inflammation and proliferation processes, endothelial dysfunction, and other pathological conditions [18-20]. Further, evidence suggests that formation of MMP9/NGAL complexes help to preserve the activity of this gelatinase and improve lung oxygenation [21]. As to the 120 kDa complex, no evidence was found. Apparently, analysis of composition of this complex could provide additional information about the mechanisms causing its increase in patients with systemic sclerosis and its possible role in the pathogenesis of this disease.

Conclusions

1. To assess the severity of dyspnea in patients with IPF and SS complicated by pneumosclerosis, we recommend using mMRC scale.
2. Visual analogue scale cannot be considered a valid tool for disease severity assessment. For clinical data analysis, the modified Wood-Downes Scoring System is suggested for severity assessment in patients with IPF and SS complicated by pneumosclerosis.
3. Evaluation of the activity of MMP2/9 and their complexes can be used as an additional prognostic parameter of pulmonary fibrosis and reflect the severity of the pathological process.

References

1. Time for a change: is idiopathic pulmonary fibrosis still idiopathic and only fibrotic? / Wolters P.J., Blackwell T.S., Eickelberg O., Loyd J.E., Kaminski N., Jenkins G., Maher T.M., Molina-Molina M., Noble P. W., Raghu G., Richeldi L., Schwarz M.I., Selman M., Wuyts W.A., Schwartz D.A. // *Lancet Respir Med.* – 2018. – 6. – PP. 154-160.
2. Combined Pulmonary Fibrosis and Emphysema in Scleroderma-Related Lung Disease Has a Major Confounding Effect on Lung Physiology and Screening for Pulmonary Hypertension / Antoniou K.M., Margaritopoulos G.A., Goh N.S., Karagiannis K., Desai S.R., Nicholson A.G., Siafakas N.M., Coghlan J.G., Denton C.P., Hansell D.M., Wells A.U. // *Arthritis Rheumatol.* – 2016. – 68. – PP. 1004-1012.
3. Lederer D.J., Martinez F.J. Idiopathic Pulmonary Fibrosis // *N Engl J Med.* – 2018. – 378. – PP. 1811-1823.
4. Holley, A.B. Idiopathic Pulmonary Fibrosis: 5 Things to Know // *Medscape.* –2019.
5. An Official ATS/ERS/JRS/ALAT Clinical Practice Guideline: Treatment of Idiopathic Pulmonary Fibrosis. An Update of the 2011 Clinical Practice Guideline / Raghu G., Rochwerf B., Zhang Y., Garcia C. A., Azuma A., Behr J., Brozek J.L., Collard H. R., Cunningham W., Homma S., Johkoh T., Martinez F.J., Myers J., Protzko S.L., Richeldi L., Rind D., Selman M., Theodore A., Wells A.U., Hoogsteden H., Schunemann H.J., American Thoracic, S., European Respiratory, s., Japanese Respiratory, S. & Latin American Thoracic, A. // *Am J Respir Crit Care Med.* –2015. – 192. – e3-19.
6. Transbronchial Lung Cryobiopsy in Idiopathic Pulmonary Fibrosis: A State of the Art Review / Lodhi T., Hughes G., Stanel S., Chaudhuri N., Hayton C. // *Adv Ther.* – 2019. – 36. – PP. 2193-2204.
7. Идиопатический легочный фиброз (ИЛФ): современный подход к классификации и диагностике / Бровко М.Ю., Акулкина Л.А., Шоломова В.И., Лебедева М.В. // *Клиническая фармакология и терапия.* – 2018. – 27. – PP. 1-7.
8. Diagnostic yield and postoperative mortality associated with surgical lung biopsy for evaluation of interstitial lung diseases: A systematic review and meta-analysis / Han Q., Luo Q., Xie J.X., Wu L.L., Liao L.Y., Zhang X.X., Chen R.C. // *J Thorac Cardiovasc Surg.* – 2015. – 149. – PP.1394-401.
9. Circulating matrix metalloproteinases and tissue metalloproteinase inhibitors in patients with idiopathic pulmonary fibrosis in the multicenter IPF-PRO Registry cohort / Todd J.L., Vinisko R., Liu Y., Neely M.L., Overton R., Flaherty K.R., Noth I., Newby L.K., Lasky J. A., Olman M.A., Hesslinger C., Leonard T.B., Palmer S.M., Belperio J.A. // *BMC Pulmonary Medicine.* –2020. – 20. – PP. 4-12.
10. Role of matrix metalloproteinases in the pathogenesis of idiopathic pulmonary fibrosis / Pardo A., Cabrera S., Maldonado M., Selman M. // *Respir Res.* – 2016. –17. – 23.
11. Idiopathic pulmonary fibrosis: Clinical features, diagnosis, management (draft national guidelines) / Feshchenko Y.I., Gavrysiuk V.K., Merenkova Y.O., Yachnik A. I., Leshchenko S.I., Liskina I.V., Monogarova N.Y., Lytvynenko G.V. //

Paper presented at the 5th congress of phthysiologists and pulmonologists of Ukraine. – 2013

12. Update of EULAR recommendations for the treatment of systemic sclerosis / Kowal-Bielecka O., Fransen J., Avouac J., Becker M., Kulak A., Allanore Y., Distler O., Clements P., Cutolo M., Czirjak L., Damjanov N., Del Galdo F., Denton C.P., Distler J. H.W., Foeldvari I., Figelstone K., Frerix M., Furst D. E., Guiducci S., Hunzelmann N., Khanna D., Matucci-Cerinic M., Herrick A.L., van den Hoogen F., van Laar J.M., Riemekasten G., Silver R., Smith V., Sulli A., Tamer I., Tyndall A., Welling J., Wigley F., Valentini G., Walker U.A., Zulian F., Muller-Ladner U., Coauthors E. // *Ann Rheum Dis*. 2017. – 76. – PP. 1327-1339.

13. Rodionova V.V., Karasova O.V. Vykorystannja pokaznyka trypsynopodibnoi aktyvnosti krovi jak markera tjazhkosti perebigu legenevogo fibrozu // *Medychni perspektyvy*. 2018. – 23. – PP. 50-56.

14. Родіонова В.В., Карасьова О.В. Показники загальноклінічних методів обстеження як прогностичні маркери тяжкості перебігу системної склеродермії, ускладненої розвитком пневмосклерозу // *Медичні перспективи*. – 2018. – 1. – PP. 61–67.

15. Wood D.W., Downes J.J., Lecks H.I. A clinical scoring system for the diagnosis of respiratory failure. Preliminary report on childhood status asthmaticus // *Am J Dis Child*. – 1972. – 123. – PP. 227-228.

16. Spisib vyznachennja zhelatynaz u plazmi krovi / Shevcova A.I., Gordijenko J.A., Shaul's'ka

O.E., Skoromna A.S. // *zajavnyk ta patentovlasnyk DZ «Dnipropetrovs'ka medychna akademija MOZ Ukrainy»* – zajavl. 26.03.13; opubl. 27.08.13, Bjul. № 16. – 4 c.: il

17. Haase M., Bellomo R., Haase-Fielitz A. Neutrophil gelatinase-associated lipocalin // *Curr Opin Crit Care*. – 2010. – 16. – PP. 526-532.

18. A possible contribution of lipocalin-2 to the development of dermal fibrosis, pulmonary vascular involvement and renal dysfunction in systemic sclerosis / Takahashi T., Asano Y., Noda S., Aozasa N., Akamata K., Taniguchi T., Ichimura Y., Toyama T., Sumida H., Kuwano Y., Tada Y., Sugaya M., Kadono T., Sato S. // *Br J Dermatol*. – 2015. – 173. – PP. 681-689.

19. Value of plasma neutrophil gelatinase-associated lipocalin in predicting the mortality of patients with sepsis at the emergency department / Hong D. Y., Kim J. W., Paik J.H., Jung H.M., Baek K.J., Park S.O., Lee K.R. // *Clin Chim Acta*. – 2016. – 452. – PP. 177-181.

20. Cho S.Y., Hur M. Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin as a Promising Novel Biomarker for Early Detection of Kidney Injury // *Ann Lab Med*. – 2018. – 38. – PP. 393-394.

21. Intraoperative ventilation strategy during cardiopulmonary bypass attenuates the release of matrix metalloproteinases and improves oxygenation / Beer L., Warszawska J.M., Schenk P., Debrenci T., Dworschak M., Roth G.A., Szerafin T., Ankersmit H. J. // *J Surg Res*. – 2015. – 195. – PP. 294-302.

PECULIARITIES OF PRIORITIES OF TREATMENT GENERALIZED PARODONTAL DISEASES IN PATIENTS WITH ANOREXIA NERVOSA

Antonenko M.

Head of Department of Dentistry, Institute of Postgraduate Education, Bogomolets National Medical University, Kiev, Ukraine,

Reshetnyk L.

Department of Dentistry, Institute of Postgraduate Education, assistant professor,

Zelinskaya N.

Department of Dentistry, Institute of Postgraduate Education, associate professor

Abstract

Early diagnosis of the initial degree of generalized parodontitis (GP) is an effective way of secondary prevention. The aim of this research was to develop a protocol for the treatment of GP in patients with AN. The object - 60 patients (mean age 26±3.8 years), with a diagnosis of GP, I-II degree, chronic, and AN, restrictive, which by simple randomization were divided into three groups (randomized by sex, age of patients, underlying and comorbid diagnosis) to study the clinical effectiveness of our proposed method. Clinical, radiological, hygienic, immunological, biochemical, psychological and statistical methods were used. Thus, as a result of the proposed treatment protocol, the largest number of satisfactory treatment results was observed in group III patients (85.0±8.0%) with the inclusion of drugs that affect the pathogenetic mechanisms of the disease, including normalization of local immunity, markers of decline oxidative-antioxidant stress, radiological data of normalization of bone tissue of the alveolar process, a tendency to reduce microbial and tissue sensitization.

Keywords: generalized parodontal diseases, generalized parodontitis, hypersensibilisation, anorexia nervosa, microbial allergy, osteoporosis.

Generalized parodontal diseases (GPD) consistently occupy one of the leading places in the structure of dental diseases. According to epidemiological researches, these diseases affect more than 95% of the world's population over 45 years, and among people aged 31-44 years, the prevalence of

pathology is over 75%, which indicates not only high levels of morbidity, but also a significant reduction in the patients' age [1]. In the structure of parodontal diseases, 90% of it are inflammatory and dystrophic-inflammatory processes and the authors note a steady trend towards the predominance of dystrophic-

inflammatory processes over inflammatory ones, which is a matter of serious concern [2].

Aesthetic dissatisfaction with the condition of the soft tissues of the parodontium and the inferiority of the dentition begins to dominate in the human mind, which impairs the quality of life, makes it impossible to adequately integrate into society. Early tooth loss significantly affects the adaptive mechanisms of the entire dental-maxillary system, which ensures the incongruence of all parts of the masticatory system [3]. The etiopathogenetic mechanisms of GPD development are not fully disclosed, which makes it difficult to take preventive measures, as well as to obtain sustainable treatment results.

In the literature, most scientists pay special attention to the pathogenesis of *generalized parodontitis* (GP) quantitative and qualitative composition of oral biofilm, the state of immunological reactivity, local immunity, biochemical changes, genetic characteristics and diseases of internal organs [4]. Thus, according to many researches, one of the important roles in the development of GP is played by the level of immunological reactivity, which potentiates and cause imbalance, and this factor leads to premorbid conditions, and later becomes a trigger for disease development, predeterminating not only its occurrence, but also determining the clinical features of its manifestation. Many scientists pay special attention to the state of local immunity, in particular SIgA (IISIgA), as one of the leading links in immunological reactivity, based on its opsonizing properties, the ability to disrupt the attachment of viruses and microorganisms, and the sufficiency to enzymatic processes. Other scientists attribute the leading role of salivary lysozyme as a factor that potentiates the production of the secretory component, which is a natural antiseptic that regulates the blast transformation of lymphocytes, functional activity of phagocytic elements and causes lysis of not only microorganisms but also tumor cells.

Thus, some researchers suggest the affiliation of GP with rheumatoid arthritis, diabetes, diseases of the gastrointestinal tract, thyroid and parathyroid glands, diseases of puberty and menopause [5]. However, a serious disease such as anorexia nervosa (AN) has been ignored, the prevalence of which is, uncontrollably, increasing up to 3.6% of the total population, only a quarter of patients recover completely, 25% of patients remain chronic for life; for 7-20% of people obsession with diets and refusal to eat ends in death. Note, that no body system due to AN is free from the adverse effects of the disease, accompanied by serious and chronic complications. The general endocrine disorder characteristic of AN, which includes the axis of hypothalamic-pituitary-gonadal, causes the further development of secondary somatoendocrine disorders. Starvation, strenuous exercise, depression, emotional tension and other typical symptoms of eating disorders determine the body's stress response by activating the early lipid peroxidation (LPO). Prolonged free radical oxidation, LPO, disruption of ATF resynthesis, accumulation of lipid and protein peroxide denaturation products cause endogenous intoxication.

Hypogonadism, secondary hyperparathyroidism as a result of low calcium intake and vitamin D

deficiency, hypercorticism, decreased levels of insulin-like growth factor-1 lead to a decrease in bone mineral density in AN, creating a strong basis for the development of GPD in patients with AN. These circumstances suggest the affiliation and comorbidity of GP and AN. There is no data on the role of the therapeutic alliance in patients with GPD in AN, which, in our opinion, is a significant shortcoming that does not allow a broader look at the problem of compliance and determine the readiness for treatment of GPD in such patients. There is no scientific work in the literature on the peculiarities of GP in patients with AN, which is a serious drawback, because people with AN form a specific group of patients who need to include not only basic approaches to GP treatment, but also to supplement the new configuration of complex treatment of GP in this category of patients.

The aim of this research was to develop a protocol for the treatment of generalized parodontitis in patients with anorexia nervosa.

Materials and methods. The object - 60 patients (mean age 26 ± 3.8 years), with a diagnosis of GP, I-II degree, chronic, and AN, restrictive, which by simple randomization were divided into three groups (randomized by sex, age of patients, underlying and comorbidity diagnosis) to study the clinical effectiveness of our proposed method:

I group - 20 people who received traditional comprehensive parodontal treatment;

II group - 20 patients to whom traditional complex treatment was supplemented by obligatory inclusion of a lyzobact (on 2 tablets 4 times a day within 2 weeks to slowly absorb, holding the formed solution in a mouth for some time, an interval between receptions - not less than 1 hour), medicated paste based on rose hip or sea buckthorn oil for instillation in parodontal pockets for 30 minutes), with the consent of a psychotherapist: calcium supplements (complivit calcium-D₃ or calcium-D₃ nicomed) and a complex of vitamins aevit or aekol without monitoring all types of compliance behavior (social, emotional, behavioral and general);

III group - 20 people whose traditional comprehensive treatment was supplemented by the mandatory inclusion of lyzobact, medical paste based on rose hip or sea buckthorn oil for instillation into parodontal pockets for 30 minutes, with the consent of a psychotherapist: calcium supplements (complivit calcium-D₃ or calcium-D₃ nicomed) and a complex of vitamins aevit or aekol with correction of all types of compliant behavior (social, emotional, behavioral and general). Note, All patients of groups I, II and III underwent instrumental and hardware scaling with the elimination of supracontacts with the obligatory selection of personal oral hygiene products. All patients were trained in their use and regularly monitored the level of oral hygiene of the subjects throughout the course of treatment.

It should be noted that all patients with AN received the same basic therapy, which was performed by psychotherapists of the psycho-neurological department of Kyiv Clinical Hospital at ZT №1 Branch of the CPC of "Ukrzaliznytsia" on the basis of examination according to conventional methods (head of the department – O.V. Moskalenko). Note, that all examined patients were diagnosed with restrictive AN. In no case was detected AN, purification form.

Clinical, radiological (near-focus contact radiography and orthopantomogram), hygienic (PMA index, GI and Green-Vermillion bleeding), immunological (inhibition reaction of migrating lymphocytes - IRML), biochemical (gas chromatography to determine the spectrum of fatty acids in the oral cavity to diagnose oxidative stress), psychological (determination of all types of compliant behavior - social, emotional, behavioral and general with the help of a questionnaire - "Level of compliance"), as well as statistical research methods (STATISTICA 6.0.) were used.

The diagnosis of parodontal diseases was established in accordance with the classification after M.F. Danilevsky (1994).

Clinical and laboratory examination of parodontal tissues of all patients was performed according to the standard scheme (during the course of treatment, 1, 6 months and 1 year after treatment).

Research results. Considering significant changes in the indicators of specific and nonspecific factors of local immunity of the oral fluid, the detected hypersensitivity of the delayed type to microbial and tissue antigens, biochemical changes in the spectrum of oral fatty acids, reduction of all indicators of compliance (behavioral, social, emotional and general - B, S, E, G). It is necessary to introduce into the treatment protocol medicaments that increase local immunity (lyzobact), drugs, which reduce oxidative stress (therapeutic paste based on rose hip oil or sea buckthorn for instillation into parodontal pockets for 30 minutes), measures to optimize all indicators of compliance - B, S, E, G. So we developed protocol for the treatment of GP in patients with AN.

Protocol

Indications for treatment: GP, I-II degree, chronic course with AN, restrictive form.

Basic treatment: prescribed by a psychotherapist (standard protocol of the Ministry of Health of Ukraine).

Parodontal treatment (phase III) - individual selection of hygiene products, instrumental and hardware scaling (Cavitron Select SPS - Dentsply Sirona) with mandatory use of antiseptic treatment, closed curettage (zone-specific cures - Hu-Friedy), elimination of traumatic occlusion, therapeutic paste based on rose hip oil or sea buckthorn for instillation into parodontal pockets for 30 minutes), lyzobact (2 tablets 4 times a day for 2 weeks to slowly absorb, holding for some time the formed solution in the mouth, the interval between receptions - not less 1 hour), with a mandatory increase in all components of compliance (social, emotional, behavioral and general).

Prescribing a complex of vitamins aevit or aekol (orally after meals 1 capsule/day for 40 days and repeated course after 3 months) and tablets of complevit-calcium D₃ (orally after meals 1 chewable tablet 3 times a day for a month) or calcium D₃- nicomed (two courses of 2 months each with an interval of at least 3 months except for the summer period 2000-4000 UA/day during meals) in consultation with a psychiatrist as an adjunct to basic therapy HA.

Supportive treatment - professional oral hygiene every 6 months with control of all components of compliant behavior and monitoring of PUFA, lysozyme, SIgA in oral fluid and radiographic picture (orthopantomogram).

Particular attention was paid to the importance of vitamin D₃ not only to normalize oppositional and repositional processes in the alveolar process, but its effect on the vascular system, including parodontal vessels, antimicrobial and immunotropic effects, as well as a pronounced powerful oxidative - antioxidant effect, we believed if necessary, prescribe complivit calcium-D₃ or calcium-D₃ nicomed with the consent of a psychotherapist. Note, that the appointment these medicines have been widely used and clinical effectiveness, confirmed by studies conducted at the Department of Dentistry of the Institute of Postgraduate Education of Bogomolets NMU (Head of the Department - MD, Professor, M. Yu. Antonenko), Department of Medical Psychology, Psychosomatic Medicine and Psychotherapy (Head of the Department - MD, Professor, O.S. Chaban).

We believe that the detected tissue sensitization to bone antigen in patients with GP at the initial stage requires mandatory inclusion in the general treatment of osteotropic drugs, including vitamin D₃, which provides differentiation of alveolar process cells, potentiation of carbohydrate and lipid metabolism. Vitamin D is able to participate in the regulation of inflammatory reactions and the body's immune response, which can also affect the risk of developing GP. The effect of vitamin D on the pathogenesis of GP is mediated primarily by its calcium activity and participation in the regulation of bone homeostasis, as well as immunotropic action.

In no case have we established indications for surgical treatment of GP, I-II degree, chronic course in patients with AN.

Given the lack of consent of a psychotherapist in patients with AN to conduct specific microbial hypo-sensitization followed by immunization to reduce sensitization to streptococcal and staphylococcal antigens, we focused only on the palliative method of reducing antigenic microbial load, in particular, normalization of cavity hygiene. Similar and cross-antigens in streptococcus with connective tissue of the parodontal complex, including alveolar process, could help reduce tissue hypersensitivity to bone antigen.

The choice of these drugs was due to the fact that among the many available on the market, we chose those that had high pharmacological characteristics without temporary restrictions on access to the pharmacy network, loyal pricing policy, and were not difficult to use in consultation with a psychotherapist.

All patients of groups I, II and III underwent instrumental and hardware scaling with the elimination of supracontacts with the obligatory selection of personal oral hygiene products and we and regularly monitored the level of their oral hygiene throughout the course of treatment.

It was considered necessary to perform the analysis in groups of patients with satisfactory and unsatisfactory treatment results.

The results of treatment were considered satisfactory:

1. With the improvement of subjective complaints and with the improvement of objective clinical indicators in the oral cavity after 5-7 sessions of treatment (the nearest).

2. In the absence of subjective complaints and a positive stable clinical picture for 1 year (remote).

3. With an average bleeding index (GI) of up to 2 points, a simplified Green- Vermilion index - 1.6-2.0 points, as well as an average PMA of up to 20%.

4. Upon reaching \sum_{PUFA} oral fluid 24.0 - 26.0%.

5. In the case of the average amount of lysozyme in the oral fluid to 0.03 - 0.05 g/l.

6. At average indicators of the sensitization index in the reaction of IRML with microbial antigens of streptococcus and staphylococcus (dialergy) 0.5-0.6.

7. At average SIgA 240.0 - 270.0 g/l.

8. At decrease in radiological displays of an osteoporosis and stabilization of width of a parodontal rame, lack of progression of decrease in height of an alveolar shoot.

9. The tendency to decrease people with indicators of high sensitization to bone antigen in the IRML reaction.

10. At increase of all components of compliance (B, C, E - from 30 to 40 points and general from 81 to 100 points) on the basis of the questionnaire "Level of compliance".

The results of treatment were considered unsatisfactory:

1. In case of improvement and disappearance of subjective complaints and improvement of objective clinical indicators in the oral cavity for more than 9-12 sessions of treatment (the nearest).

2. In the event of an unstable clinical picture within 1 year (remote).

3. At average indicators of an index of bleeding (GI) more than 2 points, at an average indicator of the simplified Green-Vermilion index more than 2 points, and also at an average indicator of PMA above 25%.

4. In case of reaching \sum_{PUFA} of oral fluid up to 24.0%.

5. At average lysozyme values of oral fluid 0.01-0.014 g/l.

6. At average indicators of the sensitization index in the reaction of IRML with microbial antigens of streptococcus and staphylococcus (dialergy) 0.1-0.5.

7. At average SIgA values up to 240.0 g/l.

8. With the progression of radiological manifestations of osteoporosis, increasing the expansion of the parodontal rame and reducing the height of the alveolar process.

9. There is no tendency to reduce sensitization to bone antigen in the IRML reaction.

10. With the average indicators of all components of compliance (S, E, B from 0 to 15 points and general from 0 to 40 points) on the basis of the questionnaire "Level of compliance".

In the result of our research the largest number of satisfactory results of treatment was observed in patients with GP, I-II degree, chronic course of AN, restrictive form, in group III > group II > group I. In other words, the highest number of satisfactory results (85.0±8.0%) was found in group III, where the complex parodontological treatment included drugs that increase local immunity (lyzobact), reduce oxidative-antioxidant stress (therapeutic paste based on rose hip or sea buckthorn oil for instillation into parodontal pockets for 30 minutes) and vitamin D₃ preparations with a mandatory increase in all components of compliance (social, emotional, behavioral and general).

Thus, in the traditional method of treatment of patients with GP, I-II degree, chronic course of AN in

group I, we observed a *satisfactory* result only in 60.0±11% of treated patients, while patients of group II, for whom traditional comprehensive treatment was supplemented by the obligatory inclusion of lyzobact, therapeutic paste based on rose hip oil or sea buckthorn for instillation in parodontal pockets, calcium preparations (complivit calcium-D₃ or calcium-D₃ nicomed) without taking into account all types of behavioral compliance (S, E, B,G) satisfactory result in 70.0±10.2%.

Unsatisfactory results of the application of our proposed treatment algorithm in patients of group III were 15.0±8.0% in contrast to patients of group II, where this result was 30.0±10.2%. In case of unsatisfactory result of traditional parodontal treatment in persons of group I, this indicator was 40.0±11.0%.

Note, that the research that was conducted in the next follow-up period (3 months) did not show any changes compared to the initial research.

Conclusions.

- As a result of the proposed treatment protocol, the largest number of satisfactory treatment results was observed in group III patients (85.0±8.0%) with the inclusion of drugs that affect the pathogenetic mechanisms of the disease, including normalization of local immunity, markers of decline oxidative-antioxidant stress, radiological data of normalization of bone tissue of the alveolar process, a tendency to reduce microbial and tissue sensitization.

- Note that congruent markers of treatment were objective clinical and radiological indicators, levels of lysozyme, SIgA, PUFA, diallergy to streptococcal and staphylococcal antigens, as well as indicators of all components of compliant behavior, which, in our opinion, could be indicative indicators for predicting the further development of the pathological process.

- We believe that the inclusion of all components of compliant behavior in the proposed treatment regimen is a necessary part of a comprehensive treatment of GP in such patients, which determines the stability of treatment results.

References

1. Abbate-Daga G., Buzzichelli S., Marzola E., Aloï M., Amianto F., Fassino S. Does depression matter in neuropsychological performances in anorexia nervosa? A descriptive review. *Int J Eat Disord.* 2015 Sep;48(6):736-45. doi: 10.1002/eat.22399.
2. Amianto F., Northoff G., Abbate Daga G., Fassino S., Tasca G.A. Is anorexia nervosa a disorder of the self? a psychological approach. *Front Psychol.* 2016 Jun 14;7:849. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00849.
3. Jagielska G.W., Przedlacki J., Bartoszewicz Z., Racicka E. Bone mineralization disorders as a complication of anorexia nervosa - etiology, prevalence, course and treatment. *Psychiatr Pol.* 2016;50(3):509-20. doi: 10.12740/PP/59289.
4. Keski-Rahkonen A. I., Mustelin L. Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors. *Curr Opin Psychiatry.* 2016 Nov;29(6):340-5. doi: 10.1097/YCO.0000000000000278.
5. Lloyd E.C., Haase A.M., Verplanken B. Anxiety and the development and maintenance of anorexia nervosa: protocol for a systematic review. *Syst Rev.* 2018 Jan 24;7(1):14. doi: 10.1186/s13643-018-0685-x.

PEDAGOGICAL SCIENCES

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ НАЦИОНАЛЬНОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ В ВЫСШЕМ МУЗЫКАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

Ибраева К.Е.

Кандидат педагогических наук,

профессор Казахского национального педагогического университета имени Абая

Сманова А.С.

Кандидат педагогических наук,

ассоциированный профессор Казахского национального педагогического университета имени Абая

METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF NATIONAL CONSCIOUSNESS OF STUDENTS IN HIGHER MUSICAL AND PEDAGOGICAL EDUCATION

Ibrayeva K.

PhD, Professor of Abai Kazakh National Pedagogical University

Smanova A.

PhD, Associated Professor of Abai Kazakh National Pedagogical University

Аннотация

Национальная музыка, обладая огромным педагогическим потенциалом, во все времена противодействовала кризисным явлениям общества и оказывала целенаправленное воздействие на формирующуюся личность посредством отражения человеческих чувств, что напрямую связано с развитием национального сознания учителя музыки новой формации. Это создает предпосылки для дальнейшей разработки методологических подходов к развитию национального сознания у будущих учителей музыки как неотъемлемой части их богатого профессионально-личностного и творческого потенциала, позволяющего реализовывать воспитательные возможности народного музыкального наследия в работе с подрастающим поколением.

Abstract

National music, possessing a huge pedagogical potential, at all times counteracted the crisis phenomena of society and exerted a targeted impact on the personality through the reflection of human feelings, which is directly related to the development of the national consciousness of a music teacher of a new formation. This creates the prerequisites for the further development of methodological approaches to the development of national consciousness among future music teachers as an integral part of their rich professional, personal and creative potential, which makes it possible to realize the educational possibilities of the folk musical heritage in working with the younger generation.

Ключевые слова: методологический подход, развитие национального сознания, будущий учитель музыки.

Keywords: methodological approach, national consciousness development, prospective music teacher.

Система высшего музыкально-педагогического образования Казахстана стремительно входит в мировое образовательное пространство. Этот процесс сопровождается его модернизацией и опорой на лучшие мировые образцы, повышающие качество и конкурентоспособность специалистов.

Использование зарубежных педагогических технологий в современных условиях, необходимость учета особенностей национальной специфики в образовании ставят перед высшей школой задачи разработки инновационных подходов к содержанию образования, в частности, в аспекте развития национального сознания молодежи, перехода к эффективно-прогрессивной модели, включающей систему подготовки музыкально-педагогических кадров.

Глубокое осознание социально-исторического опыта, уникального национального культурного наследия, традиций и обычаев, сохранение и укрепление национального своеобразия и самобытности своего народа на основе единства общечеловеческих и национальных ценностей являются важнейшими задачами современного общества и

системы образования в Казахстане. Остаются актуальными проблемы разработки новых подходов к развитию национального сознания у будущих учителей музыки как неотъемлемой части их богатого профессионально-личностного и творческого потенциала, позволяющего реализовывать воспитательные возможности музыкального наследия казахского народа в работе с подрастающим поколением.

Система музыкально-педагогического образования в Республике Казахстан, ориентированная на реализацию европейских договоренностей в рамках Болонского процесса, призвана стимулировать мобильность студентов отечественных педвузов в освоении мировой музыкальной культуры, предполагая восприятие, переработку и применение накопленной в разных музыкальных культурах информации через развитое национальное сознание.

В этих процессах отражаются противоположные тенденции общественного развития: с одной стороны, глобализационные процессы и усиление

универсализма, с другой – значимости уникального, национально-культурного, индивидуально-личностного. Это актуализирует значение высшего музыкально-педагогического образования как базы этнической самоидентификации личности с развитым национальным сознанием, ориентированным на систему традиционных национальных ценностей.

Идея развития национального сознания личности в вузе рассматривается новым педагогическим мышлением как одно из главных условий, в основе которого лежит диалог культур, предполагающий защиту этнических ценностей через уважение и адекватное восприятие различных музыкальных культур, имеющих общечеловеческую ценность.

Уникальная национальная музыкальная культура любого народа всегда способствовала восприятию окружающего мира через язык музыки и музыкальную деятельность, а существовать и развиваться она может только тогда, когда есть люди, способные к её сохранению, передаче из поколения в поколение. Поэтому в рамках национальной образовательной парадигмы особую актуальность приобретают вопросы, связанные со средствами и способами развития национального сознания в системе высшего музыкально-педагогического образования.

В данной работе мы попытаемся рассмотреть некоторые методологические подходы к развитию национального сознания будущих учителей музыки в вузах Казахстана.

Национальный компонент содержания высшего музыкально-педагогического образования определяется нами как комплекс музыкально-художественных знаний, генетически обусловленный развитием самосознания этноса. Как часть содержания высшего музыкально-педагогического образования он представлен набором дидактических единиц, основанных на совокупности принципов его структурирования. Изучение сущности национального компонента в содержании высшего музыкально-педагогического образования выявило его этнопедагогическую направленность на формирование личности будущего педагога-музыканта.

Каждый народ, исходя из своих экономических условий, идеологии, психологии, уровня развития культуры, строит свою систему образования, в том числе музыкального, поэтому его развитие возможно лишь на базе общечеловеческого и этнического компонентов в их взаимосвязи и взаимобусловленности. Исследуя культурно-исторические основания музыкального наследия хакасов, Бурнакова Л.Ю. указывает, что музыкальная культура этноса - система, которой присущи не только сложная иерархическая организация, внутреннее и внешнее функционирование, но и саморегуляция, способность изменять свои состояния, историческая (пространственно-временная) динамика. По ее мнению, музыкальная культура этноса как открытая саморазвивающаяся система обладает такими основными качествами, как целостность, нелинейность и неравновесность [1]. Самоорганизация в музыкальной культуре как сложной системе - проявление внутренней способности и возможности музыкальной культуры реализовать процессы сво-

его регулирования. Сложность музыкальной культуры как самоорганизующейся системы состоит в ее двойственной природе: подчинение музыкальной культуры всеобщим закономерностям функционирования природных систем, с одной стороны, и зависимость от социальных факторов, с другой. Вектор развития музыкальной культуры какого-либо этноса зависит от интересов и направлений музыкальных национальных школ, от субъективных предпочтений, менталитета личностей.

Интуитивное предвидение в науке должно быть обосновано фактами, аргументировано ходом социально-исторического процесса развития современного общества, что определило в настоящем исследовании обоснование методологических подходов к развитию национального сознания личности в содержании высшего музыкально-педагогического образования.

Использование методологических подходов при разработке концептуальных основ развития национального сознания в вузах Казахстана и технологии ее реализации обосновано положениями о поликультурности и регионализации образования и выявление потребностей социокультурной сферы республики, задач воспитания и образования личности в современных условиях глобализации.

Малоисследованными аспектами гносеологии в контексте проблемы данного исследования для обоснования методологических подходов в изучении проблемы развития национального сознания студентов в высшем музыкально-педагогическом образовании представляются *региональный, кросскультурный, глобальный*, что определило дальнейшие перспективы в образовательном процессе.

В нашем исследовании культурологический подход играет главенствующую роль как способный вмещать в себя существующие культурные смыслы и одновременно производить новые.

Термин «кросскультура» и «кросскультурная педагогика» появился в 90-ые годы XX века. *Кросскультурный подход* характеризует процесс пересечения сосуществования различных культур в полиэтническом пространстве. В результате этого процесса мы наблюдаем, характеризуем и изучаем такое явление как поликультурное образовательное пространство, которое с одной стороны, наполнено общечеловеческими ценностями: гуманизм, природосообразность, высокие нравственные идеалы чести, добра и т.д.; с другой стороны, проникнуто глубоко, специфически традиционно-этническими элементами культуры быта, общения, музыкального воспитания и др.

В педагогике кросскультурный подход имеет цель, направленную на изучение в культурах тех уникальных феноменов этнокультуры, которые связаны с воспитанием и обучением. В связи с этим кросс-культурный подход наиболее часто используется в этнопсихологии и этнопедагогике.

С позиций кросскультурного подхода национальная музыкальная культура предстает в широком контексте как явление духовной культуры, которое способно оказывать существенное воздействие не столько на профессиональное искусство и художественную жизнь региона, сколько на жизнедеятельность локального социума, его самоидентификацию. Благодаря мега-, макро- и микроуровню

культурологической рефлексии возможен продуктивный анализ генезиса национального музыкального сознания, выявление особенностей его функционирования, а также разработки концептуальных основ его развития в учебно-воспитательном процессе вуза. То есть, народная музыкальная культура представляется как некая специфическая реальность, которую человек может отразить посредством музыкально-художественной образности через свое национальное самосознание, а также через сформированные познавательные-оценочные представления о природе, обществе, морали и нормах поведения.

Региональный подход создает условия для восприятия будущим педагогом природных и общественных явлений того региона, в котором он проживает, в котором будет осуществляться его педагогическая деятельность. Региональный подход учитывает разнообразные факторы окружающей среды: ландшафт, промышленную сферу региона, этнокультурные традиции и другие. Региональный подход наполняет конкретным содержанием процесс учебно-воспитательной деятельности педагога по изучению той территории и его субкультуры, которая определена как «родной край», «родной город» и т.д. Региональный подход, по мнению Ю.В.Бромлей, позволяет выделить локальные общности культуры (локальные культуры), в том числе этнические и историко-этнографические общности [2].

Современный региональный подход опирается на культуротворческий смысл образования в подготовке будущих педагогов. Целенаправленное изучение исторических, национально-культурных, экологических, экономических, географических и других аспектов региона формирует патриотизм, гражданскую и этническую идентичность личности, активизирует познавательный интерес к изучению истории и культуры других регионов Казахстана.

Как актуальное направление, которое необходимо учитывать в теории и практике развития национального сознания в системе музыкального образования и воспитания подрастающего поколения – регионализация, признается исследователями как приоритетное направление модернизации современного музыкально-педагогического образования как в вузе (Л.А. Калантарян, Н.Р. Туравец и др.), так и в школе (И.Н. Реутская, Н.А. Лызлова и др.).

Все исследователи едины в том, что национально-региональная политика превращается в важный и самостоятельный фактор общественной жизни. Тенденции развития национально-регионального музыкального образования заключаются в переосмыслении целей и задач национальной школы, поиске оптимального сочетания образовательных интересов государства и отдельного его региона, конкретной школы и каждого человека в соответствии с радикально изменившимися социально-экономическими, социокультурными и политическими условиями развития государства.

Глобальный подход все чаще проявляется в философских и педагогических исследованиях и продиктован интеграционными процессами, а также глобальными проблемами выживания человечества. В настоящее время термин «глобалистика»,

тесно связанный с глобальными проблемами человечества активно используется в научных исследованиях.

Глобалистика – это «совокупность научных исследований, направленных на выявление сущности глобальных проблем или проблем, затрагивающих интересы человечества в целом и каждого отдельного человека, и поиск путей их преодоления. В более широком смысле термин употребляется для обозначения междисциплинарной области философских, политологических, социальных и культурологических исследований различных аспектов глобальных проблем, включая полученные результаты, а также практическую деятельность по их реализации как на уровне отдельных государств, так и в международном масштабе» [3].

Цель глобального подхода в нашем исследовании – интегрировать знания о музыкальной культуре народов мира, синтезировать их народный опыт музыкального воспитания, что проявляется в росте интереса к поиску универсалий. Глобальный подход к содержанию образования будущих педагогов-музыкантов основан на потребности иметь широкообразованных, многосторонне компетентных специалистов. Для нас важной в системе глобального образования является идея личной ответственности каждого человека за все, что происходит в природном и социальном мире планеты. Воспитание новой культуры личности является важнейшей задачей глобального образования.

Все рассмотренные выше методологические подходы не только взаимодействуют, но взаимно дополняют друг друга, способствуя обоснованию концептуальных основ развития национального сознания студентов в содержании высшего музыкально-педагогического образования и технологии ее реализации [4].

Таким образом, высшее музыкально-педагогическое образование не только транслирует национальную музыкальную культуру прошлого, но и воздействует на состояние современного национального музыкального искусства, обновляет его благодаря воспитанию учителя, владеющего национально-ориентированными музыкально-педагогическими технологиями, в основе которых лежит национальное музыкальное сознание. Именно оно способствует осмыслению потребностей различных этносов в сохранении своей музыкальной культуры, взаимосвязи и взаимодействию различных национальных музыкальных культур, поликультурной направленности образования, его интеграции в мировое образовательное пространство.

Список литературы

- 1.Бурнакова Л.Ю. Культурно-исторические основания музыкального наследия хакасов. Абакан, 2005.- 269 с.
- 2.Бромлей Ю.В. Очерки теории этноса. - М.: Наука, 1983. - 412 с.
- 3.Чумаков Л.Н. Глобалистика // Новая философская энциклопедия. В 4 т. Т. 1. - М., 2000. - 533 с.
- 4.Ибраева К.Е. Теория и практика формирования этномызыкальной культуры будущих учителей. Монография. – Алматы: ЦОП, 2017. – 358 с.

PHILOLOGY

SENSE OF A RITUAL SACRIFICE IN DIFFERENT RELIGIOUS TRADITIONS

Meznik I.

Brno University of Technology, Czech Republic

Novruzov R.

Baku Slavic University, Azerbaijan

Abstract

In the article, considering texts of different religious traditions, the primordial and sacral sense of a ritual of sacrifice is revealed.

Keywords: sacrifice, ancient religions, texts, ritual, prayer.

Modern people perceive the idea of sacrifice as a sign of the wild past, as a superstitious ritual. But the appeal to the ancient cultures reveals curious information about the depth and sacredness of this ritual, which was known to many civilizations, although each of them differently understood its essence and meaning.

Ancient historical monuments testify to the fact that the pagan peoples - ancient Indians, Persians, Syrians, Phoenicians, Egyptians, Arabs, Carthaginians, Ethiopians, Greeks, Romans, Celts, Germans, Slavs, Lithuanians, Scandinavians, Scythians, etc. sacrificed people for propitiating deities (http://www.hrono.ru/libris/lib_b/butkev01.html). Without going into the history of the matter, let us only note that in pagan beliefs, based on the fact of the lapse from virtue of our ancestors, it was considered the highest expression of devotion to the gods sacrifice not only innocent and pure creatures like infants, boys and girls, but also kings and High priests.

Ancient believers, when making a prayer, considered it their duty to bring various gifts of their labors. These gifts reflected vital human food-stuff and precious things: bread, flour, wine, frankincense, myrrh, salt, gold, silver, money, etc. (Ex., 25, 3-7). Evidence for this in the future is already the facts set forth in the Bible (Gen. 4) (Bibliya, 1995). So, from the Talmudic tradition, we know that Adam, in gratitude for the creation of the whole world, all creatures and himself, for the atonement of his own sin, sacrifices to God the first created Bull. Noah, as a sign of the successful completion of the flood and the exit from the Ark, sacrifices an animal (Gen. 8:20) (Bibliya, 1995). Here is a picture of the construction of the altar and a way of choosing an animal for sacrifice. For the first time the victim is called "the fragrance (Hebrew *ריחה* ריחה), pleasing to the Lord" (Gen. 8:21), which is repeated many times in the pages of the Bible (Lev. 1: 17; 2: 9, etc.) (Bibliya, 1995).

Then, Cain brings some of the fruits obtained from the enclosed labor as a sacrifice to God, and Abel sacrifices the first-born of his flock. In polytheistic religions, the sacrifice was expressed by offering gifts to the gods as a token of gratitude and devotion to them. Thus, a man of the past, following psychological needs, expressed respect to the gods and showed his weakness before them.

However, in the same Bible there is a story about the sacrifice of Abraham, who is instructed to sacrifice his own son Isaac in order to confirm the faithfulness of the service to the Creator. By the way, this story is repeated in the Qur'an as well.

As we see, all the listed facts, reflecting various forms of religious worship sacrifice - peaceful or bloodless and bloody - existed in ancient times, were present both in pagan beliefs and monotheistic religions. The question arises: what is the reason for approaching the ritual of sacrifice and what is its true essence? In order to answer these questions, we need to understand the nature of man himself.

As it is known, human nature consists of spiritual and animal principles. The main task of man, as an unfinished, imperfect creature, is to realize the complete unity of these components through spiritual perfection. Naturally, in all traditions, the spiritual principle is the predominant one for man, thanks to which, being in a corporal shell, he can realize his life mission on earth and know its divine predestination.

So, there are two worlds - the corporeal world, the material world given to us in sensations, the transitory and the world of incorporeal essences, which is the basis of all being, eternal. The inner, spiritual world connects man with the Creator, however the process of creation does not end there, but, on the contrary, man must participate in the earthly life in the creation, in God's providence. An indispensable link between a man and the Creator, according to the instructions of Zarathushtra, is concentrated meditation, expressed in prayer (Rak, 1998). It is called upon to give the soul the opportunity to work to overcome all kinds of obstacles, bodily difficulties and achieve mental and physical health, bliss in the two worlds.

But why then does a person misunderstand the postulates of sacred monuments and books? What is lost in knowledge and what needs to be restored to them?

In this regard, in our opinion, the information given by Eduard Shure in the book "Great Initiates" is noteworthy: "Egyptian priests, in the words of the Greek authors, had three ways of explaining their thoughts: the first method was clear and simple, the second one was symbolic and figurative, the third was sacred and hieroglyphic. The same word took, at their will, either its ordinary or figurative or transcendental meaning. So great was the genius of their language. Heraclitus beautifully expressed these differences by defining their language as speaking, denoting and hiding.

When it came to the theosophical and cosmogonic sciences, the Egyptian priests always used the third method of writing. Their hieroglyphs had three meanings, both relevant and different at the same time. The

last two senses could not be understood without a key. This method of writing, being mysterious and enigmatic, proceeded from the basic position of the Hermetic doctrine, according to which the same law governs the natural world, the human world and the divine world.

The language of this letter, strikingly compressed and completely incomprehensible to the crowd, had its own expressiveness accessible only to the Adept, because, through a single sign he evoked in his mind, the beginnings, causes and consequences which, according to God, are reflected both in blind nature and in human consciousness, and in a world of pure spirits. Thanks to this method of writing, the Adept embraces all three worlds at once" (Shure, 1914).

As we see, (it should be noted that these ways of interpreting the sacred texts were peculiar not only to the Egyptian priests, but to the entire priestly class of antiquity), the literal, allegorical and sacred (secret, sacred) understanding of religious texts has served as the reason for a one-sided approach to cults, rituals and ceremonies during various periods of human history. For example, a literal understanding of the biblical story of the sacrifice of Abraham's son to God is interpreted as an instruction of the Creator to immolate animal as a sacrifice. If you approach the text from the point of view of an allegorical interpretation, then the instruction of the Almighty should be understood as following the principle of sacrifice of your animal as the beginning and elevation of the spiritual perfection close to God.

In order to deepen our knowledge about the sacrifice, in our opinion, it is necessary to clarify the meaning of the concept of "ritual." Let us turn to the explanations of T. Yelizarenko: "The word ritual" came to us from Sanskrit, in which *ar* is "to set in motion, to move." The participle from this verb *rita* as an adjective means "appropriate, suitable, righteous," as a noun - "the law of the universe's revolutions," "order," "truth," "sacred rite," and "sacrifice." For the first time this word occurs in the ancient Indian hymns to the gods - the Rigveda" (Emelyanov, 2003). The meanings of the synonymic series of the noun reveal very interesting aspects of the word. Firstly, the "rita" in terms of the meaning fully corresponds to the very important for the religious tradition concept of the word from Sanskrit "dharma". Secondly, in one of the meanings it means "sacrifice", that by adding the definitions "appropriate" and "righteous", it gives us the opportunity to accept it in the understanding of the ethical orientation, that is, its bloodless fulfillment. Our understanding also corresponds to the further reasoning of the scientist: "*Rita* is at the same time an ethical law in the Aryan society. It is good and right that this law corresponds to: the worship of the Aryan gods and the sacrifice of their victims; Awarding the priests, who perform sacrifice, and poets-*rishi*, who create prayers; Conquest of tribes that do not honor the Aryan gods and seize their wealth. All these concepts with a negative sign refer to the area of *anrite*. That is, it is bad and unrighteous to dishonor the Aryan gods, not offering them sacrifices, avarice against priests and *rishi*, etc. (Emelyanov, 2003). So, at the time

of the ritual, the believer, through actions, transforms his essence "into what should be" (Sementsov, 1985) and tries to connect the divided two worlds, bringing himself closer to the world of the sacred.

And now let us return to our understanding of the ritual of sacrifice. Let's start with the ancient Sumerian formula from the edifying text "Wise Advice": "Do not avoid your sacrifices - your prayers rise to the sky" (Sementsov, 1985). Is the instruction of praying accidental there? We think it is not. For confirmation, let us turn to the text of the part of the ancient Indian epic "Mahabharata" "Bhagavad Gita":

"Who strives for success in business, here the victims are brought to gods, For in the human world, the success generated by deeds, soon comes" (Mahabharata, 1960).

By "deeds" it is meant the accomplishment of actions that elevate spiritual potential.

As we see, all forms of sacrifice are related to actions (deeds) that must "destroy" human sins (anger, envy, pride, selfishness, etc.). Human sins are the reflection of the whole "movement of feelings," which must be "restrained" and sacrificed to "wisdom." The notion "reasonable, righteous" is an expression of "wisdom." Actions are performed by prayer with concentration on the reference energy state with the inevitable participation of the mind, body and speech. Such a sacrifice is considered superior to "material sacrifices".

Summarizing the abovementioned, we can say the following: the ritual of sacrifice in various religious traditions was understood and implemented in different forms; The loss of sacred knowledge served as the cause of literal or distorted interpretation and its fulfillment; The restoration of primordial and true knowledge of the ritual of sacrifice helps to understand its essence, concluded in the rejection of the animal mind, animal instincts by concentrated, harmonious - spiritual and physical - performance of prayer to propitiate the Creator, which is the basis of self-improvement.

References

1. Bibliya, (1995). M.: Rossiyskoye bibleyskoye obshchestvo [The Bible] Russian Bible Society (in Russian)
2. Rak, I.V. (1998): Mifi Drevnego i rannesrednevekoqo Irana [Myths of Ancient and early medieval Iran]. SPb. – Moscow: Neva jurnal; "Letniy sad"(in Russian.) pp. 146-147 (in Russian)
3. Shure, E. (1914): Velikiye posvyashenniye [The Great Initiates]. Kaluga. P. 146-147 (in Russian)
4. Emelyanov, V.V. (2003): Ritual v Drevney Mesopotamii [Ritual in Ancient Mesopotamia] St. Petersburg: "The ABC classic"; Petersburg Oriental Studies. P.14; 13 (in Russian).
5. Sementsov, V.S. (1985): Bhagavdgita v traditsii i v sovremennoy nauchnoy kritike [Bhagavdgita in tradition and in modern scientific criticism]. M.: Nauka, P. 17; 38 (in Russian)
6. Mahabharata (1960): Bhagavad Gita [Bhagavad Gita]. Ashgabat. P.106 (in Russian)

КНИГА ЖУРНАЛИСТА МИХАИЛ ЗЫГАРЯ «ВСЯ КРЕМЛЕВСКАЯ РАТЬ» КАК ЯРКИЙ ПРИМЕР НЕЗАВИСИМОГО ПУБЛИЦИСТИЧЕСКОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ*Павлов А.А.**магистр, Российский государственный гуманитарный университет, Россия, Москва***THE BOOK BY JOURNALIST MIKHAIL ZYGAR "ALL THE KREMLIN'S MEN" AS A VIVID EXAMPLE OF AN INDEPENDENT JOURNALISTIC WORK***Pavlov A.**Master, Russian State University for the Humanities, Russia, Moscow***Аннотация**

В эпоху информационного общества главным оружием и инструментом управления людьми и странами стала информация. Именно журналисты и публицисты способны формировать не только желаемую картину мира, влиять на общественно-политическую ситуацию, но и «конструировать» отношение реципиентов к актуальным событиям современности. На примере публицистического произведения российского журналиста представлен анализ основных инструментов современной медиапублицистики. В данной работе отмечено влияние историко-политического контекста прошлого столетия как фактора, формирующего отечественный публицистический дискурс в настоящее время.

Abstract

In the era of the information society, information has become the main weapon and tool for managing people and countries. It is journalists and publicists who are able to form not only the desired picture of the world, influence the socio-political situation, but also “construct” the attitude of the recipients to the current events of our time. An analysis of the main tools of modern media journalism is presented on the example of a publicistic work of a Russian journalist. This work notes the influence of the historical and political context of the last century as a factor shaping the national journalistic discourse at the present time.

Ключевые слова: публицистика, текст, журналист, контекст, «Вся кремлевская рать», Михаил Зыгарь.

Keywords: journalism, text, journalist, context, “All the Kremlin's Men”, Mikhail Zygar.

Известно, что основная функция публицистики – воздействующая. Именно поэтому так актуальна в политической среде идея манипулирования общественным сознанием посредством конкретных текстов.

Советская периодика может служить примером эффективного и долгосрочного инструмента социалистической власти. С его помощью были сформированы мифологемы и идеологемы, способствующие положительному восприятию граждан СССР любой политики, проводимой партией – какой бы директивной и жестокой она ни была.

В разные годы правящая элита «внедряла» в общественное сознание идеологические установки, которые сформировали политический имидж Советского Союза как сильного, могущественного государства со справедливой политикой. Однако современные исследователи давно доказали, что данный образ мало имел общих черт с объективностью и правдой.

В настоящее время общественный строй современной России претерпел трансформацию, повлиявшую на все социальные процессы в стране. Так, в 90-е гг., с принятием Конституции, изменилась модель профессионального поведения журналистов и публицистов. Появилась свобода слова – истинная, а не демонстративная, советская власть перестала существовать, утратив влияние на прессу. Еще в 80-е гг. «безликие дикторы» в период становления современной России стали громкими разоблачителями правды.

Независимая публицистика, по прошествии более 20 лет по-прежнему играет роль важного и

неотъемлемого социального звена любого демократического государства. Ярким примером независимой публицистики стала книга журналиста Михаила Зыгаря «Вся кремлевская рать», о которой идет речь в этой статье.

Журналист, бывший главный редактор телеканала «Дождь» Михаил Зыгарь в 2015 году выпустил книгу «Вся кремлевская рать», в которой повествуется об истории современной России, начиная с конца 1990-х годов. Книга позиционируется как беспристрастный рассказ о внутренней и частично внешней политике в эпоху президента России Владимира Путина.

Книга основана на документах, множестве личных интервью участников событий и открытых источниках. Автор также добавил в свою работу слухи о тех или иных событиях и принятых решениях. Бывший главный редактор издания Slon Максим Кашулинский отмечал, что описание политики в России, которое основано на слухах и мифах соответствует политическому процессу в России, который зиждется на слухах.

Как заметила исследовательница Алена Нефедова в своей рецензии, главы в работе Зыгаря названы в стиле книги «Алиса в стране чудес» Льюиса Кэрролла. В качестве примера она привела название 15 главы, которую журналист назвал так: «глава, в которой кремлевский идеолог Вячеслав Володин изобрел новую национальную идею». Нефедова пишет, что подобная стилистика прослеживается и в самом повествовании. В работе Зыгаря есть персонаж и вокруг него происходят все события. Кроме того, у него есть помощники, которые

помогают найти выход из сложной ситуации, добавляет она.

Точно определить жанр сложно, это похоже как на журналистское расследование, так и на художественную книгу с отличным сюжетом. Однако автор пытается представить читателю независимый анализ событий эпохи и воздерживается от собственной оценки. Ее дают герои книги.

Попытка рассказать историю современной России в легкой и общедоступной форме с использованием множества важных и ранее неизвестных фактов о политических играх внутри Кремля сделали «Всю кремлевскую рать» крайне популярной книгой. В 2016 году она возглавила рейтинг самых продаваемых книг среди нехудожественной литературы.

Журналистка Анна Наринская о работе Зыгаря пишет, что она получилась не ангажированной, несмотря на то, что ее автор был главным редактором телеканала «Дождь»²⁴. Она подчеркнула, что канал известен свое оппозиционной политикой и от книги его сотрудника она ожидала истории про кровавый режим, которые заламывает руки, а также вихваление политиков 1990-х годов и представителей современной оппозиции. «Ан нет, ничего такого — здесь все очеловечены и расчеловечены одинаково, как герои комиксов или, например, как в американских политических сериалах, и вообще (ура!) сюжет волнует автора больше, чем мораль», — резюмировала Наринская.

При этом она также считает, что книгу вряд можно назвать собранием достоверных фактов. По ее мнению, в работы Зыгаря слишком много слухов и мифов. Однако книгу Нефедова назвал увлекательной и выразительной²⁵.

Если вернуться к самому формату, то книгу Зыгаря можно сравнить с летописями средних веков, авторы которых пытались записать и таким образом сохранить для предков память о времени, в котором они живут. Причем у Зыгаря получилось это хорошо, так как он сам был свидетелем и участников многих событий, описанных в книге.

В то же время стоит отметить, что появление исторической беспристрастной книги, в которой рассказывается о целой эпохе и до сих пор правящем лидере довольно редкое явление для России. На протяжении последних столетий всякие попытки подвергнуть критике и указать на ошибки власти

заканчивались для российских публицистов общественной изоляцией. В качестве примера можно привести дела Анны Ахматовой и Михаила Зощенко, которых преследовали за попытку честно и беспристрастно рассказать о сложившейся в стране ситуации, причем в скрытой и ироничной манере. Ахматова, Зощенко и другие публицисты за это годами не публиковали в журналах и газетах. Стоит, конечно, отметить, что, несмотря на слабое развитие демократических институтов в современной России, репрессивный аппарат сейчас не настолько жестко наказывает свободных публицистов.

Этому способствовало переломные 1990-е годы, когда свобода слова в стране развивалась крайне быстрыми темпами. Тут следует отметить деятельность Анны Политковской, Владислава Листьева, Владимира Кара-Мурзы, Евгения Киселева и других известных журналистов той эпохи. Они в условиях зарождающейся демократии открыто критиковали правительство и не подвергались цензуре за свои высказывания. Своей деятельностью они заложили новые принципы российской журналистики, которыми руководствуются многие независимые издания сегодня.

В последнее десятилетие ситуация со свободой слова ухудшается. Публицистам все сложнее выражать мнение, а журналисты за «острые» материалы подвергаются преследованиям. Продиктовано это рядом сложных социально-политических проблем, однако благодаря существующим в российском медиапространстве независимым изданиям, свободная журналистика и публицистика продолжает развиваться и появляются такие работы, как «Вся кремлевская рать». Так же подобные материалы позволяют реципиентам ознакомиться с разными мнениями экспертов относительно значимого события.

Список литературы

1. Каминский П.П. Принципы исследования публицистики на современном этапе. Томск.: Вестник Томского государственного института. 2007.
2. Наринская А.А. Что мы знаем о лисе. // Коммерсантъ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/doc/2842787>
3. Нефедова А.И. Вся кремлевская рать // Мониторинг общественного мнения: Экономические и социальные перемены. М.: Интеллектуальная литература. 2016.

²⁴[2]

²⁵[3]

POLITICAL SCIENCES

HUMAN RIGHTS AND THE INTERNATIONAL DRUG CONTROL FRAMEWORK

Kudryashova A.

Higher School of Economics (Saint Petersburg), 3rd year student

Abstract

The issue of the contradiction between the concept of human rights and international drug control framework is considered in this article. The literature review on the problem is made, and the main contradictions between the two concepts under the study are analyzed based on the content of international treaties. It is concluded that there are some windows of flexibility through which it is possible to edit existing international drug control norms taking into account the concept of human rights.

Keywords: human rights, international drug control framework, drug control policy, prohibition approach, human rights violations.

«Respect the human rights of people who use drugs»,- these words were made by Global Commission on Drug Policy in 2011, [4, 2] that shows a real concern and anxiety about the consistency of two international concepts – human rights and drug policy. Indeed, talking about international drug control framework and three major conventions on the regulation of this issue, there is a little attention paid to human rights there: the very notion of human rights was mentioned once and only in respect to how they have “been marginalized in drug-law politics and enforcement”. [10, 63] Since the concept of human rights is not sufficiently taken into account by the international drug control system, there are a huge number of human rights violations around the world, which are caused by compliance with one international framework above the other. At the same time, human rights are considered to be universal, and the Universal Declaration of Human Rights (UDHR) “speak of ‘everyone’ or ‘all persons’, affirming that all human beings should have these rights and freedoms”. [5, 323] This raises the questions of whether the implementation of international drug policy is legitimate in terms of the concept of human rights, and whether it is possible to implement it in accordance with the UDHR.

The international drug control law is based on three Conventions: The Single Convention on Narcotic Drugs (1961 and the Protocol of 1972), the Convention on Psychotropic Substances (1971), and the United Nations Convention Against Illicit Traffic in Narcotic Drugs and Psychotropic Substances (1988). Being aimed at commodity control, sanctions and criminalization, these conventions promote “predominantly prohibition-oriented measures”. [8, 240] So, this article is aimed to analyze the conflict between prohibition international approach and the concept of human rights addressing the following issues: what are the main contradictions between prohibition approach and the concept of human rights, and what are the possible ways to overcome the conflict?

Three mentioned Conventions on drug policy were not the first. Before the adoption of the Single Convention in 1961, several treaties, which were mainly oriented at opium regulation, had been existed. The purpose of them was to reduce the production of drugs for non-medical use and to lay down the roots of the international trade control. These treaties, as well as Conventions under the League of Nations, laid the

foundations for the “focus towards a criminal law-based system”. [7, 3] The Single Convention was adopted as a synthesis of all previous agreements on the regulation of drugs, provided a schedule of the dangers of drugs, but it emphasized the criminalization issue as more demanding. [8, 245] The need for the Convention on Psychotropic Substances was caused by the appearance of new types of narcotic substances on the market, which were also scheduled and the 1971 Convention made “manufacture, trade and distribution with supply or dispensing only being possible under legal authority”. [3, 172] The 1988 Convention was an attempt to regulate not only the legal production, but illegal one too. While previous Conventions concentrated at international trafficking “marginally”, the Convention Against Illicit Traffic in Narcotic Drugs and Psychotropic Substances is aimed at this issue directly. [9, 169] Criminalization issue under this treaty became even more acute because of toughened penalties, obligation to eradicate plants, requirement “to make the possession of drugs for personal consumption a criminal offence under their domestic law”. [3, 173]

In general, these Conventions obliged member states “to act coercively to prevent the illegal production, trafficking and consumption” of drugs. [8, 239] As soon as this international regime is focused on punishment, criminalization and law enforcement, the policy under three mentioned Conventions is called prohibition policy and, lately, the policy of ‘war on drugs’. But this war in the framework of the concept of human rights often moves to the ‘war on people’. [10, 120]

The International Narcotics Control Board (INCB) “maintains a relatively prohibitionist stance on international drug control” and criticizes non-prohibitionist measures, emphasizing that they “violate international drug control treaties”. [2, 583] At the same time, prohibition policy results in various human rights violations around the world. Firstly, while the Conventions claim their major role to be protection of public health, [8, 267] the current policy of prohibition resulted in “significant health harms created and exacerbated” by it. [10, 64] Criminalization led to the reduction in the access to essential medicine, denying medical treatment and harm reduction services for people with problematic drug use, that caused an increase in the rates of people with various infections. This is one of the examples of the human rights violations by pro-

hibition policy - violation of the right to health. For instance, only 10 countries around the world provide at least one of their prisons with needle and syringe programs. [4, 10] Secondly, among other human rights violation can be mentioned the right to a fair trial – drug offenders can be deprived of a defender (like in Iran), of a presumption of guilt (like in Singapore), they can be forcibly moved to special detention facilities without any court (like in India). [4, 5] Drug detention centers are considered by the specialists not only from the point of view of the violation of the right to a fair trial, but also as violation of the right to health, women's rights, children's rights, the right of freedom from forced labor, torture and cruel. [1, 1] Thirdly, although corporal punishment is illegal by international laws, drug offenders are still the subjects of this type of punishment in over forty countries, therefore they are confronted with torture, violence and cruelty. [4, 6] Moreover, death penalty and extrajudicial killings used for drug offenders are another example of the violation of international law and human rights. This results in more than 1000 deaths each year. [10, 64] Prohibition policy also caused violations of cultural and indigenous rights: for example, "traditional use of coca for cultural and medicinal purposes in the Andean region" was banned by the Single Convention. [4, 13] Also, the right to an adequate standard of living of low-income growers is violated by forced eradications and bans on cultivations. [10, 119] Infringements of the rights of children is another consequence of the war on drugs: children lose their parents because of minor drug offences and have to grow up in prisons themselves, they become a subject of torture, abuse and violence, they are denied in medical treatment and can be used "to fight against the drug cartels". [4, 12]

It should be emphasized that there are other human rights which are violated because of the compliance with prohibition international drug policy – from the right to privacy and information to women's rights. Moreover, these human rights violations are interconnected as soon as often infringement of one right leads to the infringement of another. The above evidence shows that the current prohibitionist policy goes in parallel with the concept of human rights, and that changes to the existing monitoring system are necessary in order to maintain more efficient drug control. [7, 7]

Although the international drug conventions promote criminalization and prohibition policies, they still leave a window for flexibility. For instance, the regulation of "possession for personal consumption" is under the authority of a domestic law. [6, 114] Also, the language of the Conventions leaves it possible to use other methods than a complete ban in terms of drugs regulation, as soon as they suggest to "limit exclusively" some types of drugs, but not the mandatory prohibition of them. [2, 589] Another very important point is about the measures used to comply with the Conventions. There is no mandatory means of fighting with illegal drug production, use and possession, so, states can use measures, that they find appropriate. It is possible to choose the measures that can respect human rights and exclude torture and cruelty without violating the Conventions. [8, 277] More than that, the 1988 Convention provides other types of punishment for minor cases

than criminalization only, for example, "education, rehabilitation, or social reintegration, as well as, when the offender is a drug abuser, treatment and aftercare". [8, 281] It can be concluded that although, from the one hand, it is hard to question that the international drug control system "introduce some sort of global drug prohibition", [3, 173] from the other hand, the international Conventions does not reject harm reduction measures, evidence-based policy and respect of the human rights.

The basis of the current international drug control system and "the foundation of the global prohibitionist regime" was drafted during "an era dramatically different to the one we now live in". [10, 144] Not only the current situation regarding the regulation of drugs differs, but nowadays it is also possible to create the control system based on evidence and data being available. This evidence shows that the existing prohibition policy failed in its objectives, while an approach aimed at harm reduction and the protection of public health and human rights of people who use drugs resulted in more success, and states "have an ethical and legal obligation to act upon that evidence". [6, 106]

At the present, compliance with international drug control system causes various human rights violations from absolute and individual rights to the rights or communities. At the same time, the Conventions "do not preclude the coexistence of prohibition and non-prohibition" approaches and leave it possible to comply with the UDHR and international drug treaties. [2, 610] Nevertheless, some contradictions remain. For instance, there is no grey areas in the Conventions to protect indigenous and cultural rights, but "any restriction on human rights must be proportionate to the aim pursued". [4, 14] It is hard to say that this restriction may be justified, since existing evidence shows the failure of the prohibition policy. That is why the current international drug policy approach is in a need for a change and revision concerning the framework of human rights, and in a filling the gaps that lead to free interpretations and, as a consequence, to the violation of human rights, as soon as human right should not be considered as "a counterbalance to drug control laws, but rather an integral part of them". [8, 283]

References

1. Amon J., Pearshouse R., Cohen J. and Schleifer R. Compulsory drug detention in East and Southeast Asia: Evolving government, UN and donor responses//International Journal of Drug Policy. 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.drugpo.2013.05.019>.
2. Aoyagi, Melissa. Beyond Punitive Prohibition: Liberalizing the Dialogue on International Drug Policy//New York University Journal of International Law and Politics, № 37, 2006.
3. Bewley-Taylor, David. Challenging the UN drug control conventions: problems and possibilities//International Journal of Drug Policy, № 14, 2002.
4. Count the Costs. The War on Drugs: Undermining Human Rights//Transform Drug Policy Foundation, 2011. https://transformdrugs.org/wp-content/uploads/2018/10/CTC-Human_rights_briefing.pdf.
5. Donders, Yvonne and Vleugel, Vincent. Universality, Diversity, and Legal Certainty: Cultural Diversity in the Dialogue Between the CEDAW and

States Parties//The Rule of Law at the National and International Levels: Contestations and Deference, № 13, 2016.

6. Elliott R., Csete J., Wood E. and Kerr T. Harm Reduction, HIV/AIDS, and the Human Rights Challenge to Global Drug Control Policy//Health and Human Rights, № 8 (2), 2005.

7. Gispén, Marie Elske. A human rights view on access to controlled substances for medical purposes under the international drug control framework//European Journal of Pharmacology, № 719 (1-3), 2013.

8. Heilmann, Daniel. The international control of illegal drugs and the UN treaty regime: preventing or causing human rights violations?//Cardozo Journal of International and Comparative Law, № 11, 2011.

9. Musto, David. International drug control: historical aspects and future challenges//World Drug Report, UNDCP, Regional Office, 1997.

10. Rolles S., Sánchez L., Powell M., Kushlick D. and Murkin G. Ending the War on Drugs: How to Win the Global Drug Policy Debate//Transform Drug Policy Foundation, 2018. https://transformdrugs.org/wp-content/bal-Drug-Policy-Debate_0-1.pdf.

TECHNICAL SCIENCES

GRAPHICAL DATA MINING AND BUILDING THE OBJECT MODEL CLASSIFICATION GRAPH BY MACHINE LEARNING METHODS

Nedashkivskyi B.
lecturer

The Open International University of Human Development 'Ukraine'
Ukraine, Kyiv

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9886-2674>

Abstract

The article covers the principles of graphical data mining and building the object model classification graph by machine learning methods. The study describes a formalized approach to graphical data mining. The author develops structural scheme of principles of application of machine learning methods in problems of graphical data mining. The graphical data classification algorithm on the basis of machine learning is provided. The article outlines the principles of building the object model classification graph of graphical data with a clear justification of the main properties of the graph. The author proposes to apply a continuous image segmentation model to implement a qualitative mechanism for building an object model classification graph of graphical data.

Keywords: graphical data, mining, machine learning, object model, graph, classification, vertex, visualization, processing.

Problem statement. Improvement of modelling methods based on big data, both textual and graphic, processing and storage of large-scale data is carried out on the basis of machine learning approaches, which are rapidly developing in the modern world of information technology.

The specifics of machine learning are based on data, which are attributes that describe the properties of the object. In the current conditions, data is of three main types:

- 1) data in the form of a vector, i.e. a set of data having two attributes (dimension and type);
- 2) data in the form of a matrix, which is a vector of vectors that describes the attributes of all objects;
- 3) data in the form of a graph, which is a set of objects (points) that can be connected by edges. Building a model of classification and/or forecasting by machine learning methods is a very important issue.

Review of recent research and publications. To date, many foreign and domestic scholars studied the issue of building a model of classification and/or predicting by machine learning methods, including: A.Y. Gladun, Y.V. Rogushena [1], P. Ghamisi, J. Plaza, Y. Chen, J. Li, A. J. Plaza [2], K.V. Vorontsov [3], O.M. Veres, R.M. Olyvko [4], V.E. Kyrychenko, O.M. Terentiev, N.O. Sviatinska [5], and others.

Sharkadi M.M., M.V. Robotyshyn, M.M. Maliar [6] investigated models and machine learning methods of prediction problems. The work carries out the analysis of the existing practice of management of social and economic systems, which allows offering new directions of its optimization. In turn, it provides orientation on the programmed indicators of development of both internal system characteristics, and parameters of external environment, taking into account the predicted values of the key parameters of the management object.

Lavreniuk M.S. and O.M. Novikov examined the main machine learning methods and analysis of the features and results of their application to the classification of the land cover according to the high-resolution satellite data [7]. The authors identified the main advantages of in-depth learning methods over traditional approaches to classification problems used in recent

decades and based on expert knowledge to distinguish attributes from the input data.

Titova A.Yu., D.Ye. Ivanov [8] analysed machine learning classification methods, and determined the stages of complex data processing on the basis of binary classification. They developed a model of complex data mining based on the classification of machine learning, and verified its adequacy using various assessment tools.

Titova A.Yu., D.Ye. Ivanov, L.V. Zubyk [9] analysed modern approaches and methods of intelligent data processing used in the complex data mining. The authors propose a new method of complex data mining, which is a combination of three known machine learning approaches: prediction, clustering and data classification. This method allows identifying new characteristics and valuable knowledge by improving the accuracy of predicting time series.

However, despite significant advances on the research topic, the issue of graphical data mining and building an object model classification graph by machine learning methods remains open and requires detailed elaboration.

Distinguishing previously unresolved parts of the general problem. The problem of building an object model classification graph by machine learning methods is one of many pressing problems of the science of machine learning. The problem of determining and applying a single approach that has the maximum advantage in any circumstances in graphical data mining and identification of effective software implementation (library) for machine learning is a priority in terms of solving the problem of graphical data classification.

The article intends to reveal the essence of the graphic data mining and building an object model classification graph by machine learning methods.

Results. The application of machine learning methods in the problems of graphical data mining is based on the solution of the problems of analysis and synthesis. Figure 1 shows the block diagram of the formalization of the approach.

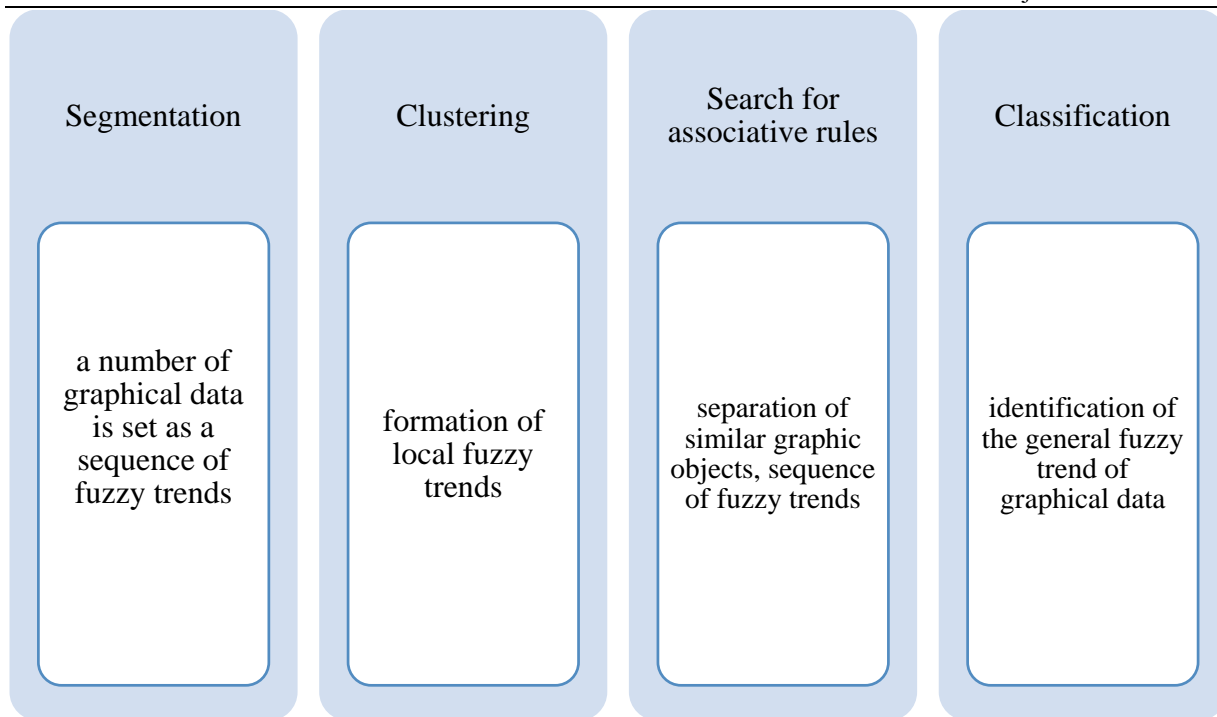


Fig. 1. Block diagram of the principles of application of machine learning methods in the problems of graphical datamining

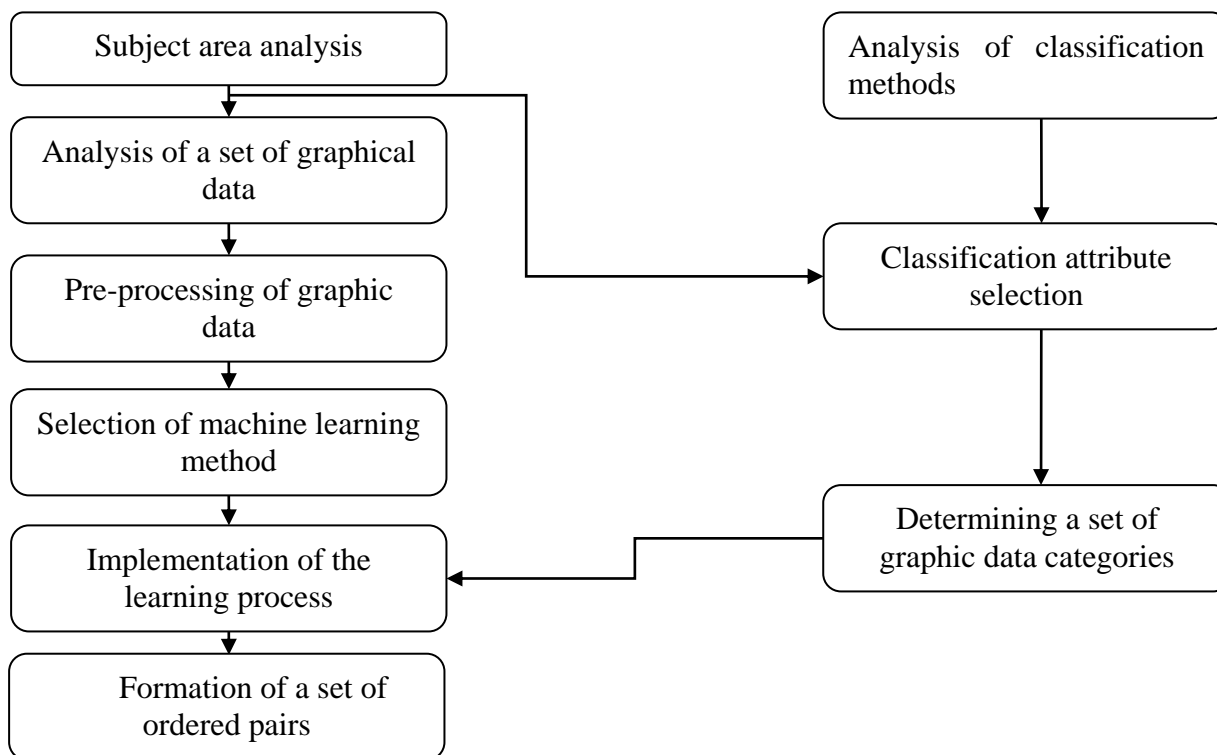
Developed by the author based on [6, p. 114]

The object model of graphical data is divided into two layers:

- the first is a layer of description of the graph of the model (this description does not contain any information about the visual representation of the model, its main elements, and their location);

- and the second layer, which is a description of the graph of the object model, i.e. this layer is a visualization of the model within the subject-oriented environment.

Figure 2 presents the algorithm for classifying graphical data based on machine learning.



Developed by the author based on [7, p. 68]

Figure 2. Algorithm for classifying graphical data based on machine learning

The next step is to build a graph of the classification of the object model of graphical data. A graph with poles has the following properties: a list of external poles, vertices, a list of edges. The pole, vertex, and edge contain unique identifiers to search for in the graph. Only the poles are determined for the vertex of the graph, but the vertex can be decoded by the graph; then the outer poles of this graph must be mapped to the inner poles of this vertex. The vertex type is used for convenient classification in the process of transformation and visualization of models.

Each graph of the classification of the object model of graphical data is a denoted connectivity graph, which is represented as a tuple [10]:

$$Graf = \langle V, R, M, p \rangle \quad (1)$$

where V - a set of vertices of the graph;

$R \subseteq V \times V$ - a set of edges;

M - a set of marks of vertices and edges;

$p: V \cup R \rightarrow M$ - mapping a set of vertices and edges to a set of marks, such that there is a path between any two vertices of the graph $P_{ij} \subseteq R$.

This study suggests the use of a continuous image segmentation model, consisting of a set of disjoint polygonal shapes, as the main effective way to build an object model classification graph of graphical data.

Each polygon in this set approximates a selected raster area, with the polygons of two adjacent areas having common border fragments. A modification of the binary image approximation algorithm, which consists in dividing the minimum perimeter by polygons, is used to build a set of polygons. Image segmentation is based on procedures for selecting super pixels — small homogeneous areas. Polygon corresponding to super pixels are combined into a relatively small number of large shapes using an algorithm for hierarchical clustering of super pixel colours and analysis of the number and neighbourhood of elements in selected clusters.

The image model also includes “marked” skeletons of polygons, which describe the change in skeletal representation, and estimates of the significance of the convex features of the border corresponding to the vertices of the polygons [11]. Significance estimates are calculated based on the analysis of the parametric family of boundary-skeletal models of the shape of generated polygonal figure. The obtained image models are compared in terms of shape and colour of polygonal figures. To assess the similarity of the form, the nature of the change in the number of significant features of the figures with increasing value of the approximation accuracy is compared.

Conclusions and suggestions. Based on the above, we should note that the scale of the models of graphical data mining presented in the modern scientific literature allows varying the features of the object series and selecting the prediction model most suitable for a particular section of the graphical data sequence. This is especially relevant for graphical data which are essentially a model.

This article studies the problem of building an object model classification graph by machine learning methods. On the basis of the analysis of existing approaches to machine learning, the author concluded that

there is no unified correct and optimal method of classification of documents. The tests on specific sets of source data are required. Therefore, the author developed an algorithm for classifying graphical data based on machine learning, indicating an effective way to build an object model classification graph of the graphical data, which is based on a continuous model of segmented image set of disjointed polygonal shapes, in order to improve the quality of classification and reduce the training time of the classifier.

References

1. Gladun, A.Y., & Rogushena, Y.V. (2016). Data mining: Search for knowledge in data. Kiev: ADEF - Ukraine LLC. [in Ukrainian]
2. Ghamisi, P., Plaza, J., Chen, Y., Li, J. & Plaza, A.J. (2017). Advanced Spectral Classifiers for Hyperspectral Images: A review. *IEEE Geoscience and Remote Sensing Magazine*, 5(1), 8–32. 10.1109/MGRS.2016.2616418
3. Vorontsov, K.V. Lectures on logical classification algorithms: website. (2019, october 1) Retrieved from <http://www.ccas.ru/voron/download/LogicsAlgs.pdf>.
4. Верес О.М. Класифікація методів аналізу Великих даних / О.М. Верес, Р.М. Оливко // Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Інформаційні системи та мережі. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2017. № 872. С. 84–92.
5. Кириченко В.Е. Застосування наївного та дереводоповненого байєсівських класифікаторів для прогнозування кредитоспроможності фізичних осіб / В.Е. Кириченко, О.М. Терентьев, Н.О. Связінська // System analysis and information technology: Proceedings of 18-th International conference SAIT 2016, Kyiv, Ukraine, May 30 – June 2, 2016. NTUU "KPI", 2016. С. 364-365.
6. Шаркаді М.М. Моделі і методи машинного навчання завдань передбачення / М.М. Шаркаді, М.В. Роботишин, М.М. Маляр // Моделі і методи машинного навчання: Наук. вісник Ужгород. ун-ту, 2020, вип. 36, № 1. С. 112-122.
7. Лавренюк М.С. Огляд методів машинного навчання для класифікації великих обсягів супутникових даних / М.С. Лавренюк, О.М. Новіков // Системні дослідження та інформаційні технології. 2018. №. 1. С. 52-71.
8. Розробка моделі аналізу складних даних на основі класифікації machine learning / А.Ю. Тітова, Д.Є. Іванов // Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Інформатика та моделювання. Харків: НТУ "ХПІ". 2018. № 42. С. 171–178.
9. Розробка методу аналізу складних даних на основі технології machine learning / А.Ю. Тітова, Д.Є. Іванов, Л.В. Зубик // Вісник НТУ "ХПІ". Серія: Інформатика та моделювання. Харків: НТУ "ХПІ". 2019. № 28. С. 131–140.
10. Chen, T., & Guestrin, C. (2019, November 15). XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/1603.02754>
11. Ensemble Methods in Machine Learning: Website. (2019, November 15). Retrieved from <https://towardsdatascience.com/ensemble-methods-in-machine-learning-what-are-they-and-why-use-them-68ec3f9fef5f>.

DRAWING REGULARITY GRAPHS AND SEARCH FOR ANALOGUES IN THE ANALYSIS OF GRAPHIC DATA BY MACHINE LEARNING METHODS

Nedashkivskiy S.

lecturer The Open International University of Human Development 'Ukraine'

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8222-6905>

Abstract

The article deals with graphical data analysis by machine learning methods, drawing regularity graphs, and search of analogies. The author describes the concept of machine learning, which is a process of machine analysis of prepared statistical data to find regularities and create the necessary algorithms on their basis (setting the parameters of the neural network), which will be further used for predictions. The study reveals the principles of image recognition, where the main condition is the reduction of the computational load in the processing of high-dimensional images and the formation of invariant features for the detection of objects under the action of invariant transformations. The article defines the concept of the regularity graph, and identifies its components. The author provides the scheme of realization of the regularity graph and the scheme of realization of the graph for search of periodic regularities. The article describes the algorithm for finding smoothly changing regularities, which is carried out in four stages: breaking a bundle of time series into segments, search for constant regularities on each segment, drawing regularity graph, and calculation of similarity measures, determination of the optimal path on a regularity graph.

Keywords: regularity graph, search of analogies, graphical data, analysis, machine learning, classification, vertex, visualization, processing.

Problem statement. Artificial intelligence has a long history, beginning with Alan Turing's theoretical work on cybernetics dating back to the early 20th century. Although conceptual preconditions appeared even earlier, from the philosophical works of Rene Descartes, *The Discourse on Method* (1637), and the work of Thomas Hobbes, *Human Nature* (1640). In fact, different software systems are currently created and developed on the basis of artificial intelligence methods. The main feature of these systems is the ability to solve intellectual problems, as a person who thinks about their solution would do. The most popular uses of artificial intelligence include predicting different situations, evaluating any digital information, including unstructured data, in an attempt to give an opinion on it, as well as analysing information in search of hidden regularities (data mining).

Machine learning is a process of machine analysis of prepared statistical data to find regularities and create the necessary algorithms on their basis (adjustment of neural network parameters), which will be further used for predictions.

There are 3 main approaches to machine learning [1]:

- learning with a teacher;
- supported learning;
- learning without a teacher (self-learning).

The main problems before the widespread use of regularity graphs and the search for analogies in the analysis of graphical data by machine learning methods are the following 2 aspects:

1. The availability of a large volume of graphic data for learning, their diversity and affiliation;
2. Detection of objects in the image.

Without verified and high-quality graphical data, the analysis system will not work, they are the first serious difficulty for implementation.

Review of recent research and publications. In today's conditions, the issue of drawing regularity graphs and finding analogies in the analysis of graphical data by machine learning methods is covered in many scientific papers.

Dovbysh A.S., V.I. Zymovets, M.V. Bibyk [2] studies the method of information-extreme machine learning of the system of functional diagnostics of the technical condition of a complex machine with optimization of the hierarchical structure of input data. The authors showed that the functional efficiency of machine learning of the functional diagnostics system is significantly influenced by the placement in the hierarchical structure of recognition classes that characterize the technical condition of the machine and its components. In this case, restrictions are imposed on the number of recognition classes for each stratum of the hierarchical structure, which allows reducing the degree of their intersection in the space of diagnostic features.

Current problems of data mining are revealed in [3]. The manual discusses current issues of data mining. The content focuses on the objectives of classification, clustering, and building associative rules.

Kryvokhata A.H., O.V. Kudin, M.V. Davydovskiy, A.O. Lisniak [4] described the principles of application of ensemble learning in the problems of acoustic data classification.

Lande D.V., I.Yu. Subach, Yu.Ye. Boiarinova [5] consider the basic issues of theory and practice of data mining: algorithms, models, problems of classification, cluster analysis, search, data mining, the theory of complex networks. The authors provide information necessary for mathematical and computer modelling and analysis of complex cybersecurity systems and networks.

The works of such scholars as M.M. Sharkadi, M.V. Robotyshyn, M.M. Maliar [6], M.S. Lavreniuk and O.M. Novikov [7], A.Yu. Titova, D.Ye. Ivanov, L.V. Zubyk [8], A.Y. Gladun, Y.V. Rogushena [9], P. Ghamisi, J. Plaza, Y. Chen, J. Li, A.J. Plaza [10], James D. Miller [11], T. Chen, C. Guestrin [12] and others are also worth noting.

However, the issue of drawing regularity graphs and finding analogies in the analysis of graphical data by machine learning methods is not fully considered and requires additional research.

The object and objectives of the article. The object is revealing the principles of drawing regularity graphs and search of analogies when analysing graphical data by machine learning methods. The objectives of the study are:

- revealing the concept of regularity, and determining the principles of drawing regularity graph;
- development of a model for analysing graphical data by machine learning methods, using a regularity graph and methodology for finding analogies.

Results. Methods for distinguishing local features can cope with some classes of image recognition problems, providing resistance to occlusion, reducing the computational load when processing high-dimensional images, and allowing the formation of invariant features to detect objects under the action of invariant transformations.

The inability to localize objects in the image, and vulnerability to the chaotic location of local features has led to the emergence of methods that take into account the spatial relationships between local features in recognition.

The regularity of appearance of identical objects in their recognition is the basis of graphical data analysis. The concept of regularity is the following hypothesis.

The predicate $R: X \rightarrow \{0,1\}$ — it is natural if it selects ($R(x) = 1$) quite a lot of objects of one class C and practically does not select objects of other classes

$$q_c(R) = \#\{x_i: R(x_i) = 1 \text{ and } y_i = c\} \rightarrow \max(1)$$

$$n_c(R) = \#\{x_i: R(x_i) = 1 \text{ and } y_i \neq c\} \rightarrow \min(2)$$

The regularity graph (Figure 1) is an oriented graph with weighted vertices and edges:

edge weight is a measure of similarity of regularities;

vertex weights are quality functionals of constant regularities.

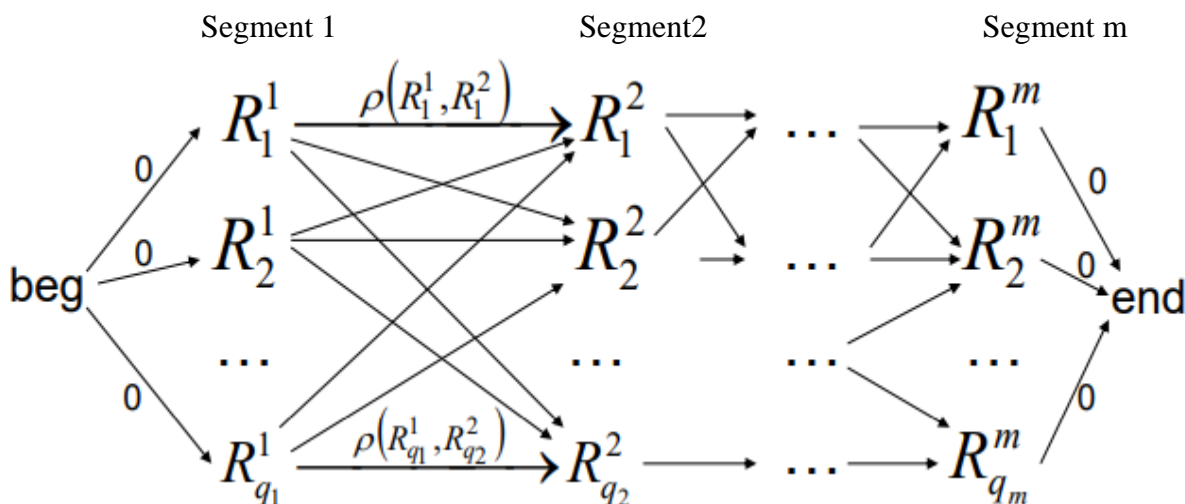


Figure 1. The scheme of the regularity graph realization[11]

Pitch quality functional of the changing regularity:

$$Q_{step}(R_i^j, R_z^{j+1}) = w_{conf} \cdot Conf(R_i^j) + w_{supp} \cdot Supp(R_i^j) + w_{similarity} \cdot (1 - \rho(R_i^j, R_z^{j+1})) \rightarrow \max \quad (3)$$

A smoothly changing regularity is determined as the shortest path from the vertex “beg” to the vertex “end” in Figure 2.

The algorithm for finding smoothly changing regularities is carried out in four stages:

The first stage: breaking a bundle of time series into segments.

The second stage: searching for constant regularities on each segment.

The third stage: drawing a regularity graph and calculating similarity measures.

The fourth stage: finding the optimal path on the regularity graph.

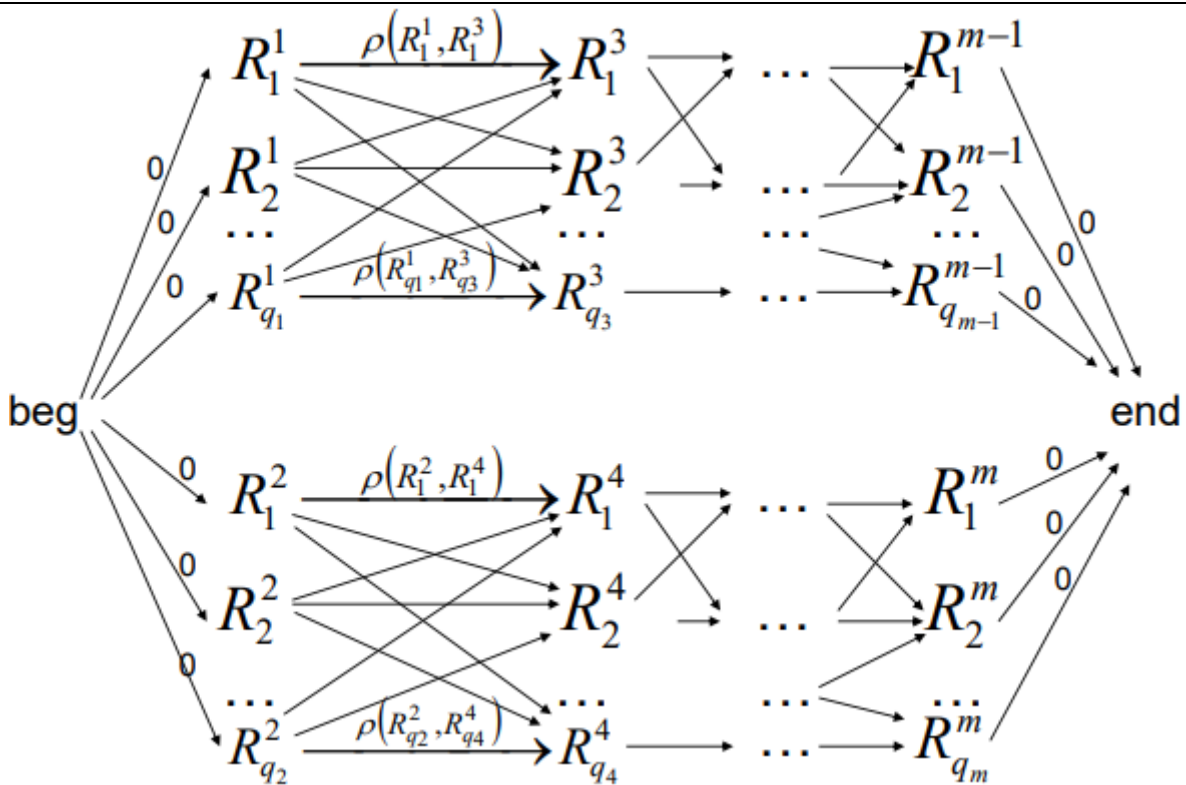


Figure 2. The scheme of realization of the graph for search of periodic regularities

The model of graphical data analysis by machine learning methods forms the representation of the object in the form of many N components of the image, selected in view of certain geometric patterns. The model takes into account the relative position of the components of the graphical data in contrast to other models that use local features, which in the general case intentionally ignore the information about the location of the features of the image in space.

The ultimate goal of building a model for object recognition is the stable selection of the sections of the image belonging to a particular object. This problem is called “scene segmentation” at the level of recognition of complex, multicomponent scenes [1,4].

Let’s assume that we have a model of some class of objects, consisting of parts and corresponding parameters. To determine whether a new image belongs to a given class ($I = 1$), it is necessary to extract the local features that are characterized by the parameters of location, scale and orientation. Then the model looks for such rule of comparison of signs and parameters h that the following conditions are fulfilled:

$$R = \frac{q(I=1|X,S,A)}{q(I=0|X,S,A)} \approx \frac{q(X,S,A|\theta)q(I=1)}{q(X,S,A|\theta_{bg})q(I=0)} \quad (4)$$

$$q(X, S, A|\theta) = \sum_{h \in H} q(X, S, A, h|\theta) = \sum_{h \in H} q(A|X, S, h, \theta) q(X|S, h, \theta) q(S|h, \theta) q(h|\theta) \quad (5)$$

where h and H correspond to the selected hypothesis and the space of hypotheses (features of organization of objects into classes), respectively.

That is, the probability of determining the parameters of localization of features is a set of independent values of orientation, shape, scale, and other factors that affect the appearance of the object.

Model learning is carried out taking into account the fact that the teacher is either absent or has a limited

influence on the formation of model parameters — so, before training, neither the rule of correlation of model components with localization parameters nor the shape of these components is known. The input is only a sample of images marked as “object” and “background”.

The purpose of learning is to select such parameters that would maximize the probability of belonging of the image to the selected class of objects, taking into account its spatial parameters, or $q(X, S, A|\theta)$. The learning takes place using an algorithm to maximize expectations and consists of the following stages:

1. The value θ initializes randomly.
2. The expected value of the logarithmic likelihood function $\ln(f(X, S, A|\theta))$ is calculated.
3. Such θ is selected, which allows maximizing the corresponding value of the function.
4. Stages 2-3 are repeated until local convergence is reached, i.e. the detection of all analogies.

The learned model is able to recognize individual parts of the object, and predict the probability that the image belongs to the desired class.

Conclusions and prospects for further research. Studies of the completeness and accuracy of recognition by drawing regularity graphs and finding analogies in the analysis of graphical data by machine learning methods show that this approach is able to effectively cope with large samples (up to 101 class), which include categories of graphical data. For each of these classes, the described model represents the object using the shape and spatial arrangement of its constituent parts, corresponding to the “essential” attributes of the class. Such flexibility helps to successfully process both “hard”, fixed objects, and amorphous, variable ones.

Prospects for further research are based on increasing the sensitivity of the method by expanding the

learning base and increasing the sample of graphical data.

References

1. Vorontsov, K.V. (2019) Lectures on logical classification algorithms: website. Retrieved from <http://www.ccas.ru/voron/download/LogicAlgs.pdf>. [in English].
2. Dovbysh A.S. (2018) Optyimizatsiia iierarkhichnoi struktury danykh intelektualnoi systemy funktsionalnogo diahnostuvannia tekhnichnogo stanu skladnoi mashyny / A.S. Dovbysh, V.I. Zymovets, M.V. Bibyk // Visnyk Natsionalnogo tekhnichnogo universytetu "KhPI". Seria: Systemnyi analiz, upravlinnia ta informatsiini tekhnologii. № 44. S. 42-49. Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vcpisa_2018_44_10. [in Ukrainian].
3. Marchenko O.O., Rossada T.V. (2017) Aktualni problemy Data Mining: Navchalnyi posibnyk dlia studentiv fakultetu komp'uternykh nauk ta kibernetiky. Kyiv. 150 s. [in Ukrainian].
4. Kryvokhata A.H. (2018) Zastosuvannia ansamblevoho navchannia v zadachakh klasyfikatsii akustychnykh danykh / A.H. Kryvokhata, O.V. Kudin, M.V. Davydovskyi, A.O. Lisniak // Visnyk Zaporizkoho natsionalnogo universytetu. Fizyko-matematychni nauky. № 1. S. 48-60. – Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vznu_mat_2018_1_7. [in Ukrainian].
5. Lande D.V., Subach I.Yu., Boiarynova Yu.Ye. (2018) Osnovy teorii i praktyky intelektualnogo analizu danykh u sferi kiberbezpeky: navchalnyi posibnyk. K.: ISZZI KPI im. Ihoria Sikorskoho», 297 s. [in Ukrainian].
6. Sharkadi M.M. (2020) Modeli i metody mashynnoho navchannia zavdan peredbachennia / M.M. Sharkadi, M.V. Robotyshyn, M.M. Maliiar // Modeli i metody mashynnoho navchannia: Nauk. visnyk Uzhhorod. un-tu, vyp. 36, № 1. S. 112-122. [in Ukrainian].
7. Lavreniuk M.S. (2018) Ohliad metodiv mashynnoho navchannia dlia klasyfikatsii velykykh obsiahiv suputnykovykh danykh / M.S. Lavreniuk, O.M. Novikov // Systemni doslidzhennia ta informatsiini tekhnologii. №. 1. S. 52-71. [in Ukrainian].
8. Titova A.Yu. (2019) Rozrobka metodu analizu skladnykh danykh na osnovi tekhnologii machine learning / A.Yu. Titova, D.Ye. Ivanov, L.V. Zubyk // Visnyk NTU "KhPI". Seria: Informatyka ta modeliuвання. Kharkiv: NTU "KhPI". № 28. S. 131–140. [in Ukrainian].
9. Gladun, A.Y., & Rogushena, Y.V. (2016). Data mining: Search for knowledge in data. Kiev: ADEF - Ukraine LLC. [in Ukrainian]
10. Ghamisi, P., Plaza, J., Chen, Y., Li, J. & Plaza, A.J. (2017). Advanced Spectral Classifiers for Hyperspectral Images: A review. IEEE Geoscience and Remote Sensing Magazine, 5(1), 8–32. 10.1109/MGRS.2016.2616418. [in English].
11. James D. Miller. (2017) Statistics for Data Science: Leverage the power of statistics for Data Analysis, Classification, Regression, Machine Learning, and Neural Networks. Packt Publishing Ltd, 286 p. [in English].
12. Chen, T., & Guestrin, C. (2019). XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. Retrieved from <https://arxiv.org/abs/1603.02754>. [in English].

VOL.1

№45/2020

Znanstvena misel journal

The journal is registered and published in Slovenia.

ISSN 3124-1123

The frequency of publication – 12 times per year.

Journal is published in Slovenian, English, Polish, Russian, Ukrainian.

The format of the journal is A4, coated paper, matte laminated cover.

All articles are reviewed

Edition of journal does not carry responsibility for the materials published in a journal.

Sending the article to the editorial the author confirms it's uniqueness and takes full responsibility for possible consequences for breaking copyright laws

Free access to the electronic version of journal

Chief Editor – Christoph Machek

The executive secretary - Damian Gerbec

Dragan TsallaeV — PhD, senior researcher, professor

Dorothea Sabash — PhD, senior researcher

Vatsdav Blažek — candidate of philological sciences

Philip Matoušek — doctor of pedagogical sciences, professor

Alicja Antczak — Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Katarzyna Brzozowski — PhD, associate professor

Roman Guryev — MD, Professor

Stepan Filippov — Doctor of Social Sciences, Associate Professor

Dmytro Teliga — Senior Lecturer, Department of Humanitarian and Economic Sciences

Anastasia Plahtiy — Doctor of Economics, professor

Znanstvena misel journal

Slovenska cesta 8, 1000 Ljubljana, Slovenia

Email: info@znanstvena-journal.com

Website: www.znanstvena-journal.com