

SCIENCE
JOURNAL

MODERN

ENGINEERING AND
INNOVATIVE
TECHNOLOGIES

'2020

ISSUE №11

Part №2



International periodic scientific journal

—*ONLINE*

www.moderntechno.de

Indexed in
INDEX COPERNICUS
(ICV: 84.35)



MODERN ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Heutiges Ingenieurwesen und
innovative Technologien

Issue №11

Part 2

March 2020

Published by:
Sergeieva&Co
Karlsruhe, Germany

ISSN 2567-5273
DOI 10.30890/2567-5273

Editor: Shibaev Alexander Grigoryevich, *Doctor of Technical Sciences, Professor, Academician*
Scientific Secretary: Kuprienko Sergey, *candidate of technical sciences*

Editorial board: More than 160 doctors of science. Full list on pages 4

UDC 08
LBC 94

DOI: 10.30890/2567-5273.2020-11-02

Published by:

Sergeieva&Co

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe, Germany

e-mail: editor@modern techno.de

site: www.moderntechno.de

The publisher is not responsible for the validity of the information or for any outcomes resulting from reliance thereon.

Copyright
© Authors, 2020



About the journal

The International Scientific Periodical Journal "Modern Technology and Innovative Technologies" has been published since 2017 and has gained considerable recognition among domestic and foreign researchers and scholars.

Periodicity of publication: Quarterly

The journal activity is driven by the following objectives:

- Broadcasting young researchers and scholars outcomes to wide scientific audience
- Fostering knowledge exchange in scientific community
- Promotion of the unification in scientific approach
- Creation of basis for innovation and new scientific approaches as well as discoveries in unknown domains

The journal purposefully acquaints the reader with the original research of authors in various fields of science, the best examples of scientific journalism.

Publications of the journal are intended for a wide readership - all those who love science. The materials published in the journal reflect current problems and affect the interests of the entire public.

Each article in the journal includes general information in English. The journal is registered in INDEXCOPERNICUS.

Sections of the Journal:

Library of Congress Classification Outline	Sections
Subclass TJ / TJI-1570	Mechanical engineering and machinery
Subclass TK / TK1-9971	Electrical engineering.
Subclass TA / TA165	Engineering instruments, meters, etc. Industrial instrumentation
Subclass TK / TK5101-6720	Telecommunication
Subclass TK / TK1-9971	Electrical engineering. Electronics. Nuclear engineering
Subclass TN / TN1-997	Mining engineering. Metallurgy
Subclass TS / TS1950-1982, TS2120-2159	Animal products., Cereals and grain. Milling industry
Subclass TS / TS1300-1865	Textile industries
Subclass TK / TK7800-8360	Electronics
Subclass T / T55.4-60.8	Industrial engineering. Management engineering
Subclass T / T351-385	Mechanical drawing. Engineering graphics
Subclass TA / TA1001-1280, Subclass TL / TL1-484, Subclass TE / TE1-450, Subclass TF / TF1-1620	Transportation engineering, Motor vehicles. Cycles, Highway engineering. Roads and pavements, Railroad engineering and operation
Subclass TH / TH1-9745	Building construction
Subclass T / T55-55.3	Industrial safety. Industrial accident prevention
Additional sections	<i>Innovative economics and management, Innovations in pedagogy, psychology and sociology, Innovative approaches in jurisprudence, Innovative philosophical views</i>

Requirements for articles

Articles should correspond to the thematic profile of the journal, meet international standards of scientific publications and be formalized in accordance with established rules. They should also be a presentation of the results of the original author's scientific research, be inscribed in the context of domestic and foreign research on this topic, reflect the author's ability to freely navigate in the existing bibliographic context on the problems involved and adequately apply the generally accepted methodology of setting and solving scientific problems.

All texts should be written in literary language, edited and conform to the scientific style of speech. Incorrect selection and unreliability of the facts, quotations, statistical and sociological data, names of own, geographical names and other information cited by the authors can cause the rejection of the submitted material (including at the registration stage).

All tables and figures in the article should be numbered, have headings and links in the text. If the data is borrowed from another source, a bibliographic reference should be given to it in the form of a note.

The title of the article, the full names of authors, educational institutions (except the main text language) should be presented in English.

Articles should be accompanied by an annotation and key words in the language of the main text and must be in English. The abstract should be made in the form of a short text that reveals the purpose and objectives of the work, its structure and main findings. The abstract is an independent analytical text and should give an adequate idea of the research conducted without the need to refer to the article. Abstract in English (Abstract) should be written in a competent academic language.

The presence of UDC, BBK

Acceptance of the material for consideration is not a guarantee of its publication. Registered articles are reviewed by the editorial staff and, when formally and in substance, the requirements of the journal are sent to peer review, including through an open discussion using the web resource www.sworld.education

Only previously unpublished materials can be posted in the journal.

Regulations on the ethics of publication of scientific data and its violations

The editors of the journal are aware of the fact that in the academic community there are quite widespread cases of violation of the ethics of the publication of scientific research. As the most notable and egregious, one can single out plagiarism, the posting of previously published materials, the misappropriation of the results of foreign scientific research, and falsification of data. We oppose such practices.

The editors are convinced that violations of copyrights and moral norms are not only ethically unacceptable, but also serve as a barrier to the development of scientific knowledge. Therefore, we believe that the fight against these phenomena should become the goal and the result of joint efforts of our authors, editors, reviewers, readers and the entire academic community. We encourage all stakeholders to cooperate and participate in the exchange of information in order to combat the violation of the ethics of publication of scientific research.

For its part, the editors are ready to make every effort to identify and suppress such unacceptable practices. We promise to take appropriate measures, as well as pay close attention to any information provided to us, which will indicate unethical behavior of one or another author.

Detection of ethical violations entails refusal to publish. If it is revealed that the article contains outright slander, violates the law or copyright rules, the editorial board considers itself obliged to remove it from the web resource and from the citation bases. Such extreme measures can be applied only with maximum openness and publicity.



Editorial board

- Bukharina Irina Leonidovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russia
 Grebneva Nadezhda Nikolayevna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russia
 Gritsenko Svetlana Anatol'yevna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Russia
 Kalenik Tat'yana Kuz'minichna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russia
 Knyazeva Ol'ga Aleksandrovna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Russia
 Kukhar Yelena Vladimirovna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Kazakhstan
 Moiseykina Lyudmila Guchayevna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russia
 Nefed'yeva Yelena Eduardovna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Russia
 Sentyabrev Nikolay Nikolayevich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russia
 Starodubtsev Vladimir Mikhaylovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Ukraine
 Testov Boris Viktorovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russia
 Tungushbayeva Zina Baybagusovna, Doctor of Biological Sciences, , Kazakhstan
 Fateyeva Nadezhda Mikhaylovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russia
 Akhmediyev Gabdulakhat Malikovich, Doctor of Veterinary Science, Professor, Russia
 Shevchenko Larisa Vasil'yevna, Doctor of Veterinary Science, Professor, Ukraine
 Animitsa Yevgeniy Georgiyevich, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Russia
 Sukhova Mariya Gennad'yevna, Doctor of Geographical Sciences, assistant professor, Russia
 Irzhi Khlahhula, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Czech Republic
 Fedorishin Dmitro Dmitrovich, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Ukraine
 Kokebayeva Gul'zhaukhar Kakenovna, Doctor of Historical Sciences, Professor, Kazakhstan
 Otepova Gul'fira Yelubayevna, Doctor of Historical Sciences, Professor, Kazakhstan
 Trigub Petr Nikitovich, Doctor of Historical Sciences, Professor, Ukraine
 Elezovich M Dalibor, Doctor of Historical Sciences, assistant professor, Serbia
 Vizir Vadim Anatol'yevich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Ukraine
 Fedyanina Lyudmila Nikolayevna, Doctor of Medical Sciences, Professor, Russia
 Orlov Nikolay Mikhaylovich, Doctor of Science in Public Administration, assistant professor, Ukraine
 Velichko Stepan Petrovich, doctor of pedagogical sciences, Professor, Ukraine
 Gavrilenko Nataliya Nikolayevna, doctor of pedagogical sciences, assistant professor, Russia
 Gilev Gennadiy Andreyevich, doctor of pedagogical sciences, Professor, Russia
 Dorofeyev Andrey Viktorovich, doctor of pedagogical sciences, assistant professor, Russia
 Karpova Nataliya Konstantinovna, doctor of pedagogical sciences, Professor, Russia
 Mishenina Tat'yana Mikhaylovna, doctor of pedagogical sciences, Professor, Ukraine
 Nikolayeva Alla Dmitriyevna, doctor of pedagogical sciences, Professor, Russia
 Rastrygina Alla Nikolayevna, doctor of pedagogical sciences, Professor, Ukraine
 Sidorovich Marina Mikhaylovna, doctor of pedagogical sciences, Professor, Ukraine
 Smirnov Yevgeniy Ivanovich, doctor of pedagogical sciences, Professor, Russia
 Fatykhova Alevtina Leont'yevna, doctor of pedagogical sciences, assistant professor, Russia
 Fedotova Galina Aleksandrovna, doctor of pedagogical sciences, Professor, Russia
 Khodakova Nina Pavlovna, doctor of pedagogical sciences, assistant professor, Russia
 Chigirinskaya Natal'ya Vyacheslavovna, doctor of pedagogical sciences, Professor, Russia
 Churekova Tat'yana Mikhaylovna, doctor of pedagogical sciences, Professor, Russia
 Latygina Natal'ya Anatol'yevna, Doctor of Political Sciences, Professor, Ukraine
 Sirota Naum Mikhaylovich, Doctor of Political Sciences, Professor, Russia
 Khebrina Svetlana Vladimirovna, Doctor of Psychology, Professor, Russia
 Voznegova Raisa Anatol'yevna, doctor of agricultural sciences, Professor, Ukraine
 Denisov Sergey Aleksandrovich, doctor of agricultural sciences, Professor, Russia
 Zhovtonog Ol'ga Igorevna, doctor of agricultural sciences, , Ukraine
 Kostenko Vasil'y Ivanovich, doctor of agricultural sciences, Professor, Ukraine
 Kotlyarov Vladimir Vladislavovich, doctor of agricultural sciences, Professor, Russia
 Morozov Aleksey Vladimirovich, doctor of agricultural sciences, Professor, Ukraine
 Patyka Nikolay Vladimirovich, doctor of agricultural sciences, Professor, Ukraine
 Rebezov Maksim Borisovich, doctor of agricultural sciences, Professor, Russia
 Tarariko Yuriy Aleksandrovich, doctor of agricultural sciences, Professor, Ukraine
 Mal'tseva Anna Vasil'yevna, Doctor of Sociology, assistant professor, Russia
 Stegnyy Vasil'y Nikolayevich, Doctor of Sociology, Professor, Russia
 Tarasenko Larisa Viktorovna, Doctor of Sociology, Professor, Russia
 Averchenkov Vladimir Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Antonov Valeriy Nikolayevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Bykov Yuriy Aleksandrovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Goncharuk Sergey Mironovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Zakharov Oleg Vladimirovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Kalayda Vladimir Timofeyevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Kapitanov Vasil'y Pavlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Kirillova Yelena Viktorovna, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Ukraine
 Kovalenko Petr Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Kopey Bogdan Vladimirovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Kosenko Nadezhda Fedorovna, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Russia
 Kruglov Valeriy Mikhaylovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Kuderin Marat Krykbayevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazakhstan
 Lebedev Anatoliy Timofeyevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Lomoto Denis Viktorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Makarova Irina Viktorovna, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Morozova Tat'yana Yur'yevna, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Pavlenko Anatoliy Mikhaylovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Parunakyan Vaagn Emil'yevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Pachurin German Vasil'yevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Pershin Vladimir Fedorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Piganov Mikhail Nikolayevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Polyakov Andrey Pavlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Popov Viktor Sergeevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Rokochinskiy Anatoliy Nikolayevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Romashchenko Mikhail Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Sementsov Georgiy Nikiforovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Sukhenko Yuriy Grigor'yevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Ustenko Sergey Anatol'yevich, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Ukraine
 Khabibullin Rifat Gabulkhakovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
 Chervoniy Ivan Fedorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Shayko-Shaykovskiy Aleksandr Gennad'yevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Shibayev Aleksandr Grigor'yevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Scherban' Igor' Vasil'yevich, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Russia
 Bushuyeva Inna Vladimirovna, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Ukraine
 Volokh Dmitriy Stepanovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Ukraine
 Georgiyevskiy Gennadiy Viktorovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Senior Researcher, Ukraine
 Gudzenko Aleksandr Pavlovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Ukraine
 Tikhonov Aleksandr Ivanovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Ukraine
 Shapovalov Valeriy Vladimirovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Ukraine
 Shapovalova Viktoriya Alekseyevna, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Ukraine
 Blatov Igor' Anatol'yevich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Russia
 Kondratov Dmitriy Vyacheslavovich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, assistant professor, Russia
 Lya'l'kina Galina Borisovna, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Russia
 Malakhov A V , Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Ukraine
 Vorozhitova Aleksandra Anatol'yevna, doctor of philology, Professor, Russia
 Lytkina Larisa Vladimirovna, doctor of philology, assistant professor, Russia
 Popova Taisiya Georgiyevna, doctor of philology, Professor, Russia
 Kovalenko Yelena Mikhaylovna, doctor of philosophical science, Professor, Russia
 Lipich Tamara Ivanovna, doctor of philosophical science, assistant professor, Russia
 Maydanyuk Irina Zinoviyevna, doctor of philosophical science, assistant professor, Ukraine
 Svetlov Viktor Aleksandrovich, doctor of philosophical science, Professor, Russia
 Stovpets A V , doctor of philosophical science, assistant professor, Ukraine
 Antrap'tseva Nadezhda Mikhaylovna, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Ukraine
 Bazheva Rima Chamalovna, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Russia
 Grizodub Aleksandr Ivanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Ukraine
 Yermagambet Bolat Toleukhanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Kazakhstan
 Maksin Viktor Ivanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Ukraine
 Angelova Polyu Georgiyevna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Bulgaria
 Bezdenezhnykh Tat'yana Ivanovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Russia
 Burda Aleksey Grigor'yevich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Russia
 Granovskaya Lyudmila Nikolayevna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Ukraine
 Dorokhina Yelena Yur'yevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Russia
 Klimova Natal'ya Vladimirovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Russia
 Kochinev Yuriy Yur'yevich, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Russia
 Kurmayev Petr Yur'yevich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Ukraine
 Lapkina Inna Aleksandrovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Ukraine
 Mel'nik Alona Alekseyevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Ukraine
 Milyayeva Larisa Grigor'yevna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Russia
 Pakhomova Yelena Anatol'yevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Russia
 Reznikov Andrey Valentinovich, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Russia
 Savel'yeva Nelli Aleksandrovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Russia
 Sokolova Nadezhda Gennad'yevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Russia
 Strel'tsova Yelena Dmitriyevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Russia
 Batyrgareyeva Vladislava Stanislavovna, doctor of law , Ukraine
 Get'man Anatoliy Pavlovich, doctor of law, Professor, Ukraine
 Kafarskiy Vladimir Ivanovich, doctor of law, Professor, Ukraine
 Kirichenko Aleksandr Anatol'yevich, doctor of law, Professor, Ukraine
 Stepenko Valeriy Yefremovich, doctor of law, assistant professor, Russia
 Tonkov Yevgeniy Yevgen'yevich, doctor of law, Professor, Russia
 Shepit'ko Valeriy Yur'yevich, doctor of law, Professor, Ukraine
 Shishka Roman Bogdanovich, doctor of law, Professor, Ukraine
 Yarovenko Vasil'y Vasil'yevich, doctor of law, Professor, Russia
 Kantarovich YU L , Ph D in History of Arts , Ukraine
 Volgireva Galina Pavlovna, Candidate of Historical Sciences, assistant professor, Russia
 Tokareva Natal'ya Gennad'yevna, Candidate of Medical Sciences, assistant professor, Russia
 Demidova V G , Candidate of Pedagogical Sciences, assistant professor, Ukraine
 Mogilevskaya I M . Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Ukraine
 Lebedeva Larisa Aleksandrovna, Candidate of Psychological Sciences, assistant professor, Russia
 Yatsenko Olexsandr Volodymyrovych, Candidate of Technical Sciences, Professor, Ukraine
 Shapovalov Valentin Valer'yevich, Candidate of Pharmaceutical Sciences, assistant professor, Ukraine
 Stovpets V G , Candidate of Philology, assistant professor, Ukraine
 Ruslan Zubkov, Doctor of Economics, Associate Professor, Ukraine
 Tolbatov Andrey Vladimirovich, candidate of technical sciences, associate professor, Ukraine
 Sharagov Vasily Andreevich, Doctor of Chemistry, Associate Professor, Moldova



УДК 81'373.2:82-3

ANTHROPONYMIC MEANS OF EXPRESSING THE GENRE AND THEMATIC INTENTION OF THE AUTHOR IN A BUSINESS NOVEL**АНТРОПОНИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ ЖАНРОВО-ТЕМАТИЧЕСКОЙ ИНТЕНЦИИ АВТОРА В РОМАНЕ БИЗНЕСА**

Slobodiak S.I. / Слободяк С.И.

*Izmail State University of Humanities, Izmail, Repin Street 12, 68610**Измаильский государственный гуманитарный университет, Измаил, ул.Репина 12, 68610*

Abstract. *The article discusses the functioning of literary anthroponyms in the English-language business novel of the XXth century. The researcher's attention is focused on associative literary anthroponyms that, with the help of their visual or sound forms, evoke readers' various associations which not only expand and deepen the characterization of the characters but also contribute to the creation of the genre and thematic background of the work of art. It is concluded that associative literary anthroponyms act as additional means of expressing the author's genre and thematic intention and their actualization in the text depends on the genre and thematic attribution of the literary work.*

Key words: *associative literary anthroponyms, genre and thematic attribution, literary work.*

Introduction.

While analyzing the onomastic space of a literary work, researchers always pay great attention to anthroponyms, since any work of art is anthropocentric [1, 147]. Anthroponyms always act as a kind of code necessary for understanding the hidden meanings of the text they function in. Sometimes this information lies on the surface, as in the case of speaking names, but often the work of art is replete with ordinary names that are not informative if taken individually. But in a certain context they acquire special meanings, which are actualized only in this literary work.

Body text.

The study of literary anthroponyms has always been of great interest for both domestic and foreign scientists, such as Yu. A. Karpenko, V. N. Mikhailov, L. M. Shchetinin, O. I. Fonyakova, O. Felecan, A. Flower, C. Hough and others. Their works present various approaches to the classification of anthroponyms, their structure and functions in fiction. In this article, we consider such a variety of literary anthroponyms as associative anthroponyms. L. M. Shchetinin defines associative anthroponyms as names that “with their visual and sound form [...] cause associations in the reader that clarify and deepen the characterization of the personages”. According to the author, “the reader comes to such associations in the process of reading a book and independently establishes connections between the name and the nature of the character” [2, 131]. Associative names can not only give a general idea of the character and his/her role in the literary work, but also can contribute to the creation of the necessary genre and thematic background of the work.

Let's take into consideration S. Lewis's novel “Babbitt”. Its title corresponds to the surname of the protagonist of the work who is named by the author as *George F. Babbitt*. The usual surname, on the face of it, does not say anything about the owner of a real estate agency. But after reading the entire work, you understand that the use of the letter *b* three times within one word is not done by chance. The repetition of



the letter *b* is done deliberately to concentrate everything connected with the image of a successful businessman within one word: *business, businessman, broker, Busters' Club, bigness, best*. It is these words that are associated with S. Lewis's character named *Babbitt* and accompany him throughout the work. The key word in this series is, of course, the word *business*. This happens because, firstly, this word is associated with the genre and thematic variety of the work which is defined as a business novel; secondly, it is the most frequently used word among the social-economic and professional- commercial vocabulary of the novel [3, 103]. "Babbitt" is a satirical work, therefore, business is depicted here as a social evil destroying a human person. S. Lewis laughs at his hero-businessman, but at the same time he sympathizes with his infantile character because Babbitt is a defenseless victim of society who blindly worships a *sound business*. Hence, there appears another association of the anthroponym *Babbitt* with the word *baby*. Babbitt's similarity with a child is also reflected contextually in the description of his appearance (a *babish face*), dreams (a *dream of a fairy child*) and habits (a *habit of changing the contents of his pockets*).

A striking associative name is given to another character of the novel "Babbitt". This is a poet named *T. Cholmondeley Frink*. This *recognized lord of language* is a representative of the so-called *poetry of industrialism*, whose purpose is to facilitate the sale of goods. The combination of words *poetry of industrialism* sounds as strange as the name of the poet *Cholmondeley*, which is an occasional sound combination. Such anthroponymic absurdism echoes poetic absurdism, an example of which is represented in the following lines of his poem, incomprehensible even to the poet *Frink* himself:

Glittering summery meadowy noise

Of beetles and bums and respectable boys [4, 298].

Vivid associations, caused by the anthroponym *Cholmondeley*, can be considered an additional means of the author's satire, directed against the attitude to culture as part of business.

Frank Cowperwood, the main character of Theodore Dreiser's novel "Financier", is also given an associative name. From the very first pages of the novel, the author admires his character. He is handsome, smart and entrepreneurial, knows what he wants from life and purposefully goes to his goal. Willpower, intense business energy and ingenuity help Cowperwood make a fortune and become the uncrowned king of business. But in the image of Cowperwood, the positive is exactly as much as the negative. The businessman Cowperwood is an individualist and money-grubber. On the way to the financial Olympus, he does not disdain any means: from petty speculation to major financial fraud. And the more Cowperwood's capital grows, the less he pays attention to the laws, customs, and moral standards of society. This contrariety in the image of Cowperwood is reflected in the construction of his surname: **Cowperwood**. A mirror-like repetition of the letters *ow - wo* at the onomastic level complements the image of the dualistic nature of Cowperwood's personality. Such dual associations arise when comparing this character's name and surname. The name *Frank* can be interpreted as *sincere* and it evokes positive associations, whereas the initial component of his surname *Cow-* can mean to *intimidate* or *to terrorize*. Certain "financial" associations are also caused by a



threefold repetition of the letter *o* in the surname **Cowperwood**, since the same letter appears in the most frequent words of the financial and business vocabulary of the novel. Such words, according to the researchers of the lexical system of the novel, are the nouns *money* (584 word usage) and *dollar* (448 word usage), which happens due to the genre and thematic variety of the work [3, 94].

We find a lot of associative names with a particular focus on the business qualities of the characters (negative or positive) in the novel “Wheels” by A. Hailey. For example, one of the vice presidents of the automobile company, nicknamed Silver Fox, who is especially careful when developing new automotive projects, is given the surname *Braithwaite* by the author. The constituent parts of this surname are associated with the words *breath* and *wait*, the combination of which results in the phrase *breath wait* i.e. *breath hold*. Such a “poetic etymology” [5, 79] reflects the above-mentioned feature of this character’s business tactics, which is reinforced contextually:

*As the half dozen slides went through, with Adam making brief commentaries, he still had time to think of what **Elroy Braithwaite** had said moments earlier. The remarks about the company taking a strong offensive had surprised Adam [...] because the Silver Fox had a reputation for caginess and gauging wind directions carefully before committing himself to anything [6, 353].*

Another character from by A. Hailey’s novel, less decent in business, is named *Smokey*, which is associated with the word *smoke* in its figurative meaning. The emergence of such an association is due to the contextual environment of the anthroponym *Smokey* with such lexical units as *a tricky situation*, *juggling*, *out of trust dealership*, with the help of which a picture of the shadow business that this character is engaged in emerges. But the author does not condemn *Smokey* because he knows that in a business world such people as *Smokey* cannot survive otherwise:

*“Out of trust” meant that **Smokey** had sold cars, but had not turned the proceeds over to the bank which loaned him the money to buy them to begin with. [...] **Smokey** knew, as did all auto dealers, that it was normal for a dealership to be out of trust occasionally, and sometimes necessary. The trick was not to go too far, and not to get caught [6, 240].*

Conclusion.

Having analyzed the functioning of associative anthroponyms in business novels, we can see that their use in the text is not restricted to their main nominative and characterizing functions in fiction. They also play an important role in shaping the appropriate genre and thematic background of the literary work, enhancing and reinforcing the author’s creative intent.

References:

1. Leshchenko, O.I. and Shvachko S.A. (1996). *Filosofskoe i lingvisticheskoe osmyslenie kategorii antropotsentrichnosti [Philosophical and linguistic understanding of the category of anthropocentricity]. Visnyk Sumskoho derzhavnoho universytetu, № 2 (6). pp. 146-149.*
2. Shchetinin, L.M. (1966). *Slova, imena, veshchi [Words, names, things]. Rostov na Donu: Izd-vo Rost. un-ta.*



3. Kuznetsova, L.A. and Viktorovskaya, I.V., eds. (1987). *Stil i zhanr khudozhestvennogo proizvedeniya (Stilevye osobennosti zhanrovykh raznovidnostey angliyskogo i amerikanskogo romana)* [Style and genre of artwork (Style features of genre varieties of English and American novel)]. Lvov: Vishcha shk.

4. Lewis S. (1962). *Babbitt*. Moscow: Foreign Languages Publishing House.

5. Mikhaylov V.N. (1988). О спetsifike literaturnoy onomastiki [On the specifics of literary onomastics]. *Voprosy stilistiki. Stilistika khudozhestvennoy rechi. Mezhvuzovskiy nauchnyy sbornik*. Saratov, № 22, pp. 3-19.

6. Hailey A. (1971). *Wheels*. New York: Doubleday & Co.

Аннотация. В статье рассматривается вопрос о функционировании литературных антропонимов в англоязычном романе бизнеса XX века. Внимание автора сосредоточено на ассоциативных литературных антропонимах, которые своей зрительной или звуковой формой вызывают у читателя различные ассоциации, которые не только расширяют и углубляют характеристику персонажей, но и способствуют созданию жанрово-тематического фона произведения. Делается вывод о том, что ассоциативные литературные антропонимы выступают дополнительным средством выражения жанрово-тематической интенции автора и их актуализация в тексте обусловлена жанрово-тематической атрибуцией художественного произведения.

Ключевые слова: ассоциативные литературные антропонимы, жанрово-тематическая атрибуция, литературное произведение.

Article sent: 24.02.2020

© Slobodiak S.I.



УДК 821.133.1

PAUL ELUARD'S SURREAL POETICS: CANON AND INNOVATION

СЮРРЕАЛІСТИЧНА ПОЕТИКА ПОЛЯ ЕЛЮАРА: КАНОН ТА НОВАЦІЇ

Ivlieva Yu.O. / Івлєва Ю.О.

аспірантка кафедри зарубіжної літератури

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6997-7045>

Oles Honchar National University, Dnipro, Gagarin Avenue, 72, 49000

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, 49000

Анотація. Дане дослідження є частиною більш ґрунтовної роботи про візуальну поезію Поля Елюара. У статті розглядаються особливості ранньої поезії Поля Елюара з метою простежити його становлення як "поета-візіонера". Окрім цього, виділяються основні риси поетики поезії Поля Елюара в рамках спочатку дадаїзму, а пізніше і сюрреалізму, дається аналіз критичної рецепції творчості поета цього періоду з метою показати недостатність її вивчення, а також доводиться необхідність більш ретельно проаналізувати поезію 20-40-х років, щоб простежити еволюцію творчості поета на шляху до "нікто-поезії". Рецепція й самого феномену залишається майже недослідженою: збіркам творів митця, які стали зразком елюарівської візуальної поезії, присвячено недостатню кількість досліджень, що дозволяє говорити про актуальність даної роботи.

Ключові слова: Поль Елюар, «picto-poésie», сюрреалізм, поетика, поезія, рання творчість, візуальний.

Аналіз критичної рецепції творчості П. Елюара у вітчизняній та зарубіжній літературі дозволив визначити, що багато дослідників його поетичного доробку (І. Еренбург, С. Великовський, Т. Балашова, Ю. Довгая, Г. Башляр та інші) вказують на поступове його становлення як «поета-візіонера» та окреслюють його шлях до тих новаторських форм інтермедіального поєднання поезії та живопису, які згодом отримали назву «picto-poésie». Мета даного дослідження – показати недостатнє висвітлення дослідниками ранньої творчості Поля Елюара у період його становлення як «поета-візіонера» та розкрити її особливості у рамках сюрреалізму.

Вивчаючи «picto-poésie» П. Елюара як зразок інтермедіальності у поезії сюрреалістів та як безпрецедентну творчу інновацію, й по сьогодні недостатньо досліджену, необхідно сказати, що поет не одразу прийшов до інтермедіальних практик у своїй творчості. Його поезія розвивалася разом з її творцем, який у своєму світогляді пройшов шлях від створення та сповідування принципів дадаїзму до сюрреалістичних практик.

Саме Елюар стоїть у витоків дадаїзму та сюрреалізму, його творчість стала з плином часу зразком для інших представників цих течій. Тому, говорячи про дотримання сюрреалістичних принципів у ліриці поета, варто відзначити, що, певною мірою, він і сам був творцем цих самих принципів.

Ранні вірші П. Елюара складно віднести до конкретного поетичного напрямку – вони здебільшого написані письменником у юні роки та відобразили живі враження митця від першого кохання, а згодом – від участі у воєнних діях. Ці переживання вилилися у щирі та безпосередню юнацьку поезію.

Про перші «проби пера» П. Елюара, які були здійснені ним до 20-х рр. ХХ ст., переважно у окопах, під страхом загибелі від випадкової кулі,



С. Великовський пише: «Скупо і просто розповів він про долю свою і своїх вчорашніх однокашників, нині однополчан, які загрузли в окопній багнюці, серед холоду, горя, і, вже втомлені сподіватися на повернення викраденої у них радості жити, не остерігаються більше кожную хвилину смерті» [переклад мій – Ю.І.]. [3, с. 136]. Саме про це пише П. Елюар у своїх перших збірках «Обов'язок» («Le devoir»), «Обов'язок і тривога» («Le devoir et l'inquietude»).

Вважаємо, що цей ранній етап життя і творчості поета значно вплинув на нього та його погляди як на соціальну сферу, так і на сферу мистецтва. Відмова від нав'язаних шаблонів у мисленні, яка проявилася уже в перших віршах Елюара, згодом розрослася в усе більш та більш революційний дух його творчості та ідей. Страшний досвід війни, на нашу думку, сприяв світоглядному «розщепленню», яке спіткало покоління ХХ ст., зробило можливим повне переосмислення цінностей, спонукало до пошуку нових орієнтирів як у житті, так і в мистецтві.

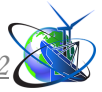
Перші збірки віршів Елюара – «Обов'язок і занепокоєння» («Le devoir et l'inquietude») і «Вірші для миру» («Poèmes pour la paix») затвердили елюарівський варіант простоти в поезії, жанр невеликого вірша, конкретного та афористичного, старанно очищеного від усього, без чого можна обійтися. Л. Г. Андреев описує стиль поета як «стиль майже розмовний, стиль безпосереднього спілкування – як би бачиться співрозмовник поета, як би передбачається та людина, про яку і з якою Елюар розмовляє про речі важливі словами буденними, простими» [переклад мій – Ю.І.] [1, с. 241]. Саме ця простота, буденність мови поезії Елюара зробила його одним із найбільш популярних письменників свого часу.

Але уже у наступних віршах поетах бачимо деякі зміни в його поезиці. Наприклад, в його збірці «Тварини та їх люди, люди та їх тварини» («Les Animaux et leurs hommes, les hommes et leurs animaux») міститься вірш, обсягом усього в два рядки:

Découverte dans un œuf,
L'araignée n'y entrera plus. [6].

Однак вірші Елюара здаються такими простими здебільшого зовні. Простий, навіть начебто примітивний, інфантильний вірш Елюара водночас зазнає деяких ускладнень порівняно з найпершими зразками поезії. Так починає втрачатися контакт з читачем, «співрозмовник» поета зникає, вірш замикається, абстрагуючись до ступеня поетичної формули, квінтесенції, абстрактної від реальних прототипів образу і конкретних обставин.

Зокрема, у вищенаведеному вірші поет уже оперує безпосередньо образами (яйце “œuf”, павука “araignée”), створюючи певні асоціації у читача, але не пояснюючи їх. Автор дає змогу читачеві самостійно намалювати у своїй уяві зображувані у творі образи, що пробудять ті чи інші асоціації, думки. Важливу роль тут відіграє як семантика використовуваних у поезії слів, так і власне сам образ, який автор вводить до тексту – наприклад, образ павука пробуджує у свідомості читача цілу низку уявлень, закріплених у культурному коді та пов'язаних із сприйняттям цієї комахи. Ці та інші зоологічні образи зі збірки наглядно демонструють розвиток образності, візуальності поезії, її



еволюції на шляху до «picto-poésie».

Стиль та поетичні методи вираження думки у поезії Елюара еволюціонували, але світоглядне навантаження віршів (ідеали гуманізму) залишалося незмінним протягом багатьох років, так само, як і трагічний ліризм його поезії. Провідною ідеєю лірики П. Елюара є віра у перемогу добра, віра у братерство людей, гуманізм як нагальну потребу людства, прогрес та рух до світлого майбутнього. Познавши на власному досвіді жахіття війни, П. Елюар завжди залишався гуманістом та оптимістом відносно подальшого руху людства, оскільки вихід із моральної та духовної прірви, у яку потрапило людство у ХХ ст., поет вбачав лише у перемозі гуманістичних ідеалів. Однак, поряд із оптимістичним настроєм, поезія П. Елюара також увібрала в себе і тривожні ноти, сподівання та страхи непростого часу, у який митцю випало жити та творити.

Тож, дадаїстичний період у творчості П. Елюара став лише свого роду творчим пошуком. Знайомство із сюрреалістичною поезією для П. Елюара почалося із приєднання до творчої групи сюрреалістів-памфлетистів «Труп». Сюрреалісти також відзначалися значною долею бунту проти існуючих форм та методів поезії, однак сам напрямок виявився більш глибоким та багатограним, а тому дозволив поету розгорнути діяльність у пошуках власних нових форматів поезії. Сюрреалізм Елюара – це не антиреалізм, як часто бувало у рядах сюрреалістів-початківців, а швидше спроба осмислити і передати поверх тексту щось, приховане від поверхневого погляду.

Уже з 20-х рр. елюарівська поетика набула характерних рис, які зберігалися у ній аж до початку 40-х рр., а тому можна говорити про те, що саме на тлі такої поетики у його творчості були розроблені піктопоетичні зразки творів.

Перш за все, серед поетологічних особливостей творів П. Елюара варто відзначити відсутність класичного принципу наслідування природи, як у вузькому, так і в широкому аристотелівському значенні. У даному аспекті П. Елюар слідує уже затвердженим на той час у французькій літературі естетичним уявленням: аналогічне нехтування цим класичним принципом демонстрували раніше А. Рембо, С. Малларме, а остаточно утвердив цю поетичну рису Г. Аполлінер.

Наслідування природи передбачає звернення до природних пейзажів, здійснення замальовок на основі реально побаченого, пережитого. Використовується формат замальовки, наслідування природи може також набувати форми спогаду про те, що вже відбулося. Тобто, текст поезії, слідує цьому класичному принципу, завжди співвідноситься з чимось, що трапилось, з певною подією або реалією. Уже починаючи з ранніх творів, П. Елюар будує свій поетичний всесвіт без такої опори на реальність та подію, а тому вже навіть раннього Елюара можна назвати «поетом-візіонером», який більше покладається на власний вимисел, створює незалежний від реальності мікрокосм поетичного твору, підкреслено неприкріплений до історичних або біографічних джерел. Здебільшого Елюар взагалі обходить без відсилань до чогось поза самого себе.



Незважаючи на новаторські мотиви, відмову від наслідування природи – принципу, якому довго слідували поети раніше – тематика поетичних творів практично не змінюється, залишається традиційною у своїй налаштованості на розкриття таємниці кохання, яке стало основною темою віршів поета цього періоду. Протягом століть французькі поети від Шеньє до Верлена, від Бодлера до Аполлінера бачили в коханні пристанище щирих почуттів, єдиний притулок чистоти для поета, який заплутав у темряві ночі. Лірика раннього Елюара не слідує якимось іншим шляхом в аспекті тематики й ідейної наповненості – саме тому вона часом така напружена, адже любов – остання ланка, що приковує скорботного поета до життя. Втім інтерпретація цієї тематики, втілення її на рівні стилістики, форми – характеризується у Елюара сюрреалістичними мотивами.

Порівнюючи зразки любовної лірики П. Елюара різних творчих періодів, можна простежити зміну творчої манери зображення образів. Так, у збірці «Столиця болю» («Capitale de la Douleur») є вірш, присвячений коханій – «Кохана» («L'amoureuse»), у якому принцип наслідування природи ще цілком простежується, жіночий образ вимальовується через використання нехай і своєрідних, але все ж більш традиційних для любовної лірики стилістичних прийомів епітету, порівняння:

Elle est debout sur mes paupières
Et ses cheveux sont dans les miens,
Elle a la forme de mes mains,
Elle a la couleur de mes yeux,
Elle s'engloutit dans mon ombre
Comme une pierre sur le ciel. [5].

У той же час, жіночі образи більш пізньої поезії Елюара, зокрема, його творів зі збірки «Вільні руки» («Les Mains libres»), стають все більш схематичними та втрачають описовість. Прикладом може слугувати вірш «Портативна жінка» («Femme portative») із зазначеної збірки, де жіночий образ подається наступним чином:

D'un effet solennel dans la solitude
Terrestre dérision la femme
Quand son cœur est ailleurs
Si ce que j'aime m'est accordé
Je suis sauvé.[7].

Втрачається більш притаманна попереднім збіркам ритміка вірша, відсутні розділові знаки, автор зосереджується на асоціаціях, логічно не пов'язаних із жіночим образом, уникає описовості. Стилістика вірша стає більш ускладненою, далекою від традиційного підходу до творення поетичного образу. Від наслідування реального образу жінки у поезії П. Елюар заглиблюється у відчуття та розуміння внутрішніх станів, ефемерних марень, навіяних цим образом, та передає їх у творі.

З огляду на виокремлення ознак еволюції любовного вірша П. Елюара та проявлення сюрреалістичних рис у ньому, особливий інтерес представляє поезія «L'orage d'une robe qui s'abat...» із тієї ж збірки «Вільні руки» («Les



Mains libres»), у якій обидва шляхи відображення П. Елюаром жіночого образу зійшлися у рамках одного твору. Перші рядки поезії насичені описами та створюють надзвичайно яскравий, динамічний портрет коханої жінки:

L'orage d'une robe qui s'abat
 Puis un corps simple sans nuages
 Ainsi venez me dire tous vos charmes ...

Розлогі порівняння рясніють характерними паралелями із природними явищами та образами, виразними епітетами, своєрідними нешаблонними метафорами:

Dans les espaces de marées d'un corps qui se dévêt
 A la mamelle du crépuscule ressemblant
 L'œil fait la chaîne sur les dunes négligées
 Où les fontaines tiennent dans leurs griffes des mains nues
 Vestiges du front nu joues pâles sous les cils de l'horizon...

Як бачимо, у творі відсутня рима, а ритм вірша більш схожий на ритм прозового тексту, хоча відсутність розділових знаків додає йому рис потоку свідомості, у якій постають ці чіткі та насичені барвами образи. Наступні ж три «строфи» вірша поступово набувають все більшої схематичності, абстрактності та лаконічності:

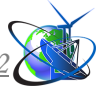
La chambre noire où tous les cailloux du froid sont à vif
 Ne dis pas que tu n'as pas peur
 Ton regard est à la hauteur de mon épaule
 Tu es trop belle pour prêcher la chasteté
 Dans la chambre noire où le blé même
 Naît de la gourmandise

Reste immobile
 Et tu es seule.[7].

Так, на прикладі даного твору чітко простежується еволюція образу, а разом з ним – і еволюція мови вірша: від розлогості, насиченості описами та деталями, які відтворюють конкретні реальні явища (складки жіночої сукні, вигини жіночого тіла, риси обличчя), до стислої схематичності асоціацій, коли думка автора розкривається лише у кількох словах.

Основна тема поезики П. Елюара як сюрреаліста – сила любові – з часом стала переломлюватися майстром не тільки і не стільки у сфері інтимного, а й загального, значущого для країни і світу. Саме у цьому проявляється поєднання П. Елюаром творчої манери сюрреалістичної поезії та його власного індивідуального досвіду, думок та ідей, які рухали митцем протягом всього його життя. Перехід від ранніх юнацьких форм творчості до власного стилю та формату поезії дозволяє сформулювати й новий підхід поета до поезії як такої – відтепер він трактує вселенські проблеми як інтимно-особисті, забарвлені суб'єктивною ліричною інтонацією автора, розкриває нові горизонти у сприйнятті, здавалося б, відомих явищ зі світу політики або моралі.

«Цей новаторський синтез поетичних жанрів ... у більшості поетів ХХ століття здійснено як би на рівні творчості, але не на рівні окремого твору ... У



руслі французької поезії природність такого синтезу досягнута вперше Елюаром ... У межах поеми, розгорнутого твору-хроніки, розгорнутого ліричного щоденника епохи синтез досягається вже послідовністю глав, поєднаних між собою частин, перекликом окремих ліричних і «сюжетних» епізодів. У рамках вірша – а поем Елюар, по суті, не писав – для синтезу потрібні інші джерела, які визначаються самою архітектонікою твору, характером його образної системи. Тут немає простору для переклички, стикування окремих фрагментів; тут все повинно бути злито відразу» [2, с. 31]. – так описує елюарівський стиль Т. Балашова. У цій критичній рецепції сконцентровано та ємко виражено не просто суть новаторських прийомів П. Елюара у руслі сюрреалізму, але і той внесок, який поет вніс у розвиток французької літератури.

Л. Г. Андрєєв називає поезію П. Елюара періоду 20-х рр. сугестивною, відмічаючи, що вона практично повністю будується на недомовках. «Видимий світ» немов затуляє інший, більш важливий, на який натякає сама невизначеність, абстрактність вірша, його екстравагантність, раптовість асоціативних образів» [1, с. 146]. Елюар вдається до метафоричності, символізму, все більше віддаляючись від простоти та відкритості, яка була характерна для його перших творчих здобутків.

Дослідник історії та поетики верлібру Я. Кунтур вказує, що П. Елюар став одним із найяскравіших представників цієї поетичної форми. Вчений впевнений, що Елюар виявився першим, кому вдалося застосувати сюрреалістичні знахідки у рамках великої літератури. Як першопроходець він досить сильно вплинув на подальшу французьку літературу та інші національні літератури. Пізніше Елюар «прийшов до необхідності сполучати особистий душевний досвід із досвідом інших людей – з досвідом соціальним, досвідом боротьби проти фашизму» [4, с. 208].

Отже, у даній статті були розглянуті особливості ранньої поезії Поля Елюара та її еволюція на шляху до поезії візуальної. Важливим чинником формування постаті Елюара як «поета-візіонера» вважаємо його досвід у царині спочатку дадаїзму, а потім і сюрреалізму, які найбільш відчутно вплинули на його більш пізню творчість.

Таким чином, саме звернення П. Елюара до сюрреалізму стало вагомим кроком на шляху до «*ricto-poésie*» як новаторської форми сюрреалістичної поезії у французькій та світовій літературі. Одночасно з цим, бачимо, що навіть ранній етап творчості поета досліджений вченими недостатньо: лише деякі з них вказували на незвичайність Елюара як поета-сюрреаліста та намагалися виокремити ті риси його поетики, які в подальшому еволюціонували в феномен «*ricto-poésie*». Рецепція й самого феномену залишається майже недослідженою: збіркам творів митця, які стали зразком елюарівської візуальної поезії, присвячено недостатню кількість досліджень, що дозволяє говорити про суттєві прогалини у критичній рецепції творчості П. Елюара як раннього, так і більш пізнього її періодів. Це обумовлює спрямованість даного дослідження на усунення цих прогалин та аналіз поетики ранньої поезії П. Елюара, написаної в рамках сюрреалізму.



Література

1. Андреев Л. Г. Сюрреализм . М.: Гелеос, 2004. 352 с.
2. Балашова Т. В. Французская поэзия XX века. М.: Наука, 1982. 392 с.
3. Великовский С. И. К горизонту всех людей. Путь Поля Элюара. М.: Художественная литература, 1967. 231 с.
4. Поль Элюар. Стихи. М.: Наука, 1971. 410 с.
5. Paul Eluard. Capitale de la Douleur. Paris.: Gallimard, 1966. 42 p.
6. Paul Eluard. Les animaux et leurs hommes, les hommes et leurs animaux. Paris.: Au Sans Pareil, 1920. 46 p.
7. Paul Eluard. Les Mains Libres. Paris.: Gallimard, 2009. 40 p.

References

1. Andreev L. (2004), *Surrealism*, Moscow, Geleos.
2. Balashova T. (1982), *French poetry of the XX century*, Moscow, Nauka.
3. Velikovskiy S. (1962), *To the horizon of all people. The path of Paul Eluard*, Moscow, Fiction.
4. Paul Eluard. (1971), *Poems*. Moscow, Nauka.
5. Paul Eluard. (1966), *Capitale de la Douleur*, Paris, Gallimard.
6. Paul Eluard. (1920), *Les animaux et leurs hommes, les hommes et leurs animaux*, Paris, Au Sans Pareil.
7. Paul Eluard. (2009), *Les Mains Libres*. Paris, Gallimard.

Abstract. *This study is part of a more thorough work about visual poetry of Paul Eluard. The article discusses the features of the early poetry of Paul Eluard with the aim to trace its emergence as a "visionary poet". In addition, the main features of the poetic's of poetry of Paul Eluard within dadaism and surrealism are highlighted, an analysis of the critical reception of the poet's work of this period is also given in order to show the lack of its study, as well as the need to analyze the poetry of the 20-40s more scrupulously in order to trace the evolution of his poetry on the way to "picto-poetry". The reception of the phenomenon itself remains almost unexplored: the collections of works of this artist, which became the model of Eluard's visual poetry, are devoted to a lack of research, which makes it possible to speak about the relevance of this work.*

Key words: *Paul Eluard, picto-poetry, surrealism, poetics, poetry, visual.*



UDC 811.133.1'23'42

CONCEPTION OF THE NOTION “MANIPULATION” IN A SOCIAL DIMENSION

Buts Zh.V.*Ph.D. (candidate of Philology), assistant professor**ORCID:0000-0002-5938-2694**Kyiv National Linguistic University, Kyiv, Velyka Vasylykivska, 73, 03680*

Abstract. *The article presents a comprehensive analysis of the manipulation's interpretation in the context of contemporary sociological research. Various approaches to understanding the phenomenon of hidden influence on consciousness in society have been described. The attention is focused on the development of sociological doctrines of communicative influence and on the components of manipulative influence. Manipulation in a social dimension is characterized as a universal phenomenon. It is noted that manipulative actions are perceived in society as social technologies of influence. It is proved that according to the general perception of manipulation in a sociological paradigm the manipulator attempt to change the imagination and the views of society in accordance with the needs of manipulators.*

Key words: *manipulative influence, sociological research, components of manipulation, manipulative nature, domination.*

Introduction.

Recently, not only in everyday life, but also in scientific paradigms special attention has been given to the issues of influence, to the verbal influence in particular. The influence of language means is believed to be the one that helps to solve the problems of effective implementation of tasks in communicative situations. People interact with each other, with the consciousness of other individuals, in one way or another affecting their behavior, but conscious manipulation begins from the moment when the manipulator aims to change the point of view or the attitude of the interlocutor. In order to feel free in the modern world, one seeks to understand and be aware of the surrounding actions about one's behavior, and therefore, in our opinion, scientific research on the hidden influence becomes particularly **relevant** at present.

The properties of human thinking provide a basis for manipulation. It is believed that at the current stage of information technologies development, people will increasingly turn to a “simplified approach”, which is based on the narrowing of attention [10, 385]. A number of techniques have now been identified – from tricks, actions that can be quite legitimate, to the most degrading forms of mental manipulation, including all sorts of lies. Manipulation as a scientific concept, mainly in foreign practice, is studied in social psychology and philosophy [11, 4]. However, there is a need for a comprehensive analysis of the phenomenon of manipulation in the current scientific paradigm.

Analysis of recent research and publications on the topic.

Recently, researchers have made a number of attempts to provide the definition of the phenomenon of manipulation, which is revealed from different angles of its manifestation. Thus, some scholars adhere to the definition of manipulation as a type of spiritual influence (I.V. Bogdanovsky, E. Shostrom); others see the acts of manipulating as the programming of the interlocutors' actions (Ya.R. Fedorov,



G. Schiller); some scientists acknowledge the manipulation in ignoring the interlocutor's personality (O.M. Lytvynchuk, R. Chaldini).

Mechanisms of manipulative influence are increasingly becoming the subject of scientific research. Thus, they are actively studied within the political (T. van Dijk, O.S. Issers, L.V. Mosiyevich, I.V. Pozhydaieva, I.V. Rybak), media (A.V. Dmytruk, L.M. Kyrychuk, O.A. Lagodzinska, N.S. Tarasov), and advertising (V.V. Zirka, S.K. Romanyuk, S. Topachevsky) discourses.

Therefore, the **objective** of the proposed article is to reveal the concept of manipulation in the social dimension, which contributes to further understanding of its use in discursive research.

Statement of the basic materials.

The basis of manipulation is the manipulative nature of society (E.L. Dotsenko, S.G. Kara-Murza, etc.). Among the prerequisites of manipulation, scientists distinguish the following: the conflict of man with himself, the feeling of absolute helplessness, distrust towards others, etc. [3, 63-64]. Thus, manipulation arises under the condition of different psychological attitudes of people who coexist and interact in a society, which is explained by social and psychological factors of influence.

Manipulation is considered to be a universal phenomenon that can be detected in all socially significant spheres of human life. By defining a person as a social being that "originates and exists only in the interaction with others" [5, 11], we are faced with a process of interaction that implies a certain mutual influence. Modern researchers dealing with issues of influence focus mainly on the manipulation of individual and mass consciousness.

The first studies of manipulation as a social phenomenon are presented in the works of philosophers, political scientists and sociologists (T. Adorno, G. Hegel, G. Marcuse, L. Feuerbach, E. Fromm, Y. Habermas, M. Horkheimer, K. Jaspers, and others). Manipulation is studied as a tool of social subordination, therefore the attention of researchers focuses on political manipulation, which is defined as a specific kind of influence, aimed at introducing into the consciousness some implicit but desirable content for certain political groups in such a way so that to form the opinion of the recipient on the basis of this content, which is as close as possible to what is required [6, 76].

In Ukraine the problems of manipulation of consciousness are the scope of scientific interest of such researches as V. Andrushchenko, V. Baranivsky, V. Lutay, M. Mykhalchenko, I. Nadolny, S. Proleev, G. Pocheptsov, I. Stepanenko, N. Khamitov and others.

The manipulation of the mass consciousness (sometimes thought) is considered to be one of the ways to control a large number of people, be it staff members or a union, by creating illusions and conditions for controlling behavior. Such an influence is directed at the mental structures of the individual, it is hidden and aims to establish control over behavior of manipulation object, to deprive them of freedom of choice by changing the ideas, thoughts, motives and goals of people in the desired way. In this format of understanding the manipulation of consciousness, the modern scientific paradigm tends to consider the phenomenon of hidden influence, primarily in the political sphere. Many scientists have been interested in the problems of



manipulative technologies in political discourse, for example, O. Areshenkova, O.D. Boyko, I. Generalyuk, M.M. Klintsova, L.P. Nagorna, V.V. Petrenko, G.M. Podshyvaylova, G.G. Pocheptsov, G.M. Yavorska and others.

Addressing the generally accepted definition of manipulation in sociological dictionaries, we observe a somewhat political orientation of understanding this concept – “the kind of use of power when a person in power influences the behavior of others, while hiding the nature of the behavior that they expect” [13]. According to the definition given by S.G. Kara-Murza “manipulation is a way of ruling by spiritual influence on people through programming their behavior. Such influence is directed on the mental structures of the person, its realization is hidden and aims at “changing the thoughts, goals and intentions of people in a necessary way” [5, 19]. Thus, manipulation in the social paradigm is perceived as influence, resulting in a change in the mind of the addressee in a way desired by a manipulator.

Using such a commonly accepted definition of manipulation, sociologists bring their refinements in line with the research findings, which only broadens the understanding of the hidden influence in the humanitarian paradigm. At different stages of socio-cultural development, manipulation had its own properties, but as a component of power, to one extent or another, consciously or unconsciously, it was inherent in the whole history of human development, remains a permanent component of power relations, and will continue to exist as long as there is power in any form [11, 38]. In the historical context, manipulations of the social consciousness changed their forms, improved their methods, adapted to historical reality, but their social basis and relations of subordination remained unchanged. Thus, sociologists attribute manipulation to the system of spiritual influence that contradicts the objective interests of the object of manipulation, giving rise to an illusion, as if they themselves act in accordance with their interests and plans (O.V. Misnichenko). Under this principle, the subject of the manipulation receives a win in the form of achievement of their own goals. The manipulation is carried out covertly and anonymously in circumstances that seem favorable and / or natural. In their actions, the subject of manipulation uses the methods developed and tested by them to control the human consciousness, which are originally put in the mind of a human by nature [7, 10]. Studies of manipulation in the sociological scope refer to its strategic action, defining it as a specific way of implementing social communication (B.I. Motuzenko); consider the phenomenon of manipulation in the context of philosophical and cultural reflection (O.V. Misnichenko); focus on the use of manipulation, on the process of the reception of messages broadcast by the manipulator in the information space, as well as beliefs, values formed as a result of manipulative influence (L.A. Chabak). The manipulation of public consciousness is viewed as a form of management, a technology of power based on substance-attribute fundamental and is a phenomenon of socio-cultural space in its ontological dimension (T.A. Poda). The overall strategy of manipulation is to focus on those cognitive and social traits of recipients that make them more receptive and less resistant to manipulation, resulting in the latter becoming a victim of manipulation, perceiving those beliefs and doing things they would never do under other circumstances.

The main feature of manipulation of public consciousness is the indirectness and



permanence of influence, its inclusion in the public consciousness. It is worth acknowledging that the manipulation of social consciousness does not depend on one person or a group of people, but it is a certain independent formation, which is connected with the spiritual-normative stereotypes that change in the process of social development.

According to the results of research on the impact on public consciousness, in one way or another, each manipulative attempt involves a planning element that takes on a form of adaptation to the peculiarities of the situation and / or the addressee of the influence, and is reflected in attempts to organize situations and prepare the addressee. The organization or selection of conditions of interaction involves the control over external variables situations, which include the physical environment, cultural, and social contexts [2, 109-136]. Physical conditions are viewed as the peculiarities of the environment that predetermines the atmosphere (“scenery”) in which the communication takes place: the place of action, the sensory palette, the interior. The cultural background envisages the peculiarities of the communication situation foreseen by the cultural sources, among which we find language, the level of the language among interlocutors, national and local traditions, the cultural norms that regulate the means of reconciling people’s actions, stereotypes of perception and thinking strategies, superstitions [ibid, 147-159].

Influence, as a rule, is built on the vile impulse of humanity or its aggressive component. Among them the following are differentiated: sex, feelings of ownership, hostility to those who are unlike us, irresistible to the temptation by power, money, fame, luxury, etc. [4, 224]. Scientists insist that for the most part manipulators operate lures, which must work out perfectly: the need for safety, food, sense of community, etc.

At the social level, manipulation is directed at the consciousness of the recipient, but, unlike the psychological level, it involves, first and foremost, control over the communicative situation in which the recipient finds themselves. Social manipulative influence may be perceived by the recipient, however, masterfully organized, will influence their choice, demonstrating two general strategies: rapprochement with the recipient and demonstration of differences.

Understanding manipulative action as a social technology whose components – tools, procedures and techniques – were created, realised, mastered and accumulated in communicative practices as a result of the unification of activities in specific spheres of human life; more and more scholars are turning to the linguistic component of manipulation process. Thus, on the material of political speeches it was proved that in the language of politicians an interpretative-evaluative function manifests, which helps to exert manipulative influence on the audience (O. Areshenkova). In addition, manipulative potential is acquired by political myths and stereotypes, political advertising and propaganda, the media and public speaking of political leaders (G.M. Podshivaylova).

The main means of manipulating public consciousness in the interests of the political elite is language, since the choice of utterances made by the sender affects the understanding of the recipient (G.A. Koprina, M.A. Jeeves, A. Musolff, D.G. Myers and others). Therefore, the media is increasingly becoming a material for



studying the manifestation of verbal manipulation, which can be observed in the works of Yu.M. Velykoroda, I.G. Kateneva, O.P. Kosenko, D.Sh. Magomedova, L.G. Novosartyan, N.V. Salnikova, N. Stasula, N.S. Tarasova, R. Harris and others. Such interest is explained by the claim that artificial reality is required for manipulation, since this will not detect manipulation, but namely the media create such false reality. Mass media are considered to be most effective in influencing consciousness, since information accompanied by emotions never leaves the subconsciousness [1, 31].

Modern scholars view media manipulation as a means of social control that allows one to adapt an individual's consciousness to the needs of representatives of the political elite, that is, to soften internal contradictions and to orient the target audience to a true ideology (N.S. Tarasova, A.M. Chashchina). The creation and active exploitation of false, illusory stereotypes impedes the true perception, objective assessment of the social reality of the individual. They are used to distract the audience from unwanted thoughts. However, the media are trying to form the necessary associations, patterns of behavior in society [6, 17]. The basic model of understanding manipulative influence is the theory of multi-stage information dissemination by P. Lazarsfeld. The scientist proposed a classic two-stage model of media influence, according to which the influence is mediated by micro-groups, where the so-called "leaders of social thought" act as a mediator [12, 237]. Manipulation is considered not only a hidden psychological abuse but also a temptation. On the basis of such a model, mobilization campaigns are carried out on social networks, which serve as one of the elements of information influence on the mass consciousness.

The most significant influence in the modern world of advanced technologies can be achieved not only by the correct selection of messages and organization of information, but also by the correct adherence to the form of transmission. Multichannel advertising, cinema, television, the Internet and other media are able to attract the most attention to the message and provide a win-win impact. For if one of the channels does not work, there is still the possibility of influence through the other [9, 124]. Therefore, we observe increased attention to advertising as a platform for the manipulation technologies to function. Such scientists as N. Butenko, V.V. Star, N.P. Karpchuk, P.B. Parshin, S.K. Romanyuk, S. Topachevsky and others demonstrated a particular interest towards advertising discourse and means of influence on the consumer.

In the studies of advertising texts manipulation is viewed as the implementation of corresponding actions under the linguistic influence [8, 126]. Thus, advertising texts exert a hidden influence, therefore they are analyzed from the standpoint of their structure, content, etc., and revealed properties (or patterns) are qualified as techniques and indicators of manipulation.

Conclusions and directions for future research.

A comprehensive analysis of the interpretation of the concept "manipulation" in the sociological paradigm has shown that, in a general sense, the hidden influence on the individual or mass consciousness must be the basis for changing the imagination and attitudes of society in accordance with the needs of manipulators. The main goal



in the manipulation of public consciousness is the realization of a way of dominating over others, which is embedded in the manipulative nature of society.

We consider research into the phenomenon of manipulation in the discursive paradigm, namely, in the literary narrative space, promising for further searches.

References:

1. Areshenkova O. (2012). Manipulyatyvni tekhnolohiy yak movoznavcha problema [Manipulative technologies as a linguistic problem] in *Naukovyy chasopys NPU imeni M.P. Drahomanova* [Scientific journal of NPU named after M.P. Drahomanov]. Series 8: Philological Sciences (Linguistics and Literary Studies), issue 4, pp. 28-33.
2. Boyko O.D. (2007). *Anatomiya politychnoho manipulyuvannya* [The anatomy of political manipulation]. Nizhyn: Milanik. 223 p.
3. Dotsenko Ye.L. (2000). *Psikhologiya manipulyatsii: fenomeny, mekhanizmy i zashchita* [Psychology of manipulation: phenomena, mechanisms and protection]. Moscow: CheRo; Yurait. 334 p.
4. Yermakov YU.A. (2013). «Myagkaya sila» sotsialno-politicheskikh manipulyatsiy chelovekom ["Soft power" of socio-political manipulations by man] in *Izvestiya Uralskogo federalnogo universiteta* [News of the Ural Federal University]. Series 1: Problems of education, science and culture. №119(4). pp. 215–225.
5. Kara-Murza S.G. (2005). *Manipulyatsiya soznaniyem* [Manipulation of consciousness]. Moscow: Eksmo. 832 p.
6. Kateneva I.G. (2010). *Mekhanizmy i yazykovyye sredstva manipulyatsii v tekstakh SMI: na materiale obshchestvenno-politicheskikh oppozitsionnykh zdaniy* [Mechanisms and language means of manipulation in media texts: on the material of socio-political opposition buildings] (PhD's thesis). Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk.
7. Misnichenko O.V. (2008). *Manipulyatsiya «lyudynoyu masy»: filosofsko-kulturolohichnyy analiz* [Man-of-mass manipulation: a philosophical and cultural analysis] (PhD's thesis). Kharkiv National University named after V.N. Karazin. Kharkiv.
8. Parasutskaya M.I. (2011). *Manipulyatsiya i manipulyativnyy diskur v lingvistike: printsipy issledovaniya* [Manipulation and manipulative discourse in linguistics: principles of research] in *Vestnik Udmurtskogo universiteta* [Bulletin of the Udmurt University]. History and Philology. Issue 2. pp. 124–128.
9. Tarasova N.S. (2013). *Manipulyatyvnyy potentsial vizualnykh obraziv u ZMI* [The manipulative potential of visual images in the media] in *Visnyk Odesskoho natsionalnoho universytetu* [Bulletin of the Odessa National University]. Sociology and Political Science. Vol. 18, issue 3, pp. 123-129.
10. Chaldini R. (2012). *Psikhologiya vliyaniya. Kak nauchit'sya ubezhdat' i dobivat'sya uspekha* [Psychology of influence. How to learn to convince and achieve success]. Moscow: Eksmo. 416 p.
11. Almeida F. de (2011). *La manipulation*. Paris: Presses Universitaires de France, coll. « Que sais-je ? ». 127 p.
12. Lazarsfeld P.F., Merton R.K. (2004). *Mass Communication, Popular Taste,*



and Organized Social Action: *Mass Communication and American Social Thought: Key Texts*. MD: Rowman & Littlefield. pp. 230–241.

13. The Big Explanatory Sociological Dictionary.
URL: https://gufo.me/dict/social_dict. (date of appeal: 19.10.2019).

Article sent: 04/03/2020

© Buts Zh.V.



УДК 81'373.7

**PHRASEOLOGICAL INNOVATIONS IN POLITICAL MEDIA DISCOURSE
ФРАЗЕОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ У ПОЛІТИЧНОМУ МЕДІЙНОМУ ДИСКУРСІ****Paten I. / Патен І.,***PhD in Philological Sciences / кандидат філологічних наук**orcid.org/0000-0001-8706-6149**Research ID N-6942-2018**Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Ukraine /**Дрогобицький державний педагогічний університет**імені Івана Франка, Україна*

Анотація. У статті розглянуто фразеологічні інновації у політичному медійному дискурсі; окреслено зміст поняття «фразеологічна інновація»; схарактеризовано основні риси фразеологічних інновацій; з'ясовано джерела виникнення неофразеологізмів; доведено, що фразеологічні інновації мають особливе комунікативне навантаження, послаблюють цензуру, поглиблюють влучність викладу.

Ключові слова: фразеологізми, фразеологічні інновації, фразеологізація, політичний медійний дискурс, «неологічний бум».

Вступ.

Мобільність та відкритість лексичного рівня засвідчує з'яву не лише нових лексем і термінів, а й нових, ще не зафіксованих у найбільших лексикографічних джерелах, фразеологічних одиниць. Фраземи вільно проникають у політичний медійний дискурс, роблять його виразним, переконливим, емоційно насиченим, мають пропагандистський, а подекуди і агресивний характер. Виникнення фразеологічних інновацій зумовлено реакцією на соціальні, політичні та економічні зміни у житті суспільства, відтак початок ХХІ століття мовознавці характеризують як «фразеологічний вибух» (В.Ужченко).

Основний текст.

Фразеологічні інновації або неофразеологізми (новий термін, який ще до кінця не обґрунтований) виникають переважно на основі слів, вільних і термінологічних словосполучень, речень шляхом запозичення і калькування, а також унаслідок фразеологізації словосполучень у розмовному дискурсі та в різних спеціальних, професійних підсистемах і субмовах; це не зареєстровані тлумачними словниками сучасних літературних мов стійкі експресивні звороти, що або створені заново, або актуалізовані в нових соціальних умовах або створені трансформацією відомих уже паремій, крилатих слів і фразем, а також сполучення, запозичені з інших мов [2, с. 22–25]: *гарант Конституції; помаранчевий стрес; пластмасові гроші; політичний шабаш; стадіон так стадіон; маємо те, що маємо; дефолт у кінці тунелю; любі друзі; ці руки нічого не крали; гра в одні ворота; вірус ненависті; іміджева катастрофа; випадковий президент* тощо.

Джерела поповнення корпусу питомих фразем зумовлено «або потребою в слові, знакові нового поняття (яке саме по собі і потреба в якому завжди передують слову), або необхідністю поповнення того чи іншого семантичного



поля новою чи оновленою функціональною одиницею, або ж новим (додатковим чи оновленим) змістом старого поняття (тобто нова семема), яка вимагає нової форми, отже, нового слова» [1, с. 35].

Л. Пашинська зауважує, що «в сучасних публікаціях посилюється критичний погляд на діяльність різних гілок владних структур, що й зумовило активізацію лексико-фразеологічних одиниць негативно-оцінного змісту» [3]. Експресія викликає відчуття важливості сказаного, а вживання негативно забарвлених конструкцій – незадоволення, обурення, а відтак – резонанс в суспільстві.

Фразеологічні інновації у політичному медійному дискурсі істотно послаблюють цензуру, дають змогу вільно висловлюватися, а також впливають на психіку та емоції реципієнта, влучно характеризують явища довкілля, посилюють експресивність публіцистичного мовлення, відтак їхнє використання створює експресивний фонд як в усному, так і в писемному мовленні: *Симоненко перейшов усі межі, у нього відмовили гальма. Про це знало і мовчало все його оточення ...* («Високий замок», 03.07.2014). *Досить ховатися за спинами спецпідрозділів* (Прес-конференція, 14.01.2014). *Зустріч Байдена та Порошенка відбудеться за зачиненими дверима* [Наші гроші (<http://nashigroshi.org/>), 08.12.2015]. *Створення будь-яких консультативних рад з російськими маріонетками – це саме шлях до повзучої капітуляції* («Високий замок», 14.03.2020). *Їх обурило, що про примирення і єдність говорить людина, яка збройну агресію Росії проти України вважає «внутрішнім конфліктом»* («Високий замок», 12.03.2020). *Володимир Зеленський готується перетнути ключову, до того ж власноруч проведenu «червону лінію» у відносинах з Росією* («Українська правда», 14.03.2020); *Під лежачий камінь газ не тече* («112.ua», 2016 р.); *Зате після його перемоги на світ Божий, як шило з мішка, виліз весь його асортимент* («Високий замок», 27.02 – 04.03.2020). *Вірус ненависті з лабораторії «Кварталу». ... Тому найнебезпечнішим вірусом, який вже не гіпотетично, а реально вразив українців, є, далєбі, не китайський COVID-19, а вірус ненависті і злоби, що його культивує екстравагантна групка, ..., а тепер мутувала до статусу правлячої верхівки* («Високий замок», 27.02 – 04.03.2020).

Вкраплення фразеологічних одиниць у політичний дискурс несе особливе комунікативне навантаження, такі тексти, промови, виступи краще засвоюються, вони висвітлюють не лише «фрагмент» дійсності, але мають оцінно-емоційний характер і є переконливішими для сприйняття. Крім того, вони по-новому називають давно відомі поняття і характеризуються семантичною прозорістю і зрозумілістю широкому колу мовців: *Дармоїди. Гнати їх усіх у шию, і приводити до влади молодь, для того, щоб ми робили радикальні зміни* («Вечір у Львові», 26.07.2013). *Ми пропонуємо заборонити пенсіонерам обиратися до Верховної влади. Нічого їм там робить. Сидять, як пеньки, мохом обростають, по 20 років у парламенті* («Вечір у Львові», 26.07.2013). *А чого ви постійно за носа водили представників європейських структур, які приїжджали сюди в Україну?* («Шустер Live», 22.11.2013). *«Із ... наполегливим купанням у джакузі лестощів на Банковій – у голові президента все більше каша з сокирою»* (republic.com.ua, 16.02.2020); *У день, коли ми*



зануримося у *теплу ванну ілюзій*, потоне вся країна (Виступ В. Зеленського на позачерговому засіданні Верховної Ради, 04.03.2020).

Основними рисами фразеологічних інновацій, вважає Л. Пашинська, є високий ступінь функціонально-стилістичної і комунікативно прагматичної ефективності; потреба створення негативної або позитивної оцінності описуваного явища; тенденція до мовної економії, яка виявляється в прагненні мовців до вибору найефективніших комунікативних засобів, до фіксації за допомогою відтворюваних і компактних мовних одиниць соціального досвіду носіїв мови; широке використання евфемізмів; значне збільшенням термінологічних словосполучень, професіоналізмів, які стають основою для творення неофразем; незафіксованість у попередніх словниках [3, с. 8–9]: У цьому сенсі здивував вже експрокурор Рябошапка, який «за п'ять хвилин до розстрілу» таки сказав своїм вчорашнім партнерам і однодумцям все, що думає про їхній *погорілий театр* («Високий замок», 12.03 – 18.03.2020).

Сучасний політичний дискурс, зафіксований у медійних засобах, творчо, свідомо трансформує фразеологічні одиниці, що зумовлено певними прагматичними завданнями.

Висновки.

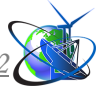
«Неологічний бум» – велика кількість інноваційних лексем, демонструє певну розкутість і «розкріпачення» політичного дискурсу, змінює невиразність та штампований стандарт мови тоталітарного суспільства, розширює розуміння неологізму не лише як мовного явища, а й культурного також. Джерелом трансформованих фразем є розмовне мовлення, яке накладається на суспільно-політичний ареал, неординарно називає нові явища, поглиблює влучність викладу так, щоб це запам'яталося, викликало обурення, подив, дискусію. Зафіксовані у словниках усталені фраземи не мають такої сили, як фразеологічні інновації. Новотвори влучніші, образніші і переконливіші.

Література

1. Жайворонок В. Лексична підсистема мови і значення мовних одиниць. Мовознавство. 1999. № 6. С. 32–46.
2. Мокієнко В. Проблеми європейської фразеологічної неологіки // Nova frazeologia w nowej Europie. Słowo. Tekst. Czas. VI tezy referatów międzynarod. Konf. Nauk., Szczecin, 6–7.09.2001. / Pod red. H. Waltera, W. Mokienki, V. Aleksiejenki. Greifswald, 2001.
3. Пашинська Л. Фразеологічні неологізми в сучасному українському мас-медійному дискурсі. Автореф. дис. канд філолог. наук. Київ, 2011. 23 с.

References:

1. Zhaivoronok V. Leksychna pidsystema movy i znachennia movnykh odynyts. Movoznavstvo. 1999. № 6. S. 32–46.
2. Mokiienko V. Problemy evropeiskoi frazeolohycheskoi neolohyky // Nova frazeologia w nowej Europie. Słowo. Tekst. Czas. VI tezy referatów międzynarod. Konf. Nauk., Szczecin, 6–7.09.2001. / Rod red. H. Waltera, W. Mokienki, V. Aleksiejenki. Greifswald, 2001.
3. Pashynska L. Frazeolohichni neolohizmy v suchasnomu ukrainskomu mas-mediinomu dyskursi. Avtoref. dys. kand. filoloh. nauk. Kyiv, 2011. 23 s.



Abstract. *Phraseological innovations in political media discourse have been considered in the article; it has been outlined the content of the term «phraseological innovation»; it has been characterized the main features of phraseological innovations; it has been clarified the sources of the origin of neofrazeological units; it has been proved that phraseological innovations have a special communicative load, weaken censorship, and increase the accuracy of presentation.*

Keywords: *phraseologisms, phraseological innovations, phraseologization, political media discourse, «neological boom».*

Стаття відправлена: 17.03.2020



УДК : 811.111'373:801.631.51:616.9

**AKRONYMS IN THE ENGLISH TERMINOLOGY OF INFEKTOLOGY
АКРОНИМИ В АНГЛІЙСЬКІЙ ІНФЕКТОЛОГІЧНІЙ ТЕРМІНОЛОГІЇ****Teleky M. M. / Телеки М. М.***c. f. s., as. prof. / к. ф. н., доц.*

ORCID ID 0000-0003-1461-4386

Higher State Educational Institution of Ukraine

"Bukovinian State Medical University",

Chernivtsi (Ukraine), Tetral'na Sq, 258000

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»,

Чернівці (Україна). Театральна площа, 258000

Анотація. Мета статті – вивчення термінів-акронімів у когнітивному аспекті як економних і інформаційно ємких мовних одиниць, які функціонують в англійській медичній термінології. Об'єкт – термінологічна підсистема «Інфектологія». Предмет дослідження – інформаційна роль акронімів на позначення спеціальних понять в інфектології. Матеріал дослідження – довідники та кількамовні медичні енциклопедичні словники. Методи дослідження – метод вибірки, описовий, аналізу, соціолінгвістичний.

У статті проаналізовані акроніми як морфологічний спосіб творення шляхом аббревіації простого або компонентів складного слова чи елементів твірного словосполучення. Акроніми висвітлюють соціально-пізнавальний досвід, накопичений людиною у процесі зміни та розвитку наукових і суспільних знань. Акроніми відтворюють принцип дії мовної економії, заснований на лінгвістичних та екстралінгвістичних чинниках.

Висновки: Акроніміїні назви є наслідком вторинної номінації й висвітлюють особливості формування англійської термінологічної мікросистеми інфектології. У результаті спрощення граматичних конструкцій досягається мовна економія, яка уможливує розміщення і ущільнення в акронімі великого обсягу інформації. Економні і інформаційно місткі мовні одиниці у стислій формі зберігають спеціальні знання про інфекцію, інфекційний процес, інфекційне захворювання.

Ключові слова: інфектологія, когнітивний аспект, аббревіація, акронім, акроніміїна назва, мовна економія, інформаційний.

Вступ. Розвиток сучасного термінознавства змістився у бік когнітивного напрямку. Термін розглядається як вербалізований концепт, у якому відображений «суб'єктивний досвід науковця та який уявляємо у вигляді певної моделі» [12, с. 60]. У медицині термін віддзеркалює наукове пізнання фрагменту дійсності, результат наукової, практичної і пізнавальної діяльності, пов'язаної з формуванням інформаційного простору спеціальних знань про збереження здоров'я людини.

Інфектологія – одна з небагатьох медичних підсистем, яка накопичує знання про інфекції та збудники хвороб протягом багатьох століть. З розвитком технологій досліджень і діагностики, термінологія при інфекційних хворобах постійно поповнюється. Поряд з однослівними з'являються кількаслівні терміни, які містять великий обсяг інформації. Для її передачі науковці і фахівці нерідко використовують утворення з початкових літер або початкових елементів лексем словосполучення. Особливо активний процес використання аббревіатур і акронімів спостерігається в англійській мові як мові міжнародного



спілкування. Наразі актуальним є вивчення когнітивних механізмів і способів термінотворення, структурно-семантичних особливостей медичного терміна у системі термінологічних одиниць інфектології.

До опису виду аббревіатурних назв – акронімів удавались дослідники медичної англійської термінології: Д. Зубова, Л. В. Стегніцька, С. С. Барбашёва, Т. В. Рожкова; В. Костенко – в ортодонтії; Л. І. Запоточна – у кардіології; И. В. Семенчук, Мечковская Н. В. – захворювання шлунково-кишкового тракту. Описи акронімів у інфектології відсутні.

Об'єктом дослідження є акронімійний простір медичної клінічної термінологічної підсистеми «Інфектологія».

Методи дослідження: метод вибірки, описовий, аналізу, соціолінгвістичний.

Матеріал дослідження дібрано з Англо-українського ілюстрованого медичного словника Дорланда у 2-х томах, 2002 [1]; Бази даних аббревіатур і скорочень: Acronym Finder: www.acronymfinder.com [24]; Encyclopædia Britannica: <https://www.britannica.com/science> [19]; Medical-dictionary.thefreedictionary: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/> [20; 21]; Dictionary.Cambridge: <https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/англо-русский/acronym> [18].

Мета статті – розглянути на матеріалі англійської мови когнітивно-інформаційний аспект деяких акронімів як економних і інформаційно містких мовних одиниць, які функціонують у термінологічній підсистемі інфектології.

Мета дослідження полягає у висвітленні інформаційного потенціалу та мовної економії спеціальних акронімійних утворень термінологічної підсистеми інфектології.

Основний текст. Для системи найменувань багатьох галузевих термінологій характерна тенденція до аббревіації – процесу «утворення одиниць вторинної номінації зі статусом слова» [7, с. 4]. З розвитком у ХХ ст. комп'ютерних технологій скорочення термінологічних найменувань спеціальних понять набули широкого розповсюдження у професійній та науково-технічній мовах. Аналіз словотворення пов'язаний з когнітивно-ономасіологічним аспектом, спрямований «на з'ясування мотивації похідних слів шляхом проєкції їхньої ономасіологічної структури на фрагменти знань про позначене у свідомості й мисленні» [8, с. 147]. Скорочені слова – спосіб збереження і передачі великого обсягу інформації однією лексемою.

Англійська мова послуговується скороченнями, названими аббревіатурами, що виникають внаслідок аббревіації за звуковим і графічним оформленням. Поняття терміну «аббревіація» протягом десятиліть постійно доповнювалося. Сьогодні аббревіацію розглядають як морфологічний спосіб творення слів шляхом усічення простого або компонентів складного слова чи елементів твірного словосполучення до рівня звуків або букв, складів чи інших фрагментів слів [9; 10].

До числа різновидів скорочень зачисляють акроніми. Наведемо приклади трактувань поняття «акронім» (грец. *ἀκρος* – *вищий, крайній*, тут у значенні *початковий*). Так, И. В. Арнольд розглядає англійські акроніми як вид



ініціальних абревіатур, в яких графічна форма разом зі звуковою сприймається і вимовляється як нове самостійне слово [2, с. 15-17]. В. В. Борисов розуміє під акронімами «скорочені слова, що утворені з початкових літер або початкових елементів слів називного словосполучення і схожі або збігаються за своєю формою зі звичайними словами» [4, с. 170-171]. О. С. Ахманова вбачає в акронімі акрофонетичну абревіатуру (англ. *phonetic acronym*, нем. *Initialkürzung*), що утворена з початкових букв елементів вихідного словосполучення і читається як звичайне слово [3]. Словник Дорланда визначає акронім як слово, утворене з перших букв у назвах основних частин складного терміна [1, с. 28].

У нашому дослідженні притримуємося такого тлумачення: акронім – вид абревіатур, утворений літерним початковим скороченням, графічна і звукова форма якого виглядає як звичайне самостійне слово, як-от: DOE ['dō] < *dyspnea on exertion* задишка при навантаженні.

За спостереженнями дослідників поява і зростання абревіатур зумовлена екстра- та інтралінгвістичними чинниками. До позамовних, зокрема, залічують: стрімкий науково-технічний розвиток, пов'язаний з використанням електронних пристроїв (Е. А. Смирнова, 2012), специфіку інтернет-дискурсу (О. Н. Костерина, 2005); прагненням соціуму передати потрібну інформацію зі скороченою матеріальною оболонкою слів та зниженням часових меж надходження інформації (М. А. Ярошевич, 2004), економією часу (М. А. Павлюковець, 2009); використання у різних сферах професійної діяльності (Л. І. Запоточна, 2014). Інтралінгвістичними факторами є: матеріальність мовного знаку, що уможливорює утворення абревіатури – скороченої форми слова чи словосполучення, конденсація інформації для передачі її значної кількості за короткий час, надлишок інформації зі зменшенням її змісту без втрати інформативності [4, с. 47-53], а також у потребі заміни скороченими формами громіздких словосполук, що відтворюють нові поняття. Серед головних лінгвістичних причин розповсюдження абревіатур виділяють необхідність економії мовних засобів, прагнення вимовляти їх як єдині слова [6].

У кінці XVIII ст. Антонієм ван Левенгуком (1632-1723) під мікроскопом було виявлено різні мікроорганізми. З того часу розпочався новий відлік у вивченні інфекційних хвороб. Сьогодні з них відомо лише 70-80 відсотків, які уражають людину. Щороку відкривають 1-2 збудники, що викликають інфекційні хвороби. Інфектологія – галузь медицини, яка досліджує механізми дії інфекції та розробляє методики діагностики, лікування та профілактики інфекційних захворювань. Нові знання про стан зараження людського організму та його лікування фіксуються у нових термінах чи термінологічних словосполученнях, які зосереджують у собі значний обсяг інформації. Її акумуляція й трансляція нерідко передається абревіатурами, як-от: HIV < *any of several retroviruses and especially HIV-1 that infect*; ACTH – *adenocorticotropic hormone* АКТГ аденокортикотропний гормон; CMV – цитомегаловірус; VZV – вірус вітряної віспи / оперізувального герпесу; HPIV – *human parainfluenza antigen* людський парагрипозний вірус; HLA – *human*



leukocyte antigen система гістосумісності. Термінологічна сфера інфектології також поповнюється акронімами. Маючи багато спільних рис з абрєвіатурами, акроніми можуть утворювати нову смислову одиницю з перших літер слів, частин слів, а іноді і з цілих слів. Словотвірні моделі утворення акронімів слугують зразком для появи нових унаслідок структурованості мови, типізації мовних одиниць, що забезпечує їхню відтворюваність та розуміння.

Кожний акронім у інфектології приховує знання про інфекцію, інфекційний процес, інфекційну хворобу, спосіб виявлення збудника хвороби тощо. Так, назва коронавірусу, що викликав епідемію у Китаї, *COVID-19* походить від скорочення словосполучення *Coronavirus disease*: «CO» означає «corona» (будова вірусу, має шиповидні відростки, чим нагадує обрамлення у вигляді корони), «VI» – «virus» (вірус), «D» – «disease» (хвороба), а «19» – рік, оскільки спалах хвороби вперше був виявлений 31 грудня 2019 року. У перші три місяці 2020 року небезпечне захворювання (може протікати як у формі гострої респіраторної інфекції з легким перебігом, так і у важкій формі, специфічні ускладнення якої може включати вірусну пневмонію та викликати гострий дистрес-синдром або дихальну недостатність), розповсюдилося по всьому світу і забрало тисячі людських життів [15; 17].

У скороченні *SARS Severe acute respiratory syndrome* (тяжкий гострий респіраторний синдром) закладено інформацію про вірусну хворобу, що вражає дихальну систему і викликана *SARS coronavirus (SARS-CoV (sǎrz'kō-vē'))*. Термін містить відомості про симптоми, подібні до грипу, можлива лихоманка, біль у м'язах, сухий кашель, інші неспецифічні симптоми. Захворювання вперше виявлено у листопаді 2002 року у провінції Guangdong південного Китаю [5, с. 274].

Акронім *AIDS* [eidz] утворений початковими літерами словосполучення *acquired immunodeficiency syndrome* (СНІД – синдром набутого імунодефіциту, викликаний *HIV - lentivirus* (буквально, «повільний вірус»; представник *retrovirus* сім'ї, який повільно нападає і знищує імунну систему) [19]. Хвороба отримала назву у 1982 році, а вже у 1986 році Міжнародний комітет з таксономії вірусів присвоїв об'єкту назву ВІЛ. [5, с. 414]. У формі акроніма зберігається інформація про СНІД: хвороба передається через статевий акт, заражену кров або забруднені ін'єкційні голки. Хвороба характеризується знищенням білих тілець крові (лімфоцитів), призводить до втрати здатності організму захистити себе від загрозливих для життя станів [19].

Під скороченим словом *ELISA* < *enzyme-linked immunosorbent assay* – (any enzyme immunoassay using an enzyme-labeled immunoreactant (antigen or antibody) and an immunoabsorbent (antigen or antibody bound to a solid support)) розуміють зв'язаний ферментом імуносорбент, який використовують для будь-якого імунологічного обстеження ферменту [21], ферментозв'язувальний імуносорбентний тест. Фахівцям відомо, що імуноферментний аналіз широко застосовують в різних напрямках медицини: клінічній експериментальній вірусології (в т.ч. у діагностиці СНІДу, гепатиту, грипу); мікробіології (діагностика інфекційних захворювань) [22].

Найбільш містким за об'ємом інформації акронім *TORCH-інфекції* [tɔ:tʃ]



(також – *TORCH-комплекс*; ще відомий як *TORCH-* чи *TORCHS-інфекції*) – англійський термін «*Vertically transmitted infection or mother-to-child transmission*» – «хвороби, що передаються вертикальним механізмом передачі або вертикальна передача від матері до дитини»). Акронім висвітлює знання про перебіг захворювань, спричинених різними мікроорганізмами у процесі життєдіяльності, предметному бутті людини, у спілкуванні. Термін утворений скороченням перших літер назв інфекційних хвороб, що передаються від вагітної жінки до плоду (перинатальних інфекцій): «Т» – *Toxoplasmosis* (токсоплазмоз); «О» – *Other* (інші інфекції): включає *syphilis*, *varicella-zoster*, *parvovirus B19* – вірусний гепатит В, інфекції, які спричинюють віруси Коксакі, сифіліс, вітряну віспу, ВІЛ-інфекцію, хламідіоз та інфекцію, яку спричинює парвовірус В19; «R» – *Rubella* (краснуха); «С» – англ. *Cytomegalovirus (CMV-infection)* (цитомегаловірусна інфекція); «Н» – *Herpes simplex infection* (простий герпес) – захворювання, які спричинює вірус простого герпесу [1, с. 2397; 5, с. 439; 16, с. 253-258]. Кожна літера, що входить до складу акроніма, ототожнюється з відповідною хворобою, та висвічує її віднесеність до певного класу інфекційних захворювань. Названі хвороби відображені у *Tabular list «International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision»*, 2016 (Міжнародна статистична класифікація хвороб і проблем, пов'язаних зі здоров'ям).

Цікава історія утворення акроніму. Спочатку скорочення відображало тільки чотири хвороби: *ToRCH* (за пропозицією А. Ноуміаса (1971) – перший склад *ToRCH* від терміна *Toxoplasmosis* – «*To-*») [14, 405-406]. Пізніше під літерою «О» («*Other*») були включені кілька нозологічних форм інфекційних захворювань, що офографічно відображалось як *TORCH*.

Поряд з цим скороченням у медичній літературі зрідка трапляється слово *TORCHES*. У 1976 році лікар Р. Брумбек запропонував винести з переліку групи найменувань «*Other*» сифіліс, позначений літерою «S», а букви «HE» залишити на позначення герпесу.

Американські лікарі Е. Форд-Джонс та Д. Келлнер (1995) подовжують перелік назв хвороб, додавши назви ще п'ять захворювань: *SHEAR* «С» (*chicken pox* вітряна віспа та оперізувальний герпес); «H» (*hepatites* (гепатити В, С, (В + гепатит D), Е); «E» (ентеровірусна інфекція (маючи на увазі ураження вірусами Коксакі)); «A» (*AIDS*); «P» (*parvovirus B19*); Т» – *Toxoplasmosis*; «O» – *Other* (*other: streptococcus infection by the exciters of group B, circling, kandidoz, Lime disease* інші: стрептококова інфекція збудниками групи В, лістеріоз, кандидоз, хвороба Лайма); «R» – (*Rubella*); «C» – (*Cytomegalovirus*); «H» – (*Herpes simplex*); «E» – (*Everything else sexually transmitted* усі хвороби, які передаються статевим шляхом); «S» – (*Syphilis*). Отже, графічна форма скорочених з дванадцятьох літер слів виглядає як «*SHEARTORCHES*» [13, с. 638-640]. Однак це скорочення не отримало широкого розповсюдження.

Висновки. Досліджуваний матеріал засвідчує, що акроніми є невід'ємною частиною англійської медичної термінології. Накопичені унаслідок пізнавальної діяльності людини спеціальні знання про інфекційні захворювання, зафіксовані у складних термінах-словах та словосполученнях.



Прагнення максимально ущільнити чималий обсяг зосередженої в них інформації прослідковується у тенденції до економії мовних засобів і втілюється у творенні термінів-скорочень. Акронімічні назви є результатом вторинної номінації і висвічують особливості формування термінологічної мікросистеми інфектології. Виконуючи в інфектології функцію компактного розміщення більшої кількості інформації, економні мовні одиниці у короткій формі відображають інформаційний потенціал термінологічного поняття в інфектології.

Література:

1. Англо-український ілюстрований медичний словник Дорланда у 2-х томах/ гол. ред. проф. Павло Джуль, проф. Борис Зіменковський. Львів: Наутілус, 2002. 2688 с.
2. Арнольд И. В. Английские акронимы как пример функционирования адаптивной системы / Словообразование и фразообразование : тез. докл. науч. конф. Москва : Высшая школа, 1979. С. 15-17.
3. Ахманова О. С. Словарь лингвистических терминов / URL: <https://classes.ru/grammar/174.Akhmanova/source/worddocuments/a.htm> (дата звернення: 16.01. 2020)
4. Борисов В. В. Аббревиация и акронимия. Военные и научно-технические сокращения в иностранных языках /под ред. проф. А. Д. Швейцера. Изд-во Минобороны СССР. Москва. 1972. 319 с.
5. Інфекційні хвороби: підручник. (за ред. О. А. Голубовської). Київ: ВСВ «Медицина». 2012. с. 778. + 12 с. кольор. вкл.
6. Кононенко А. П. Заимствованные сокращения как выражение экономии языковых средств: автореф. дисс. ... к. филол. н. Ростов на Дону, 2006. URL: <https://www.dissercat.com/content/zaimstvovannye-sokrashcheniya-kak-vyrazhenie-ekonomii-yazykovykh-sredstv-na-materiale-anglii> (дата обращения: 17.02.2020).
7. Кубрякова Е. С. Словообразование как процесс номинации и его отличительные формальные и содержательные характеристики // Теоретические основы словообразования и вопросы создания сложных лексических единиц: межвузовский сборник научных трудов. Пятигорск: Пятигорский гос. пед. ин-т, 1988. С. 4-22.
8. Кукаріна А.Д. Історія виникнення та функціонування терміна аббревіатура / Вісник Донецького нац. ун-ту, Сер. Б: Гуманітарні науки, Вип. 1-2. 2014. С. 147-152.
9. Селіванова О. О. Лінгвістична енциклопедія. Київ : Полтава Довкілля, 2010. 843 с.
10. Селіванова О. О. Сучасна лінгвістика. Термінологічна енциклопедія. Київ : Полтава Довкілля, 2006. 715 с.
11. Шмиголь І. В., Маринченко Л. Ю., Назаренко Н. В. Аналіз захворюваності на torch-інфекції серед дорослого населення // Вісник проблем біології і медицини. 2018. Вип.1. Т. 2 (143). С. 79-81.
12. Южакова О. Дослідження українських терміносистем і термінних номінацій у когнітивному аспекті // Вісник Національного університету



«Львівська політехніка». Львів, 2012. № 733: Проблеми української термінології. С. 60-66.

13. Ford-Jones, E. L.; Kellner, J. D. (1995). «Cheap torches»: An acronym for congenital and perinatal infections». *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 14 (7): P. 638-640.

14. Naumias AJ, Walls KW, Stewart JA, Flynt WJ. (1971) The ToRCH complex-perinatal infections associated with toxoplasma and rubella, cytomegalovirus and herpes simplex viruses. *Pediatric Research*. 5: 405-406.

15. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). World Health Organization (16-24 February 2020). URL: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf> (дата звернення: 12.03.2020).

16. Stegmann BJ, Carey JC. TORCH Infections. Toxoplasmosis, Other (syphilis, varicella-zoster, parvovirus B19), Rubella, Cytomegalovirus (CMV), and Herpes infections. *Curr Womens Health Rep*. 2002 Aug.; 2(4): 253-258.

17. _COVID-19
URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Coronavirus_disease_2019 (дата звернення: 12.03.2020).

18. Dictionary.Cambridge. URL: <https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/англо-русский/акроним>.

19. Encyclopædia Britannica:
URL: <https://www.britannica.com/science/AIDS/Life-cycle-of-HIV> (дата звернення: 07.03.2020).

20. Medical-dictionary.thefreedictionary. URL: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/TORCHS> (дата звернення: 17.02.2020).

21. Medical-dictionary.thefreedictionary. URL: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/Elisa> (дата звернення: 17.02.2020).

22. Pharmencyclopedia. URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3315/immunofementnij-analiz> (дата звернення: 28.02.2020).

23. SARS.
URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Severe_acute_respiratory_syndrome (дата звернення: 08.03.2020).

24. The Acronym Finder: словарь сокращений английского языка.
URL: <http://www.acronymfinder.com> (дата звернення: 17.01.2020).

References:

1. *Dorland's Illustrated Medical Dictionary in 2th volumes*, (2003). [*Anhlo-ukrainskyi iliustrovanyi medychnyi slovnyk Dorlanda u 2-kh tomakh*], Lviv: Nautilus. 2688 p.

2. Arnold I. V. (1979), *Anglijskie acronyms as an example of functioning of the adaptive system* [*Anglijskie akronimy` kak primer funkcionirovaniya adaptivnoj sistemy*], Word-formation and frazobrazovanie : tez. dokl. nauch. konf. Moscow : Higher school. P. 15-17.

3. Akhmanova O. S. Dictionary of linguistic terms [Slovar' lingvisticheskikh terminov]. URL: <https://classes.ru/grammar/174.Akhmanova/source/worddocuments/a.htm>

4. Borisov V. V. (1972), *Abbreviaciya and akronimiya. Soldiery in achno-technical reductions are in the foreign languages* [*Abbreviacija i akronimija. Voennye in achno-tehnicheskie sokrashhenija v inostrannyh jazykah /pod red. prof. A. D. Shvejcera*]. Izd-vo of Minoborony of the USSR. Moscow. 319 p.



5. *Infectious diseases: textbook*. (at the editor of O. A. Golubovska) (2012). [*Infektsiini khvoroby: pidruchnyk. (za red. O. A. Holubovskoi)*], Kyiv: VSV «Medicine». 778 p.+ 12 p. coloured including.
6. Kononenko A. P. (2006), *Adopted reductions as expression linguistic cost effectiveness [Zaimstvovannye sokrashheniya kak vyrazhenie jekonomii jazykovykh sredstv]*: avtoref. diss. to. filol. n. Rostov-on-Don. Available at: <https://www.dissercat.com/content/zaimstvovannye-sokrashcheniya-kak-vyrazhenie-ekonomii-yazykovykh-sredstv-na-materiale-anglii>.
7. Kubryakova E. S. (1988), *Phrasing (word formation) as a nomination process and its distinctive formal and substantive characteristics [Slovoslozhenie kak process nominacii i ego otlichitel'nye formal'nye i sodержatel'nye harakteristiki]*, Theoretical foundations of phrasing (word formation) and questions of creation complex lexical units: interuniversity collection of scientific works. Pyatigorsk: Fivemountainous gos. ped. in-t. P. 4-22.
8. Kukarina A. D. (2014), *History of origin and functioning of term abbreviation [Istoriia vynyknennia ta funktsionuvannia termina abreviatura]*, Donetsk: Announcer of the Donetsk national university, Series B: Humanities, Issue. 1-2. 2014. P. 147-152.
9. Selivanova O. O. (2006), *Modern linguistics. Terminology encyclopaedia [Suchasna linhvistyka. Terminolohichna entsyklopediia]*, Kiev : Poltava, Environment. 715 p.
10. Selivanova O. O. (2010), *Linguistic encyclopaedia [Linhvistychna entsyklopediia]*, Kiev : Poltava: Environment. 843 p. (P. 669).
11. Shmigol' And. In., Marinchenko L. Yu., Nazarenko N. V. (2018), *Analiz to morbidity on a torch-infection among a grown man population [Analiz zahvorjuvanosti na torch-infekcii sered doroslogo naseleennja]*, Announcer of problems of biology and medicine. Issue.1. T.2 (143). P.79-81.
12. Yuzhakova O. (2012), *Doslidzhennya Ukrainian terminosistem and terminnikh nominations in a cognitiv aspect [Doslidzhennja ukrains'kih terminosistem i terminnikh nominacij u kognitivnomu aspekti]*, Announcer of the National university «Lviv politehnika». Lviv. № 733: Problems of Ukrainian terminology. P. 60-66.
13. Ford-Jones, E. L.; Kellner, J. D. (1995). «*Cheap torches*»: *An acronym for congenital and perinatal infections*». The Pediatric Infectious Disease Journal. 14 (7): P. 638-640.
14. Naumias AJ, Walls KW, Stewart JA, Flynt WJ. (1971) *The ToRCH complex-perinatal infections associated with toxoplasma and rubella, cytomegalo- and herpes simplex viruses*. Pediatric Research. 5: 405-406.
15. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). World Health Organization (16-24 February 2020). Available at: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>
16. Stegmann BJ, Carey JC (2002 Aug.). *TORCH Infections. Toxoplasmosis, Other (syphilis, varicella-zoster, parvovirus B19), Rubella, Cytomegalovirus (CMV), and Herpes infections*. Curr Womens Health Rep.; 2(4): 253-258.
17. COVID-19. available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Coronavirus_disease_2019
18. Dictionary.Cambridge. available at: <https://dictionary.cambridge.org/ru/словарь/англо-русский/acronym>.
19. Encyclopædia Britannica: available at: <https://www.britannica.com/science/AIDS/Life-cycle-of-HIV>
20. Medical-dictionary.thefreedictionary. available at: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/TORCHS>
21. Medical-dictionary.thefreedictionary. available at: <https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/Elisa>
22. Pharmencyclopedia. available at: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/3315/imunofermentnij-analiz>
23. SARS. available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Severe_acute_respiratory_syndrome
24. The Acronym Finder: словарь сокращений английского языка. available at: <http://www.acronymfinder.com>

**Abstract**

The purpose of the article was to study the terms-acronyms in the cognitive aspect as economical and information-intensive language units that function in English medical terminology.

The object of the research was to analyze the medical terminological subsystem of "Infectology".

The subject of the research was the description of the informational role of acronyms for designating special concepts in the medical terminological subsystem of "Infectology".

Reference books and a number of medical encyclopaedic dictionaries were used as the research material.

Such research methods as sampling method, descriptive, analysis, sociolinguistic were used while writing this article.

Acronyms as a morphological way of creation by the abbreviation of a simple word or a component of a compound word or elements of a generic phrase were analyzed in the following article.

Acronyms highlight the social and cognitive experience accumulated by man in the process of changing and developing scientific and social knowledge. Acronyms reproduce the principle of linguistic economy, based on linguistic and extra-linguistic factors.

Conclusions: The acronymic names are a consequence of the secondary nomination and highlight the peculiarities of the formation of the English terminological microsystem of "Infectology". As a result of simplification of grammatical constructions, language savings are achieved, which allows the placement and compilation of a large amount of information in acronyms. Economical and informative language units in a compressed form retain special knowledge about infection, infectious process, infectious disease.

Key words: Infectology, cognitive aspect, abbreviation, acronym, acronymic name, language economy, information.



УДК 009:168.659

**THE METHODOLOGY OF SCIENCE IN THE FIGHT AGAINST
PSEUDOSCIENCE****МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ В БОРЬБЕ С ПСЕВДОНАУКОЙ****Afanasiev A.I. / Афанасьев А.И.***d.f.s., prof. / д.ф.н., проф.**Odessa National Polytechnic University, Odessa, Shevchenko ave I, 65044**Одесский национальный политехнический университет,**Одесса, прп. Шевченко 1, 65044***Vasylenko I.L. / Василенко И.Л.***s.f.s., as.prof. / к.ф.н., доц.**Odessa National Academy of Telecommunications,**Odessa, Kuznechnaya St 1, 65020**Одесская национальная академия связи, Одесса, ул.Кузничная 1, 65020*

Аннотация. В статье развивается идея важности методологической образованности профессиональных ученых и широкой публики для противостояния псевдонауке. На постсоветском пространстве влияние псевдонауки весьма велико. Критика псевдонаучных теорий специалистами, а также популяризация научного знания среди широкой публики обязательны, но недостаточны. Дифференциация научного знания позволяет псевдоученым объявить себя специалистами в узкой сфере, якобы недоступной другим ученым. Недостаточность специальных для каждой дисциплины критериев научности очевидна. Необходима пропаганда общенаучных идеалов науки и критериев научности, что может стать еще одной серьезной преградой распространению псевдонауки.

Ключевые слова: наука, методология науки, общенаучные идеалы, критерии научности, псевдонаука.

Вступление.

Аналізу псевдонауки посвящена обширна література. Захищаються дисертації [7], издаються монографії [9], підприємляються спроби прослідити еволюцію псевдонауки [10], побудувати класифікації [3], здійснити організаційно-практичні заходи боротьби з псевдонаукою [11]. Все це пов'язано з небувалим расцветом псевдонауки, зростанням її ролі в суспільному свідомості і впливом в суспільстві. Особливо даний процес відчуємо на постсоветському просторі. Вказані публікації, як і інші аналітичні матеріали про науку і околонуку, виконують важливу функцію боротьби з псевдонаукою. При всій важливості наукової критики псевдонауки звертає на себе увагу її недостатня ефективність. Остання пов'язана з кількома факторами. Во-перших, псевдотеорії і псевдонаукові ідеї критикуються переважно з вказанням їх професійної несостойливості, що, розуміється, обов'язково і дуже важливо. Однак при величезних масштабах диференціації наукового знання критику псевдонауки в одній сфері дуже проблематично використовувати в другій. Тому особливу важливість набувають общенаукові методологічні аспекти критики псевдонауки, що можна використовувати в будь-якій сфері науки і навіть в популярній літературі. Во-вторых, рівень публікацій сориєнтований на наукове і філософське суспільство, де псевдонаука має не так уж багато



сторонников, хотя нередко зарождается именно здесь. Но научное сообщество довольно быстро и более или менее эффективно реагирует. Псевдонаука гораздо более опасна расползанием в массовом сознании и популярностью за пределами научного сообщества среди любителей и непосвященной публики. Это снижает доверие к строгой и серьезной науке, что само по себе может обернуться катастрофой в научно-технической цивилизации. К тому же, популярность псевдонаучных идей может угрожать здоровью и жизни людей, провоцировать неверные политические, экономические, военные, медицинские решения. Популяризация общенаучных представлений, разрабатываемых методологией науки, может стать преградой расползанию псевдонауки.

Основной текст

Причин распространения псевдонауки довольно много, и они в целом хорошо известны. Тут и недостаточная профессиональная подготовка [6] как творцов псевдонауки, так и потребителей этого продукта, и недостаточная общая образованность, и низкий уровень общей и научной культуры, особенно пропагандистов псевдонауки. Сказывается и организационные проблемы управления научной деятельностью и научными проектами, оставляющие «ниши» для псевдонауки, и методологическая неподготовленность в оценке научных теорий и проектов, и уровень коррупции, который позволяет «протаскивать» псевдонаучные разработки в литературу, в инженерную или медицинскую практику и пр.

Существенное значение для распространения псевдонауки или, напротив, успешной ее критики имеет и авторитет науки в обществе. Скажем, на постсоветском пространстве авторитет науки невысок. Объяснений тому довольно много. Тут и относительно низкие зарплаты ученых, и «утечка умов», и общее падение образовательного уровня, профессионализма, жизненного уровня населения. Последнее способствует распространению веры в различные экономические, политические, медицинские вненаучные и околонучные чудеса. Если к этому добавить антисциентистские настроения интеллигенции, в том числе критику науки, порой справедливую, то почва для псевдонауки выглядит весьма благодатной. Не последнюю роль играет и советское наследие, когда студенты, особенно гуманитарии, готовились не только и не столько к профессиональной и научной работе, сколько к идеологической борьбе, что отнюдь не вело к повышению уровня подготовки специалистов. И хотя сейчас подобного требования почти нет, но нужные традиции не сформировались, что существенно мешает повышению уровня научного профессионализма на постсоветском пространстве. В результате не все профессионалы, не говоря уже о любителях и несвязанных с наукой людях, могут четко разделить науку и ненауку. Не случайно, что именно на постсоветском пространстве возникли различные варианты патриотических псевдоисторий или псевдонаука «Новая хронология» [5], продолжает свое существование псевдотеория торсионных полей, гомеопатия, экстрасенсорика, различные варианты фолк-истории и др.

Смешению науки и ненауки порой неявно способствуют и серьезные ученые, преувеличивающие специфику отдельных дисциплин, например,



настаивающих на особых критериях гуманитарных наук и противопоставляющих гуманитарные и естественные науки. Достаточно сильны позиции сторонников «особости» гуманитарных теорий, причем аргументов набирается немало: от уникальности гуманитарных объектов и произвольности действий субъектов до невозможности или ограниченности применения точных методов. [12, с. 50]. Из этого нередко делается вывод, что гуманитарные науки ближе к понятию искусства (Art), чем к идее науки (Science) [4]. Не потому ли в некоторых языках, например, в английском, даже отсутствует термин «гуманитарные науки»? А у нас под видом гуманитарных наук порой процветают далекие от науки псевдотеории.

Немаловажное значение имеет и следующий фактор. Современный этап развития науки потребовал некоторого пересмотра классического идеала науки. В частности, смягчилось жесткое понимание научности, допускающее в современных теориях нарративные объяснения, неколичественные методы, уникальные дескрипции, метафоричность терминов, лингвистическую фигуративность рассуждений и прочие «смягчающие обстоятельства» [2, с.8-18]. Разумеется, псевдонаука никак не соответствует ни строгим, ни «мягким» критериям научности. Однако некоторая расплывчатость современных идеалов научности нередко провоцирует непрофессионалов или профессионалов из других областей науки занять «свободную» научную нишу, не заморачиваясь требованиями общенаучных идеалов, научной строгости, профессионализма и моральной ответственности.

Требование профессионализма в науке, с одной стороны непреложно, с другой – весьма условно, поскольку значительная часть, если не большинство научных открытий сделана представителями других дисциплин, т.е. в буквальном смысле непрофессионалами [8]. Профессионалами они признаются несколько позднее. Но в том то и дело, что в момент научного свершения они были профессионалами по факту, порой даже становясь родоначальниками новых научных направлений и соответственно новых научных профессий, но не профессионалами в формальном смысле. То есть, они не имели соответствующих дипломов, а порой и достаточных знаний. В таких случаях часто приводят пример А.Эйнштейна и А.Пуанкаре. Первый сформулировал теорию относительности, а второй этого не сделал, хотя обладал более широкими и глубокими познаниями в данной научной сфере. Сейчас мы бы его назвали суперпрофессионалом. И до открытия теории относительности можно было бы в формальном смысле к профессионалам причислить Пуанкаре, а не Эйнштейна.

Такой феномен создает иллюзию того, что некий непрофессионал, продуцируя псевдотеорию, получит в будущем научное признание. Однако, ошибочная научная теория или научная гипотеза, отвергнутая по тем или иным причинам, весьма существенно отличается от псевдотеории, псевдогипотезы именно тем, что соответствует основным признакам научности.

Признаки, идеалы и нормы научности давно являются предметом изучения методологии науки. Именно поэтому методологическая образованность имеет весьма важное, чтобы не сказать решающее, значение в борьбе с псевдонаукой.



Методологическая образованность весьма ощутимый тормоз распространению псевдонауки. По методологическим критериям псевдонауку может обнаружить, или, как минимум, заподозрить, даже не специалист в данной области знаний.

Методологические аспекты научной теории разработаны достаточно подробно, и их пропаганда также важна, как и пропаганда идеалов и норм научности и других методологических характеристик науки. Подобное знание весьма существенно для демаркации науки и псевдонауки, поскольку несоответствие принятым нормам теоретичности ставит под сомнение ту или иную теоретическую конструкцию или гипотезу и многие псевдотеории сразу обнаруживают свою сущность. Это лишний пример в пользу методологической образованности.

Ученый относительно легко отделит науку от ненауки в своей специальной сфере. Есть специальные критерии научности, знакомые лишь более-менее узким специалистам в отдельных областях чрезвычайно дифференцированного научного знания. Их не всегда формулируют четко и однозначно, но специалисты при оценке соответствующей научной литературы по своей специальности, скажем, при рецензировании статей и монографий, при оценке диссертаций в специализированных советах, научных проектов и т.п. пользуются именно ими. Однако, в силу того, что они не имеют характера всеобщности из-за упомянутой дифференциации научного знания и достаточно четкой формулировки, что, скорее всего невозможно, их нетрудно игнорировать или создать альтернативные критерии, причем под видом обновления устаревших научных взглядов, творческого подхода к делу, часто прикрываясь всевозможными наградами, отзывами, свидетельствами, апелляцией к чувствам и эмоциям, в том числе патриотическим, и пр.

Между тем, кроме специальных критериев научности существуют общенаучные критерии, выделенные и обобщенные методологией науки. Можно назвать некоторые критерии научности, которые не зависят от научной специализации: 1. Воспроизводимость, т. е. возможность повторения научного результата при наличии соответствующих условий. 2. Проверимость, т. е. доступность знания различным способам проверки. 3. Выводимость как возможность получения неочевидных следствий. 4. Системность, представленная, например, в теории. 5. Предсказуемость как возможность предвидеть наступление определенных явлений и др. [1, с.18]. Список, разумеется, не полный. Но игнорирование хотя бы одного из названных критериев ставит под сомнение научность любого знания. Между тем, нередко специалисты не задумываются о общенаучных критериях, обращая внимание лишь на специальные. В таком случае легко объявить наукой любое знание, знакомое лишь узкому кругу лиц. Поэтому, представляется достаточно очевидным, что без общенаучных критериев нет науки. Если не только ученые, но и просто образованная публика будет знакома с подобными методологическими наработками, это создаст хороший дополнительный барьер для псевдонауки.



Выводы

На постсоветском пространстве влияние псевдонауки весьма велико. Критика псевдонаучных теорий специалистами, как и популяризация научных идей, при всей их важности и обязательности, не имеют должного эффекта. Необходима широкая пропаганда методологического знания, в особенности общенаучных критериев, идеалов и норм научности, как среди ученых, так и среди широкой общественности.

Литература:

1. Афанасьев А. И. Гуманитарное знание и гуманитарные науки. Одесса, Бахва, 2013. 288 с.
2. Афанасьев О.И., Василенко І.Л. Трансдисциплінарність та проблема професіоналізму // Філософія та гуманізм. Наукове видання. Вип 3. Одеса, ОНПУ, 2016. С. 9-17.
3. Бажанов В. А., Конопкин А. М. О классификации подходов к определению псевдонауки: традиции и новации // Эпистемология и философия науки. 2012. № 1. С. 174—191.
4. Гумбрехт Х.-У. Ледяные объятия «научности», или Почему гуманитарным наукам предпочтительнее быть «Humanities and Arts» / Журнальный зал «НЛО» 2006. – №81. URL: <http://magazines.russ.ru/nlo/2006/81/gu1.html>.
5. Зализняк А. А. Зализняк А. А. Из заметок о любительской лингвистике. Москва. Русский Мирь, 2010. 240 с.
6. Ковальчук Г. ПроФФесорский состав. Как в Украине псевдонаука вытесняет науку // Журнал «Фокус», 07.03.2018. URL: <https://focus.ua/ukraine/393014>
7. Конопкин А. М. Когнитивные и социальные предпосылки псевдонауки // Диссертация на соиск. уч. степени канд. философских наук. Ульяновский государственный университет, 2010.
8. Малкей М. Наука и социология знания. Москва, Прогресс, 1983. 253 с.
9. Подымов Л. Псевдонаука. Москва. АСТ, 2018. 320 с.
10. Пружинин Б. И. Псевдонаука сегодня // Вестник РАН. 2005. Т. 75, № 2. С. 117—125.
11. Сергеев А. Г. Проблема практической демаркации науки и лженауки на российском научном поле // В защиту науки : бюллетень. Москва. Комиссия РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований, 2015. Вып. 16. С. 49—68.
12. Шапир М. И. «Тебе числа и меры нет». О возможностях и границах «точных методов» в гуманитарных науках // Вопросы языкознания, 2005. № 1. С. 43-62.

References:

1. Afanasiev A.I. (2013) Gumanitarnoe znanie i gumanitarnyye nauki: monografiya [Humanitarian knowledge and humanities: a monograph], Odessa, Bahva, 288p.
2. Afanasyev O. I., Vasilenko I.L. (2016) Transdistsiplinarnist ta problema profesionalizmu [Transdisciplinarity and the problem of professionalism] // Filosofiya ta gumanizm. Naukove



vidannya, Vip. 1(3), Odesa, ONPU, P. 9-17.

3. Bazhanov V. A., Konopkin A. M. (2012) O klassifikatsii podhodov k opredeleniyu psevdonauki: traditsii i novatsii [On the classification of approaches to the definition of pseudoscience: traditions and innovations] // Epistemologiya i filosofiya nauki. № 1. P. 174—191.

4. Gumbrecht H.-U. (2006) Ledyanyie ob'yatiya «nauchnosti», ili Pochemu gumanitarnym naukam predpochtitelnee byit «Humanities and Arts» [The icy embrace of “scientificness,” or Why is it preferable for the humanities to be “Humanities and Arts”] / Zhurnalnyi zal «NLO». №81. URL: <http://magazines.russ.ru/nlo/2006/81/gu1.html>.

5. Zaliznyak A.A. (2010) Iz zametok o lyubitelskoy lingvistike [A Note on the amateur linguistics], Moscow, Russkiy Mir, 240 p..

6. Kovalchuk G. (2018) ProFFesorskiy sostav. Kak v Ukraine psevdonauka vyitesnyaet nauku [ProFesorsky composition. How pseudoscience supplants science in Ukraine] // Zhurnal «Fokus», 07.03.2018. URL: <https://focus.ua/ukraine/393014>

7. Konopkin A. M. (2010) Kognitivnyie i sotsialnyie predposylki psevdonauki [Cognitive and social preconditions of pseudoscience] // Dissertatsiya na soisk. uch. stepeni kand. filosofskih nauk. Ulyanovskiy gosudarstvenniy universitet.

8. Malkey M. (1983) Nauka i sotsiologiya znaniya [Science and the sociology of knowledge]. Moscow, Progress. 253 p.

9. Podyimov L. (2018) Psevdonauka [Pseudoscience]. Moscow, AST. 320 p.

10. Pruzhinin B. I. (2005) Psevdonauka segodnya [Pseudoscience today] // Vestnik RAN. T. 75, № 2. P. 117—125.

11. Sergeev A. G. () Problema prakticheskoy demarkatsii nauki i lzhenauki na rossiyskom nauchnom pole [2015] // V zaschitu nauki : byulleten. Moscow, Komissiya RAN po borbe s lzhenaukoy i falsifikatsiey nauchnyih issledovaniy, Vyip. 16. P. 49—68.

12. Shapir M. I. (2005) «Tebe chisla i meryi net». O vozmozhnostyah i granitsah «tochnyih metodov» v gumanitarnyih naukah ["You do not have numbers and measures." On the possibilities and boundaries of “exact methods” in the humanities] // Voprosyi yazykoznaniya, № 1. P. 43-62.

Abstract. *The article develops the idea of the importance of methodological education of professional scientists and the general public for opposing pseudoscience. In the post-Soviet space, the influence of pseudoscience is very great. Criticism of pseudo-scientific theories by specialists, as well as the popularization of scientific knowledge among the general public, are mandatory, but insufficient. The differentiation of scientific knowledge allows pseudo-scientists to declare themselves specialists in a narrow field, supposedly inaccessible to other scientists. The insufficiency of scientific criteria specific to each discipline is obvious. It is necessary to propagate the general scientific ideals of science and the criteria of scientificness, which may become yet another serious obstacle to the spread of pseudoscience.*

Keywords: *science, methodology of science, general scientific ideals, criteria of scientificness, pseudoscience.*



УДК 1: 316.3+141.7

**PHILOSOPHISCHE UND MYTHOLOGISCHE ANALYSE DER EPOCHE
DER MODERNE UND POSTMODERNE IN DER PHILOSOPHIE VON
PETER KOSLOWSKI****ФІЛОСОФСЬКО-МІФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЕПОХИ МОДЕРНУ І ПОСТМОДЕРНУ
У ФІЛОСОФІЇ ПЕТЕРА КОЗЛОВСЬКОГО****Sabadukha V. O. / Сабадуха В.О.***s. ph.c., as. prof. / к.ф.н., доц.*

ORCID:0000-0001-9208-2661

*Iwano-Frankiwsker Technische Nationaluniversität für Erdöl und Erdgas,**Iwano-Frankiwsk, Carpatska, 15, 76019**Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,**Івано-Франківськ, Карпатська, 15, 76019*

In diesem Beitrag ist der philosophische Inhalt der Epoche der Moderne durch das Prisma des Schaffens von P. Koslowski und der Konzeption von vier geistigen Entwicklungsebenen des Menschen erforscht. Es ist erwiesen, dass das Subjekt der Tätigkeit in der Epoche der Moderne und Postmoderne der Massenmensch ist, der vom Machtstreben angeregt wird und mit den Ideen des Humanismus manipuliert. Der philosophisch-anthropologische Inhalt dieser Epoche ist der Konflikt zwischen den unpersönlichen und persönlichen Gattungen des gesellschaftlichen Daseins.

Schlüsselwörter: *Moderne, Mythos, Mensch als Krieger, als Arbeiter, als Titan, Persönlichkeit, Massenmensch, persönliche Daseinsform, unpersönliche Daseinsform.*

Die Forschungen des anthropologischen Inhalts der Epoche der Moderne und Postmoderne sind ein dringendes Problem, weil sie die Menschheit zu anthropologisch-globaler Krise brachten, die eine erhebliche Klärung des philosophischen Inhalts dieser Epochen erfordert. Die Epoche der Moderne und Postmoderne ausgehend von sozial-philosophischer Position erforschten U. Beck, D. Bell, J. Habermas, M. Heidegger, S. Huntington, J. Galbraith, E. Husserl, R. Dahrendorf, J. Ellul, J. Ortega y Gasset, A. Toffler und andere. Aus der anthropologischen und kulturologischen Positionen sind produktiv die Werke von Z. Bauman, J. Baudrillard, M. Buber, R. Huardini, J. Huizinga, M. Horkheimer, V. Hösle, J. Campbell, P. Koslowski, J.-F. Lyotard, A. MacIntyre, H. Marcuse, P. Sorokin, Ch. Taylor, E. Fromm, M. Foucault, A. Schweitzer, O. Spengler. Die Forscher analysieren die verschiedenen Aspekte der Funktionsweise dieser Epochen, aber unserer Meinung nach bleibt der Wichtigste außer ihrer Beachtung. Aus den Werken von O. Spengler ist bekannt, dass ein bestimmter Menschentypus zu Grunde jeder Gesellschaft und Kultur liegt, die alle anderen Lebenstätigkeitsbereiche der menschlichen Gemeinschaft bestimmt. Im Kontext dieser Schlussfolgerungen ändert P. Koslowski das Paradigma der Analyse und stellt die Fragen über die Notwendigkeit des Erfassens der Epoche der Moderne unter Berücksichtigung menschlicher Typologie und führt dies mittels der mythologischen Gestalten durch. In der Tat, ohne klarzustellen, welcher Menschentypus eine anthropologische Grundlage der Epoche der Moderne und Postmoderne ist, werden die Forschungen unganzzheitlich sein.

Also das Ziel des Artikels ist es, das Problem zu analysieren: welcher Menschentypus für das Funktionieren der Epoche der Moderne und Postmoderne



zugrunde liegt, die die Lösung der folgenden Aufgaben voraussieht: erstens, die methodologischen Grundlagen der Analyse der Epoche der Moderne genau festlegen; zweitens, es ist zu erforschen, welcher Menschentypus in der Epoche der Moderne und Postmoderne eine entscheidende Rolle spielte.

Um das Konzept festzustellen, auf dem das Projekt der Moderne aufgebaut wurde, achtete P. Koslowski darauf, dass das Gesetz der Energieerhaltung nicht nur ein physikalisches Gesetz ist, sondern ein zentrales Axiom der Neuzeit, das dem Seienden zugrunde gelegt wurde [1, S. 227]. Als Grundprinzip des Daseins wurden daher wissenschaftliche Axiome übernommen. Ähnlicher Ansatz entsprach den allgemein anerkannten philosophischen Darstellungen der Neuzeit als Epoche der Vernunft. P. Koslowski bezweifelte solche Darstellungen über die Grundprinzipien des Daseins, weil ihm bewusst war, dass wissenschaftliche Begriffe für ein philosophisches Verständnis der Epoche der Moderne nicht ausreichend sind. Der Philosoph kommt zur Schlussfolgerung, dass es notwendig ist, neue theoretische Grundlagen zu finden, aus deren Position der Inhalt der Epoche der Moderne analysiert werden muss. Indem P. Koslowski die methodologische Erschöpfung gültiger Ansätze zum Verständnis der Epoche der Moderne verspürt, schlägt er vor: „Neue Synthesen gegensätzlicher Standpunkte - Rationalismus und Irrationalismus - herauszufinden“, eine neue Grundlage für das Verständnis des Menschen zu formulieren [1, S. 238]. Indem der Wissenschaftler der Rationalismus und Irrationalismus vereinigt, behauptet er, dass nicht nur die Mittel der Philosophie, sondern auch die Mittel von Kunst, Mythologie und Theologie eingesetzt werden müssen, um jede Epoche angemessen zu erfassen [2, S. 11], was aus Sicht des Philosophen ermöglicht, den philosophischen Inhalt der geschichtlichen Epoche ganzheitlich zu begreifen.

P. Koslowski ist nicht allein in seinem Bestreben, die Epoche der Moderne durch das Prisma der mythologischen Gestalten zu erforschen. Also, indem A. Toynbee einen positivistischen Ansatz zur Analyse der Geschichte erfasste, erkannte er an, dass er keine aussagekräftigen Ergebnisse gab, und wurde gezwungen eine These über mythologische Methodologie zu formulieren. Der Wissenschaftler hat vorgeschlagen, die Geschichte als Prozess des Kampfes „zwischen zwei übermenschlichen Persönlichkeiten“ zu betrachten [3, S. 70]. Für die moderne Geschichte fand der britische Forscher weder mythologische noch reale Persönlichkeiten, aufgrund deren man erklären könnte, was mit der Menschheit geschieht. An seiner Stelle hat das der ukrainische Historiker W. Lypynskyj getan, der noch im Jahr 1928 in seiner Forschung „Ham und Japhet“ die ukrainische Geschichte als die Interaktion von Japhet (Individuum der persönlichen Entwicklungsebene), der durch die Interessen des Volkes angeregt wird, und Ham (ein mittelmäßiger Mensch), der sich nur um seinen eigenen Gewinn kümmert, analysierte [4, S. 64]. Die Geschichte der Ukraine angefangen von Bohdan Chmelnytskyj bis jetzt hat vom W. Lypynskyj's Standpunkt die Probleme, die durch die Tätigkeit der Ham-Otamans hergestellt wurden [4, S. 69]. (Besonders ist zu beachten, dass der Wissenschaftler unter der Hambücherei nicht Schimpferei versteht, sondern der Begriff, der seit den Zeiten des Alten Testaments zur Definition eines bestimmten menschlichen Typus verwendet wird, der nicht in der Lage ist, in



seiner Tätigkeit durch die Interessen seines Volkes geleitet zu werden). Darüber hinaus achten wir darauf, dass die Mythologie als höchste Stufe der Argumentation auch von Platon [5, S. 104] und dem ukrainisch-russischen Philosophen M. Berdjaew [6, S. 484] verwendet wurde. Die positive Einstellung bekannter Denker zur mythologischen Weltwahrnehmung erzwingt den philosophischen Inhalt von Mythen klarzustellen. Existentieller Inhalt des mythologischen Ereignisses ist der Anstoß von den positiven und negativen Figuren, das heißt, wie A. Toynbee behauptet, von zwei übermenschlichen Persönlichkeiten, die unserer Meinung nach die Träger von persönlichen und unpersönlichen Gattungen in der Gesellschaft sind.

Interessanterweise ist es zu klären, was bekannte Denker dazu brachten, sich an die Mythologie zu wenden. In echtem Leben und Mythen gibt es einen gemeinsamen existenziellen Inhalt. Wir glauben, dass das menschliche Leben sich in allen Zeiten um die folgenden Themen dreht: Lebenswegentscheidungen, Lebenserhaltungsmechanismus, Verfahren und Zweck des Lebens, Haltung zu dem moralischen Gesetz, das Verhalten in einem Notfall, der Machtkampf, die Wahrnehmung des Todes, das Verständnis von Glück, Schicksal usw. Äußere Formen von Beziehungen zwischen den Menschen verändern sich, der existenzielle Inhalt von Lebensereignissen bleibt aber unverändert. Wegen der geschichtlichen Ereignisse ist es den Wissenschaftlern nicht immer gelungen, den philosophischen Inhalt zu sehen, denn sie erforschen äußere Umstände und oftmals diese verabsolutieren.

Das Erfassen der Epoche der Moderne durch das Prisma der mythologischen Gestalten macht P. Koslowski aufgrund der Werke des deutschen Philosophen und Schriftstellers Ernst Jünger und kommt zur Schlussfolgerung, dass die Forschungen der Epoche der Moderne in der Vereinigung von Philosophie, Kunst und Literatur mehr Möglichkeiten zur Klarstellung des Wesens der Moderne bietet [2, S. 15-16]. Als mythologische Hauptfigur der Moderne nach E. Jünger und P. Koslowski erscheinen zuerst der Mensch als Krieger, dann Arbeiter und anschließend Titan, der den Planeten in eine komplette Baustelle umwandelte. In diesen mythologischen Gestalten fanden eine unendliche Energie der Moderne und sogar der Weltgeist der Epoche die Umsetzung. Wir stimmen der Schlussfolgerung von P. Koslowski zu, dass der Inhalt der Moderne „der Wille zur Macht und nur zur Macht“ ist, der sich hinter der „Maske der Vernunft und Humanität“ verbirgt [2, S. 46]. Vergleichen wir diese Überlegungen mit den Schlussfolgerungen des bekannten spanischen Philosophen J. Ortega y Gasset, der dieselbe Epoche erforschte, aber aus der Perspektive der Entwicklung der inneren Eigenschaften des Menschen, seine Anreize zur Tätigkeit und Intelligenzniveau. Nach J. Ortega y Gasset ist die Machtsucht das bedeutendste Merkmal des Massenmenschen [7, S. 58-60]. Die Analyse der Standpunkte des bekannten Philosophen erlaubt zu schlussfolgern, dass der Massenmensch den Inhalt der Epoche der Moderne bestimmt.

P. Koslowski steht dem Menschen sehr kritisch gegenüber, der die Verkörperung der Epoche der Moderne war. So schrieb er: „In diesem Abschnitt des Jahrhunderts war der Held der Moderne, der Mensch, als Krieger, als Arbeiter und als Titan in hohem Maße Prüfungen unterworfen und bestand sie in besonderem Maße nicht“ [2, S. 36], das heißt, der Held der Moderne löste die Probleme der Epoche



nicht, die vor der Epoche standen, weil er hauptsächlich von ihrem eigenen Nutzen geleitet wurde. Er opferte seine eigene Ernennung, und deshalb geschah das „Sichverzehren für den Willen zur Macht“ [2, S. 58], also das Streben nach materiellem Komfort strich einen Bedarf an geistige Verbesserung durch - das Äußere überwand das Innere. Der Arbeiter und Titan sind der Held und Opfer zugleich. P. Koslowski erforscht objektiv die Folgen der Epoche der Moderne, die seiner Meinung nach eher einen negativen Charakter haben. Die Produktionsaktivitäten des Arbeiters und Titanen begannen einen unbegrenzten Charakter zu haben, verletzen die Maß in den Verhältnissen mit der Natur, und es geschah, weil der Mensch dieser Epoche moralische und geistige Orientierungspunkte verlor - d.h. wurde depersonalisiert.

Die Forschung von P. Koslowski der Epoche der Moderne erfolgte auf einem breiten historischen und philosophischen Hintergrund. Um seinen methodologischen Ansatz zu begründen, verwendet er antike Mythologie, nämlich die Gestalten von Apollo und Dionysos. Apollo ist bei dem Philosophen als Träger des Götterrechts, während Dionysos als Träger der titanischen Macht ist, das heißt durch nichts begrenzte Energie. P. Koslowski achtet darauf, dass der Kampf in den Mythen immer zwischen den Mächten der Ordnung (Kosmos) und Unordnung (Chaos) stattfindet [2, S. 115]. (Übrigens fasst N. Berdjajew mythologische Gestalten von Apollon und Dionysos ähnlich auf. Somit wurde Apollon beim ukrainisch-russischen Philosophen als Träger aristokratischer Gattung und Dionysos – als Träger chaotischer Gattung [6, S. 484.]). Letztlich kommt P. Koslowski zur Schlussfolgerung, dass der Kampf der Titanen gegen die Götter, der Unordnung gegen die Ordnung eine Gesamtcharakteristik des Mythos ist.

Es sei darauf hingewiesen, dass P. Koslowski eine mythologische Analyse mit der philosophischen organisch kombiniert. Der Kampf der Götter gegen die Titanen erläutert er als Kampf des „Begriffs“ gegen das, was kein Begriff ist. „Der „Begriff“, den die absolute Subjektivität des Menschen denkt, entfaltet sich, indem er das andere seiner selbst, die Natur, sich unterwirft.“ [2, S. 153], das heißt der Hegelsche Begriff war die Verkörperung der Vernunft der Epoche und unterordnete sowohl externe, als auch interne Natur. Indem P. Koslowski seine Gedanken entwickelt, interpretiert er die Philosophie von G. Hegel recht originell. „Die Gigantomachie des Hegelschen Begriffs mit dem Anderen seiner selbst, der Natur, erzählt den Kampf eines Helden“ [2, S. 155]. Der Philosoph beweist damit, dass ein deutscher Idealismus organisch mit der Mythologie verbunden ist. Indem wir diese Gedanken von P. Koslowski erfassen, beachten wir, dass der Hegelsche Begriff gegen den gesunden Verstand des mittelmäßigen Menschen und die Priorität des Materiellen kraftlos ist.

Trotz einiger Positiven beim Ansatz von P. Koslowski zum Erfassen der Epoche der Moderne ist ein wesentlicher Nachteil, denn der Philosoph berücksichtigte die Leistungen von A. Toynbee nicht, der die Geschichte der Neuzeit durch den Konflikt unter den positiven und negativen Figuren - zwei übermenschliche Persönlichkeiten - zu erforschen vorschlag. P. Koslowski findet in der Neuzeit keine positive Figur. Natürlich entsteht eine Frage: gegen wen kämpften dann der Arbeiter und Titan? Um den Inhalt der Postmoderne zu klären, schlägt der Philosoph vor, christliche



Theologie, Mythologie, Philosophie und Literatur in eine einzige Theorie zu vereinigen, dass sich diese Erkenntnisgüter die Menschheit durchdringen, statt in der Sukzession der geschichtlichen Zeit gegenwärtig sind. So eine integrative Theorie hat den Menschen zu erlernen, ein individuelles und kollektives Dasein in der geschichtlichen Zeit zuzuordnen, eine gnostische Verachtung der Natur zu überwinden [2, S. 180].

Versuchen wir die Antwort auf die Frage genau zu fassen, vor der P. Koslowski stoppte, zunächst merken wir aber an, dass es aus der Perspektive der philosophischen Anthropologie zwischen der Epoche der Moderne und Postmoderne keinen grundsätzlichen Unterschied gibt. Wir glauben, dass eine philosophische Grundlage dieser Epochen eine „mittlere“ Aussage „jeder Mensch ist eine Persönlichkeit“ ist. Zu Beginn der Epoche der Moderne spielte dieser Ansatz eine konstruktive Rolle, denn er verfocht eine wirtschaftliche, politische, rechtliche, moralische Gleichheit der Menschen und wurde gegen jede Ungleichheit der Menschen gerichtet. Dieses Konzept wurde jedoch heutzutage als Apologetik des Menschen mit einer mittelmäßigen geistigen Entwicklungsebene.

Im Laufe der Zeit vernichtete das Konzept „jeder Mensch ist eine Persönlichkeit“ ein irdisches Ideal – eines edlen, perfekten Menschen (Persönlichkeit) und daher, wie die Natur vor der Leere zurückschreckt, verkündete sich der Massenmensch als Vorbild mit seinem Erfolgskult, unbegrenzter Anziehung zum gesellschaftlichen Vergnügen und Macht. Im Prozess der sozial-philosophischen Analyse kamen wir zur Schlussfolgerung, dass das anthropologische Konzept der Epoche der Moderne - jeder Mensch ist eine Persönlichkeit - von einer öffentlichen und philosophischen Meinung ohne ausreichende Begründung aufgenommen wurde. Dieses wurde als Ergebnis des Widerspruchs des Prinzips der geistigen Hierarchie und der Absolutisierung des Gleichheitsprinzips. Das moralisch-politische Ideal der Gleichheit wurde mit der Epoche der Moderne vereinfacht wahrgenommen, was eine emotionale Reaktion von den Geisteswissenschaftlern auf Absolutismus und Hierarchie der Stammesaristokratie war [8, S. 265-266]. Im Laufe der Zeit wurde das Konzept „jeder Mensch ist eine Persönlichkeit“ der Grund, dass die Masse nach der Schlussfolgerung von M. Horkheimer sich als Herrgott zu fühlen begann [9, S. 42].

Wir glauben, dass die Konzeption der vier geistigen Entwicklungsebenen eines Menschen hilft, den anthropologischen Inhalt sowohl mythologischer, als auch realer geschichtlicher Ereignisse zu klären [10]. Vollziehen wir das Wesentliche in gekürzter Form und ohne methodologische Begründung nach. Die Menschen unterscheiden sich untereinander objektiv in ihren Fähigkeiten, ihren sozialpsychologischen und geistigen Eigenschaften. Es gibt vier geistliche Entwicklungsebenen des Menschen. Wenn der Mensch aus der ganzheitlichen Struktur der sozialwirtschaftlichen Kommunikationen die Verteilungsverhältnisse tatenvoll erlernte, werden sie eine echte Grundvoraussetzung seines Lebens, eine Grundlage seines Bewusstseins, einer Entwicklung der Fähigkeiten und sozialer Praxis sein. Diese Tatsache wird durch die Psyche in Form der Einstellung verankert werden, die man mit dem Begriff der „Anreiz“ bezeichnet, dadurch wird der Mensch seine Abhängigkeit von unentwickelten eigenen Bedürfnissen und gesellschaftlichen Daseinsformen spüren, deshalb erhielt er bei uns eine Bezeichnung - „abhängig“.



C. Jung nannte es der „Kind-Archetypus“ [11, S. 63-70].

Im Prozess der Sozialisierung kann der Mensch aus der Struktur der wirtschaftlichen Kommunikationen das Verhältnis zwischen dem Tausch und Verwaltung erlernen, die in der Form der Einstellung in seinem Bewusstsein verankert werden, die als Begriff das „Motiv“ genannt werden sollte. Durch das Motiv versucht der Mensch in jeder Lebenssituation den Nutzen zu erreichen, indem er sich von den Ergebnissen eigener Tätigkeit und gesellschaftlicher Daseinsformen entfremdet, er wird allmählich der Konformist im System der gesellschaftlichen Beziehungen. Die Eigenschaften des Menschen dieser Entwicklungsebene erforschten verschiedene Philosophen und Schriftsteller. Die russischen Philosophen A. Herzen, K. Leontjew nannten ihn mittelmäßig, ukrainischer Historiker W. Lypynskij und russischer Schriftsteller D. Merezhkowskij - den „Flegel“, W. Solovjow - den „Antichrist“, J. Ortega y Gasset - den „Massenmensch“ [7, S. 18]. C. Jung nannte diesen Archetyp als „Schatten“ [11, S. 203-204]. Auf den ersten Blick scheint es, dass dieser Menschentypus untereinander nichts Gemeinsames haben, die Forscher waren aber einig, dass dieser Mensch im Leben durch den Gewinn angeregt wird, und nicht durch das Interesse, wie es typisch für die Persönlichkeiten ist. Ein zweites Merkmal des Menschen dieser Entwicklungsebene ist ein gesteigertes Machtstreben. Wir glauben, dass eine erfolgreichste Charakterisierung dieses Menschentypus die Bezeichnung „der Mensch mit mittelmäßiger geistiger Entwicklung“ oder der Konformist ist.

Im Prozess der Selbstaktualisierung und Selbstverwirklichung kann das Individuum die Struktur der wirtschaftlichen Kommunikationen auf dem Niveau der Eigentumsbeziehungen beherrschen, die die Grundlage für seine Lebenstätigkeit, Bewusstsein und Fähigkeiten werden, die im Bewusstsein in der Form der Einstellung - das Interesse - fixiert wird. Wir nennen die Menschen dieser geistigen Entwicklungsebene die Persönlichkeiten. H. Bergson nannte den Menschen dieser Entwicklungsebene die Mystiker [12, S. 255-257]. Nach C. Jung heißt dieser menschliche Typus „alter Weise“ und das „Selbst“ [11, S. 207-212]. (Es sei besonders bemerkt, dass der Eigentumsbesitz wirtschaftliche Voraussetzungen für die menschliche Entwicklung bis zum Persönlichkeitsniveau nur herstellt, aber das Eigentum macht den Menschen nicht automatisch zur Persönlichkeit, ebenso wie seine Abwesenheit nicht bedeutet, dass der Mensch keine Persönlichkeit ist).

Der einzelne Mensch kann Glück haben und er wird eine ganzheitliche Beherrschung der Struktur von den wirtschaftlichen und sozialen Kommunikationen unter Berücksichtigung der historischen Herausforderungen erreichen. Dieses Beherrschungsniveau der Gesellschaft wird von der Psyche in der Form der Einstellung - das Ideal - verankert. Durch das Ideal als mit umfassend erfasstem und beherrschtem Interesse angeregt, erreicht der Mensch die Ebene des Genies. Im Bezug auf Homer nennt Platon die Fähigkeiten des Menschen dieser Ebene als göttliche [5, S. 195-196].

Die vorgeschlagene Theorie erlaubte alle möglichen Arten der menschlichen Lebenstätigkeit und der Gesellschaft in den Begriffen „unpersönliche Form des menschlichen Daseins“ und „persönliche Form des menschlichen Daseins“ zu verallgemeinern. Indem wir die Forschungen von bekannten Philosophen, Historikern



zusammenfassen, formulieren wir die grundlegenden Merkmale des unpersönlichen Paradigmas des Menschendaseins: das Attribut der sozialpolitischen Aktivität gehört dem Massenmensch, jedoch andere Tätigkeitssubjekte sind für diesen Menschen als Tätigkeitsmittel; wirtschaftliche Bedingung für die Herrschaft des mittelmäßigen Menschen ist die Entfremdung der breiten Bevölkerungsmassen vom Eigentum und Verwaltung der Produktions- und Sozialprozesse; die Demokratie aus dem sozialpolitischen Mechanismus der Lösung von den Widersprüchen und Problemen ist in einem Mechanismus der Manipulierung des Bewusstseins der passiven Bevölkerungsmehrheit umgewandelt; grenzenlose Herrschaft der eudemonistischen Werte, psychologische Aggression und Gewalt; die Freiheit wird formal als höherer Wert proklamiert, aber in Wirklichkeit verändern sich die einen Abhängigkeitsformen durch die anderen; größtenteils gibt es einen Verlust des Lebenssinns, der das Gefühl „eines existenziellen Vakuums“ hervorrief [13, S. 24].

Auf der Grundlage der Verallgemeinerung der historischen Erfahrung und der Konzeption der vier geistigen Entwicklungsebenen des Menschen formulieren wir die Hauptmerkmale der persönlichen Daseinsform als unpersönlicher Gegensatz. Erstens muss die Priorität in der Gesellschaft und im Staat auf allen Ebenen der Persönlichkeit und nicht den mittelmäßigen Menschen gehören. Zweitens geben die Gesellschaft und der Staat den Vorrang den Bedürfnissen zur geistigen Vervollkommnung des Menschen und verstehen, dass die Fähigkeiten des perfekten Menschen den höchsten Wert haben. Drittens sollte ein Staatsmann, der unfähig ist, seine Tätigkeit im öffentlichen Interesse zu verwalten, das moralische, politische und juristische Recht entzogen werden, im öffentlichen Amt zu sein. Viertens schafft der Staat die Voraussetzungen, um die Entfremdung eines Menschen vom Prozess der Erarbeitung und des Treffens von Entscheidungen in allen Bereichen des gesellschaftlichen Lebens zu überwinden. Fünftens ist der Ersatz der formalen Demokratie durch die Meritokratie, nach der die Führungspositionen im Staat die Fähigsten unabhängig von ihrer sozialen Herkunft bekleiden sollten.

Die Konzeption von vier geistigen Entwicklungsebenen erlaubt das Hauptproblem der sozialen Philosophie und Geschichtsphilosophie zu lösen: wer ist das Subjekt der Geschichte? Als Subjekt geschichtlicher Ereignisse ist unserer Meinung nach ein Mensch von persönlicher geistiger Entwicklungsebene, der die Umwandlung unpersönlicher Strukturen in persönliche als Ziel der Lebenstätigkeit gilt. Aus dieser Sicht findet die Entwicklung der Gesellschaft nur dort statt, wo das Subjekt der Tätigkeit eine Persönlichkeit ist. Bei jenen Ereignissen, bei denen die Subjekte geschichtlicher Ereignisse ein Mensch mit mittelmäßiger Entwicklungsebene sind, verwirklicht sich nur die Transformation von bekannten Varianten, was es bereits in der Geschichte war und existiert, nämlich findet die Transformation verschiedener Formen des unpersönlichen menschlichen Daseins statt. Folglich hängt die Richtung der Entwicklung der Geschichte und ihr Inhalt von der geistigen Entwicklungsebene des Menschen ab, der eine anthropologische Grundlage der geschichtlichen Epoche ist.

Die französischen Philosophen G. Deleuze und F. Guattari kommen zu ähnlichen Schlussfolgerungen. Den Menschen der persönlichen Entwicklungsebene nennen sie eine konzeptuelle Figur, die die Entwicklungsrichtung von Denken und



Gesellschaft verändern kann [14, S. 80-109]. Um ihre Rolle in der Lebenstätigkeit der Gesellschaft zu begründen, verweisen die Forscher auf die Ideen des französischen Symbolisten S. Mallarmé, der ein ähnliches Individuum als Mime bezeichnete. Der letztere reproduziert nicht das, was existiert, sondern produziert neue Begriffe und Formen des sozialen Daseins [14, S. 203-204]. Folglich gibt es eine gewisse philosophische Tradition, die eine vorrangige Rolle eines Menschen der persönlichen Entwicklungsebene in der Geschichte begründet.

Aufgrund der Konzeption der vier menschlichen geistigen Entwicklungsebenen analysieren wir die Epoche der Moderne. Trotz der Errungenschaften auf dem Gebiet der Wissenschaft und Technik ist ihre treibende Kraft ein Mensch von mittelmäßiger geistiger Entwicklung (in seiner Terminologie bezeichnet P. Koslowski als Titan). Die Hauptrichtung seiner Aktivität war und bleibt eine materielle Tätigkeit, und eine geistige Tätigkeit wird ignoriert. Die vorgeschlagene Konzeption der Persönlichkeit erlaubt uns, den anthropologischen Inhalt der Epoche der Moderne und Postmoderne zu klären und als Konflikt zwischen den unpersönlichen und persönlichen Gattungen zu formulieren. In diesen Epochen wurde die Persönlichkeit durch den Massenmenschen aus einem gesellschaftlichen Leben verdrängt und wurde gezwungen, auf dem Niveau des Privatlebens zu existieren. Es sei bemerkt, dass die Konfrontation des Persönlichen mit dem Unpersönlichen nicht in jedem geschichtlichen Ereignis beobachtet werden kann. Der Konflikt des Unpersönlichen untereinander ist sehr oft der Inhalt geschichtlicher Ereignisse, d.h., der Kampf findet zwischen den historischen Subjekten statt, die vom eigenen Gewinn angeregt werden, sich aber auf den unterschiedlichen sozialpolitischen Positionen befinden. In Anbetracht unserer genauen Festlegungen betreffs der menschlichen Natur achten wir darauf, dass der Titan eine göttliche (persönliche) Gattung in der Gesellschaft siegte und als einziges, aber negatives Subjekt der Tätigkeit wurde. Leider wurde das Persönliche noch keine Tatsache des geschichtlichen Daseins, dieses steht im Schatten des Bewusstseins moderner und postmoderner Philosophen. Vom Standpunkt der vorgeschlagenen Konzeption der menschlichen Entwicklungsebenen ist das Wesen der Epoche der Moderne und Postmoderne ein Konflikt zwischen den unpersönlichen und persönlichen Gattungen des gesellschaftlichen Daseins. Der Sieger in diesem Kampf war ein Titan - ein mittelmäßiger Mensch -, jedoch verlor die Menschheit, denn sie ist in die Lage einer anthropologisch-globalen Katastrophe geraten.

Interessant und produktiv ist eine Sicht von P. Koslowski auf den historischen Prozess durch das Prisma der Mythologie. Der Philosoph glaubt, dass die Entwicklung der geschichtlichen Ereignisse hängt davon ab, an welcher Seite die Massen stehen: an der Seite der Götter oder an der Seite der Titanen. „Die Menschen verbünden sich in den geschichtlichen Epochen entweder mit den mittleren Mächten - den Giganten und Titanen - gegen die Götter oder mit den Göttern gegen die „mittleren“ und „unteren Mächte“ [2, S. 182]. Leider stehen die Volksmassen oft sowohl in Europa, als auch in der Ukraine an der Seite der Populisten, d. h. sie teilen die Werte von unpersönlicher Existenz. Wenn diese Überlegungen aus der Perspektive der vorgeschlagenen Konzeption der geistigen Entwicklungsebenen des Menschen erläutert werden, hängt die Entwicklung der Geschichte davon ab, an



welcher Seite die Volksmassen stehen: wenn sie den Persönlichkeiten folgen, findet die Gesellschaft einen Nachhall und überwindet die Herausforderungen der Geschichte (die Völker befreien sich von den ausländischen Unterdrückern, die Nationen und Staaten werden gebildet usw.); wenn die Volksmassen die Führer eines mittelmäßigen Niveaus unterstützen, dann wird die Entwicklung der Gesellschaft gehemmt und sogar findet ihre Dekadenz statt.

P. Koslowski leugnet eine allgemein anerkannte Vorstellung über die Moderne als Epoche der Vernunft und am Ende seines Werkes kommt er zur Schlussfolgerung, dass das 20. Jahrhundert ein gefährliches Jahrhundert war [2, S. 175]. Zu Beginn seiner Herrschaft ruinierte der Titan in sich und hemmt bei anderen die Entwicklung einer persönlichen Gattung. Dies geschieht auf unterschiedliche Weise: durch die Massen-Medien, Bildung, Massenkultur, PR-Technologien, und das schlimmste durch den Verrat eigener Berufung, also der Dekadenprozess wurde allumfassend. Die Volksmassen in der Epoche der Moderne teilten endgültig die Werte der unpersönlichen Existenz. Die persönliche Gattung in der Epoche der Moderne verfällt ebenfalls, was dem bekannten Philosophen und Psychologen des 20. Jahrhunderts E. Fromm Anlass gab zur Schlussfolgerung zu kommen, dass das 19. Jahrhundert die Gestalt eines edlen Menschen stark suchte, und das 20. Jahrhundert bewies, dass es keinen solchen Menschen gibt [15, S. 84].

Ich glaube, dass die Konzeption der vier geistigen Entwicklungsebenen eines Menschen eine Möglichkeit gewährt, einen konstruktiven philosophischen Ansatz zu dem Verständnis des Menschen, der Gesellschaft und insbesondere der Epoche der Moderne und Postmoderne zu formulieren. Die Epoche der Moderne stattete einen Menschen mit mittelmäßiger Entwicklungsebene mit Macht aus, der den gesunden Menschenverstand verabsolutierte und das Bedürfnis für die geistige Vervollkommnung ignorierte. Die Epoche der Moderne und Postmoderne bauten die Lebenstätigkeit aufgrund der Erkenntnis von natürlichen Prozessen auf. Die Überwindung der Mängel der Moderne und Postmoderne ist nur möglich, wenn eine persönliche Gattung in der Lebenstätigkeit der menschlichen Gemeinschaft wiederbelebt wird. Wann und in welcher Gesellschaft die Verwirklichung dieser organischen Form des gesellschaftlichen Daseins beginnt, ist es schwer vorauszusehen, dies kann aber nicht spontan realisiert werden. Ich glaube, dass eine vorgeschlagene Konzeption der geistigen Entwicklungsebenen eines Menschen das Erfassen menschlicher Natur und die Überwindung der Mängel der Epoche der Moderne und Postmoderne fördern und den Start eines persönlichen Paradigmas des menschlichen Daseins ermöglichen wird.

Literaturverzeichnis:

1. Козловський П. Постмодерна культура: суспільно-культурні наслідки технічного розвитку / П. Козловський // Сучасна зарубіжна філософія. Течії і напрями. – К. : Ваклер, 1996. – С. 213–294.

2. Koslowski, Peter: Der Mythos der Moderne: die dichterische Philosophie Ernst Jüngers / Peter Koslowski. – München: Fink, 1991

3. Тойнбі А.Дж. Дослідження історії: (скорочена версія томів I-VI Д.Ч.Сомервелла): в 2 т. А. Дж. Тойнбі. – К.: Основи, 1995. – Т.1. – 1995. –614 с.



4. Липинський В. Хам і Яфет / В. Липинський // Сучасність. – 1992. – №. 6. – С. 63–76.
5. Платон Держава / Платон; пер. з давньогрец. Д. Коваль. – К. : Основи, 2005. – 355 с.
6. Бердяев Н. А. Философия неравенства / Н. А. Бердяев // Философия свободы. – М. : АСТ, 2007. – С. 449 – 699.
7. Ортега-і-Гасет Х. Бунт мас / Х. Ортега-і-Гасет // Х. Ортега-і-Гасет Вибрані твори. – К. : Основи, 1994. – С. 15–139.
8. Сабадуха В. О. Ідея особистості в контексті принципів духовної ієрархії і рівності / В. О. Сабадуха // Гілея : наук. вісн. : зб. наук. пр. – К. : Гілея, 2016. – Вип. 115 (12) – С. 261 – 267.
9. Горкгаймер М. Критика інструментального розуму / М. Горкгаймер. – К. : ППС-2000, 2006. – 282 с.
10. Сабадуха В. О. Метафізика суспільного та особистісного буття / В. О. Сабадуха. – Івано-Франківськ: ІФТУНГ, 647 с.
11. Юнг К. Г. Структура психики и процес індивідуації: / К. Г. Юнг; М. : Наука, 1996. – 269 с.
12. Бергсон А. Два источника морали и религии /А. Бергсон; послесл. и примеч. Л. Б. Гофмана. – М.: Канон +, 1994. – 384 с.
13. Франкл В. Человек в поисках смысла: сборник: пер. с англ. и нем. / В. Франкл. – М. : Прогресс, 1990. – 368 с.
14. Делёз Ж., Гваттари Ф. Что такое философия? / Ж. Делёз, Ф. Гваттари. – СПб. : Алетейя, 1998. – 288 с.
15. Фромм Э. Человек для себя // Э. Фромм. – Минск: Коллегиум, 1992. – 249 с.

References

1. Kozlovs'kyj, P. (1996). *Postmoderna kul'tura: suspil'no-kul'turni naslidky` texnichnoho rozvy`tku* [Postmodern culture: socio-cultural consequences of technical development]. K.: Vakler. (ukr).
2. Koslowski, P. (1991). *Der Mythos der Moderne: die dichterische Philosophie Ernst Jüngers*, Fink, München, Ger.
3. Tojnbi, A. Dzh. (1995). *Doslidzhennya istoriyi: (skorochena versiya tomiv I-VI D.Ch.Somervella): v 2 t., t 1* [History research: (short version of volumes I-VI by D.S. Somerwell): 2 vol., vol. 1]. K.: Osnovy`, (ukr).
4. Ly'py'ns'kyj, V. (1992). "Ham and Japheth", *Suchasnist`*, no. 6, pp. 63-76.
5. Platon (2005). *Derzhava* [State]. K.: Osnovy`, 2005. (ukr).
6. Berdyayev, N.A. (2007). "Philosophy of inequality", *Fy`losofy`ya svobody*, [The philosophy of freedom], AST, Moscow, Russia, pp. 449-699.
7. Ortega-i-Gaset, X. (1994). "Rebellion of the masses", *Vy`brani tvory`*, [Selected works], Osnovy`, Kyiv, Ukraine, pp. 15-139.
8. Sabaduxa, V.O. (2016). "The idea of personality in the context of the principles of spiritual hierarchy and equality", *Gileya*, no. 115 (12), pp. 261-267.
9. Gorkgajmer, M. (2006). *Kry`ty`ka instrumental`nogo rozumu* [Critique of the instrumental mind]. K.: PPS-2000. (ukr).
10. Sabaduxa, V.O. (2019). *Metafyzy`ka suspil`nogo ta osoby`stisnogo buttya* [Metaphysics of social and personal being]. Ivano-Frankivs`k: IFTUNG, 2019. (ukr).
11. Yung, K.G. (1996). *Struktura psy`xy`ky` y` proces y`ndy`vy`duacy`y`* [The structure of the



psyche and the process of individuation]. M.: Nauka. (rus).

12. Bergson, A. (1994). *Dva y'stochny'ka moraly`y` rely`gy`y`* [Two sources of morality and religion]. M.: Kanon +. (rus).

13. Frankl, V. (1990). *Chelovek v poiskah smysla* [Man in search of meaning]. M.: Progress. (rus).

14. Delëz, Zh., Gvattary`, F. (1998). *Chto takoe fy`losofy`ya?* [What is a philosophy?]. SPb.: Aletejya. (rus).

15. Fromm Э. (1992). *Chelovek dlya sebya* [Man for himself]. My`nsk: Kollegiy`um. (rus).

Abstract *The philosophical content of the modern era through the prism of P. Kozlovskiy's creative work and the concept of the four levels of human spiritual development are examined in the article. It is proved that a man of mass who is driven by the desire for power and manipulated by the ideas of humanism is the subject of activity in the modern and postmodern epochs. The conflict of the impersonal and personal principles of social being is the philosophical and anthropological content of this era.*

Key words: *Art Nouveau, myth, man-soldier, man-worker, man-titan, personality, man of mass, personal form of being, impersonal form of being.*

Стаття відправлена 11.03.2020 г.

Сабадуха В.О.



УДК 378.147

**FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS OF
AGRARIAN UNIVERSITY****СФОРМОВАНІСТЬ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ
АГРАРНОГО ЗВО****Teslyuk V.M./Теслюк В.М.***c.psihol.s., as.prof. / к. психол.н.*

ORCID: 0000-0003-1112-428x

SPIN: 6504-4894

Teslyuk V.V./Теслюк В.В.*magistr /магістр***Bambura A.I./Бамбура А.І.***bachelor /бакалавр**National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,**Kyiv, Heroes of Defense 15, 03041**Національний університет біоресурсів і природокористування України**Київ, Героїв Оборони 15, 03041*

Анотація. У статті висвітлено дослідження сформованості комунікативної компетентності майбутніх фахівців аграрного ЗВО. Зхарактеризовано зміст рівнів комунікативної компетентності. Для досягнення поставленої мети у експерименті використано методи аналізу, узагальнення, спостереження, анкетування. У ході експерименту встановлено, що 58% майбутніх фахівців мають низький рівень комунікативної компетентності, 40% – середній рівень, лише 2% студентів – високий.

Ключові слова: комунікативна компетентність, майбутній фахівець, рівні сформованості комунікативної компетентності.

Вступ.

Зростання вимог держави до якості професійної підготовки вимагає оновлених теоретичних і методичних підходів до формування комунікативної компетентності майбутніх фахівців. Тільки збагачений гуманітарними знаннями фахівець зможе доцільно використовувати власні соціокультурні та духовні якості. Саме тому актуальність проблеми формування комунікативної компетентності у студентів аграрного закладу вищої освіти набуває особливого значення.

Вивчення психолого-педагогічної наукової літератури підтвердило наявність ряду праць, присвячених різним аспектам проблеми розвитку та формування комунікативної компетентності (О. Аршавська, О. Балим, В. Введенський, Д. Годлевська, Т. Голованова, Є. Головаха, Т. Дементьєва, Д. Ізаренко, Ю. Ємельянов, Ю. Жуков, С. Козак, Р. Мільруд, В. Москаленко, Р. Мільруд, Н. Назаренко, Л. Петровська, С. Петрушин, Є. Проворова, Л. Савенкова, С. Савіньон, І. Серьогіна, Е. Тароун, Ю. Федоренко, І. Чемерис, В. Черевко, R.Bales, S.Blum-Kylka, J.Coolahan, M.Lakin, M.Sadker, S.Savignon).

Вцілому, проведений нами аналіз наукових праць дає можливість констатувати, що на сучасному етапі накопичений певний досвід щодо розроблення проблеми комунікативної компетентності та комунікативної підготовки майбутніх фахівців різних галузей. Проте, формування



комунікативної компетентності майбутніх фахівців аграрної галузі мало досліджувалось (В.А.Кручек, В.М.Теслюк) [1; 2; 3; 4].

Основний текст.

Для визначення рівнів сформованість комунікативної компетентності у студентів аграрного ЗВО було використано комплексну методику, яка охоплювала педагогічне спостереження, анкетування. З метою з'ясування зорієнтованості студентів на формування комунікативної компетентності, рівня розуміння ними сутності комунікативної компетентності, було проведено анкетування серед студентів Каховського державного агротехнічного коледжу (всього 89 осіб).

Питання анкети висвітлювали самоаналіз ставлення студентів до формування комунікативної компетентності, розуміння ними сутності комунікативної компетентності, критичні судження про власні труднощі в процесі комунікації та причини їх існування тощо. Відповідно до отриманих нами даних ми поділили майбутніх фахівців на тих, хто не розуміє сутності комунікативної компетентності та її важливості для майбутньої професійної діяльності, володіє лише окремими вміннями та знаннями (низький рівень); на тих, хто розуміє важливість комунікативної компетентності, але не зовсім вірно усвідомлює саме поняття та, в той же час, частково володіє знаннями та вміннями (середній рівень); на тих, хто усвідомлює як сутність комунікативної компетентності, так і її важливість для майбутньої професійної діяльності, володіє досить ґрунтовними відповідними знаннями та вміннями (високий рівень).

На перше питання: «У чому, на Вашу думку, полягає зміст комунікативної компетентності?» дали відповідь 96,1% опитаних. Зокрема, повно обґрунтували власне розуміння сутності комунікативної компетентності 1,7% респондентів (серед відповідей зустрічалися такі: «зміст комунікативної компетентності полягає у володінні методами, засобами вербальної і невербальної комунікації», «це поєднання комунікативних знань, вмінь та навичок»). Одночасно, 24% майбутніх фахівців звели розуміння сутності комунікативної компетентності лише до володіння навичками спілкування («володіння всіма засобами спілкування», «комунікативна компетентність полягає у вмінні налагоджувати контакт»). Визначаючи комунікативну компетентність 34,9% студентів акцентували увагу на сутності комунікативної компетентності як засобу («фахівець має знати відповіді на всі запитання щодо його професійної діяльності»). 9,3% студентів при визначенні комунікативної компетентності перерахували якості та властивості, якими має володіти комунікативно компетентний фахівець, зокрема, серед них називалися тактовність, емпатія, культура мовлення, демократичність, креативність, харизма, справедливість, впевненість, почуття гумору тощо. Крім того, 9,3% респондентів не змогли визначити сутність комунікативної компетентності.

За допомогою другого питання анкети було з'ясовано чи є важливою на думку респондентів для майбутньої професійної діяльності комунікативна компетентність. «Так» відповіли 75%, «Ні» – 23% та не відповіли 2% опитаних. У той же час, обґрунтували власну позицію 70,3% студентів. Серед чинників



19,4% респондентів зазначили, що комунікативна компетентність сприяє досягненню цілей професійної діяльності; 18,6% – сприяє встановленню контакту з колегами; 17,8% – сприяє покращенню спілкування між керівником та підлеглими; 17,8% студентів вказали, на важливість комунікативної компетентності як складової професійної компетентності майбутнього фахівця; 4,65% – вважають, що володіння комунікативною компетентністю сприяє підвищенню якості навчального процесу у ЗВО та 3,1% – не дали відповіді.

За допомогою третього запитання було визначено володіння якими комунікативними вміннями опитані вважають особливо важливими для майбутньої професії. Проаналізувавши відповіді на дане запитання та здійснивши ранжування було визначено, що найважливішими комунікативними вміннями студенти вважають: володіння засобами вербального спілкування (21,6%); володіння професійною увагою (16,71%); володіння самопрезентацією (13,7%); встановленням та підтримкою зворотного зв'язку у спілкуванні (10,8%); побудовою спілкування (8,8%); по 5,9% набрали володіння засобами невербального спілкування, орієнтація у ситуації спілкування та реалізація плану спілкування; завоювання ініціативи вважають найважливішим лише 2,9% респондентів.

Також нас цікавило, які труднощі виникають у респондентів у процесі комунікації. Так, 41% студентів відзначили, що у них не виникає труднощів в процесі комунікації, хоча лише 1,7% з них змогли визначити сутність комунікативної компетентності. Решта респондентів вказали ті чи інші труднощі, зокрема: 17% – проблеми зі встановленням контакту у спілкуванні; 17% – погане володіння мовою; 20,5% – проблеми зі встановленням зворотного зв'язку у спілкуванні; не вистачає навичок самопрезентації 19,2% студентів; навичок побудови спілкування – 39,1%; 6,8% вказали на невміння цікаво спілкуватися; 4,5% – на проблеми зі збереженням уваги; 5,7% – нестачу досвіду у комунікативній діяльності; 4,5% – нестачу комунікативних знань та решта – 4,5% – інші труднощі.

П'яте та шосте питання були пов'язані зі з'ясуванням чи володіють студенти певними комунікативними вміннями та навичками. Так, комп'ютером та сучасними засобами комунікації володіють 95,2% студентів та не володіють 4,8%. Іноземною мовою володіють (зі словником) 75,4% майбутніх фахівців, із них на рівні, що дозволяє вільне спілкування лише 2,7%.

Чи впливає комунікативна компетентність керівника на досягнення підлеглих було з'ясовано за допомогою сьомого питання. На це питання дали відповідь 93,8% респондентів, з них 77,5% вважають, що впливає, 2,3% не впливає, а 13,9% – вважають, що і так, і ні. Серед тих, хто вважає, що комунікативна компетентність впливає на досягнення підлеглих (77,5%) – 47,2% студентів відмітили прямий зв'язок між рівнем комунікативної компетентності керівника та досягненнями підлеглих.

Висновки.

Отже, узагальнені дані анкетування дозволяють зробити висновок, що 58% майбутніх фахівців мають низький рівень комунікативної компетентності, адже вони не розуміють сутності даної категорії та майже не володіють



комунікативними знаннями і навичками; 40% (середній рівень) – розуміють певною мірою сутність комунікативної компетентності та частково володіють комунікативними знаннями і навичками; на високому рівні виявилось лише 2% студентів, які розуміють сутність комунікативної компетентності та не лише володіють знаннями й вміннями, а й прагнуть їх постійно удосконалювати.

Література:

- 1.Теслюк В.М. Зміст та структура комунікативної компетентності майбутнього викладача ВНЗ. Вісник Національного університету оборони України: зб-к наук. пр. Вип. №2 (39). С.110-114.
- 2.Теслюк В.М., Петрух Р.Б. Компетентнісний підхід у вищій професійній освіті. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Київ, 2010. С. 153-158.
- 3.Теслюк В.М. Структурні компоненти індивідуального стилю професійно-педагогічного спілкування. Науковий вісник Національного аграрного університету. Київ, 2005. Вип.88. С.245-255.
- 4.Теслюк В.М. Технології соціально-педагогічної діяльності: термінологічний словник-довідник. К.: НАКККіМ, 2011. 145с.

Abstract. In the article the researches of the formation of communicative competence of future specialists of agrarian university are covered. The content of levels of communicative competence is characterized. In order to achieve this goal, the methods of analysis, generalization, observation, questioning were used in the experiment. The experiment revealed that 58% of future specialists have a low level of communication competence, 40% - a medium level, only 2% of students - high.

Key words: communicative competence, future specialist, level of communication competence formation.

Стаття відправлена: 12.02.2020 р.

© Теслюк В.М., Теслюк В.В., Бамбура А.І.



УДК 378.147.88:378.225:616.89

**EXTRACURRICULAR STUDENTS' WORK PERSPECTIVES IN THE
STUDY OF PSYCHIATRY
ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
ПСИХИАТРИИ**

Shornikov A. V. / Шорников А. В.

ORCID: 0000-0001-8196-9128

SPIN: 5514-6214

Tymofeyev R.M. / Тимофеев Р.Н.

ORCID: 0000-0001-8091-9735

Kulbitska M.A. / Кульбицкая М. А.**Kuzmina P.V. / Кузьмина П.В.**

*Dnipropetrovsk Medical Academy V. Vernadskogo str., 9, Dnipro, 49044
Дніпропетровська медична академія, вул. В.Вернадського, 9, Дніпро, 49044*

Аннотация. В работе рассматриваются вопросы новых подходов в организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов по дисциплине «Психиатрия, наркология». На основе опроса заинтересованных сторон выделены основные приоритетные направления организации работы студенческого научного общества. Отдельное значительное место уделяется проблематике использования мастер-классов, как варианта симулятивного обучения.

Ключевые слова: внеаудиторная работа, психиатрия, студенты, мастер-класс, мотивация.

Вступление.

С увеличением распространенности психических расстройств, особенно психогенных, возрастает потребность населения в психиатрической помощи. Особенно эта становится актуальным при новом подходе к пониманию психогенных расстройств [1, 2]. Таким образом, подготовка молодых врачей-психиатров остается одной из приоритетных задач для высших медицинских учебных учреждений Украины. Современные условия высшего медицинского образования выдвигают все новые требования к его содержанию. Студенты, а в дальнейшем и молодые специалисты, становятся все более мотивированными, открытыми к самостоятельному обучению, активному поиску новых решений в лечении и профилактике заболеваний. В системе высшего образования уже широко применяются ролевые игры [3], кроссворды [4, 5], мастер-классы и симуляционное образование [6, 7]. Серьезное значение уделяется организации самостоятельной работы студентов и ее контролю [8, 9].

Учитывая вышеизложенное, актуальным является поиск, с привлечением заинтересованных сторон, такого метода обучения клиническому предмету, который будет способствовать повышению интереса студента к дисциплине, формированию правильной мотивации, развитию клинического мышления, что в свою очередь обеспечит подготовку квалифицированных специалистов.

Основной текст

Целью исследования было определение портрета аудитории, которую может заинтересовать дополнительное изучение дисциплины «Психиатрия, наркология», оценка уровня знаний и готовности к инновационному обучению



студентов.

Материалы и методы: в ноябре 2019 года с помощью платформы Google Forms были опрошены 61 студент 4-6 курсов ГУ ДМА, которые изъявили желание углубленно изучать клиническую дисциплину «Психиатрия, наркология». Студентам предлагалось заполнить анонимный опросник, который включал 9 вопросов:

1. Общая заинтересованность студента в предмете психиатрия, наркология и медицинская психология.
2. Наличие у студента базовых знаний по выбранным дисциплинам.
3. Готовность студента изучать предложенные предметы дополнительно.
4. Самостоятельное изучение психиатрии, как научной дисциплины.
5. Намерения студента связать профессиональную деятельность с психиатрией.
6. Количество часов, которое студент согласен выделять для изучения предмета.
7. Предпочтительный вид обучения.
8. Готовность посещать занятия на базе Днепропетровской клинической психиатрической больницы.
9. Определение наиболее интересующих студента направлений.

Анализ результатов:

В результате анализа анкетных данных студентов, определен следующий портрет аудитории, заинтересованной в дополнительном изучении психиатрии.

Таким образом, 93.4% из опрошенных заинтересованы в изучении психиатрии, 45.9% обладают базовым уровнем знаний по предмету, 93.4% готовы изучать психиатрию дополнительно, а 62.3% уже занимаются этим самостоятельно. При этом 50.8% студентов планируют связать свою профессиональную деятельность с психиатрией или наркологией (табл. 1).

Таблица 1

Вопрос	Да	Нет	Затрудняюсь ответить
Вам интересна психиатрия?	93.4%	5%	1.7%
Завершили ли Вы изучение дисциплины «Психиатрия, наркология»?	45.9%	54.1%	-
Готовы ли Вы изучать психиатрию дополнительно?	93.4%	3.3%	2.3%
Изучаете ли Вы психиатрию самостоятельно?	62.3%	37.7%	-
Планируете ли Вы в будущем связать свою профессиональную деятельность с психиатрией/наркологией?	50.8%	8.2%	41%

Оценивая время (в день), которое студенты готовы уделять дополнительному изучению психиатрии, получены следующие данные: 23% - 1



час (23%), 16,4% - 2 часа, 8,2% - 3 часа, 16,4% - более 4 часов (16,4%). При этом, 36,1% опрошенных не смогли определиться с количеством времени, которое они могут выделить, что может свидетельствовать о недостаточных навыках тайм-менеджмента у них.

Опрошенные отдают предпочтение комбинированной (очно-заочной) форме дополнительного обучения (59%), остальные варианты занятий выбрали сопоставимые количества опрошенных: дистанционное – 13,1%, очное – 16,4%, а 11,5% не смогли выбрать из предложенных вариантов.

Удаленность психиатрических больниц, на базе которых размещаются кафедры психиатрии, от центра города обуславливает транспортные проблемы в организации внеаудиторной работы. Только 47,5% опрошенных студентов готовы приезжать на внеаудиторную работу на клиническую базу кафедры, расположенную в базу КП «Днепропетровская многопрофильная клиническая больница по оказанию психиатрической помощи» ДООС».

На основании ответов студентов ДМА выделены следующие основные направления деятельности, которые представлены в (табл. 2). На этот вопрос был возможен множественный выбор ответов.

Таблица 2

Приоритетные направления деятельности

Направление	Частота
Лекции	32.8%
Работа с клиентами (пациентами)	75.4%
Активное обсуждение темы (круглый стол)	59%
Общение со специалистами	59%
Интерактивные мероприятия (вебинары и прочее)	29.5%
Научные исследования и написание статей	21.3%
Свой вариант	1.6%

В качестве приоритетных направлений лекций, опрошенные выделяют следующие: клиническая психотерапия (59%), течение психического заболевания и соматической патологии (52,5%), нейробиологические основы течения психических заболеваний (47,5%), особенности детской психиатрии (41%) и другие.

Таблица 3.

Приоритетные направления мастер-классов

Тематика мастер-классов	частота
Базовый курс расшифровки ЭЭГ и других инструментальных исследований	37.7%
Методики работы с пациентами (с элементами психотерапии)	80.3%
Отработка клинического опроса пациента	59%
Практический подбор фармакотерапии и составление плана лечения к клиническим задачам	60.7%
Свой вариант	4.9%



Отдельные перспективным направлением во внеаудиторной работе студентов являются проведение мастер-классов. Они могут также рассматриваться в качестве одного из вариантов симуляционного образования, в направлении которого движется современное медицинское образование [6, 7]. Опрошенные студенты выделили следующие темы, можно было выбирать не более трех тем. Частота выбора тематик мастер-классов различна (табл. 3), наиболее актуальным представляется проведение «показательных» клинических разборов.

Обсуждение. Каждое нововведение или решение о реорганизации системы обучения должно стартовать с определения целевой аудитории и привлечения максимального количества заинтересованных студентов. Руководствуясь данной теорией, нашей первоочередной целью было определить портрет аудитории, которая заинтересована в дополнительном изучении психиатрии. Полученные в ходе исследования результаты очертили круг интересов студентов-медиков, которые интересуются психиатрией, а также их образовательные потребности. Для реализации этих потребностей принято решение о формировании Школы молодого психиатра на базе кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии ГУ ДМА. В организационном плане наиболее уместной будет структура предоставления заинтересованным студентам теоретической части в виде лекционного материала. Практическую часть планируется проводить в форме мастер-классов по выделенным по результатам опроса направлениям, включая отработку мастерства ведения клинической беседы, сбора анамнеза с разработкой и подбором максимально эффективной терапии.

Заключение и выводы. У студентов 4-6 курсов ГУ ДМА, заинтересованных в дополнительном изучении психиатрии, выявлен высокий уровень самомотивации и достаточная готовность к проведению дополнительных занятий. Опрошенные студенты обладают достаточным количеством свободного времени для дополнительного изучения предмета.

В условиях широкой доступности мультимедийных электронных ресурсов большинство респондентов предпочитают комбинированное обучение (дистанционное и очное), из чего следует возможность проведения вебинаров и предоставления студентам электронных источников.

Приоритетными направлениями для изучения были отмечены медицинская психотерапия, течение психического заболевания и соматической патологии, нейробиологические основы течения психических заболеваний. Предпочтительные направления мастер-классов следующие: методики работы с пациентами (смежное с психотерапией), отработка клинического опроса пациента, практический подбор фармакотерапии и составление плана лечения к клиническим задачам.

Литература:

1. Спіріна І. Д. Роль стресової реакції і «незрілих» психічних захисних механізмів у формуванні невротичних, пов'язаних зі стресом і соматоформних розладів / І. Д. Спіріна, Р. М. Тимофєєв, А. В. Шорніков // Український вісник



психоневрології. – 2018. – Т. 26, №1. – С. 92–94.

2. Огоренко В. В. Інтегративний підхід в генезі психосоматичних розладів з позицій концепцій про особистість / В. В. Огоренко, А. В. Шорніков // Вісник проблем біології та медицини. – 2019. – №4, ч.2. – С. 14–17.

3. Спіріна І. Д. Формування компетентностей у студентів-медиків з дисципліни “психіатрія. наркологія” за допомогою рольових ігор / І. Д. Спіріна, А. В. Шорніков, Р. М. Тимофєєв, Є. С. Феденко // Медична освіта. – 2018. – № 3. – С. 120–123.

4. Спіріна І. Д. Досвід використання кросвордів при викладанні дисципліни “ психіатрія. наркологія” / І. Д. Спіріна, А. В. Шорніков, Р. М. Тимофєєв, Є. С. Феденко // Медична освіта. – 2018. – №1. – С. 115–118.

5. Ханюков О. О. Використання методу логічних ігор при викладанні невідкладних станів у структурі дисципліни “сімейна медицина” / О. О. Ханюков, О. В. Смольянова // Медична освіта. – 2019. – №1. – С. 131–134.

6. Колесник Т. В. Використання майстер-класів для формування навичок виконання медичних маніпуляцій на кафедрі пропедевтики внутрішньої медицини / Т. В. Колесник, О. В. Смольянова // Медична освіта. – 2018. – №1. – С. 79–81.

7. Спіріна І. Д. Симуляційна освіта в психіатрії / І. Д. Спіріна, А. В. Шорніков, Є. С. Фаузі // Медична освіта. – 2019. – №2. – С. 36–41.

8. Спирина И. Самостоятельная работа студентов медиков, основные проблемы и методы их решения / И. Спирина, Я. Живилова, А. Шорников // Modern engineering and innovative technologies. – 2019. – Т. 3, №08–03. – С. 106–110.

9. Оптимізація процесу викладання дисципліни “Психіатрія. наркологія” в сучасних умовах / І. Д. Спіріна, С. В. Рокутов, Є. С. Феденко, А. В. Шорніков, Р. М. Тимофєєв // Медична освіта. – 2018. – №4. – С. 178–181.

***Abstract.** The paper is considered issues of new approaches to the organization of students' independent extracurricular work in the discipline "Psychiatry, narcology". Based on a survey of stakeholders, the main priority areas for organizing the work of the student scientific society are identified. A separate significant place is given to the problems of using master classes as a variant of simulative training. Priority areas for study were medical psychotherapy, the course of mental illness and somatic pathology, the neurobiological basis of the course of mental illness. The preferred areas of the master classes are as follows: methods of working with patients (related to psychotherapy), working out a clinical survey of a patient, practical selection of pharmacotherapy and drawing up a treatment plan for clinical tasks.*

***Key words:** extracurricular work, psychiatry, students, master class, motivation.*

Статья отправлена: 20.02.2020 г.
© Шорников А.В., Тимофеев Р.Н.



УДК 616.89:378.147 (086.8)

PRACTICAL ASPECTS OF TRAINING VIDEOS CREATION FOR THE DISCIPLINE “PSYCHIATRY, NARCOLOGY”**ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕОФІЛЬМІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ПСИХІАТРІЯ, НАРКОЛОГІЯ»**

Yuryeva L.M. / Юр'єва Л.М.

d.med.s. / д.мед.н.

ORCID: 0000-0002-1713-1037

Shornikov A. V. / Шорніков А. В.

ORCID: 0000-0001-8196-9128

SPIN: 5514-6214

Shyrokov O.V. / Широков О.В.

s.med.s. / к.мед.н.

ORCID: 0000-0002-8029-9924

Tymofeyev R.M. / Тимофєєв Р.М.

ORCID: 0000-0001-8091-9735

*Dnipropetrovsk Medical Academy V.Vernadskogo str., 9, Dnipro, 49044
Дніпропетровська медична академія, вул. В.Вернадського, 9, Дніпро, 49044*

Анотація. У статті розглядаються проблемні питання підготовки нових навчальних відеофільмів для організації стимуляційного навчання студентів з клінічних дисциплін. Обговорюються сучасні поради щодо ефективного використання відео у медичній освіті. Автори пропонують і обґрунтовують певну етапність у підготовці і зйомках навчального відео. Okремо виділяються чинники, які обмежують авторів у підготовці якісного контенту. на етапі підготовки сценарію навчального фільму необхідно чітко окреслювати мету продукту та кінцеву аудиторію. Автори рекомендують записувати якісний звук паралельно з відеорядом, зйомки проводити з декількох ракурсів на тлі хромакею, що суттєво полегшить подальшу обробку отриманого відео.

Ключові слова: психіатрія, студенти, навчальне відео, інноваційні методи навчання, кейс-метод, стимуляційна освіта

Вступ.

Реформа системи вищої освіти та прихід до закладів вищої освіти так званого покоління Net вимагає від викладачів якісних змін навчального контенту. Використання вищими медичними закладами освіти сучасних інформаційно-освітніх технологій, зокрема і веб-технологій, дозволяє підвищувати якість освіти [1]. В умовах зростання інформаційного навантаження на студентів вищих медичних закладів освіти перевага повинна надаватися наочним засобам навчання, серед яких значуще місце посідає мультимедійний контент, що має значно полегшити засвоєння складних тем [2].

При викладанні клінічних дисциплін перспективним є використання навчання за допомогою різних видів симуляції, зокрема клінічних ситуаційних задач (інтерактивних/мультимедійних ситуаційних задач або кейсів), тестових програм, відеофільмів [3, 4]. Загальними вимогами до мультимедійного навчального контенту є змістовність, персоніфікованість, мобільність за допомогою анімованих презентацій, оригінальність сценаріїв, різноманітність сюжетних ліній, якісний звук і відео тощо [5].



Основний текст

Відповідно до Положення про електронні освітні ресурси (Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1060 від 01.10.2012) навчальне відео відноситься до наступних видів електронних освітніх ресурсів: електронні дидактичні демонстраційні матеріали, електронний навчальний посібник або електронні методичні матеріали [6].

Відомо, що використання навчальних відеофільмів істотно покращує сприйняття й осмислення питань, що розглядаються студентами, створює комфортніші умови для аудиторної та самостійної роботи студентів [7, 8].

На наш погляд, найбільш ґрунтовною є класифікація типів відео, що можуть використовуватися в навчальному процесі за Вембер та Бучинською [5]:

1. Професійні навчальні фільми
2. Студійні і натурні відеолекції.
3. Відеоскрайбінг
4. Відеоінфографіка
5. Скрінкасти
6. Демонстрації
7. Інтерактивні відеоролики.
8. 3D- візуалізація.
9. Псевдовідео
10. Відео-таймлайн.
11. Відеомаштабування

Використовуючи у навчальному процесі відео, варто зважати на дванадцять порад щодо ефективного використання відео у медичній освіті [9]:

1. Педагогічні переваги використання відео. На додипломному рівні відео можна використовувати для висвітлення основних матеріалів. На рівні випускників відеоматеріали можуть надавати основні компетенції, визначені стандартом освіти. У рамках післядипломної освіти, використання відео може допомогти інтегрувати безперервне навчання у напружений графік роботи лікарів.

2. Вимоги до викладачів. Треба перед початком роботи знайти відповіді на наступні питання: Які ролі грають відео; наприклад, доповнення лекцій або заміна традиційних лекцій онлайн-модулями? Коли і як користуватися відео? Як використання відео впливає на процес навчання та результати?)

3. Визначте, хто цільові групи: студенти, інтерни, курсанти тощо.

4. Орієнтація учнів на відео контент. Потрібно знайти баланс між пасивним і активним переглядом з вбудованими питаннями або тестами.

5. Використання інтерактивних елементів для сприяння участі учнів.

6. Відповідність відео цілям навчання та результатам курсу.

7. Для кращого засвоєння інформації треба використовувати різні види її подачі: слайди PowerPoint, зображення лектора, підписи на екрані, стенограми тощо.

8. Уникання когнітивних перевантажень. Не треба «перевантажувати» відео зайвою інформацією.



9. Залучення студентів до відео виробництва. Це «навчання шляхом навчання» за Мооге [10].

10. Обмеження тривалості відео.

11. Визначте надійні відео професійної якості. Відео має бути високої якості, з достовірних джерел та не порушувати авторські права.

12. Увага на технічні вимоги при створенні власного відео. Треба досягти балансу між вартістю виробництва відео, якістю відео і часом, що витрачається на виробництво.

При розробці навчального відео ми дотримувались наступних етапів (за [11] зі змінами):

- 1) розроблення сценарію відео (підбір і структуризація матеріалів і розроблення сюжету: формулювання теми і мети, постановка задачі, основний виклад, висновки, використані джерела, рекомендовані джерела);
- 2) підготовка тексту;
- 3) підготовка до запису відео (підготовка натури, фото, слайдів, фрагментів інших відео, декорацій, заставок);
- 4) виконання запису відеоконтенту;
- 5) технічне редагування і монтаж відео (додавання елементів, вилучення пауз, масштабування зображень, створення переходів, виносок, робота зі звуком тощо);
- 6) апробація відео у навчальному процесі.

Співробітники кафедри психіатрії, наркології і медичної психології підготували і впровадили у освітню діяльність низку навчальних відеофільмів, які використовуються як навчальні посібники з дисципліни «Психіатрія, наркологія» [8]. Доведено, що використання електронної бібліотеки з відео справжніх пацієнтів зміцнює навички опису психічного статусу пацієнтів та може бути використано у якості доповнення до традиційного навчання [12, 13].

Враховуючи особливості викладання дисципліни «Психіатрія, наркологія» ми вирішили обрати формат викладу матеріалу піднести у вигляді клініко-психопатологічного інтерв'ю, з використанням слайдів з поясненнями того, що відбувається на екрані і слайдів з питаннями для перевірки знань студентів. Однією з додаткових проблем при підготовці навчальних відеофільмів у обраному форматі є підбір акторів на основні ролі. У ролі лікаря психіатра ми знімали співробітників кафедри. У якості акторів доцільно залучати студентів зі студентського наукового товариства або інших здорових добровольців.

Варто зазначити і певні лімітуючі чинники які слід враховувати перед початком роботи над навчальним відео:

- Матеріально-технічні ресурси:

- камера, на яку проводитиметься зйомка. Мінімальна роздільна здатність має бути не менше HD, у якості камер можна використовувати сучасні фотокамери або камери мобільних телефонів. Стосовно процесу відеозйомки зазначимо, що недоцільно використовувати автофокусування, оскільки це може призводити до втрати чіткості кадру і картинка може стати не тільки розмитою, а й «засмиканою». Такі огріхи виправити під час монтажу практично



неможливо.

○ Місце, або фон, на тлі якого проводитиметься зйомка. Через надзвичайну складність натурних зйомок у психіатричних лікарнях ми знімали у приміщенні кафедри, використовуючи технологію хромакей.

Освітлення. Оптимальним варіантом є використання безтіньових ламп на тлі штучного освітлення. Варто не використовувати природне освітлення через його нерівномірність і минучість, оскільки нерівномірне освітлення ускладнить використання технології хромакей:

- не повинно бути відблисків,
- сцена повинна бути рівномірно освітлена,
- тінь не повинна падати на основний об'єкт (допустима тільки м'яка ледве помітна тінь),
- не можна висвічувати композицію, це може привести до втрати «природності» не тільки фарб, але і самого об'єкта.

○ Запис звуку. Оптимальним варіантом є використання бездротових мікрофонних систем, які включають в себе приймач, передавач і петличний мікрофон. Радіосистема може передавати сигнал на достатню відстань, а мікрофон петличка має кругову спрямованість, і хорошу якість запису без спотворень. Такий підхід дозволяє уникати повторного озвучування відзнятого матеріалу, що економить час та ресурси.

• Людські ресурси. Під час зйомки людина режисер повинен пильно контролювати не тільки вибрані ракурси для зйомки, але і безпосередньо саму гру акторів:

- актори не повинні дивитися в камеру (якщо цього немає в сценарії);
- актори не повинні поправляти на собі речі, волосся тощо;
- рухи акторів повинні бути плавними; виключення дозволені, якщо це передбачено за сценарієм;

○ режисер повинен спостерігати за тим, що відбувається в видошукач, монітор (це дозволяє відразу ж під час зйомки побачити, як буде виглядати готовий фільм і вчасно позбутися від невдалих моментів);

○ режисер повинен давати тільки чіткі команди, і при необхідності виставити положення і позу актора;

○ оскільки актор не бачить себе з боку і не може об'єктивно оцінити свою гру, то повинен чітко виконувати вказівки режисера;

○ оптимальним є вивчити текст і провести кілька репетицій. Проте через малий час на підготовку до зйомок, ми вирішили використовувати «телесуфлер», для чого на спеціально змонтовану підставку в полі зору акторів встановили два ноутбуки, на екрані яких демонструвався необхідний текст (для кожного актора окремо). Саме обладнання розміщувалося так, аби не потрапити в кадр, а помічники в потрібний момент перемикали сторінку з текстом.

○ Процес зйомок. Для передачі емоційного фону (міміка, жести, емоції) ми розташували акторів так, щоб вони одночасно потрапляли в кадр, а коли необхідно за сценарієм щось виділити - акцентуємий об'єкт планували брати великим планом. Для реалізації задуманого правильніше за все



використовувати кілька паралельно працюючих камер, кожна з яких повинна знімати свій об'єкт, а при зведенні матеріалу монтажер зміг би перемикатися від однієї до іншої, вибираючи той ракурс який йому найбільш підходить. У нашому випадку знадобилися такі ракурси: загальний план, обличчя актора крупним планом, руки пацієнта.

Також варто обмежувати використання візуальних та інших ефектів, оскільки надмірна «завантаженість» відео буде відволікати глядача від основної мети фільму – навчання.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

Для ефективного використання наявних ресурсів та технологій, та для ефективного формування компетентностей з дисципліни «Психіатрія, наркологія», у студентів закладів вищої медичної освіти потрібно постійно вдосконалювати методики викладання цієї дисципліни відповідно до сучасних технологій навчання, одним з варіантів чого є використання навчального відео. Практичний досвід, набутий при створенні власних навчальних відеофільмів показав, що необхідно враховувати як матеріально-технічні ресурси, так і людські ресурси. Перед створенням навчального фільму необхідно чітко окреслити (ще на етапі підготовки сценарію) мету продукту та кінцеву аудиторію. Використовуючи сталі етапи створення відео, ми рекомендуємо записувати якісний звук паралельно з відеорядом, зйомки проводити з декількох ракурсів на тлі хромакею, що суттєво полегшить подальшу обробку отриманого відео.

Для покращення сприйняття навчального відео обов'язково, але обмежено і не допускаючи «перевантаження», використовувати слайди PowerPoint, зображення лектора, підписи на екрані.

Література:

1. Лопіна Н. А. Структура інформаційно-освітнього веб-середовища та веб-сайту клінічної кафедри вищого медичного навчального закладу / Н. А. Лопіна, Л. В. Журавльова // Медична освіта. – 2019. – №2. – С.24–30.
2. Досвід створення та використання навчальних фільмів при викладанні гігієни у вищих медичних навчальних закладах / Т. О. Перцева, О. А. Шевченко, С. В. Зимник, [та ін.] // Медична освіта. – 2015. – №4. – С.109–111.
3. Колесник Т. В. Використання майстер-класів для формування навичок виконання медичних маніпуляцій на кафедрі пропедевтики внутрішньої медицини / Т. В. Колесник, О. В. Смольянова // Медична освіта. – 2018. – №1. – С.79–81.
4. Спіріна І. Д. Симуляційна освіта в психіатрії / І. Д. Спіріна, А. В. Шорніков, Є. С. Фаузі // Медична освіта. – 2019. – №2. – С.36–41.
5. Вембер В. П. Сучасні типи навчального відео та особливості їх використання у навчальному процесі / В. П. Вембер, Д. Л. Бучинська // Освітологічний дискурс. – 2016. – №1(13). – С.19–29.
6. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01 жовтня 2012 року № 1060. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12> (Дата звернення



25.02.2020).

7. Корчевський Б. Б. Мультимедійні технології в навчанні. створення навчальних відеофільмів / Б. Б. Корчевський, В. В. Дякова // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2010. – №3. – С.118–123.

8. Спіріна І. Д. Використання навчальних відеофільмів у якості відеокейсів при підготовці іноземних студентів із дисципліни “психіатрія. наркологія” / І. Д. Спіріна, А. В. Шорніков, Р. М. Тимофеев // Медична освіта. – 2017. – №1. – С.121–124.

9. Dong C. Twelve tips for the effective use of videos in medical education / C. Dong, C.S. Goh // Medical Teacher. – 2015. – Т.37, №2. – С.140–145.

10. Moore M. G. Toward a theory of independent learning and teaching / M. G. Moore // The Journal of Higher Education. – 1973. – Т.44, №9. – С.661.

11. Глинський Я. М. Розроблення і використання електронних відеоресурсів навчального призначення / Я. М. Глинський, Д. В. Федасюк, В. А. Ряжська // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2017. – Т.58, №2. – С.67–78.

12. Mental status examination training for medical students: the development of an educational video library with authentic patients / S. M. Arnfred, M. Gefke, E. B. Nøegh, [та ін.] // Academic Psychiatry. – 2018. – Т.42, №3. – С.432–433.

13. E-library of authentic patient videos improves medical students' mental status examination / J. R. Hansen, M. Gefke, R. Hemmingsen, [та ін.] // Academic Psychiatry. – 2019.

References

1. Лопіна, Н.А., Журавльова, Л.В., 2019. Структура інформаційно-освітнього веб-середовища та веб-сайту клінічної кафедри вищого медичного навчального закладу. Медична Освіта 24–30. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2019.2.10350>

2. Перцева, Т.О., Шевченко, О.А., Зимник, С.В., Рублевська, Н.І., Щудро, С.А., Григоренко, Л.В., Штепа, О.П., Крамарьова, Ю.С., Зайцев, В.В., Дзяк, М.В., Кулагін, О.О., 2015. Досвід створення та використання навчальних фільмів при викладанні гігієни у вищих медичних навчальних закладах. Медична Освіта 109–111. <https://doi.org/10.11603/me.v0i4.5395>

3. Колесник, Т.В., Смольянова, О.В., 2018. Використання майстер-класів для формування навичок виконання медичних маніпуляцій на кафедрі пропедевтики внутрішньої медицини. Медична Освіта 79–81. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2018.1.8406>

4. Спіріна, І.Д., Шорніков, А.В., Фаузі, Є.С., 2019. Симуляційна освіта в психіатрії. Медична Освіта 36–41. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2019.2.10341>

5. Вембер, В.П., Бучинська, Д.Л., 2016. Сучасні типи навчального відео та особливості їх використання у навчальному процесі. Освітологічний Дискурс 19–29. <https://doi.org/10.28925/2312-5829.2016.1.1929>

6. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси: Наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01 жовтня 2012 року № 1060.URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12> (Дата звернення 25.02.2020).

7. Корчевський, Б.Б., Дякова, В.В., 2010. Мультимедійні технології в навчанні. Створення навчальних відеофільмів. Вісник Вінницького Політехнічного Інституту 118–123.

8. Спіріна, І.Д., Шорніков, А.В., Тимофеев, Р.М., 2017. Використання навчальних відеофільмів у якості відеокейсів при підготовці іноземних студентів із дисципліни “Психіатрія. наркологія.” Медична Освіта 121–124. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2017.1.7294>



9. Dong, C., Goh, P.S., 2015. Twelve tips for the effective use of videos in medical education. *Med. Teach.* 37, 140–145. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2014.943709>
10. Moore, M.G., 1973. Toward a Theory of Independent Learning and Teaching. *J. High. Educ.* 44, 661. <https://doi.org/10.2307/1980599>
11. Глинський, Я.М., Федасюк, Д.В., Рязська, В.А., 2017. Розроблення і використання електронних відеоресурсів навчального призначення. *Інформаційні Технології І Засоби Навчання* 58, 67–78.
12. Arnfred, S.M., Gefke, M., Høegh, E.B., Hansen, J.R., Fog-Petersen, C., Hemmingsen, R., 2018. Mental Status Examination Training for Medical Students: the Development of an Educational Video Library with Authentic Patients. *Acad. Psychiatry* 42, 432–433. <https://doi.org/10.1007/s40596-018-0913-7>
13. Hansen, J.R., Gefke, M., Hemmingsen, R., Fog-Petersen, C., Høegh, E.B., Wang, A., Arnfred, S.M., 2019. E-Library of Authentic Patient Videos Improves Medical Students' Mental Status Examination. *Acad. Psychiatry*. <https://doi.org/10.1007/s40596-019-01130-x>

Abstract. *In the article is dealt the problematic issues of new training videos preparation for the students' stimulating training organization in clinical disciplines. It is discussed current advices on the effective using of video in medical education. The authors propose and justify certain stages in the preparation and shooting training videos. Factors that limit authors to the preparation of quality content are singled out. At the stage of the educational film script must clearly define the purpose of the final product and audience. The authors recommend to record high-quality sound in parallel with the video, to shoot from several angles against the background of the chrome maker, which will greatly facilitate the further processing of the resulting video.*

Key words: *psychiatry, students, educational video, innovative teaching methods, case study, stimulation education*

Статья отправлена: 26.02.2020 г.

© Шорников А.В.



УДК 378.011

«PROJECT METHODS» IN PREPARATION OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS: A REQUIREMENT OF TODAY**«МЕТОД ПРОЄКТІВ» У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ: ВИМОГА СЬОГОДЕННЯ**

Sydorovych M. M./ Сидорович М.М.

d.p.s., prof. / д.пед.н.

ORCID: 0000-0003-1302-3378

Solona Yu.O. / Солоня Ю.О.

postgraduate / Аспірант

ORCID: 0000-0001-5181-8177

*Kherson State University, Kherson, University, 27, 73000**Херсонський державний університет, Херсон, вул. Університетська, 27, 73000***Ковальова Є.Г. / Kovaleva E.H.***Magister biologii / Master of Biology*

Анотація. У статті обґрунтований вибір методичного прийому організації дослідницької діяльності майбутніх учителів біології як ефективною форми врахування особливостей їх мисленнєвих («мозаїчність» мислення) процесів. Така форма організації фахового становлення майбутніх учителів передбачає продуктивну взаємодію між учасниками освітнього процесу; проходження основних етапів дослідницької діяльності. Єдиною умовою організації такої форми навчання є чітка фіксація послідовних етапів дій студентів з табличною опорою щодо оформлення результатів дослідження. Це стає можливим за рахунок розроблення інструктивних карт та графічної підтримки фахових дисциплін.

Ключові слова: проєктна діяльність, професійна підготовка, «кліповість» мислення, майбутні учителі біології.

Вступ.

Модернізація сучасного професійного становлення майбутніх учителів пов'язана з низкою чинників. Першою складовою таких чинників є нормативні нововведення останніх років: Закон України «Про вищу освіту» (2014), Концепція розвитку педагогічної освіти (2018), Концепція «Нова українська школа» (2016) тощо. Основним призначенням яких є підвищення якості фахового становлення за рахунок формування креативності, творчості та лабільності майбутніх учителів. Другою складовою чинників є вдосконалення викладання у закладах вищої освіти у зв'язку з тенденцією підвищення частки сучасних студентів, яким властива «кліповість» мислення [2; 10; 11; 18]. У попередній власній праці [16] на основі аналізу науково-методичних праць з питань «кліповості» мислення сучасної молоді охарактеризовані основні підходи щодо організації навчально-дослідницької діяльності майбутніх учителів біології з урахуванням особливостей їх мислення. Виходячи з результатів цього дослідження одним із ефективних методичних прийомів, який враховує провідні риси «кліповості» мислення сучасних студентів є «метод проєктів».

Тому **метою** дослідження стало розроблення методичного супроводу при організації проєктної діяльності майбутніх учителів біології з урахуванням особливостей їх мислення.



Основний текст. У перекладі з латинської мови слово «проект» означає «кинутий вперед», тобто задум у вигляді прообразу об'єктів [12]. Історія виникнення та становлення цього методу пояснює широту його використання на теренах сучасної освіти [1; 3; 4; 6; 7; 9; 17; 19]. Питання проектної діяльності при підготовці майбутніх учителів біології також висвітлено у науково-методичній літературі низкою науковців [5; 8; 13; 14; 15]. Так, Н. Грицай [5] стверджує, що «метод проектів» сприяє підвищенню успішності вивчення біологічних дисципліни за рахунок поглиблення, розширення, доповнення, закріплення і повторення вивченого матеріалу, забезпечує обмін досвідом між студентами, розвиває критичне мислення майбутнього педагога та вміння робити висновки, передбачає практичну значущість результатів роботи [5].

Проектна діяльність – це одна із форм активного навчання майбутніх учителів, зокрема, біології, основним призначенням якої є організація продуктивного навчання у нестандартній ситуації з невідомим результатом (отримання суб'єктивно нових знань).

Розглядаючи метод проектів крізь проблему «кліповості» майбутніх учителів біології вважаємо, що його можливості забезпечують реалізацію відразу декількох методичних прийомів, які спрямовані на трансформацію провідних рис такого мислення в бік логічності. Серед них можуть бути проблемно-пошукові завдання в межах дисциплін системної біології з використанням основних етапів наукового пошуку, створення коротких слайд-презентацій, прийоми кількісного оперування інформації з різних джерел, дослідницькі проби, формування алгоритму відповіді на порівняння та інші логічні операції. Єдиною умовою в організації проектної діяльності майбутніх учителів біології, яким властива «кліповість» мислення це чітка фіксована послідовність основних етапів експериментального дослідження у вигляді інструктивних карт та графічних заготовок щодо опрацювання результатів дослідження. Для кращого розуміння особливостей організації проектної діяльності пропонуємо розглянути на конкретному прикладі проекту, який рекомендований для студентів 014.05 – Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) у курсі «Загальна екологія».

Методичні рекомендації студенту при реалізації проекту з теми:

«Роль синтетичних регуляторів росту на ростові процеси та фотосинтез за умови дії антропогенного впливу»

Мета проекту: За наявності достовірних змін біометричних показників експериментальних проростків пшениці порівняно з аналогічними параметрами контролю зробити висновок про роль синтетичних регуляторів росту на ростові процеси і фотосинтез за умови антропогенного впливу.

Обладнання: насіння пшениці озимої; дистильована вода; розчини спірокарбону з бурштиною кислотою (синтетичний регулятор росту); 30 пластикових стаканчиків; 30 марлевих мішечків; лінійка; пінцет; ФЛЮРа (штучне джерело світла); фотоколориметр (прилад).

Підготовчо-пошуковий етап – складання конспекту (2 дні)

1. Загальна характеристика методу біотестування.
2. Провідна класифікація чинників довкілля, моніторинг дії чинників довкілля.
3. Характеристика чинників довкілля.



4. Причини за яких необхідно визначати рівень екологічної безпеки, насамперед, антропогенних чинників довкілля.
5. Характеристика фітотестування. Переваги рослин як модельних систем.
6. Параметри фітотестів, що використовуються в наукових дослідженнях для визначення рівня екологічної безпеки чинника.
7. Характеристика фітотесту «пророщене насіння пшениці»: будова рослин, ростові біометричні показники.

Підготовчо-виконавчий етап (2 дня)

1. Виготовити плаваючі диски;
2. Відрахувати по 10 насінин пшениці озимої та зав'язати в марлевий мішечок (кількість мішечків 30);
3. Загальну кількість мішечків розподілити порівну та замочити в дистильованій воді і розчині спірокарбону (С) та комплексу спірокарбону з бурштиною кислотою (СБ) у концентрації 0^2 моль/дм³ на одну добу;
4. Після цього кожен порцію насінин розкласти на плаваючий диск, щоб кожна насінина лежала окремо.

Примітка *. Кожен варіант пророщувати в 5 кратній повторюваності, впродовж 3-х діб. Дослідження в даній експериментальній роботі проводити на 6 варіантах: варіант (р-н 1) - стічна вода; (р-н 2) - С+стічна вода; (р-н 3) - СБ + стічна вода; (р-н 4) - дист. вода+дист. вода; (р-н 5) - С+ дист вода; (р-н 6) - СБ+ дист вода.

Планування (1 день)

1. Поділ на мікрогрупи;
2. визначення координатора у кожній мікрогрупі;
3. розподіл обов'язків виходячи з плану подальшого дослідження.

Дослідження (7 днів)

1. Візуальне спостереження, фотофіксація протягом усього експерименту (6 діб), занесення даних до таблиці 1;

Таблиця 1

Порівняння візуальних спостережень за динамікою росту *Triticum aestivum* L. обробленого розчинами спірокарбону та комплексу спірокарбону з борною кислотою., пророщеного на стічній воді

Варіант (умовне позначення)	Чи є вплив стічної води	
	стебло	корінь
Експериментальна група		
N (р-ни 1 - 3)		
Контрольна група		
N (р-ни 4 - 6)		

2. Заміри біометричних показників стебла (L ст.), кореня (L кор.) протягом всього експерименту (6 діб), занесення даних до таблиці 2,3;

Таблиця 2

Динаміка ростових показників коренів рослин *Triticum aestivum* L. обробленого розчинами спірокарбону та комплексу спірокарбону з борною кислотою, пророщеного на стічній воді

Доба	Експериментальна група			Контрольна група		
	Дист. Вода + стічна вода	С + стічна вода	СБ + стічна вода	Дист. Вода + дист. вода	С + дист. вода	СБ + дист. вода
N (1-6)						
Середнє значення	±	±	±	±	±	±



Таблиця 3

Динаміка ростових показників стебел рослин *Triticum aestivum* L. обробленого розчинами спірокарбону та комплексу спірокарбону з борною кислотою, пророщеного на стічній воді

Доба	Експериментальна група			Контрольна група		
	Дист. Вода + стічна вода	С + стічна вода	СБ + стічна вода	Дист. Вода + дист. вода	С + дист. вода	СБ + дист. вода
N (1-6)						
Середнє значення	±	±	±	±	±	±

3. Після 3-х діб пророщення на дистильованій воді проростки поділити на 2 експериментальні групи: експериментальну і контрольну. Проростки експериментальної групи перенести у промислову стічну воду (до кінця експерименту – 3 доби); проростки контрольної групи продовжують рости до 6 доби у дистильованій воді. Занесення результатів до таблиці;

4. На 7-му добу експерименту, коли сформувалась доросла рослина пшениці озимої, додатково провести фотоколориметрування. Для того щоб з'ясувати чи впливає стічна вода у поєднанні з синтетичними регуляторами росту на процес фотосинтезу. Для цього необхідно приготувати спиртову витяжку із рослинного матеріалу кожного варіанту.

Після цього за допомогою приладу ФЕКу здійснити заміри концентрації хлорофілу, повторюючи їх у трикратній повторюваності. Результати необхідно занести у таблицю 6.

Результати (2 дні)

Для з'ясування ролі синтетичного регулятора росту за дії промислової стічної води необхідно проаналізувати та статистично обробити отримані результати за допомогою ресурсу Excel. Занесення результатів до узагальнюючих таблиць (таблиці 4-6).

Таблиця 4

Динаміка ростових показників стебла рослин *Triticum aestivum* L. обробленого розчинами спірокарбону та комплексу спірокарбону з бурштиновою кислотою, пророщеного на стічній воді

Доба	Варіант, ростовий показник					
	Експериментальна група			Контрольна група		
	P-н (1)	P-н (2)	P-н (3)	P-н (4)	P-н (5)	P-н (6)
N (1-6)	±	±	±	±	±	±

* відмітка достовірності в середині експериментальної групи

** відмітка достовірності від контрольної групи

Таблиця 5

Динаміка ростових показників коренів рослин *Triticum aestivum* L. обробленого розчинами спірокарбону та комплексу спірокарбону з бурштиновою кислотою, пророщеного на стічній воді

Доба	Варіант, ростовий показник					
	Експериментальна група			Контрольна група		
	P-н (1)	P-н (2)	P-н (3)	P-н (4)	P-н (5)	P-н (6)
N (1-6)	±	±	±	±	±	±

* відмітка достовірності в середині експериментальної групи

** відмітка достовірності від контрольної групи



Таблиця 6

Динаміка показників густини та концентрації хлорофілу у стеблах дорослих рослин *Triticum aestivum* L. обробленого розчинами спірокарбону та комплексу спірокарбону з бурштиною кислотою, пророщеного на стічній воді

Варіант, концентрації хлорофілу (мл/л)												
Експериментальна група						Контрольна група						
№	Р-н (1)		Р-н (2)		Р-н (3)		Р-н (4)		Р-н (5)		Р-н (6)	
	Густина експер. у р-ні	Конц. хлорофілу	Густина експер. у р-ні	Конц. хлорофілу	Густина експер. у р-ні	Конц. Хлорофілу	Густина експер. у р-ні	Конц. хлорофілу	Густина експер. у р-ні	Конц. хлорофілу	Густина експер. у р-ні	Конц. хлорофілу
1												
2												
3		±		±		±		±		±		±

* відмітка достовірності в середині експериментальної групи

** відмітка достовірності від контрольної групи

Узагальнюючий (2 дні)

Підсумовування числових результатів експерименту та формулювання висновку щодо дії синтетичних регуляторів росту на ростові процеси і фотосинтез за умови дії антропогенного впливу.

Презентаційний (2 дні)

Оформлення результатів дослідження у вигляді мультимедійної презентації та тез (за бажанням отримати додаткові бали), які можуть бути оформлені як повідомлення на сайт факультету (кафедри) або як матеріали всеукраїнської (міжнародної) конференції. Презентація результатів дослідження мікрогрупами та оцінювання його результатів за допомогою форм 1, 2.

Форма 1

ОЦІНОЧНИЙ ЛИСТ

		Самооцінка	Викладач	Учасники мікрогрупи
Зміст	Термінологічна обізнаність основних понять і термінів теми проєкту (до 15 балів).			
	Знання алгоритму проведення основних етапів дослідження (до 15 балів).			
Виклад аспекті в темі	Розкрита повністю (до 15 балів)..			
	Розкрита частково (до 10 балів).			
	Розкрито фрагментарно (до 5 балів).			
Результат	Отримання статистично достовірних показників дослідження (до 15 балів).			
	Обґрунтовані висновки дослідження (до 15 балів).			
Презентація проєкту	Логічне структурування (до 5 балів)			
	Доступність(до 5 балів)			
	Достатня кількість ілюстрацій (до 5 балів)			
	Уміння працювати в команді (до 5 балів)			
	Апробація (повідомлення, тези) (до 5 балів)			



Форма 2

Шкала оцінювання					
Кількість балів	1-20	21 – 40	41 – 60	61 – 80	81 – 100
Оцінка за національною шкалою	1	2	3	4	5

Висновок: проведене дослідження дозволяє стверджувати, що:

- якісна фахова підготовка майбутніх учителів біології потребує перегляду щодо особливостей її організації;
- однією із форм такої підготовки є впровадження проєктної діяльності, яка передбачає продуктивну взаємодію між учасниками освітнього процесу;
- реалізація проєктної діяльності враховує особливості мисленнєвих процесів (мозаїчний тип мислення) сучасних студентів, зокрема, майбутніх учителів біології

Література:

1. Ананьїн Е.Л. Метод проєктів у системі підготовки майбутніх учителів іноземної мови. *Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки.* Чернігів: ЧДПУ, 2011. Вип. 85. С. 5 – 8.
2. Бахтіна Г.П. Математика як «щеплення» проти «кліповості» інформації та «колажу» сучасного мислення. *Педагогічні науки.* 2010. №1 (188), січень. С. 144 – 155.
3. Вороненко Т.І. Класифікація навчальних проєктів. Київ: Педагогічна думка, 2016. Вип.17. 552 с.
4. Генкал С.Е. Організація самостійної пізнавальної діяльності учнів профільних класів на основі індивідуальних освітніх проєктів: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09 / К., 2008. 24 с.
5. Грицай Н.Б. Застосування методу проєктів у викладанні методики навчання біології. *Збірник наукових праць.* Частина 2. 2012. С 62 – 69.
6. Єфімова В.М. Проєктна діяльність як елемент професійної підготовки вчителя природничих дисциплін. *Проблеми сучасної педагогічної освіти:* зб. наук. праць. Серія: Педагогіка і психологія. Ялта: РВВ КГУ, 2009. Вип. 22, Ч. 2. С. 90 – 97.
7. Зосименко О.В. Особливості структурної організації проєктної діяльності студентів. *Педагогічний дискурс.* 2011. Вип. 9. С. 128 – 133.
8. Коренева І.М. З досвіду формування знань студентів про освіту для сталого розвитку засобами навчальних проєктів. Стратегія сталого розвитку України: завдання освіти щодо її реалізації: матеріали III Всеукраїнського форуму «Освіта для збалансованого розвитку» (Київ, 12-13 квітня 2017 р.). Видавець: Центр екологічної освіти та інформації. 2017. С.76 – 80.
9. Косович О. Проєктна діяльність як одна з форм інноваційних методичних технологій навчання. *Науковий вісник Ужгородського національного університету.* Серія: Педагогіка, соціальна робота. 2011. Вип. 22. С. 76 – 78.
10. Літвінова М.Б. Методична система адаптивного навчання фізики у закладах вищої технічної освіти: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 /



Центральноукраїнський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка. Кропивницький, 2018. 517 с.

11. Лозицкий В.Л. Феномен клипового мышления и информационно-коммуникационные технологии в высшем профессиональном образовании. *Научные труды Республиканского института высшей школы*. 2016. С. 375 – 379.

12. Прохорова О.А. Проектний підхід як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів під час вивчення хімії. *Хімія*. 2008. № 23. С. 25 – 26.

13. Скиба М.М. Значення методу проектів для формування умінь еколого-педагогічної діяльності майбутніх учителів біології. Проблеми та інновації в природничій, технологічній та професійній освіті: матеріали II міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції (Кіровоград, квітень 2016 року). Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. С. 23 – 26.

14. Сидорович М.М. STEM-освіта в підготовці майбутніх біологів і екологів. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2018. Вип. 21. Том.2. С. 162 – 166.

15. Сидорович М.М. ДНК-гра у вивченні молекулярної біології під час фахової підготовки бакалаврів. *Scientific Rtstarches* №10. Part 2. 2019. PP. 46 – 52.

16. Солоня Ю.О. Розроблення підходів щодо трансформації "кліпового" мислення майбутніх учителів біології способами організації навчально-дослідницької діяльності у фаховій підготовці. *Інноваційна педагогіка: Збірник наукових фахових праць*. 2019. Вип. 13. Т. 1. С. 156 – 163.

17. Уйсімбаєва М. Проектна діяльність: теоретичні аспекти. *Витоки педагогічної майстерності*. Серія: Педагогічні науки. 2014. Вип. 13. С. 258 – 263.

18. Чиркова Т.И. Проблема преодоления клипового сознания молодежи в профессиональной подготовке психологов на уровне бакалавриата. *Психологическая наука и образование*. 2016. Т. 8. №1. С. 45 – 61.

19. Шиян Н. Формування дослідницьких умінь майбутнього вчителя хімії засобами проектно-технології. Гуманізація навчально-виховного процесу. Слов'янськ. 2011. Вип. LVII. С. 102 – 111.

References:

1. Ananin E.L. (2011) Metod proektiv u systemi pidhotovky maibutnikh uchyteliv inozemnoi movy. [Method of projects in the system of preparation of future foreign language teachers] Chernihivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu. Serii: Pedahohichni nauky. Chernihiv: ChDPU, Vyp. 85. S. 5 – 8 [in Ukrainian].

2. Bakhtina H.P. (2010) Matematyka yak «shcheplennia» proty «klipovosti» informatsii ta «kolazhu» suchasnoho myslennia. [Mathematics as an "inoculation" against the "clipping" of information and the "collage" of modern thinking] Pedahohichni nauky. №1 (188), sichen. S. 144 – 155 [in Ukrainian].

3. Voronenko T.I. (2016) Klasyfikatsiia navchalnykh proektiv. [Classification of educational projects] Kyiv: Pedahohichna dumka, Vyp.17. 552 s. [in Ukrainian].



4. Henkal S.E. (2008) Orhanizatsiia samostiinoi piznavalnoi diialnosti uchniv profilnykh klasiv na osnovi indyvidualnykh osvitynykh proektiv [Organization of independent cognitive activity of students of profile classes on the basis of individual educational projects]: avtoref. dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.09 / K., 24 s. [in Ukrainian].
5. Hrytsai N.B. (2012) Zastosuvannia metodu proektiv u vykladanni metodyky navchannia biolohii [Application of the project method in teaching the methodology of teaching biology]. Zbirnyk naukovykh prats. Chastyna 2. S 62 – 69. [in Ukrainian].
6. Iefimova V.M. (2009) Proektna diialnist yak element profesiinoi pidhotovky vchytelia pryrodnych dystryplin [Project activity as an element of professional training of the natural sciences teacher]. Problemy suchasnoi pedahohichnoi osvity: zb. nauk. prats. Seria: Pedahohika i psykholohiia. Yalta: RVV KHU, Vyp. 22, Ch. 2. S. 90 – 97. [in Ukrainian].
7. Zosymenko O.V. (2011) Osoblyvosti strukturnoi orhanizatsii proektnoi diialnosti studentiv [Features of the structural organization of the project activity of students]. Pedahohichni dyskurs. Vyp. 9. S. 128 – 133. [in Ukrainian].
8. Koreneva I.M. (2017) Z dosvidu formuvannia znan studentiv pro osvitu dlia staloho rozvytku zasobamy navchalnykh proektiv [From experience of forming students' knowledge about education for sustainable development by means of educational projects]. Stratehiia staloho rozvytku Ukrainy: zavdannia osvity shchodo yii realizatsii: materialy III Vseukrainskoho forumu «Osvita dlia zbalansovanoho rozvytku» (Kyiv, 12-13 kvitnia 2017 r.). Vydavets: Tsentr ekolohichnoi osvity ta informatsii. S.76 – 80. [in Ukrainian].
9. Kosovych O. (2011) Proektna diialnist yak odna z form innovatsiinykh metodychnykh tekhnolohii navchannia [Project activity as a form of innovative methodological teaching technologies]. Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seria: Pedahohika, sotsialna robota. Vyp. 22. S. 76 – 78. [in Ukrainian].
10. Litvinova M.B. (2018) Metodychna systema adaptyvnoho navchannia fizyky u zakladakh vyshchoi tekhnichnoi osvity [Methodical system of adaptive physics training in higher technical education institutions]: dys. ... d-ra ped. nauk: 13.00.02 / Tsentralnoukrainskyi derzhavnyi pedahohichni universytet im. V. Vynnychenka. Kropyvnytskyi, 517 s. [in Ukrainian].
11. Lozitskiy V.L. (2016) Fenomen klipovogo myshleniya i informatsionno-komunikatsionnye tehnologii v vysshem profesionalnom obrazovanii [The phenomenon of clip thinking and information and communication technologies in higher vocational education]. Nauchnyie trudyi Respublikanskogo instituta vysshey shkolyi. S. 375 – 379. [in Russian].
12. Prokhorova O.A. (2008) Proektnyi pidkhid yak zasib aktyvizatsii piznavalnoi diialnosti uchniv pid chas vyvchennia khimii [The project approach as a means of activating students' cognitive activity while studying chemistry]. Khimiia. № 23. S. 25 – 26. [in Ukrainian].
13. Skyba M.M. (2016) Znachennia metodu proektiv dlia formuvannia umin ekolohopedahohichnoi diialnosti maibutnykh uchyteliv biolohii [The value of the project method for shaping the skills of environmental and pedagogical activities of future biology teachers]. Problemy ta innovatsii v pryrodnychii, tekhnolohichnii ta profesiinii osviti: materialy II mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi onlain-internet konferentsii (Kirovohrad, kviten 2016 roky). Kirovohrad: RVV KDPU im. V. Vynnychenka, S. 23 – 26. [in Ukrainian].
14. Sydorovych M.M. (2018) STEM-osvita v pidhotovtsi maibutnykh biolohiv i ekolohiv [STEM education in the training of future biologists and ecologists]. Aktualni pytannia humanitarnykh nauk: mizhvuzivskyi zbirnyk naukovykh prats Drohobyt'skoho derzhavnogo pedahohichnogo universytetu imeni Ivana Franka. Drohobych: Vydavnychiy dim «Helvetyka, Vyp. 21. Tom.2. S. 162 – 166. [in Ukrainian].
15. Sydorovych M.M. (2019) DNK-hra u vyvchenni molekuliarnoi biolohii pid chas fakhovoi pidhotovky bakalavriv [DNA game in the study of molecular biology during the professional training of bachelors]. Scientific Rtstarches №10. Part 2. RR. 46 – 52. [in Ukrainian].
16. Solona Yu.O. (2019) Rozroblennia pidkhodiv shchodo transformatsii "klipovoho" myslennia maibutnykh uchyteliv biolohii sposobamy orhanizatsii navchalno-doslidnytskoi diialnosti u fakhovii pidhotovtsi [Developing Approaches to Transformation of "Clip" Thinking of Future



Biology Teachers by Ways to Organize Educational Research Activities in Professional Training]. Innovatsiina pedahohika: Zbirnyk naukovykh fakhovykh prats. Vyp. 13. T. 1. S. 156 – 163. [in Ukrainian].

17. Uisimbaieva M. (2014) Proektna diialnist: teoretychni aspekty. Vytoky pedahohichnoi maisternosti [Project activity: theoretical aspects]. Seria: Pedahohichni nauky. Vyp. 13. S. 258 – 263. [in Ukrainian].

18. Chirkova T.I. (2016) Problema preodoleniya klipovogo soznaniya molodezhi v professionalnoy podgotovke psihologov na urovne bakalavriata [The problem of overcoming the clip consciousness of youth in the training of psychologists at the undergraduate level]. Psihologicheskaya nauka i obrazovanie. T. 8. №1. S. 45 – 61. [in Russian].

19. Shyian N. (2011) Formuvannia doslidnytskykh umin maibutnoho vchytelia khimii zasobamy proektnoi tekhnolohii [Formation of research skills of the future chemistry teacher by means of project technology]. Humanizatsiia navchalno-vykhovnoho protsesu. Sloviansk. Vyp. LVII. S. 102 – 11. [in Ukrainian].

Abstract. *The article substantiates the choice of methodical reception of the organization of research activity of future biology teachers as an effective form of taking into account the features of their thinking ("mosaic" thinking) processes. This form of organization of professional development of future teachers implies productive interaction between participants of the educational process; passing the main stages of research. The only condition for organizing such a form of study is a clear fixation of the sequential stages of the students' actions with a tabular support for the design of the study results. This is made possible by the development of guidance maps and graphic support for professional disciplines.*

Key words: *project activity, professional training, "clipping" thinking, future biology teachers.*

Стаття надіслана: 04.03.2020 г.

© Солоня Ю.О., Сидорович М.М., Ковальова Є.Г.



UDC 378.14

ACMEOLOGICAL APPROACH TO FORMING PROFESSIONAL IDENTITY OF FUTURE PHYSICAL THERAPY, ERGOTHERAPY

Kopochynska Yu. V.

ORCID: 0000-0001-5018-3747

Candidate of Science in Physical Education and Sports, Associate Professor,
Academician Yuriy Bugay International Scientific and Technical University
Kyiv, Ukraine, Lane Magnitogorsk 3, 02000

Abstract. The purpose of the article is to determine the role of the acmeological approach to the formation of professional identity of future specialists in physical therapy, ergotherapy. It is established that acmeological approach to formation of professional identity of the future specialist of physical therapy, ergotherapy in higher education institutions during self-realization, as a professionally active subject becomes the organizer of activity, defines its dynamics, optimally solves contradictions, objects its senses, motives, values, attitudes towards oneself and others, thereby achieving professional and human excellence.

Key words: acmeological approach, occupational identity, physical therapy, ergotherapy, vocational training.

Introduction. Today, the higher education system of specialists in physical therapy and ergotherapy faces the task of teaching students independent practice in the field of physical therapy and ergotherapy, taking decisive action in professional situations, that is, stimulating professional thinking, activating creative potential, and creating a steady interest in future education profession [2].

Modern professional education of physical therapists and occupational therapists should be aimed at creating conditions that ensure high quality training of future specialists, developing their abilities to independently solve life and personality problems.

This issue relates to the subject of acmeology of education, the central task of which is to find ways and paths that actualize and develop the potential capabilities of future specialists, their desire to achieve the heights of professionalism. The implementation of the acmeological approach to modern professional education will enhance the professional motivation of future specialists, stimulate their creative potential, identify and make fruitful use of personal resources to achieve success in professional activity by forming the acmeological orientation of the personality of the future physical therapist, occupational therapist [4].

We suggested that the implementation of the acmeological approach in the professional training of physical therapists and occupational therapists will contribute to the formation of the acmeological orientation of students' personalities if:

- identify the essence and content of the acmeological approach and the basis for its implementation in vocational education;
- identify the structure and content of the acmeological orientation of the personality of the future specialist and consider the formation of this quality as the goal of implementing the acmeological approach at the university;
- to develop a model for the implementation of the acmeological approach in vocational education, the backbone component of which will be the acmeological



orientation of the personality of students [1].

The purpose of the article is to determine the role of the acmeological approach to the formation of professional identity of future specialists in physical therapy, ergotherapy.

Main text.

The formation of the acmeological orientation of the students' personality is assessed by such indicators as knowledge of the content of professional and pedagogical values and their acceptance as personally significant in the context of motivation for professional activity and professional self-development, awareness of the social and personal goals of professional activity and professional self-development, their correspondence to each other, ability to predict your professional path, the formation of professional interests and educational requirements, the presence of reflexive abilities, the desire for self-development and creative self-realization in the profession. Differentiation of these indicators makes it possible to single out cognitive, emotionally-evaluative, and motivational-behavioral criteria for assessing the formation of the acmeological orientation of a person.

The subject area of acmeology refers to the aspects and levels of professionalism of a specialist, as well as the conditions and patterns of attaining the heights of professional maturity, full self-realization in life. A comprehensive subject field of acmeology is manifested in the essential characteristics of its principles.

The categorical apparatus of any science as a special sphere of awareness of objective reality reflects the essence of this science, its object and object, the main idea by which the obtained facts take the form of the scientific system, it becomes possible to formulate the problem of research and to determine adequate methods of its solution. There are categories that have general scientific, methodological significance and determine the positions in the study of the nature and nature of phenomena, as well as methods of cognition. These categories of philosophy capture the general attribute characteristics of objects involved in human activity.

The implementation of the acmeological approach involves the use of integration and other general scientific approaches:

- epistemological, which involves the determination of the students new peaks in the knowledge of professional activity, ways to improve it, ways of forming their own professional identity;

- personal, which testifies to different views of students regarding their professional development and their aspirations to achieve (their own acme) during their studies in higher education institutions and in their future professional activity;

- activity, which allows each student to reveal a certain level of activity, perseverance, conscientiousness to reach the outlined peaks in the formation of professional identity;

- axiological, on the basis of which students determine the basic value orientations, form a positive ideal image of professional activity and value attitude to professional growth.

The acmeological approach in education has been raised as an expression of the need for special awareness of the problems of continuing education in theory and practice.



The acmeological categories and concepts in our study are grounded on the basis of methodological settings regarding their meaning and grouped as follows:

- concepts that mean higher stages, levels of developmental qualities and their characteristics - "acme", "professionalism", "professional competence", "competence", "maturity", "professional identification", "professional identity";
- concepts that exhibit different characteristics of a changing system - "subject", "strategy", "algorithm";
- concepts of personality oriented - "personality", "subject", "I-concept", "readiness";
- concepts that reveal the determinants of achievement - "factors", "conditions", "sources";
- concepts that denote the completeness of self-realization of a person in life activity - "self-knowledge", "self-development", "self-realization", "self-efficacy";
- concepts that denote the characteristics of activity and personality at the highest stages of development - "efficiency", "efficiency", "productivity", "creativity".

Akmé integrates higher performance and productivity indicators, professional creativity in developing non-standard technologies, the ability to go beyond established professional experience, active subjective position, constructive cooperation with colleagues, values of humanism, professional ethics, communication norms, communication norms profession, therefore, reflects the essential characteristics of the ideal of professionalism.

It should be noted that acme as a result reveals the general and special characteristics of the professionalism of future specialists in physical therapy, the ergotherapy of which achievement is a complex, controversial and multidimensional process.

In modern research, the definition of acme is dominated by the notion that acme is an intrinsic characteristic of an individual that reflects his or her multidimensional nature, covers a long stage of his life and demonstrates how he or she has developed as a citizen, a specialist in a certain type of professional pedagogical activity, a person rich in connection with the outside world, who is not a static entity, but, on the contrary, characterized by variability and variability [3].

Adult movement to its great acme, or optimum, is due to the achievement of microacme, and should be considered multilevel and multidimensional as a result of the interaction of many objective and subjective factors and conditions. This movement combines chance and necessity, possibility and reality, essence and phenomenon of bifurcation. Such a movement is conditioned by the specificity of the great purpose which the person strives to attain, adequately aware of the public need for the material or spiritual product in which the goal is embodied. All the peculiarities of this movement are always determined by the level of skill and creativity of the person, who actualizes his abilities in a specific activity aimed at the realization of a goal that is subjectively significant for him.

It is no exception to acme in professional activity, which emerges as a successful achievement of the ideal of professionalism - perfection, the highest goal of desire and activity, a generalized value-normative image of a reasonable and "necessary



future", the result of the widest possible generalization of the social life experience of the subject. The ideal should be seen as an unstructured formation of consciousness that has a spiritual and practical orientation.

The ideal guides the person during his self-development, is the organizing beginning of self-knowledge, gives the person inspiration, dynamism and vision of life perspective, performs the function of the stimulus of spiritual development.

This gives us the opportunity to ask questions about the professional and creative self-realization of a specialist in physical therapy, ergotherapy from the point of view of acmeology.

In our opinion, the achievement of professionalism is primarily due to the active position of the future specialist in physical therapy, ergotherapy as a subject of professional activity, which is manifested not only in cognition, work, communication, and in the constant resolution of contradictions that arise between the complex system, which is personality, and the objective life systems with which the interaction occurs.

Becoming a subject, the individual chooses to take an active position to overcome difficulties, to achieve the required level, and even to go beyond. It is in this case that the individual mobilizes all of his inner life resources and determines the scale and outlines of his activity, taking responsibility for the results. The subject's self-realization occurs in the context of its activity of complex, contradictory, changeable. It not only acts on top of its professional capacities, but also multiplies, that is, in fact, renders these possibilities inexhaustible by reaching the optimum: "... the apex of possibilities, as an acme, is not just a rigidly fixed object "point of individual achievement, but a process of creativity, self-realization and quality growth of a person as a person in the professional space. Acme in this case appears as a matter of man himself - the realization of the strategy of life and life plan ", says S.S. Palchevsky [5].

Higher achievements of the future specialist in physical therapy, ergotherapy in the profession - is not just an improvement of potential, it is increased through his own efforts and creative self-realization in the profession. The analysis of categories helped to reveal the content and functional features of the professional identity of future specialists in physical therapy, ergotherapy and made it possible to consider general scientific approaches to the formation of professional identity of future specialists in physical therapy, ergotherapy.

Summary and conclusions.

The conducted research allows to determine that the acmeological approach to formation of professional identity of the future specialist of physical therapy, ergotherapy in higher education institutions during self-realization, as a professionally active subject becomes the organizer of activity, defines its dynamics, optimally solves its contradictions, objective motives, meanings, values, attitude towards oneself and others, thus maximizing the realization of one's self-concept and achieving professional and human perfection. Higher achievements of the future specialist in physical therapy, ergotherapy fully reveal the realization of all resources of the individual and reveal an adequate way of manifesting their own subjective activity potential.

**References:**

1. Behydova S. N., Khazova S. A. (2008). Akmeolohycheskyi podkhod v professyonalnoi podhotovke budushchych spetsyalystov [Acmeological approach in the training of future specialists]. [Vestnyk Adyheiskoho hosudarstvennoho unyversyteta. Seryia 3: Pedahohyka y psykholohyia], issue 5, pp. 26-31.

2. Dmitriieva N. S., Kopochynska Yu. V. (2018). Naukove obhruntuvannia zastosuvannia intehtatyvnoho pidkhodu u pidhotovtsi fakhivtsiv z fizychnoi terapii [Scientific substantiation of application of integrative approach in training of specialists in physical therapy]. [Molodyi vcheny], issue 12, pp. 420-424.

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2018-12-64-96>.

3. Chantal A., Graham S. (1995). Enabling autonomy through independent learning at higher stages. The Fifth National Institution-Wide Language Programmes Conference: Proceedings of the 5th 1WLP Conference in Nottingham Trent University. Nottingham: Nottingham University Press, 1995. pp. 49–60.

4. Coleman J. (1994). Degrees of Proficiency: Assessing the Progress and Achievement of University Language Learners [French Studies Bulletin], issue 50, pp. 11-16.

5. Palchevskyi S. S. (2010). Akmeolohiia – poklyk maibutnoho [Acmeology is the call of the future]. [Akmeolohiia v Ukraini: naukove vydannia], issue 1, pp. 7–14.

Article sent: 05/03/2020

© Kopochynska Yu. V.



PROJECT METHOD IN THE PROCESS OF FORMING THE LEGAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF ELEMENTARY SCHOOL

МЕТОД ПРОЄКТІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРАВОПИСНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Vitiuk V. V. / Вітюк В. В.

с. р. s./ к. п. н.

ORCID.ORG 0000-0003-4981-9925

Lesya Ukrainka Eastern European National University,
43000, Ukraine, Lutsk, Vinnichenko Street, 30

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
Луцьк, вул. Винниченка, 30, 43000

***Анотація.** Метою статті є висвітлити сутність методу проєкту, описати види проєктів, етапи роботи над проєктом та можливості застосування його під час формування правописної компетентності студентів закладів вищої педагогічної освіти. Для реалізації мети були використані такі методи дослідження: теоретичні: аналіз і синтез під час опрацювання лінгвістичної, педагогічної та методичної літератури з досліджуваної проблеми; теоретичне осмислення й узагальнення досвіду викладачів-філологів і власного досвіду роботи для визначення стану роботи над формуванням правописної компетентності майбутніх учителів початкової школи; емпіричні: спостереження й аналіз занять з дисципліни «Практикум з українського правопису» для студентів спеціальності «Початкова освіта». У результаті аналізу проблеми дійшли до висновку про те, що в умовах модернізації вищої освіти, оновленні її змісту та структури особливої актуальності набувають нові форми й методи навчання, зокрема метод проєкту.*

***Ключові слова:** метод проєктів, правопис, правописна грамотність, правописна компетентність майбутніх учителів початкової школи, усне мовлення, ненормативне мовлення, соціальні мережі, ЗМІ.*

Вступ.

Сучасний підхід до навчання української мови у закладах вищої світи має науково-практичне спрямування, тобто зорієнтований на формування в студентів педагогічних факультетів комунікативної компетентності, на виховання мовної особистості, яка бездоганно володіє лінгвістичними знаннями, уміннями правильно й доречно передавати свої думки, здатна виявляти комунікативні уміння у професійно-педагогічних та щоденно побутових ситуаціях спілкування. Сьогодні суспільство ставить нові запити на фахівців, які вміють самостійно критично мислити, генерувати оригінальні ідеї, оцінювати власні досягнення і можливості, робити потрібні висновки щодо власного самовдосконалення. Тому сучасному вчителю початкової школи потрібно бути фахівцем, який готовий аналізувати результати власної роботи, оцінювати рівень професійної теоретичної та практичної готовності, розуміти значущість знань із правопису української мови у системі професійної лінгвістичної підготовки вчителя початкових класів.

Основний текст.

Метод проєктів не є новим у дидактиці. Про важливість методу проєкту наголошував Дж. Дьюї на початку ХХ століття у США, стверджуючи, що «освіта повинна давати не лише знання, які знадобляться в майбутньому дорослому житті, а й знання, і вміння, і навички, здатні вже сьогодні допомогти



дитині у вирішенні її нагальних життєвих проблем. Щоб досягнути цього, навчання повинно орієнтуватися на інтереси та потреби дітей та ґрунтуватися на їхньому життєвому досвіді. І вчитель разом з учнями йдуть цим шляхом разом, від проєкту до проєкту» [7].

Послідовник Дж. Дьюї В. Кіпатрик запропонував класифікацію проєктів: 1) продуктивний (створюючий) проєкт пов'язаний з трудовою діяльністю (конструкторською, створенням макета, доглядом за рослинами і тваринами); 2) споживчий проєкт (підготовка екскурсій, надання послуг, організація дозвілля); 3) дослідницький проєкт (біологічний, фізіологічний, технічний, розв'язання історичних чи літературних проблем); 4) навчальний проєкт (проєкт-вправа) для оволодіння певними навичками [8].

У 20-30-ті роки ХХ століття у радянській освіті метод проєктів було визнано таким, що не дає глибоких знань із предметів.

Впродовж останніх десятиліть науковці (Б. Гершунський, В. Мигунов, Н. Матяш, Є. Полат, О. Пометун, Л. Пироженко, Г. Селевко, С. Сисоєва, М. Скаткін, А. Хуторський та ін.) досліджували зміст, структуру, типологію, етапи проведення, особливості застосування методу проєктів у сучасний освітній процес. Питання впровадження методу проєкту під час вивчення української мови висвітлювалось на сторінках фахових видань у статтях З. Бакум, Н. Голуб, О. Горошкіної, І. Дроздової, В. Нищети, Л. Рускуліс, Н. Солодюк та ін.

Мета статті – висвітлити сутність методу проєкту, описати види проєктів, етапи роботи над проєктом та можливості застосування його під час формування правописної компетентності студентів закладів вищої педагогічної освіти.

Особливої актуальності у наш час набуває метод проєктів, який має на меті адаптувати навчання до умов реального життя, удосконалити вміння студентів самостійно добирати важливу інформацію, структурувати, узагальнювати її, презентувати результати роботи та аргументовано доводити власне бачення окресленої проблеми.

У педагогіці та лінгводидактиці немає одностайності щодо трактування поняття «метод проєктів». Так, М. Пентилюк у «Словнику-довіднику з української лінгводидактики» метод проєктів тлумачить як «спосіб навчання, що полягає в розв'язуванні певної навчальної проблеми шляхом творчого пошуку й презентації результатів у вигляді проєкту» [16, с. 142]. Г. Селевко визначає метод проєкту як «комплексний навчальний метод, що дозволяє індивідуалізувати навчальний процес, дає змогу учневі виявити самостійність у плануванні, організації та контролі своєї діяльності» [14, с. 142]. Є. Полат вважає, що метод проєктів – це «сукупність прийомів, операцій задля оволодіння певною галуззю практичного або теоретичного знання, тією чи тією діяльністю; шлях пізнання, спосіб організації процесу пізнання, спосіб досягнення дидактичної мети через детальне розроблення проблеми (технології), що повинна завершитися цілком реальним відчутним практичним результатом, оформленим відповідним способом» [11].

Заслуговує на увагу думка О. Горошкіної про те, що проєкти сприяють розвиткові учнів і направляють на здобуття тих знань, що будуть необхідні їм



у житті [4]. Цінність висловленого твердження підтверджує позиція І. Дроздової про ефективність пошукової, дослідницької й креативної діяльності студентів [6, с. 236]. На користь цього твердження свідчить положення Н. Голуб про те, що проектна діяльність визначається «спроможністю формувати важливі вміння, що є складниками багатьох ключових компетентностей» [3, с. 16]. З. Бакум наголошує, що «участь у різноманітних проєктах має як для самого ЗВО, так і для майбутніх фахівців безліч переваг, оскільки для розв'язання поставлених завдань студентові створено максимально наближені до дійсності умови; відбувається інтегрування навчальної діяльності до вимог міжнародних стандартів і відповідно зростає престиж ЗВО, його конкурентоспроможність на ринку освітніх послуг; здійснено тісний узаємозв'язок теоретичних умінь і практичних навичок шляхом безперервного отримання нових знань, підвищення кваліфікації й обміну знаннями з іншими студентами, які беруть участь у проєктах; запропоновано вільний доступ до інформаційних ресурсів; відкрито можливості отримати перший досвід на базі школи й розпочати власний кар'єрний зріст, відповідно налагоджено тісну співпрацю між ЗВО й роботодавцями; отримано кваліфіковані поради від наукової еліти ЗВО [1, с. 417-418]. З приводу сказаного нам імпонує думка Є. Полат: «Усе, що я пізнаю, я знаю, для чого мені це потрібно та де і як я можу ці знання застосувати» [12, с. 11].

Ми поділяємо думки науковців і вважаємо, що метод проєктів розвиває дослідницькі вміння студентів, мотивує їх пізнавальну діяльність, дає можливість накопичити теоретичний матеріал і здобути практичні вміння й навички для майбутньої професійної діяльності, фахового становлення й зростання. Освітній проєкт вимагає від кожного студента усвідомлення мети діяльності, розуміння сутності окресленої проблеми, її практичної значущості, оволодіння методами дослідження, удосконалення умінь і навичок презентувати, публічно захищати проєкт.

Аналіз наукових джерел дає змогу виділити найбільш поширені класифікації методу проєкту. Так, Є. Полат виділяє такі види проєктів: 1) за провідним видом діяльності (дослідницький, творчий, ігровий, інформаційний); 2) за належністю до предметної галузі (монопроєкт, міжпредметний проєкт); 3) за характером координації проєкту (з відкритою, явною і прихованою координацією); 4) за кількістю учасників проєкту (індивідуальні, парні, групові); 5) за тривалістю (короткострокові, довгострокові) [12].

Г. Бондаренко вважає, що з «метою формування пізнавальної самостійності студентів і розвитку навичок самоосвіти й саморозвитку як провідних ознак професійної компетентності найбільш доцільно застосовувати такі: 1) дослідницькі проєкти, які мають чітку структуру, наближену до справжнього наукового дослідження чи таку, яка повністю йому відповідає; 2) інформаційні проєкти спрямовані на збирання інформації про об'єкт, ознайомлення учасників проєкту з цією інформацією, її аналіз і узагальнення фактів, призначених для широкого загалу; 3) короткострокові проєкти як елемент виконання самостійного завдання до конкретного практичного заняття;



4) довгострокові проекти, над якими студенти працюють семестр (результат самостійного вивчення теми з певної дисципліни), рік або більше (курсова, магістерська робота); 5) індивідуальні або парні проекти, оскільки проекти з більшою кількістю учасників не дають можливості адекватно оцінити внесок кожного в реалізацію поставленого завдання; 6) проекти з опосередкованою координацією, оскільки у вищій школі викладачеві в дослідницькій діяльності студентів відводиться роль консультанта» [2, с. 101].

З. Бакум [1], О. Горошкіна [13], Н. Солодюк [17] розмежовують проекти: 1) за домінуючою діяльністю (дослідницькі, рольові, інформаційні, творчі, прикладні, практично-організаційні); 2) за кількістю навчальних предметів, знання з яких знадобляться для створення проекту (монопредметні й інтегровані); 3) за кількістю учасників (особистісні, парні, групові); 4) за тривалістю виконання (міні-проекти, короткотермінові, тижневі, довготривалі); 5) за характером партнерських взаємодій між учасниками (кооперативні, змагальні, конкурсні).

Достатньо цінним для нашого дослідження є визначення структури методу проекту. Передусім розглянемо описану структуру методу проекту в працях відомих українських педагогів і лінгводидактів. С. Сисоєва наголошує, що «не можна розглядати проектну діяльність як чіткий алгоритм, оскільки це процес творчого мислення й прийняття рішень» [15, с. 241-251]. Вчена визначає можливі основні етапи проекту: 1) обґрунтування проекту (формулювання мети й завдань проекту, розподіл завдань між учасниками проекту, обговорення з науковим керівником); 2) пошуковий етап (дослідження проблеми й збір інформації, вибір оптимального варіанта виконання проектного завдання, розроблення плану роботи над проектним завданням, добір матеріалів та інструментів, вибір форми презентації результатів проекту; студенти розробляють план дій, науковий керівник коректує, пропонує ідеї, допомагає спрогнозувати результати); 3) технологічний етап (здійснення діяльності кожного учасника проекту згідно з планом роботи над проектним завданням, підготовка презентації результатів проекту; науковий керівник опосередковано спостерігає, допомагає, консультує); 4) заключний етап (узагальнення результатів дослідження, захист проекту, оцінка результатів виконання проекту, колективних і особистих досягнень учасників проекту; студенти звітують, науковий керівник разом з експертами слухає, ставить питання та проводить оцінку дослідження [15]).

О. Горошкіна вважає, що структура методу проектів закономірно набуває відображення в етапах роботи над самим проектом, і визначає такі етапи: 1) підготовчо-мотиваційний етап (визначення мети, завдань, вибір учасників проекту); 2) етап планування (окреслення проблеми, вибір назви проекту, окреслення змісту й обсягу інформаційних джерел, розподіл завдань між студентами на етапах проектної діяльності), що проходить у позаурочний час; 3) етап вибору рішення (систематизація та узагальнення опрацьованої інформації, внесення коректив у план діяльності), який відбувається у позаурочний час; 4) етап виконання проекту та оформлення його кінцевого продукту, що припадає на позаурочний час; 5) рефлексивний етап (аналіз і



самоаналіз учасниками проектної діяльності), який розгортається у позаурочний час; б) етап захисту (презентація проекту, творчий звіт, доповідь тощо; колективне оцінювання результатів кінцевого продукту) [4, с. 211].

З. Бакум пропонує наступні етапи роботи над проектом: 1) вихідний (вибір теми проекту, його типу, кількості учасників, виокремлення проблем, які важливо дослідити в межах окресленої тематики, формулювання запитань, створення ситуацій, що сприятимуть визначенню проблем); 2) етап розроблення (обговорення можливих методів дослідження, самостійний пошук інформації, створення схеми кінцевого результату, прийняття творчих рішень); 3) етап реалізації проекту (інтегрування й акумулювання всієї інтеграції з урахуванням теми й мети, розробка аудіо-відеоряду проекту, підготовка наочно-графічного матеріалу, організація проміжних звітів, отриманих даних у групах на уроках); 4) завершення проекту (колективне його обговорення, експертиза, висновки, презентація) [1].

Т. Груба виокремлює чотири основні етапи роботи над проектом: 1) підготовчий етап; 2) етап розроблення; 3) етап реалізації проекту; 4) етап контролю за здійсненою діяльністю [5].

М. Пентилюк визначає «основні елементи методу проєктів: 1) реальний досвід дитини, який має бути виявлений; 2) організований досвід (педагог будує заняття на основі того, що саме знає про досвід дитини); 3) зіткнення з накопиченим людським досвідом (готові знання); 4) вправи, що дають дитині нові навички [16, с. 142].

Заслуговує на увагу структура методу проекту Н. Голуб. Дослідниця взяла за основу методу проекту «п'ять П»: 1) проблема; 2) планування; 3) пошук; 4) продукт; 5) презентація, додаючи ще 6) портфоліо [3, с. 18].

Варто врахувати рекомендації В. Нищети щодо оцінювання рівня виконання проекту. Вчений пропонує оцінювати результати проекту за такими критеріями: а) актуальність і практична значимість розробок; б) аналіз ефективності добору методів дослідження; в) рівень колективної співпраці й сумісного рішення проблем; г) культуромовний показник майбутнього фахівця; д) вміння аргументувати власну думку, доводити висунуті гіпотези й позицію [9].

Як приклад реалізації методу проєктів у процесі вивчення курсу «Практикум з українського правопису» студентам спеціальності «Початкова освіта» пропонуємо виконати інформаційний проєкт «Новий правопис у вимірах сьогодення». У процесі виконання проєкту рекомендуємо студентам дотримуватись такої послідовності роботи над інформаційним проєктом:

I етап – організаційно-мотиваційний;

II етап – планово-пошуковий;

III етап – реалізаційно-рефлексивний;

IV етап – презентаційний;

V етап – контрольнo-корекційний.

Організаційно-мотиваційний етап передбачає визначення мети, уточнення завдань, цільової аудиторії, окреслення гіпотези, з'ясування об'єкта й предмета дослідження.



Планово-пошуковий етап включає укладання плану роботи, визначення обсягу пошуку необхідної інформації, обґрунтування можливих шляхів виконання, розподіл обов'язків між студентами в групі, уточнення терміну виконання, передбачення очікуваних результатів.

На реалізаційно-рефлексивному етапі учасники проєкту аналізують, узагальнюють, інтегрують інформацію в мікрогрупах, готують звіт, укладають макет, модель захисту проєкту, розроблять аудіо-відео-мультимедійну презентацію, погоджують у групі форму й зміст презентації проєкту.

На презентаційному етапі відбувається спростування чи підтвердження гіпотези, учасники проєкту представляють кінцевий продукт напрацювань, презентують результати дослідження.

Контрольно-корекційний етап передбачає колективне обговорення результатів дослідження, висновки наукового керівника, експертів щодо новизни та практичної значущості напрацювань, оцінювання рівня колективної співпраці, вміння аргументувати власну думку, узгоджену позицію групи проєкту.

Своєрідною особливістю роботи над проєктом є вміння студентів співпрацювати в малій групі, бути толерантним до кожного студента проєктної групи, вміти вислухати думку кожного й аргументовано представити власну позицію. Тільки за таких умов співпраця може мати якісний результат, успіх у поставленій меті.

Висновки. Отже, метод проєктів сприяє активному залученню студентів в освітній процес, спонукає здобувачів вищої освіти до самостійної роботи (індивідуальної, парної, групової), надає можливість викладачеві створювати комунікативні ситуації, добирати теми проєктів, що максимально зацікавлять студентів і розвиватимуть у них уміння правильно та комунікативно доцільно користуватися нормами сучасної літературної мови, зокрема правописними. Тому застосування методу проєкту у процесі вивчення дисципліни «Практикум з українського правопису» наразі є актуальним і результативним, оскільки допомагає зорієнтувати студентів на актуальні правописні проблеми та успішне їх вирішення у майбутній професійній діяльності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бакум З. Проектні технології в підготовці вчителів-словесників. *Науковий вісник Криворізького державного педагогічного університету. Філологічні студії*. Кривий Ріг, 2015. Вип. 13. С. 412–419.
2. Бондаренко Г. Метод проєктів як засіб удосконалення методичної компетентності майбутніх учителів української мови та літератури. *Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка*. 2012. № 12. Ч. 2. С. 97 - 104.
3. Голуб Н. Метод проєктів у навчанні української мови. *Українська мова і література в школі*. 2013. № 8. С. 15–19.
4. Горошкіна О. М. Лінгводидактичні засади навчання української мови в старших класах природничо-математичного профілю: монографія. Луганськ: Альма-матер, 2004. 362 с.



5. Груба Т. Теорія і практика формування мовної особистості учнів старшої школи на уроках української мови (профільний рівень): монографія. Київ: Інтерсервіс, 2018. 336 с.

6. Дроздова І. П. Наукові основи формування українського професійного мовлення студентів нефілологічних факультетів ВНЗ: монографія. Харків: ХНАМГ, 2010. 320 с.

7. Дьюи Дж. От ребенка – к миру, от мира – к ребенку (Сб. статей). Москва: Карапуз, 2009. 352 с.

8. История педагогики и образования: От зарождения воспитания в первобытном обществе до конца XX в. / Под ред. А. И. Пискунова. Москва, 2001.

9. Нищета В. А. Технологія життєтворчих проєктів на уроках української мови та літератури: навч. посібник. Х.: Основа, 2009. 153 с.

10. Полат Е. С. Метод проєктів на уроке иностранного языка. *Иностранные языки в школе*. 2000. № 2. С. 3–10.

11. Полат Е. С. Метод проєктів. http://www.iteach.ru/met/metodika/a_2wn3.php. (дата звернення: 20.08.2019).

12. Полат Е. С. Что такое проєкт : типология проєктів. *Открытый урок*. 2004. № 5 – 6. С. 10 – 17.

13. Практикум з методики навчання мовознавчих дисциплін у вищій школі: навч. посіб. О. М. Горошкіна, С. О. Караман, З. П. Бакум, О. В. Караман, О. А. Копусь; за ред. О. М. Горошкіної та С. О. Карамана. К.: «АКМЕ ГРУП», 2015. 250 с.

14. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. Москва: Народное образование, 1998. 256 с.

15. Сисоєва С. О., Батечко Н. Г. Вища освіта України : реалії сучасного розвитку. Київ: ВД ЕКМО, 2011. С. 241 – 251.

16. Словник-довідник з української лінгводидакти: навч. посіб. / кол. авторів за ред. М. І. Пентиліук. Київ: Ленвіт, 2015. 320 с.

17. Солодюк Н. Формування проєктної діяльності студентів. *Вісник ЛНУ імені Тараса Шевченка*. 2013. № 13 (272). Ч. I. С. 210–215.

References

1. Bakum, Z. (2015). Design technologies in the preparation of vocabulary teachers. *Scientific Bulletin of Krivoy Rog State Pedagogical University. Philological studios*. Krivoy Rog. Vol. 13, pp. 412–419 [in Ukrainian].

2. Bondarenko, G. (2012). The project method as a means of improving the methodological competence of future teachers of Ukrainian language and literature. *Bulletin of Lugansk National Taras Shevchenko University*. № 12. Part 2. pp. 97 - 104 [in Ukrainian].

3. Golub, N. (2013). Method of projects in teaching Ukrainian language. *Ukrainian language and literature at school*. № 8. pp. 15–19 [in Ukrainian].

4. Goroshkina, O. M. (2004). Lingvodidactic principles of teaching Ukrainian language in the upper classes of natural-mathematical profile: monograph. Lugansk: Alma Mater. pp. 362 [in Ukrainian].

5. Gruba, T. (2018). Theory and practice of forming the linguistic personality of high school students in Ukrainian language lessons (profile level): monograph. Kiev: InterService. pp. 336 [in Ukrainian].



6. Drozdova, I. P. (2010). Scientific bases of formation of the Ukrainian professional language of students of non-philological faculties of higher educational institutions: monograph. Kharkiv: KhNAMG. pp. 320 [in Ukrainian].
7. Dewey, J. (2009). From the child to the world, from the world to the child (Collection of articles). Moscow: Karapuz. pp. 352 [in Russian].
8. History of Pedagogy and Education: From the birth of upbringing in primitive society to the end of the twentieth century (2001). / Ed. AI Piskunova. Moscow [in Russian].
9. Poverty, V. A. (2009). Technology of life-creating projects in the lessons of Ukrainian language and literature: textbook. manual. X. : Basis. pp. 153 [in Ukrainian].
10. Polat, E. S. (2000). Method of projects in a foreign language lesson. *Foreign languages at school*. 2000. № 2. pp. 3–10 [in Ukrainian].
11. Polat, E. S. Method of projects. http://www.iteach.ru/met/metodika/a_2wn3.php. (accessed: 08/20/2019).
12. Polat, E. S. (2004). What is a project: a typology of projects. *Open lesson*. № 5 - 6. pp. 10 - 17.
13. Workshop on teaching methods of linguistic disciplines in higher education: study. tool. (2015). O. M. Goroshkina, S. O. Karaman, Z. P. Bakum, O. V. Karaman, O. A. Kopus; in a row. O.M.Horoshkina and S.O. Karaman. K. : AKME GROUP. pp. 250 [in Ukrainian].
14. Selevko, G. K. (1998). Modern Educational Technologies: Textbook. Moscow: People's Education. pp. 256 [in Russian].
15. Sysoeva, S. O., Batechko, N. G. (2011). Higher education of Ukraine: realities of modern development. Kyiv: ECMO Act. pp. 241 - 251 [in Ukrainian].
16. Dictionary-Directory on Ukrainian linguodidacts: textbook. tool. pcs. authors edited M. I. Pentiluk. (2015). Kiev: Lenwith. pp. 320 [in Ukrainian].
17. Solodyuk, N. (2013). Formation of student project activity. *Bulletin of Taras Shevchenko National University*. No. 13 (272). Ch. I. pp. 210–215 [in Ukrainian].

Abstract. *In the context of relevant requirements for the training of future primary school teachers of the New Ukrainian School, the role of professional linguistic training of primary school teachers is increasing. The purpose of the article is to illuminate the essence of the method to the project, to describe the types of projects, the stages of work on the project and the possibilities of its application in the formation of the spelling of the competence of students of higher education institutions. To achieve the goal, the following research methods were used: theoretical: analysis and synthesis in the processing of linguistic, pedagogical and methodological literature on the problem under study; theoretical understanding and generalization of the experience of philologists and their own work experience to determine the state of work on the formation of the spelling of the competence of future primary school teachers; empirical: observation and analysis of classes in the discipline "Workshop on Ukrainian spelling" for students majoring in "Primary education". As a result of the analysis of the problem, we came to the conclusion that in the conditions of modernization of education, updating its content and structure, new forms and teaching methods are particularly relevant, in particular, the project method, which helps students to develop skills to independently acquire knowledge and skills to apply the acquired spelling knowledge in specific communicative situations.*

Key words: *method of projects, spelling, spelling literacy, spelling competence of future primary school teachers, oral speech, profanity, social networks, media.*



УДК 151.9.943

PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FORMATION OF PROFESSIONAL THINKING IN FUTURE YOUNGER SPECIALISTS - WOMEN-MILITARY SERVICES**ПСИХОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ У МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ – ЖІНОК-ВІЙСЬКОВО-СЛУЖБОВЦІВ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ**

Shemchyk O.M./Шемчук О.М.

здобувач

ORCID ID 0000-0002-0641-0313

Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, м.. Хмельницький, вул. Шевченка, 46

***Анотація.** В публікації викладено психологічну характеристику формування професійного мислення у майбутніх молодших спеціалістів-жінок військовослужбовців Державної прикордонної служби України. Виявлено динаміку у співвідношенні провідних типів професійного мислення жінок-військовослужбовців ДПСУ експериментальної групи: зменшення прояву адаптаційно-орієнтувального типу та збільшення ресурсно-рефлексивного й продуктивно-творчого типу професійного мислення. Викладено зміст і етапи впровадження авторської програми професійно-психологічного тренінгу «Формування професійного мислення молодших спеціалістів – жінок-військовослужбовців ДПСУ» на основі змістових компонентів професійного мислення. За результатами експерименту доведено позитивний вплив та ефективність розробленої тренінгової програми щодо розвитку ефективного професійного мислення майбутніх молодших інспекторів прикордонної служби, відображеного у показниках змістових характеристик продуктивно-творчого та ресурсно-рефлексивного типів, більш повноцінного здійснення адміністративно-юрисдикційної діяльності щодо забезпечення прикордонного контролю.*

***Ключові слова:** професійна діяльність, професійне мислення, гендерні особливості.*

Вступ. Як відомо, до професійних обов'язків прикордонника входить забезпечення системи заходів на залізничному, автомобільному, морському, річковому, паромному, повітряному та пішохідному сполученні через державний кордон України. Якісне виконання завдань прикордонного контролю не обмежене визначеним алгоритмом дій прикордонників, не є рутинною механічною роботою складу зміни прикордонних нарядів щодо виявлення правопорушників і забезпечення безперервного пропуску учасників міжнародного руху, тому вимагає неабияких навичок і досвіду, професійної підготовки та практики.

Враховуючи багатоаспектність напрямів професійної діяльності молодших спеціалістів Державної прикордонної служби України, та спираючись на дослідження професійної діяльності прикордонників, зауважимо про важливу роль формування професійного мислення молодших спеціалістів жінок-військовослужбовців під час її здійснення, оскільки воно має певні розбіжності та особливості порівняно з професійним мисленням чоловіків.

Основний текст. Проблема формування мислення особистості була предметом досліджень численних наукових розвідок різних галузях наукових знань: психологічних, педагогічних, фізіологічних тощо. У контексті прикладних аспектів вивчення процесу мислення суб'єкта та втілення

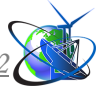


результату цього процесу в діяльності науковці розглядають: проблематику критичного мислення (Л.Києнко-Романюк, Д. Халперн), радіантного мислення (Т. Бьюзен, Б. Бьюзен), дисциплінованого мислення (Б. Фьюсел), творчого мислення (Д. Богоявленська, Дж. Гілфорд, Ю. Кулюткін, В. Моляко, Я. Пономарьов, В. Роменець), практичного мислення (Д. Завалишина, М. Кашапов, Ю. Корнілов, Б. Теплов, О. Ягупова), технічного мислення (Т. Кудрявцев, Ю. Кулюткін, Б. Ломов, В. Моляко, П. Решетніков), управлінського мислення (Л. Гулова, Л. Сидельников, І. Шама, В. Шемчук) та суто професійного мислення (О. Бичева, Т. Гура, Л. Желілова, Л. Засєкіна, А. Зуєва, О. Кованов, Я. Крушельницька, В. Луньов, А. Маркова, Н. Пов'якель), яке більшість авторів пов'язують із процесом професійного розвитку фахівця, набуття ним спеціальних професійних знань, умінь під час фахової підготовки та подальшої професіоналізації, що в сукупності уможливають забезпечити ефективне розв'язання професійно-зумовлених завдань, пошук та прийняття рішень у взаємозалежності з рівнем фахової підготовки, професійної компетентності та професіоналізму.

Не зважаючи на численні ґрунтовні праці з різних аспектів мислення, нами не виявлено емпіричних досліджень сформованості професійного мислення (далі – ПМ) у майбутніх молодших спеціалістів – жінок-військовослужбовців Державної прикордонної служби України (далі – ДПСУ), тому **метою статті** є викладення психологічної характеристики формування їхнього професійного мислення.

Насамперед зазначимо, що в процесі дослідження, нами було розроблено і впроваджено програму професійно-психологічного тренінгу «Формування професійного мислення молодших спеціалістів – жінок-військовослужбовців ДПСУ» на основі змістових компонентів професійного мислення (за поняттєво-змістовим, мотиваційно-ціннісним, операційно-регуляційним, рефлексивно-оціночним критеріями) призначена для розвитку умінь та навичок, активної розумової і практичної діяльності, оволодіння формами конкретного інструментального практичного аналізу професійних ситуацій, закріплення професійних знань, підвищення професійної активності, сприяння досягненню професійної компетентності через формування здатності до переосмислення професійних завдань, мотиваційно-ціннісних, операційно-регуляційних, рефлексивно-оціночних основ професійного становлення та самореалізації.

Програма тренінгу складається з вступної частини, 4-х блоків, заключної частини, основними завданнями якої визначено розвиток у майбутніх молодших спеціалістів – жінок-військовослужбовців ДПСУ: 1) змістових аспектів мисленнєвих процесів: здатності охоплювати різні прояви предмету діяльності, розширення мисленнєвого діапазону, вміння бачити проблему, розширення та поглиблення погляду на її сутність, здатності аналізувати, узагальнювати, виділяти головне, просуватися до суттєвих змістових ознак предмету (явища); співвідносити вектор мисленнєвої діяльності з рівнем операціоналізації набутих професійних знань (глибина, дієвість, адекватність, гнучкість, повнота, структурованість) для конкретної ситуації або проблеми; розвиток оригінальності, спонтанної активності, швидкості, сприйнятливості,



плавності, деталізації для успішного вирішення професійної проблеми; 2) мотиваційних основ досягнення професійної успішності, військово-професійної спрямованості та інтересу до прикордонної діяльності, осмисленого ставлення до життєво-професійних цінностей, стимулювання потреби професійної причетності, навичок ефективної професійно-рольової взаємодії; зняття бар'єрів сприйняття гендерних уявлень щодо соціально-психологічних характеристик і соціальних ролей; відчуття задоволення досягнутим, формування конструктивних стандартів та вимог до себе та оточення, особистісно-професійного потенціалу; 3) навичок психологічної саморегуляції, нейтралізації афективних переживань, розвиток стресостійкості та адаптивного потенціалу, організаторських умінь та комунікативних навичок; формулювання професійних цілей, проектування значущих умов їх досягнення, узгодження наявних ресурсів та необхідних енергетичних затрат; 4) ініціативності, почуття особистісної причинності; стимулювання потреби особистісно-професійного саморозвитку, професійної самореалізації; навичок відрефлексування власних можливостей, здатності оцінювання результатів професійної діяльності на основі актуального і бажаного професійного майбутнього, корекції результатів діяльності.

Проведений аналіз результатів повторного дослідження показав позитивну динаміку якісних параметрів характеристик професійного мислення жінок експериментальної групи порівняно з контрольною: за показниками поняттєво-змістового критерію відбулося підвищення: здатності до узагальнення і аналізу та інтерпретації, просторової уяви, емоційної стійкості, абстрактно-символічного, словесно-логічного, креативного та наочно-образного мислення, його практичної спрямованості; за показниками мотиваційно-цільового критерію підвищення: орієнтованості на взаємодію, на завдання, спрямованості за класами командних, зв'язку та спостереження та технологічних військових спеціальностей, мотивації досягнення; за показниками операційно-регуляційного критерію підвищення: комунікативних та організаторських схильностей, показників моделювання досягнення цілей, регуляторної гнучкості, саморегуляції, соціальної адаптації та опору стресу; за показниками рефлексивно-оціночного критерію підвищення: професійної самооцінки, стійких критеріїв оцінювання результатів, гнучкості, наполегливості, послідовності, відповідальності при подоланні труднощів, стійкості зовнішньому впливу, цілеспрямованості та потреби в саморозвитку.

Висновки. Виявлено динаміку у співвідношенні провідних типів професійного мислення жінок-військовослужбовців ДПСУ експериментальної групи: зменшення прояву адаптаційно-орієнтувального типу та збільшення ресурсно-рефлексивного й продуктивно-творчого типу професійного мислення.

Такі результати показують позитивний вплив та ефективність розробленої тренінгової програми щодо розвитку ефективного професійного мислення майбутніх молодших інспекторів прикордонної служби, відображеного у показниках змістових характеристик продуктивно-творчого та ресурсно-рефлексивного типів, більш повноцінного здійснення адміністративно-юрисдикційної діяльності щодо забезпечення прикордонного контролю.

**Література:**

1. Галян І. М. Психодіагностика [навч. посіб.]. 2-ге вид. К. : «Академвидав», 2011. 464 с.
2. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология. СПб. Питер, 2002. 320 с
3. Максименко С. Д., Носенко Е. Л. Експериментальна психологія: [підручник]. К. : Центр учбової літератури, 2008. 360 с.
4. Моргун В. Ф. Тітов І. Г. Основи психологічної діагностики: [підручник]. К. : Видавничий Дім «Слово», 2012. 464 с.
5. Робоча навчальна програма підготовки молодших інспекторів прикордонної служби 2 категорії з терміном підготовки 3 місяці у Головному центрі підготовки особового складу. Черкаси: Гол. ц-тр підгот. о/с ДПСУ ім. г л/м-ра І. Момота. 2018. 55 с.
6. Робоча навчальна програма підготовки за спеціальністю «Молодший інспектор прикордонної служби» в рамках проекту «Нове обличчя кордону». Черкаси: Гол. ц-тр підгот. о/с ДПСУ ім. г. л/м ра І. Момота. 2018. 82 с.
7. Як планувати власну професійну кар'єру: методичні рекомендації / Байдулін В. Б., Злочевська Л. С., Торчевська Н. В. Київ: ІПТО НАПН України, 2019. 80 с.

References

1. Halian I. M. (2011). Psykhodiahnostyka [Psychodiagnosis] [navch. posib.]. 2-he vyd. K. : «Akademvydav», 2011. 464 s.
2. Druzhinin V. N. (2002). Eksperimentalnaya psihologiya [Experimental psychology]. SPb. Piter, 2002. 320 s.
3. Maksymenko S. D., Nosenko E. L. (2008). Eksperymentalna psykhologhiia [Experimental psychology] [pidruchnyk]. K. : Tsentr uchbovoi literatury, 2008. 360 s.
4. Morhun V. F. Titov I. H. (2012). Osnovy psykhologichnoi diahnostyky [Basics of psychological diagnostics] [pidruchnyk]. K. : Vydavnychii Dim «Slovo», 2012. 464 s.
5. Robocha navchalna prohrama pidhotovky molodshykh inspektoriv prykordonnoi sluzhby 2 katehorii z terminom pidhotovky 3 misiatsi u Holovnomu tsentri pidhotovky osobovoho skladu (2018) [Curriculum for junior border inspectors of the 2nd category with a training period of 3 months at the Main Personnel Training Center]. Cherkasy: Hol. ts-tr pidhot. o/s DPSU im. h l/m-ra I. Momota. 55 s. (in Ukrainian)
6. Robocha navchalna prohrama pidhotovky za spetsialnistiu «Molodshyi inspektor prykordonnoi sluzhby» v ramkakh proektu «Nove oblychchia kordonu» (2018) [Work program of training in the specialty "Junior Border Inspector" within the project "New Frontier Face"]. Cherkasy: Hol. ts-tr pidhot. o/s DPSU im. h l/m ra I. Momota. 82 s. (in Ukrainian)
7. Yak planuvaty vlasnu profesiinu kariyeru (2019). [How to plan your own professional career]: metodychni rekomendatsii / Baidulin V. B., Zlochevska L. S., Torchevska N. V. Kyiv: IPTO NAPN Ukrainy, 80 s. (in Ukrainian)

Abstract. The article describes the psychological characteristics of the formation of professional thinking of future junior specialists-women servicemen of the State Border Guard Service of Ukraine. Dynamics in the ratio of the leading types of professional thinking of women servicemen of the SSSU of the experimental group were revealed: reduction of the manifestation of adaptation-orientation type and increase of the resource-reflexive and productive-creative type of professional thinking. The content and stages of implementation of the author's program of professional-psychological training "Formation of professional thinking of junior specialists - women servicemen of the SSSU" are presented on the basis of substantive components of



professional thinking. According to the results of the experiment, the positive impact and effectiveness of the developed training program on the development of effective professional thinking of future junior border guards inspectors, reflected in indicators of substantive characteristics of productive, creative and resource-reflective types, of more complete implementation of administrative and jurisdictional control over the administrative and jurisdictional control were proved.

Key words: professional activity, professional thinking, gender characteristics.

Науковий керівник: д.пед.н., проф. Ягупов В.В.

Статья отправлена: 05.03.2020 г.

© Шемчук О.М.



УДК 373.091.212.3]:37.011.3-051

**THE ISSUE OF THE SELECTION OF PEDAGOGUES FOR THE WORK WITH GIFTED CHILDREN (VIEWS OF FOREIGN RESEARCHERS)
ВОПРОСЫ ОТБОРА ПЕДАГОГОВ ДЛЯ РАБОТЫ С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ (ВЗГЛЯДЫ ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЁНЫХ)**

Serheieva V.F. / Сергеева В.Ф.

с.р.с., аs.prof. / к.п.н., доц.

Department of Lesya Ukrainka Eastern European National University,
Ukraine, Lutsk, av. Liberty, 13, 43025

Восточноевропейский национальный университет имени Леси Украинки,
Украина, Луцк, пр. Воли, 13, 43025

Аннотация. В публикации очерчено взгляды зарубежных исследователей на проблему отбора и подготовленности педагогов-воспитателей к работе с одарёнными детьми. Определён комплекс личностных и профессиональных качеств, которые способствуют эффективной организации учебно-воспитательной работы с данной категорией детей дошкольного возраста.

Ключевые слова: одарённые дети, педагог-воспитатель, личностные качества и профессиональные умения.

Вступление.

В современных условиях перестройки отечественного национального образования на основе гуманизации, демократизации и личностно ориентированного подхода система дошкольного образования должна давать детям не только знания, но и способствовать развитию творческого мышления дошкольников, их способностей и дарований, о чем говорится в Базовом компоненте дошкольного образования в Украине.

Поскольку главным организатором учебно-воспитательного процесса в заведении дошкольного образования есть педагог, то его профессиональные умения и качества играют чрезвычайно важную роль в педагогическом взаимодействии с детьми.

Одаренный ребенок, обладающий выдающимися способностями в познавательной, психосоциальной, художественной сферах, требует к себе повышенного внимания со стороны воспитателя. Одаренность как категория психологического риска в большинстве случаев способна провоцировать личность на сложные процессы, связанные с поиском себя, возможностью проявить свой талант, признанием и успехом, что может вызвать развитие социальной дезадаптации, расстройство поведения, внутренние личностные и межличностные конфликты [5].

Результаты научных исследований свидетельствуют о том, что значительное количество педагогов с опаской относятся к одаренным детям, испытывают чувство близкое к враждебности по отношению к наиболее талантливым детям. В результате безразличного, а иногда и негативного отношения воспитателя к ребенку способные от природы дети получают недостаточное количество внимания педагога, а впоследствии и учатся ниже своих возможностей [4]. Необычность и повышенная умственная активность



одаренного ребенка требует особого внимания взрослых [1, с. 18]. Таким образом, необходимо определиться, какие качества должны быть присущи педагогу-воспитателю для успешной работы с одаренными детьми, разработать критерии его профессиональной пригодности к такой деятельности.

Анализ научных исследований.

Первые экспериментальные исследования проблемы одаренности появились в середине XIX века. Ф. Гальтон, К. Пирсонс, Дж. Гилфорд, А. Бине и др. разработали ряд тестов для определения «интеллектуальной одаренности». В XX в. начали различать понятия «общая одаренность» и «специальная одаренность» (Л. Тернстоун, И. Торндайк, И. Хаген) [4]. Отечественными исследователями также уделялось значительное внимание проблеме одаренности (В. Ананьев, С. Дудина, В. Брушлинский, А. Ковалёв, Г. Костюк, Н. Лейтес, В. Моляко, В. Мясищев, В. Небылицына, В. Русалов, Б. Теплов и др.). Важную роль в развитии профессиональной подготовки к работе с одаренными детьми играют международные организации, такие как Всемирный совет содействия образованию одаренных и талантливых детей (World Council for Gifted and Talented Children – WCGTC), Европейский совет по высоким способностям (European Council for High Ability – ECHA) [6].

Цель работы заключается в анализе подходов зарубежных ученых к проблеме отбора и подготовленности педагогов-воспитателей к работе с одаренными и талантливыми детьми.

Постановка проблемы.

В исследованиях зарубежных ученых, в которых освещены вопросы относительно феномена одаренности (А. Адлер, Г.С. Альтшуллер, В. Барб, М. Боден, Де Боно, Дж. Виенер, Дж. Гилфорд, Г. Гутман, Г. Дженкинс-Фридман, П. Энгельмейер, М. Карне, Дж. Келли, Ф. Левинсон-Лессинг, Д. Мак-Клелланд, А. Маслоу, А. Матейко, С. Медник, Р. Мэй, Д. Морено, Р. Нельсон, Т. Ньюленд, А. Осборн, В. Оствальд, Г. Пассоу, К. Перлет, Ф. Дж. Раштон, Дж. Рензулли, К. Роджерс, Н. Роджерс, М. Рорбах, А. Ротенберг, Дж. Ротни, М. Санборн, В. Сиервальд, Б. Скиннер, Р. Стернберг, А. Танненбаум, И. Тэйлор, Э.П. Торренс, Э. Торндайк, Ф. Уильямс, Г. Уоллес, Дж. Фельдхьюзен, К. Фриерсон, К. Хеллер, А. Шведел, Р. Дж. Штернберг, К. Юнг и др.), разработан ряд критериев, по которым можно эффективно осуществить отбор педагогов для работы с одаренными детьми, в частности дошкольного возраста, в целях наиболее полного развития их общей одаренности. На основе работ исследователей можно выделить следующие **личностные качества**, которые должны быть присущи педагогам, стремящимся работать с одаренными и талантливыми детьми: положительная Я-концепция; целеустремленность и настойчивость; зрелость; эмоциональная стабильность; отзывчивость; способность к индивидуализации обучения; умение сотрудничать с родителями.

Положительная Я-концепция в данной схеме выступает одним из важнейших качеств педагога, работающего с одаренными детьми. Многие исследователи убеждены, что положительная Я-концепция педагога напрямую связана с его доброжелательным отношением к детям.



Целеустремленность и *настойчивость* рассматриваются с той точки зрения, что одаренность нельзя определить по какому-то одному критерию, например, интеллектуальному развитию. Она определяется набором взаимосвязанных личностных качеств. Поэтому педагог, работающий с детьми, обладающими неординарными способностями, должен проявлять настойчивость, целеустремленность в раскрытии их возможностей, стремиться к пониманию и удовлетворению их запросов и интересов, разрабатывать и применять индивидуальные методики обучения.

Зрелость педагога, работающего с одаренными детьми, определяется в первую очередь как состояние «полного раскрытия» в педагогической деятельности. Западные специалисты, занимающиеся проблемой обучения одаренных детей, при отборе педагогов для работы с данной категорией детей стараются привлекать опытных педагогов. Характерной чертой профессионально и эмоционально зрелых педагогов является то, что они всегда четко осознают свои цели и задачи. Такие специалисты внушают уверенность своим подопечным и пользуются большим уважением среди коллег.

Эмоциональная стабильность рассматривается западными специалистами как качество педагога, непосредственно связанное с его Я-концепцией, гибкостью и крепким здоровьем. Они считают, что педагог, который чувствует груз нерешенных проблем личного характера, не может быть хорошим наставником для любого ребенка, и особенно для одаренного, так как проникновение в сложный характер такого ребенка, понимание его особенных интересов и потребностей требует больших эмоциональных затрат, а это большая нагрузка даже для людей с устойчивой нервной системой. Одаренные дети нуждаются в достойных образцах для подражания, поэтому педагогам таких детей необходимо быть собранными и хорошо владеть своими эмоциями и чувствами.

Отзывчивость, чувствительность к переживаниям и нуждам других являются еще одним важным качеством, которым должен обладать педагог. Это качество имеет особое значение при обучении одаренных детей, поскольку они очень ранимы и чувствительны в силу особенностей развития психосоциальной сферы. Поэтому педагогу, работающему с такими детьми, важно уметь вникнуть в причину их беспокойства и помочь справиться со своими чувствами.

Важным качеством педагога, работающего с одаренными детьми, является его *способность к индивидуализации обучения и воспитания*. Он должен уметь различать индивидуальные способности своих воспитанников и в соответствии с этим видоизменять образовательный процесс.

Среди необходимых качеств педагога, которые обеспечивают эффективное обучение одаренных детей, зарубежными исследователями называется *коммуникабельность*. Педагог, работающий с данной категорией детей, должен быть общительным, обладать даром убеждения, умениями сотрудничества.

Наряду с личностными качествами, зарубежными учеными значительное внимание уделяется ***профессиональным качествам*** педагогов, работающих с одаренными детьми.



Исследователи и специалисты в области подготовки кадров для обучения и воспитания одаренных детей (Дж. Виенер, Дж. Ротни, М. Санборн, Т. Ньюленд, Р. Нельсон, Д. Мак-Клелланд, Р. Дженкинс-Фридман и др.) выделяют следующие профессиональные умения, которыми должен обладать педагог: умение изучать мотивационно-личностные особенности детей; умение организовывать учебно-воспитательный процесс в соответствии с результатами диагностического обследования ребенка; умение модифицировать учебные программы; умение стимулировать когнитивные способности детей; умение работать по специальному учебному плану; умение консультировать воспитанников и их родителей.

Известный исследователь одаренности Э.П. Торренс в своей работе «Творческие методы в преподавании» отмечает, что педагог, работающий с одаренными детьми, должен уважать желание ребенка работать самостоятельно; не вмешиваться в процесс творческой детской деятельности; индивидуализировать применения учебной программы в зависимости от особенностей детей; создавать условия для конкретного воплощения творческих идей ребенка; предоставлять возможность внести вклад в общее дело; исключать психологическое давление на детей; обеспечивать раскованную обстановку и др.

Педагог, который стремится работать с одаренными детьми, должен обладать надлежащими теоретическими знаниями, в частности, знаниями психологических, культурно-этнических закономерностей и особенностей возрастного и личностного развития детей; знаниями разновидностей и типов образовательной среды, её субъектов, типов взаимодействия между субъектами; знаниями методов проектирования учебного процесса; знаниями правил и норм деятельности педагога в контексте работы с данной категорией детей и тому подобное. Педагог должен иметь понимание того, что такое развивающее образование, в чем его отличие от традиционных форм обучения и воспитания.

Значительное внимание в работах зарубежных исследователей уделяется наличию у педагога сложившихся оценочных умений и навыков, умений осуществлять педагогическую диагностику, представлять результаты своего педагогического поиска; умений реализовывать разнообразные способы педагогического взаимодействия между различными субъектами образовательной среды (детьми, родителями, коллегами-педагогами); умений создавать условия для минимизации проблем одаренных детей, навыков оказания адресной поддержки каждому ребенку; умений педагогической рефлексии; способностей к самоанализу, самообучению; собственному постоянному самоконтролю; умений сотрудничать с родителями [3].

Зарубежные ученые в своих исследованиях отмечают, что педагог, работающий с одаренными детьми, должен иметь ярко выраженные интеллектуальные способности, талант в какой-либо области. В частности, желательно, чтобы воспитатель проявлял способности в музыке, изобразительном (или прикладном) искусстве, драматическом искусстве или танцах.



Зарубежные исследователи убеждены, что готовность педагога работать с одаренными детьми, в том числе и дошкольного возраста, в целом определяется наличием у него теоретических знаний, практического опыта и творческого отношения к работе.

Основываясь на исследованиях зарубежных ученых, можно сформулировать общие профессиональные компетентности педагогов-воспитателей, работающих с одаренными детьми:

- управленческо-фасилитаторские (обеспечение и координация успешной групповой коммуникации);
- педагогические и исследовательские (организация учебной и воспитательной деятельности, создание соответствующей образовательно-воспитательной среды, психолого-педагогическая диагностика и наблюдение, разработка гибких индивидуализированных программ, научная и методическая деятельность и т.п.);
- социально-консультативные (профессиональная социализация, консультативная деятельность, социально-педагогическая помощь, интегрирование информации и обмен мнениями и т.п.);
- организационные (организация соответствующей образовательной среды; создание теплой, эмоционально безопасной атмосферы; обеспечение обратной связи; долговременное групповое взаимодействие; организационные формы деятельности);
- интерактивные (интерактивное обучение, обновление тактик и стратегий обучения, интерактивные роли, стили, методы) [2].

Заключение и выводы.

Таким образом, на основе работ зарубежных исследователей среди важных компонентов готовности педагога-воспитателя к работе с одаренными детьми необходимо назвать как личностные качества, так и профессиональные знания и умения – положительную Я-концепцию, зрелость, успешный опыт педагогической работы, эмоциональную стабильность, целеустремленность, способность к самоанализу, умение сотрудничать с родителями, творческое начало и другие. В целом перечень личностных и профессиональных качеств, которыми должен обладать педагог для эффективной работы с одаренными детьми, достаточно широк. По заключению зарубежных специалистов, особое внимание при отборе педагогов должно уделяться таким качествам, как интеллектуальные способности, знание культурно-этнических, психологических и физиологических особенностей детей, умение индивидуализировать учебные программы.

Дальнейшие исследования следует посвятить проблеме методического оснащения отбора педагогического персонала для работы с одаренными детьми, в том числе и дошкольного возраста; проанализировать исследования отечественных ученых, отношение работников заведений дошкольного образования к обозначенной проблеме.

Литература

1. Антонова О. Є. Обдарованість: досвід історичного та порівняльного



аналізу. Житомир : Вид-во ЖДУ, 2001.

2. Бойченко М. А. Вимоги до вчителів, які працюють із обдарованими учнями у загальноосвітніх школах США, Канади та Великої Британії. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2015. Вип. 45 (98). С. 313-321.

3. Бойченко, М. А. Теоретичні та методичні засади освіти обдарованих школярів у США, Канаді та Великій Британії : автореф. дис. ... доктора пед. наук : спец. 13.00.01. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2019. 44 с.

4. Гільбух Ю. З. Розумово обдарована дитина. Київ : Інститут психології АПН України, 1993. 298 с.

5. Налетова Е. А., Лакреева А. В. Девиантогенные риски социализации творчески одарённых детей. *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*. 2016. Т. 24. С. 150-153. <http://ekoncept.ru/2016/56429.htm>.

6. Одаренные дети : пер. с англ. / общ. ред. Г. В. Бурменской, В. М. Слущкого. Москва: Прогресс, 1991. 380 с.

References

1. Antonova O. Ye. Obdarovani`st`: dosvi`d i`storichnogo ta pori`vnyal`nogo anali`zu. Zhitomir : Vid-vo ZhDU, 2001.

2. Bojchenko M. A. Vimogi do vchiteli`v, yaki` praczyuyut` i`z obdarovanimi uchnyami u zagal`noosvi`tni`kh shkolakh SShA, Kanadi ta Velikoyi Britani`yi. *Pedagogi`ka formuvannya tvorchoyi osobistosti` u vishhi`j i` zagal`noosvi`tni`j shkolakh*. 2015. Vip. 45 (98). S. 313-321.

3. Bojchenko, M. A. Teoretichni` ta metodichni` zasadi osvi`ti obdarovanikh shkolyari`v u SShA, Kanadi` ta Veliki`j Britani`yi : avtoref. dis. ... doktora ped. nauk : specz. 13.00.01. Sumi : SumDPU i`m. A. S. Makarenka, 2019. 44 s.

4. Gi`l`bukh Yu. Z. Rozumovo obdarovana ditina. Kiyiv : I`nstitut psikhologi`yi APN Ukrayini, 1993. 298 s.

5. Naletova E. A., Lakreeva A. V. Deviantogenny`e riski soczializaczii tvorcheski odaryonny`kh detej. *Nauchno-metodicheskij e`lektronny`j zhurnal «Konzept»*. 2016. Т. 24. S. 150-153. <http://ekoncept.ru/2016/56429.htm>.

6. Odarenyy`e deti : per. s angl. / obshh. red. G. V. Burmenskoj, V. M. Sluczkgogo. Moskva: Progress, 1991. 380 s.

Abstract. *The views of foreign researchers on the problem of the selection and preparation of pedagogues-teachers for the work with gifted children have been outlined in the publication. There have been determined the complex of personal and professional qualities, which will contribute the effective organization of educational work with such category of children of preschool age.*

Keywords: *gifted children, pedagogue-teacher, personal qualities and professional skills.*

Статья отправлена: 06.03.2020 г.

© Сергеева В.Ф.



IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Golub T.P.

PhD., Ass. prof.

ORCID: 0000-0002-7757-880X

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute",
Kyiv, Peremohy av., 37, 03056*

Abstract. *The article describes the theoretical principles and terminological apparatus of immersive technologies in education in a systematic and analytical manner, which represents an interdisciplinary field of research that emerged at the peak of digitalization of the society. In this regard, the experience of implementing various virtual reality technologies in the pedagogical practice of problem-oriented learning and its extension is noteworthy. Such techniques in combination with virtual reality technologies open up the possibility of transferring educational processes to arbitrary "field conditions".*

Key words: *immersive technologies, virtual reality, augmented reality, education.*

Introduction.

Passive learning and memorization is a rapidly aging model. The transition from passive to active learning is the key to changing the quality of education in the world. The modern education and labor market requires a more active and continuous approach to training, in which employees study on practical experience. Learning through living has long been considered the most effective way of studies.

The main object of the study is digital virtualization technology as an instrumental interactive environment for the integrated impact on the perception of data by a person. The general theoretical and methodological base of the research is a system-analytical approach, according to which the phenomenon of immersion is considered as a complex communication in a holistic sociotechnical system "man - environment - device".

The impact of augmented reality technologies on the learning process was studied in dozens of works. The authors note an improvement in student performance, understanding of the material, an increase in the level of motivation. The degree of involvement in the learning process and interest in studying the subject is also growing, and the level of communication between students is increasing.

Main text

The emerging theoretical ideas of actual and virtual realities are historically mobile and can hardly become final. For example, according to the widespread point of view the basis of the knowledge system reflecting reality is confidence in the existence of objective laws of the physical world independent of the cognizing subject. If we take this principle of "pure empiricism" as a given, then the primary basis of actual reality must be recognized as elementary events caused by sensory interaction with the external environment. The full perception of the external world, we owe to the distribution of information between the five modalities of our system of sensory experience. In conditions of "merging" of the signals of all analyzers, the illusion of immersion arises, i.e. cognitive immersion of an individual in a full-dimensional space of primary actual reality.

Paul Milgram and Fumio Kishino in 1994 described augmented reality (AR) as a



kind of space between reality and virtuality [1]. Augmented reality technologies project any digital information (images, video, text, graphics, etc.) over the screen of any devices. It allows us to enrich the world with the latest technology, creating a unique combined interactive experience. Although augmented reality is still rarely used in education, more and more teachers, researchers and developers are beginning to move towards more interactive teaching methods.

XR is a fairly fashionable term that combines virtual, augmented and mixed reality (VR, AR and MR). The “X” in abbreviation may indicate any of the three technologies, although they are different in nature and purpose. But often the boundaries between them are blurred, and similarities and intersections on the contrary become more obvious. It is believed that it is the concept of augmented reality that will gain great popularity and usability this year.

Immersive technologies based on this effect allow expanding traditional ideas about the “new” reality, its potential and limitations. In this regard, two types of problems are discussed. One of them is caused by the tasks of media design of an immersive environment to create a complete system of effects for immersing an audience. The second is related to the search for ways to enhance immersion in experimental virtual educational systems.

The turn to immersive technology required the creation of even more resource-intensive formats for delivering increasingly complex content – not multimedia, but multimodal, representing the configuration of events, objects and processes with the utmost detail.

The completeness of the representation is an important qualitative characteristic of the educational environment. Traditional message carriers – text and speech – at the level of the syntactic structure represent linear (one-dimensional) communication media. The verbal message carriers reduce the whole sensory experience to a linear chain of characters. More precisely, the whole diversity of cultural experience comes down to a one-dimensional projection before it gets a full-fledged view through thinking operations. As a result, sensory conflicts, disorientation, and other cognitive distortions may occur.

Vision is the most important and most studied channel for perceiving information and supporting the imagination. Therefore, attempts to technically expand the boundaries of reality began precisely with visualization of the narrative. The first generation of new video communication technologies was multimedia – a technological mixture that added to the alphanumeric representation of events the images on the screen, and then the sound. The next technological step is the transition to a virtual communication environment, i.e., to virtual reality technology.

The new trend has shifted the attention of developers from the production of linguistic descriptions to the production of 3D graphics and has demanded new methods for designing a virtual narrative, including its special objects – digital scenes that reproduce verbal descriptions of the depth of space.

So, to create the illusion of depth in VR systems, holographic methods for generating three-dimensional images, the implementation of retinal displays, etc. are used. In many cases, VR is characterized by the rejection of an external display to block access to physical reality, because visual isolation enhances the psychological



credibility of illusions.

The technological platform of this field of innovation has become the enhanced in terms of immersion environment of virtual reality. It is a converged technology platform that combines physical principles and mathematical methods of simulating reality using computing devices that produce the full-fledged user immersion effect compared to conventional VR.

One of the main trends in the creation of technological learning environments is the organization of a functionally complete interactive environment. A promising approach to solving the problem is the presentation of multimedia content using VR technology. The practice of partially transferring learning processes to virtual 3D space contributes to the development of students' constructive style of thinking and spatial imagination. VR technologies have already proven their effectiveness in training technical specialists – engineers, designers, pilots, etc. It was with the creation of flight simulators that VR systems penetrated e-learning. Nowadays, the design of educational 3D content has become a sought-after creative profession, not only among mathematicians and programmers, but also among humanities specialists.

When creating and studying VR content in technical problems, the subject of analysis often becomes the phenomenology of the internal phenomena of the studied object.

Going beyond the traditional studies mobilizes the cognitive activity of students. It is believed that the learning effect of VR systems is based on a combination of media immersion and stimulation of student search activity, due to which the necessary experience is accumulated faster and knowledge is acquired in a visual and exciting interactive form. It is easy to understand that the potential capabilities and challenges of the new technology, among other factors, are determined by the technical characteristics of the used VR devices, which, among other parameters, differ in cost.

To understand the potential of virtual reality technologies for the education and measure their impact on the psychology and cognitive abilities of a person, scientists conduct a wide variety of studies. For example, Professor Mel Slater from the University of Barcelona, used a simulation in which the subject performed tasks while “in” the body of Albert Einstein. According to the thesis of the professor, the virtual illusion of moving into the body of a great scientist should increase self-esteem and help find new mental resources that were previously blocked by consciousness [2].

The role of teacher

In the virtual environment, the role of a teacher is changing. One of his new tasks becomes the designing of the most complete – multimodal – virtual environment and creating group diving scenarios. The teacher's function gives way to the role of a guide, which enhances the psychological effect of the group's communication with the virtual world. Theoretically, VR technology is combined with subjects of any university programs, whether it is machine building, a foreign language, design or astronomy.

Restrictions

At the same time, there are certain restrictions on the use of VR technology,



both of a technical, economic and psychophysical nature. The limitations of the technical and economic level are quite obvious – the need for expensive workstations, specific terminal equipment, high-quality optics and high-speed communication channels.

Summary and conclusions.

Immersive technology has proven the effectiveness of interactive video simulators and the pilot operation of virtual learning systems. Experts see the prospect of its mass distribution in interdisciplinary studies of the possibilities and limitations of immersive interaction in human-machine systems, and the forms of this interaction are becoming increasingly complicated.

References:

1. Milgram, P., Kishino, F. (1994). A taxonomy of mixed reality visual displays. IEICE TRANSACTIONS on Information and Systems, 77(12), 1321–1329.
2. Domna Banakou, Sameer Kishore, Mel Slater. Virtually Being Einstein Results in an Improvement in Cognitive Task Performance and a Decrease in Age Bias. *Frontiers in Psychology*, 2018. DOI: 10.3389/fpsyg.2018.00917.

***Анотація** У статті систематизовано та аналітично описано теоретичні засади та термінологічний апарат імерсивних технологій в освіті, які являють собою міждисциплінарну галузь досліджень, сформовану в процесі діджиталізації суспільства. Досліджено досвід впровадження різних технологій віртуальної реальності в педагогічну практику проблемно-орієнтованого навчання та його поширення. Традиційні методи навчання в поєднанні з технологіями віртуальної реальності відкривають можливість перенесення навчальних процесів у довільні «польові умови». Імерсивні технології довели ефективність інтерактивних відео-симуляторів та експериментальної роботи віртуальних систем навчання. Експерти бачать перспективу їх масового поширення в міждисциплінарних дослідженнях.*

***Ключові слова:** імерсивні технології, віртуальна реальність, розширена реальність, освіта.*

Article sent: 10/03/2020

© Golub T.P.



УДК 37.091

SCIENTIFIC SCHOOLS AT THE UKRAINIAN EDUCATIONAL SPACE STUDING THE PROBLEMS OF INDIVIDUAL SPIRITUAL DEVELOPMENT

НАУКОВІ ШКОЛИ УКРАЇНСЬКОГО ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ З ВИВЧЕННЯ
ПРОБЛЕМ ДУХОВНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ

Tsybulko O.S. / Цибулько О.С.

Phd in History, assistant professor/к.і.н., доцент.

ORCID: 0000-0003-1297-5465

Mariupol State University, Mariupol, 129a Builders Ave., 87500

Маріупольський державний університет, Маріуполь, пр. Будівельників 129а, 87500

Abstract. *The urgency and significance of the problem of spiritual development of the individual arises, both at the state level - by holding parliamentary readings on the theme «Spiritual crisis of society», and in the scientific community - by the creation and functioning of scientific communities, laboratories and sites for the specified topic study. Therefore, the diversity of scientific schools dealing with the problems of spirituality and spiritual development of the person testifies to the importance of the outlined problem, and the results of the scientific schools activity attest to the effectiveness of the developed provisions.*

Key words: *spirituality, high-spirited personality, education*

Introduction. The urgency and significance of the problem of spiritual development of the individual arises, both at the state level - by holding parliamentary readings on the theme «Spiritual crisis of society», and in the scientific community - by the creation and functioning of scientific communities, laboratories and sites for the specified topic study. For example, in the article «The spiritual situation in Ukraine», scientist and public figure M. Zhulinsky is very concerned that in the period of spiritual crisis «the personality is left alone». And in educational institutions of different types and levels the problem of spirituality has never come out of the category of the most important and topical ones.

The main text. Since 1992, after defending his doctorate in theory and history of pedagogy, Volodymyr Butenko has been establishing his own scientific school «Formation of moral artistic, aesthetic and professional personality culture in educational establishments of Ukraine». The main focus of the school is the formation of spiritual values of young people, namely pedagogical support for the formation of moral and valueological consciousness of the individual. The result of the activity of the scientific school is works devoted to the questions of aesthetic influence on the individual by fiction, theater, art therapy, by means of musical art, by means of fine arts, design education, cultural activity.

In addition to a large number of protected dissertations, scientific articles and theses of various levels of conferences, the scientific school V.G. Butenko, or rather its active participants, are the organizers and active participants of a number of scientific events, namely conferences of different levels and seminars.

Therefore, a large number of issues that have arisen in the Ukrainian pedagogical science at the end of the twentieth century were not simply investigated, but also successfully solved within the framework of this scientific school.



As of today, V. Butenko is a corresponding member of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, a full member of the International Academy of Human Problems and is the head of the Ukrainian Research Institute of Aesthetic Education.

One of the earliest and most powerful pedagogical schools in Ukraine is Valentina Ivanovna Lozova's scientific and pedagogical school. Among the students V.I. Lozova especially stands out Natalia Tkachova, who started a powerful scientific school to study the problems of value orientations of student youth. At present, one scientific doctoral dissertation and 40 PhD theses are awarded at the scientific school. Particularly valuable for the development of pedagogical axiology in Ukraine is the N.O. Tkachova monograph «The History of Development of Values in Education».

Relevant to the topic of the study is the research of Vasyl Kryzhko, who started the scientific school «Axiological principles of modern education management». With the needs of value filling of the process of management of modern education Kryzhko faced back in the 70's of the twentieth century, in his years of work as a director of a comprehensive school.

In 2003, V.V. Kryzhko was awarded the Cross of Honor for «Spiritual Revival». The textbook of co-authorship with I.O. Mamaeva is devoted to the value-meaning content of the state administration of education in Ukraine «The Axiological Potential of State Education Management», as the authors claim – «man, spirituality, morality is a value plane of education». In his writings, Vasyl Kryzhko defines a new school, referring to his own Ukrainian, not Soviet, school as the center of a culture of vital self-determination. A key role in the revival of spiritual values, namely: the essential attributes of man, his social and spiritual elements, the scientist places on education, because he considers the educational plane the main moral foundation of society.

An important contribution to the development of ideas of spirituality in the educational space was made by Yuriy Pelech, having founded in 2011 a scientific school of axiopedagogy, which is focused on the study of the ideological foundations of the current system of education and education by means of introduction into the system of pedagogical staff training.

Value changes, as Yu.V. Pelech occurring in a postmodern society and proving to be a challenge to the current post-nonclassical stage of science development, bring to the fore the task of forming and developing a humanist-oriented value-sense sphere, both as a student's personality and as a teacher's personality. The realization of such a value-semantic paradigm, which acts as a methodological basis for post-classical educational psychology, is being carried out today within the framework of the formation and development of new and independent fields of psychological and pedagogical science and practice - pedagogical axiology and axiopedagogy. The actualization of value approaches to education, the «axiologization» of the educational space is determined by a number of factors, above all - the created value vacuum and the need to determine the value priorities of the modernization of education, as well as the transition from an authoritarian paradigm of knowledge to a humanistic, anthropocentric. The humanization of education thus implies a reorientation from the transfer of knowledge to the development of the individual, and the harmonious development of the individual becomes the meaning of the



modern educational process.

Along with the existing scientific schools and some scholars dealing with the problems of spiritual development of the individual, a powerful organization is the Institute of Spiritual Development of Man. The Institute of Spiritual Human Development was opened on a public basis on October 13, 1999 by the decision of the Bureau of the Donetsk Scientific Center of the NAS of Ukraine. The basis for its discovery were the achievements of leading scientists of Donbass in the field of psychological and pedagogical sciences, as well as the scientific school «Spiritual development of personality: methodology, theory and practice», founded and headed by a corresponding member of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Honored Worker of Science and Technology of Ukraine of Pedagogical Sciences, Professor Shevchenko Galina Pavlivna.

Since 2003, the Institute has become a structural unit of the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, and since 2006 by the order of the Minister of Education and Science of Ukraine has acquired the status of the Research Institute within the Volodymyr Dahl East Ukrainian National University. In 2009, the UNESCO International Chair on Spiritual and Cultural Values of Education and Education was opened within the structure of the Research Institute for Spiritual Human Development.

The activity of the Institute is focused on the study of modern world experience, the formation of personality spirituality, the development of methodology, theory and innovative pedagogical technologies for the development of spirituality, cordiality, spiritual culture, spiritual development of the family, children, school and student youth on the values of education, upbringing and art.

Conclusions. Therefore, the diversity of scientific schools dealing with the problems of spirituality and spiritual development of the person testifies to the importance of the outlined problem, and the results of the scientific schools activity attest to the effectiveness of the developed provisions.

References

1. Жулинський М. Духовна ситуація в Україні. Формування нових ціннісних орієнтирів українського суспільства. Уряд. кур'єр, 1996. 30 січ. № 19.
2. Крижко В.В., Мамаєва І.О. Аксиологічний потенціал державного управління освітою. Навчальний посібник. К.: Освіта України, 2005. 217 с.
3. Крижко В.В., Мамаєва І.О. Аксиологічний потенціал державного управління освітою. Навчальний посібник. К.: Освіта України, 2005. 217 с.
4. Пелех Ю. В. Аксиопедагогіка: інтелектуальна відповідь на виклики суспільства. Педагогічна газета. 2009. № 10 (183). С. 6.
5. Ткачова Н.О. Історія розвитку цінностей в освіті: монографія. Харків: Вид. центр ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2004. 223 с.

Анотація. Актуальність та значення проблеми духовного розвитку особистості виникає як на державному рівні - шляхом проведення парламентських читань на тему «Духовна криза суспільства», так і в науковій спільноті - шляхом створення та функціонування наукових спільнот, лабораторій та осередків для вивчення зазначеної теми.



Отже, різноманітність наукових шкіл, що займаються проблемами духовності та духовного розвитку людини, свідчить про важливість окресленої проблеми, а результати діяльності наукових шкіл свідчать про ефективність розроблених положень.

Ключові слова: *духовність, високодуховна особистість, освіта.*

© Цибулько О.С.



УДК 681.513.68:622.24.054

MODELING OF NON-STATIONARY NONLINEAR TIMELINES FOR THE PROBLEMS OF OPTIMIZATION OF DRILLING**ОЦІНКИ СТАТИСТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАРАМЕТРІВ І ПОКАЗНИКІВ ПРОЦЕСУ БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН ЯК ОБ'ЄКТА КЕРУВАННЯ****Maikovych Ye. P. / Майкович Є.П.**

ORCID: 0000-0002-0124-03

Zvarych N. / Зварич Г.Г.

ORCID: 0000-0002-7866-542X

*Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas,**Ivano-Frankivsk, Karpatskaya, 15, 76019**Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,**Івано-Франківськ, вул. Карпатська, 15, 76019***Maikovych Ye. G. / Майкович Є.Г.***Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas,**Ivano-Frankivsk, Karpatskaya, 15, 76019**Івано-Франківське вище професійне училище**сервісного обслуговування техніки, вул. Довженка, 28, 76000*

Анотація. У статті розглянуто і досліджено основні числові характеристики буріння свердловин як складного багатовимірного випадкового процесу, що функціонує за умов невизначеності. Визначено оцінки математичного сподівання, дисперсії, медіани, моди, ексцес і асиметрія для осьового зусилля на долото, потужності і струму електробура, механічної швидкості буріння та оцінки відносного зносу долота. За результатами аналізу зроблено висновок, що усі досліджувані процеси є одномодельними, а струм, механічна швидкість буріння й оцінка відносного зносу долота мають довгий «хвіст» у правій частині розподілу.

Ключові слова: випадкові процеси, буріння свердловин, об'єкт керування, статистичні характеристики.

Вступ. Для вирішення теоретичних і прикладних задач управління потрібні математичні моделі ймовірнісних характеристик випадкових процесів. Статистичні методи аналізу і синтезу автоматичних систем використовують у зв'язку з тим, що при роботі в реальних умовах задаючі і збурюючі дії можуть бути описані лише статистично. Ці методи дозволяють здійснити кількісне оцінювання впливу різних випадкових дій на якість керування і визначити оптимальну структуру і параметри системи автоматичного керування (САК).

Для оцінювання, наприклад, точності САК при вирішенні багатьох прикладних задач достатньо знати оцінки математичного сподівання, дисперсії і кореляційну функцію. Ці характеристики є не випадковими функціями або величинами. З огляду на це, актуальною науково-прикладною задачею є оцінювання статистичних характеристик параметрів і показників процесу буріння свердловин, як об'єкта керування. При цьому варто зауважити, що цей процес є нелінійним, нестационарним, розвивається у часі під впливом зовнішніх збурень за умов апріорної та поточної невизначеності щодо структури і параметрів об'єкта.

Основний текст. Дослідженням статистичних характеристик параметрів і показників слабо формалізованих процесів, а також процесу буріння нафтових і



газових свердловин займається велика кількість українських науковців [1,2,3 та ін.]. Особливості і перспективи використання статистичних методів в управлінні процесом буріння вивчають також іноземні вчені [4÷6 та ін.]. Водночас у працях зазначених авторів не приділяється увага питанням аналізу статистичних характеристик показників процесу буріння свердловин електробрами. Тому це питання потребує подальшої розробки.

Математичне сподівання M , вектора спостережень K , дисперсію $var(K)$ і середньоквадратичне відхилення $stdev(K)$ оцінюють [5,6] за допомогою наступних співвідношень, користуючись значеннями реалізації K_1, K_2, \dots, K_n :

$$m := \text{mean}(K) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i, \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad (1)$$

де n – кількість експериментальних значень; $K = \{K_1, K_2, \dots, K_n\}$, $K_i \in K$

$$\text{var}(K) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (K_i - m)^2, \quad i = 1, 2, \dots, n; \quad (2)$$

$$\text{stdev}(K) = +\sqrt{\text{var}(K)}. \quad (3)$$

Вказані оцінки є умотивованими і не зміщеними. Незміщеність оцінки $var(K)$ досягається використанням в знаменнику формули (2) величини $\nu = n-1$ замість очевидного на перший погляд значення n . Величину ν називають числом степенів свободи. Вона дорівнює різниці між числом наявних експериментальних значень n , за якими обчислюють оцінку дисперсії, і кількістю додаткових параметрів, що входять у формулу для оцінювання цієї дисперсії і обчислюються у вигляді лінійних комбінацій тих самих спостережень – у даному випадку це всього один параметр $m = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i$.

Середнє значення не повністю характеризує випадковий процес. При рівних середніх значеннях процеси можуть мати різні відхилення. Тому для характеристики випадкового процесу вводиться поняття дисперсії (2) випадкової функції. Вона характеризує інтенсивність відхилень відносно середнього значення і, тим самим, як і математичне сподівання визначається одномірним законом розподілу. Розмірність дисперсії дорівнює квадрату розмірності випадкової величини. Дисперсія регулярної функції дорівнює нулю. Середньоквадратичне відхилення дорівнює кореню квадратному із дисперсії (3). Під час аналізування оцінок статистичних параметрів і показників процесу буріння будемо враховувати властивості математичного сподівання M такі [1]:

- якщо випадкова величина $X = \text{const}$, тобто $X = C$, то $M\{C\} = C$;
- якщо розглядається добуток випадкової величини X на постійну C , то $M\{CX\} = C M\{X\}$;
- якщо досліджується сума двох випадкових величин X і Y , то $M\{X + Y\} = M\{X\} + M\{Y\}$;
- якщо розглядається добуток двох незалежних випадкових величин X і Y , то $M\{XY\} = M\{X\}M\{Y\}$.

Що стосується дисперсії, то вона має такі властивості:

- дисперсія постійної величини C $var(C) = 0$;



- дисперсія суми випадкових величин X і постійної величини C дорівнює $\text{var}(X+C) = \text{var}(X)$;
- для суми двох незалежних випадкових величин X і Y дисперсія дорівнює $\text{var}(X \pm Y) = \text{var}(X) + \text{var}(Y)$;
- дисперсія добутку випадкової величини X не постійну величину C дорівнює $\text{var}(XC) = C^2 \text{var}(X)$;
- дисперсія добутку двох незалежних випадкових величин X і Y дорівнює $\text{var}(XY) = \text{var}(X)\text{var}(Y) + (M\{X\})^2 \text{var}(Y) + (M\{Y\})^2 \text{var}(X)$.

Розглянемо на прикладі аналізу параметрів і показників процесу буріння свердловини особливості визначення оцінок статистичних характеристик осьового зусилля на долото $P(t)$ [кН], струму $I(t)$ [А], який споживає двигун електробура Е 240/8, потужності $N(t)$ [кВт], механічної швидкості буріння $V_m(t)$ [м/год] Експериментальні дані отримані при бурінні свердловини на Прикарпатті долотом ЗУ295С3Г на глибині 2080-2089 м. Крок квантування $\Delta(t) = 0,84$ с.

Визначимо оцінки математичного сподівання, дисперсії, середньоквадратичного відхилення та інші показники за допомогою програмного середовища Mathcad.

Для осьового зусилля $P(t)$ на долото:

Характеристики вибірки даних: ORIGIN := 1.

Вектор спостереження:

$K := (105.600 \ 105.350 \ 105.840 \ 107.160 \ 104.615 \ 104.615 \ 106.820 \ 104.860$
 $105.250 \ 109.510 \ 104.615 \ 108.045 \ 108.535 \ 100.690 \ 104.860 \ 106.570 \ 106.575$
 $103.390 \ 99.220 \ 104.370 \ 106.330 \ 107.310 \ 103.880 \ 100.940 \ 103.140 \ 105.590 \ 106.570$
 $105.840 \ 103.390 \ 105.100 \ 106.820 \ 107.010 \ 105.590 \ 107.065 \ 108.045 \ 109.515$
 $109.200 \ 107.370 \ 108.290 \ 105.105 \ 107.065 \ 106.820 \ 105.840 \ 104.860 \ 103.390$
 $105.105 \ 107.310 \ 105.350 \ 106.820 \ 106.820 \ 108.290 \ 104.615 \ 106.575 \ 107.065$
 $104.618 \ 105.840 \ 102.900 \ 104.860 \ 105.595 \ 103.880 \ 102.410 \ 98.490 \ 104.125 \ 105.350$
 $102.263 \ 105.595 \ 101.920 \ 100.208 \ 103.880 \ 107.800 \ 103.880 \ 105.840 \ 98.980 \ 107.800$
 $108.045 \ 104.125 \ 105.468 \ 113.925 \ 110.005 \ 104.860)^T$

$n := \text{rows}(K)$

Середнє арифметичне: $\text{mean}(K) = 104.98, \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i = 104.98;$

$m := \text{mean}(K)$. Середнє геометричне: $\text{gmean}(K) = 104.95, \quad \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n K_i} = 104.95.$

Середнє гармонічне: $\text{hmean}(K) = 104.919, \quad \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{K_i} \right)^{-1} = 104.919.$

Дисперсія.

Зміщена оцінка: $\text{var}(K) = 6.443, \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (K_i - m)^2 = 6.443$. Не зміщена оцінка:

$\text{var}(K) = 6.497, \quad \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (K_i - m)^2 = 6.497.$

Середнє квадратичне відхилення.



Зміщена оцінка: $\text{stdev}(K) = 2.538$, $\sqrt{\text{var}(K)} = 2.538$. Не зміщена оцінка: $\text{Stdev}(K) = 2.549$, $\sqrt{\text{Var}(K)} = 2.549$. Медіана: $\text{median}(K) = 105.105$. Мода: $\text{mode}(K) = 104.86$. Екссес: $\text{kurt}(K) = 1.087$. Асиметрія: $\text{skew}(K) = -0.183$.

Для струму $I(t)$:

Характеристики вибірки даних: $\text{ORIGIN} := 1$.

Вектор спостереження:

$K := (142.200 \ 128.000 \ 147.400 \ 144.000 \ 140.600 \ 141.000 \ 142.100 \ 144.800$
 $137.500 \ 134.100 \ 140.700 \ 142.500 \ 139.300 \ 148.700 \ 137.600 \ 136.100 \ 134.300$
 $136.100 \ 139.300 \ 140.700 \ 145.800 \ 136.200 \ 136.100 \ 139.300 \ 140.700 \ 136.800$
 $139.100 \ 136.200 \ 134.500 \ 140.700 \ 139.100 \ 140.200 \ 136.400 \ 135.800 \ 134.200$
 $143.600 \ 134.500 \ 133.100 \ 134.600 \ 132.500 \ 131.300 \ 133.200 \ 134.600 \ 141.100$
 $147.500 \ 156.900 \ 151.800 \ 150.300 \ 151.800 \ 151.900 \ 153.400 \ 147.100 \ 143.800$
 $155.300 \ 147.100 \ 154.200 \ 153.600 \ 153.100 \ 153.000 \ 150.600 \ 150.000 \ 155.600$
 $151.700 \ 161.700 \ 158.600)^T$

$n := \text{rows}(K)$

Середнє арифметичне: $\text{mean}(K) = 142.892$, $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i = 142.892$;

$m := \text{mean}(K)$. Середнє геометричне: $\text{gmean}(K) = 142.725$, $\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n K_i} = 142.725$.

Середнє гармонічне: $\text{hmean}(K) = 142.559$, $\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{K_i}\right)^{-1} = 142.559$.

Дисперсія.

Зміщена оцінка: $\text{var}(K) = 48.68$, $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (K_i - m)^2 = 48.68$. Не зміщена оцінка:

$\text{var}(K) = 49.092$, $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (K_i - m)^2 = 49.092$.

Середнє квадратичне відхилення.

Зміщена оцінка: $\text{stdev}(K) = 6.977$, $\sqrt{\text{var}(K)} = 6.977$. Не зміщена оцінка: $\text{Stdev}(K) = 7.007$, $\sqrt{\text{Var}(K)} = 7.007$. Медіана: $\text{median}(K) = 142.2$. Мода: $\text{mode}(K) = 136.2$. Екссес: $\text{kurt}(K) = -0.237$. Асиметрія: $\text{skew}(K) = 0.538$.

Для потужності $N(t)$:

Характеристики вибірки даних: $\text{ORIGIN} := 1$.

Вектор спостереження:

$K := (232.300 \ 233.600 \ 233.700 \ 237.900 \ 231.800 \ 233.900 \ 232.700 \ 231.500$
 $230.100 \ 231.500 \ 233.250 \ 234.300 \ 235.700 \ 232.500 \ 233.900 \ 233.300 \ 231.200$
 $230.900 \ 230.200 \ 232.300 \ 229.400 \ 232.100 \ 229.200 \ 230.100 \ 239.400 \ 230.700$
 $238.700 \ 237.800 \ 235.300 \ 236.400 \ 236.300 \ 236.400 \ 236.500 \ 233.600 \ 234.200$
 $237.100 \ 234.000 \ 235.400 \ 234.600 \ 234.900 \ 235.900 \ 237.000 \ 236.400 \ 237.100$
 $236.100 \ 237.700 \ 237.300 \ 238.400 \ 237.200 \ 238.400 \ 239.100 \ 237.800 \ 238.100$
 $238.400 \ 238.600 \ 233.000)^T$

$n := \text{rows}(K)$



Середнє арифметичне: $\text{mean}(K) = 234.601$, $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i = 234.601$;

$m := \text{mean}(K)$. Середнє геометричне: $\text{gmean}(K) = 234.589$, $\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n K_i} = 234.589$.

Середнє гармонічне: $\text{hmean}(K) = 234.577$, $\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{K_i}\right)^{-1} = 234.577$.

Дисперсія.

Зміщена оцінка: $\text{var}(K) = 5.787$, $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (K_i - m)^2 = 5.787$. Не зміщена оцінка:

$\text{var}(K) = 5.836$, $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (K_i - m)^2 = 5.836$.

Середнє квадратичне відхилення.

Зміщена оцінка: $\text{stdev}(K) = 2.406$, $\sqrt{\text{var}(K)} = 2.406$. Не зміщена оцінка:

$\text{Stdev}(K) = 2.416$, $\sqrt{\text{Var}(K)} = 2.416$. Медіана: $\text{median}(K) = 234.6$. Мода: $\text{mode}(K) = 234.6$. Експес: $\text{kurt}(K) = -0.625$. Асиметрія: $\text{skew}(K) = -2.034 \times 10^{-3}$.

Для механічної швидкості буріння $V_m(t)$:

Характеристики вибірки даних: $\text{ORIGIN} := 1$.

Вектор спостереження:

$K := (0.236 \ 0.126 \ 0.154 \ 0.101 \ 0.128 \ 0.316 \ 0.278 \ 0.256 \ 0.258 \ 0.385 \ 0.352$
 $0.2250.514 \ 0.509 \ 0.435 \ 0.424 \ 0.406 \ 0.372 \ 0.191 \ 0.348 \ 0.628 \ 0.865 \ 0.826 \ 0.642$
 $0.805 \ 0.578 \ 0.605 \ 0.324 \ 0.410 \ 0.542 \ 0.515 \ 0.622 \ 0.780 \ 0.631 \ 0.690 \ 0.900 \ 0.470$
 $0.480 \ 0.580 \ 0.490 \ 0.940 \ 0.820 \ 0.580 \ 0.740 \ 1.010 \ 0.320 \ 0.652 \ 0.410 \ 0.480 \ 0.620$
 $0.640 \ 0.340 \ 0.600 \ 0.280 \ 0.220 \ 0.280 \ 0.510 \ 0.240 \ 0.256 \ 0.280 \ 0.220 \ 0.370$
 $0.3200.580 \ 0.400 \ 0.180 \ 0.320 \ 0.470 \ 0.500 \ 0.630 \ 0.680 \ 0.930 \ 0.810 \ 1.310 \ 1.300$
 $0.230 \ 0.180 \ 0.8300.560 \ 0.890)^T$

$n := \text{rows}(K)$

Середнє арифметичне: $\text{mean}(K) = 0.525$, $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n K_i = 0.525$;

$m := \text{mean}(K)$. Середнє геометричне: $\text{gmean}(K) = 0.451$, $\sqrt[n]{\prod_{i=1}^n K_i} = 0.451$.

Середнє гармонічне: $\text{hmean}(K) = 0.381$, $\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{1}{K_i}\right)^{-1} = 0.381$.

Дисперсія.

Зміщена оцінка: $\text{var}(K) = 0.096$, $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (K_i - m)^2 = 0.096$. Не зміщена оцінка:

$\text{var}(K) = 0.097$, $\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (K_i - m)^2 = 0.097$.

Середнє квадратичне відхилення.

Зміщена оцінка: $\text{stdev}(K) = 0.31$, $\sqrt{\text{var}(K)} = 0.31$. Не зміщена оцінка: Stdev



(K) = 0.312, $\sqrt{\text{Var}(K)} = 0.312$. Медіана: median (K) = 0.481. Мода: mode (K) = 0.58. Екссес: kurt (K) = 11.643. Асиметрія: skew (K) = 2.437.

Висновки.

У результаті отримали такі характеристики досліджуваних випадкових процесів, як оцінки математичного сподівання, дисперсії та середньоквадратичне відхилення для усіх параметрів з вихідних даних. Оцінки математичного сподівання випадкових процесів $K(t)$ у загальному вигляді представляють деяку середню криву, навколо якої розподіляються всі можливі окремі реалізації даних процесів. Дисперсія $\text{var}(K)$ і середньоквадратичне відхилення $\text{stdev}(K)$ характеризують розсіювання окремих можливих реалізацій навколо цієї середньої кривої. Аналізування числових характеристик досліджуваних випадкових процесів показало, що всі вони є одномодельними. Оскільки характеристики асиметрії для $I(t)$, $V_m(t)$, то це означає, що ці параметри мають довгий «хвіст» у правій частині розподілу.

Література:

1. Мислюк М.А., Зарубін Ю.О. Моделювання явищ і процесів у нафтогазопромисловій справі: навчальний підручник. Івано-Франківськ: Екор, 1999. 496 с.
2. Назаренко М.В. Теоретичні засади та принципи побудови моделей динамічних процесів та їх регуляторів: монографія. Кривий Ріг: Діоніс (ФОП Чернявський Д.О.). 2010. 204 с.
3. Назаренко А.М., Фильченко Д.В. Идентификация и оптимизация слабо формализованных процессов в классе стационарных LQ моделей // Кибернетика и вычислительная техника, 2009б вып. 158. С. 81-89.
4. Белоконь С.В. Оперативное управление процессом бурения скважин по данным комплекса «ГЕОСЕРВИС» / Нефтяное хозяйство, № 3. 2001. С. 39-41.
5. Конторович Г.Г. Анализ временных рядов / Экономический журнал ВШЭ, № 3, 2002. С.379-401.
6. Носко В.П. Введение в регрессивный анализ временных рядов. М.: Прогресс, 2002. 273 с.

Abstract. The main numerical characteristics of well drilling as a component of a multidimensional random process operating under uncertainty are considered and investigated. Estimates of mathematical expectation, dispersion, median, fashion, excess and asymmetry for axial force on the bit, power and current of the drill, mechanical drilling speed and estimation of the relative wear of the bit are determined. The results of the analysis conclude that all the investigated processes are one-model, and the current, mechanical drilling speed and estimation of the corresponding bit wear have a long "tail" in the right part of the distribution. Analyzing the numerical characteristics of the random processes under study showed that they are all one-model.

Key words: random processes, well drilling, control, statistics.

Стаття відправлена: 12.02.2020 р.

© Майкович Є.П., Зварич Г.Г., Майкович Є.Г.



UDC 53.06

THE INTEGRATION OF ACOUSTIC LEVITATION IN MODERN MEDICINE

ИНТЕГРАЦИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ ЛЕВИТАЦИИ В СОВРЕМЕННУЮ МЕДИЦИНУ

Pivnenko P.P. / Пивненко П.П.

Student / студент

ORCID: 0000-0002-4916-0406

Lelyk O.V. / Лелик О.В.

Student / студент

ORCID: 0000-0003-4895-2943

Matvieieva T.V. / Матвеева Т.В.

PhD / к.пед.н, доцент кафедры

ORCID: 0000-0003-4079-4901

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"**Kyiv, Av. Peremogy, 37, 03056**Национальный технический университет Украины «Политехнический университет им. Игоря Сикорского», Киев, пр. Перемоги, 37, 03056*

Abstract: This scientific article discusses the concept of introducing acoustic levitation technologies into the field of medicine and pharmacology, the methods of influence of levitation technologies in microsurgery, in the treatment of diseases, as well as in the development and processing of pharmacological agents. This article makes it possible to broaden the importance of acoustic levitation in this field of science, since acoustic levitation is one of the promising methods in the field of medicine.

Keywords: Modern technologies, acoustic tweezers, sound waves, levitation, object manipulation, pharmacology, medicine.

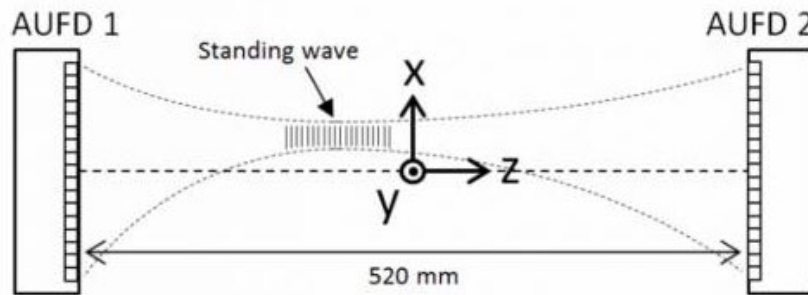
Recently, acoustic levitation technologies have become widely used in various sectors, new mechanisms are being created and developed. One of the key inventions is the invention of holographic acoustic tweezers. Holographic optical tweezers became the prototype of a new holographic technology. As you know, optical tweezers are used in such biomedical studies: measuring the DNA helix constant, the tensile force of the motor protein kinesin, or for accepting a substance in certain physical conditions. Unlike a holographic optical system, the technology of acoustic tweezers is based on the use of the force of a sound wave to capture particles on a larger scale - in volumes from micrometers to centimeters. However, previously developed similar acoustic technologies did not allow to control the performed manipulations properly.

Acoustic levitation is the process of maintaining a stable position of a weighty object in a standing acoustic wave. Acoustic levitation implies the passage of sound waves under the body, flow around it and the creation of a lifting force that is equal to or greater than the force of attraction. The essence of the principle on which acoustic levitators operate is to create interference of coherent sound waves, due to which local areas of pressure increase arise. As a result, the body's ability to stay in a particular area of space, as well as move, is manifested.

The standard acoustic levitator consists of two main parts: a transducer, which is a vibrating surface that makes a sound, and a reflector (pic. 1). Typically, the



transducer and reflector have concave surfaces for focusing the sound. The sound wave leaves the transducer and is reflected from the reflector. The three main properties of this traveling reflective wave help him to suspend objects in the air.



Two ultrasonic phased arrays make a focal point.

Pic. 1. The main components of acoustic levitator.

Limiting the size of objects that lend themselves to levitation is one of the main problems of the method. Various scientists, including Asier Marzo from Bristol and Brazilian Marco Aurelio Britzotti Andrade from the University of São Paulo, developed the first single-beam acoustic levitators. By their developments, these scientists made it possible to levitate objects that reach a size of no more than 4 millimeters. The maximum size of objects that the levitator could work with should be less than the length of the standing wave. Later, Bristol scientists overcame this limitation using an emitter control algorithm.

Emission control, hemispherical shape and accurate calculation of the power of ultrasonic radiation sources acoustic vortices capable of holding a large object were created using the emitter control algorithm, namely, radiation control, hemispherical shape and accurate calculation of the power of ultrasonic sources. The new spherical levitator combines 192 ultrasonic emitters with a frequency of 40 kHz (wavelength at NU is 0.87 cm). The emitters are mounted on the inner surface of a sphere with a diameter of 192 mm.

Thanks to the ultrasonic signal control algorithm, several vortices are created with the same helicity and different directions, in the area of which high-pressure regions are created that can hold objects. The maximum diameter of the ball that the Bristol apparatus lifted into the air is 1.6 cm, which is almost 2 times more than the wavelength created by the device. The device also has the ability to change the speed of rotation of the ball, by changing the direction of the ultrasonic vortices.

By means of sound waves, not only objects that are made of materials with magnetic properties can be lifted into the air, as under the influence of magnetic levitation. Acoustic levitation makes it possible to lift objects that were made of any materials into the air. It is also important that buoyancy can be used to levitate certain substances in a liquid state, however, such substances should not be mixed. The only limitation of acoustic levitation is that the diameter of the object must not exceed half the wavelength of sound vibrations.

The effect of acoustic levitation is based on the base of standing sound waves (static vibrations arising from reflections from obstacles). Standing waves are



completely static, they differ in minima and maxima strictly defined in space. Standing waves create constant pressure, which is directed upward. With the necessary amplitude of oscillations, pressure can eliminate the effect of gravity on an object placed in a standing wave.

Development and technology of holographic acoustic tweezers. Sound has the ability to lift and carry objects of various materials and sizes through air, water and fabrics. Innovative technology was developed by scientists to provide the necessary medical care procedures working at the University of Bristol. The main example for creating a more advanced technologically acoustic tweezers is optical tweezers.

Bruce W. Drinkwater, professor at the Department of Mechanical Engineering at Bristol University, said: «In reality, acoustic holographic tweezers technology suggests that this system will ultimately be used to acoustically stitch together internal injuries or target drug delivery to various organs of the human body. Optical tweezers are a fantastic technology, however, they are always dangerously close to the death of moving cells. Turning to the sound, we apply the same forces, but with much less associated energy. Currently there are many applications that require cellular manipulation, and loudspeakers are ideally suited to this end.»

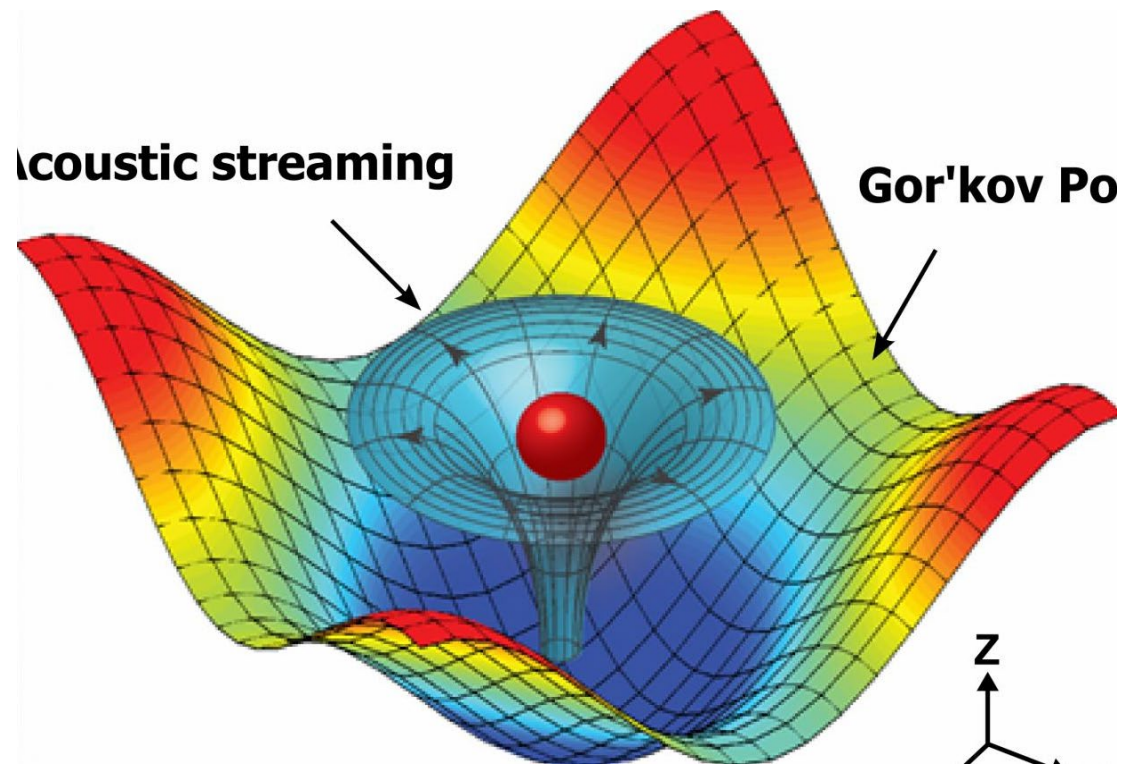
A technology such as holographic optical tweezers uses light focusing to independently manipulate multiple objects without contact.

In modern conditions, the technology of optical tweezers is used in biomedical research and tasks (measurement of the DNA helix constant, the tensile force of the motor protein kinesin, the acceptance of a substance in certain physical conditions). The optical tweezers used with this technology do not penetrate very well into biological tissues. Also, after numerous studies, it was found that lasers can damage living cells. However, this can be avoided by using sound waves.

Unlike a holographic optical system, the technology for implementing acoustic tweezers is based on using the strength of a sound wave to capture particles in various scales and volumes (pic.2). Previous attempts to use such acoustic technology did not give complete control over the implementation of manipulations with the object.

An innovative study by researchers at the Faculty of Engineering, University of Bristol, UK, and The Public University of Navarre, Spain, presented a practical implementation of holographic acoustic tweezers. Using a beam of sound emitters, scientists have demonstrated the feasibility of realizing a sound field for full and partial manipulation of a set of several dozen particles. The demonstration showed that such a technology makes it possible to use acoustic levitation for contactless assembly both on a micrometer and centimeter scale, as well as create displays in which pixels are levitating particles. An article based on research materials was published in the publication Proceedings of the National Academy of Sciences (December 17, 2018).

The development of acoustic tweezers is based on the use of sound wave intensity for non-contact manipulation of a substance or object. Acoustic tweezers technology represents advanced features for medical use compared to previously used optical tweezers.



Pic.2. An acoustic field around a particle that shows the physical operating principle for the acoustic tweezers.

Acoustic tweezers assembly technology is a set of mini-speakers (two sets of 256 speakers each), which are tuned through a computer system, creating a complex sound field. These sound waves are used to “capture” and manipulate selected objects under the influence of “acoustic tweezers”. In particular, acoustic tweezers have such characteristics as a large capture force of an object per unit of input power and the ability to manipulate objects from a micrometer to a centimeter scale. Tweezers are also used to cover a wider range of material samples in various environments. In a detailed study of the wavelength, holographic acoustic tweezers provide the ability to control microobjects that were allowed using holographic optical tweezers, but retaining their unique characteristics. The results obtained in an innovative study, according to the authors, demonstrate advantages over optical tweezers in the application of holographic acoustic tweezers in new forms of volumetric displays, holographic models, in the process of assembling microparticles on a micrometer and millimeter scale, as well as for positioning and changing the orientation of several objects - in biomedical technologies and in non-contact microsurgery in particular.

Using acoustic tweezers. Acoustic tweezers use the forces of sound radiation to manipulate matter without contact. They provide unique characteristics compared to more established optical tweezers, such as higher gripping forces per unit of input power and the ability to manipulate objects from a micrometer to a centimeter scale. They also capture a wide range of material samples in a variety of environments.

The ability to individually control many particles using the versatility and effectiveness of acoustic tweezers would create many new applications, such as demonstration spaces where levitated physical voxels form objects in 3D, or



fabrication of structures, starting from the microscale for tissue engineering and ending with a centimeter scale for placing integral circuits. In addition, the innate ability of ultrasound to act through tissue would allow the use of holographic acoustic tweezers (HAT) for complex in vivo procedures in which trapped particles perform different manipulation roles, for example, hold, orient, release, combine or separate.

The integration of acoustic forceps in the treatment of cancer. Now the most common treatment for cancer is chemotherapy. However, when treated with this method, not only cancer cells are destroyed, but also healthy ones. An innovative treatment method is designed to minimally injure healthy human cells, reports AIP.

To simulate blood flow, scientists used water in a narrow silicone tube that was under the skin of a pig. Micro-vesicles were introduced into artificial blood vessels to transport drugs. Using an ultrasonic transducer as “acoustic tweezers”, scientists captured the bubbles and controlled their movement.

Balancing the strength of acoustic radiation, scientists using the beam moved micro-bubbles to the desired location on the wall of the tube. After reaching the destination, the micro-bubble burst by increasing the amplitude of the waves. Using this procedure, scientists plan to release drugs in the right place on the vessel in humans.

The tweezers created by the staff of the Massachusetts Institute of Technology, the universities of Pennsylvania and Carnegie Melon have the ability to manipulate individual cells and make up artificial tissue from them. According to the president of Carnegie University, Melon Subra Suresh, the device created with his participation will be used in regenerative medicine, neurobiology, tissue engineering and cancer metastasis research.

The use of acoustic levitation in pharmacology. Acoustic levitation is well suited for studying liquids, including aqueous solutions, organics, soft materials, polymers and pharmaceuticals at room temperature.

Acoustic levitation has been widely used to study the production of high-quality, high molecular weight protein crystals (Santesson et al. 2003). Knutsson (2006) worked to optimize the Levitator-Reflector-Converter for use in growing protein crystals. Particular attention was paid to the methods of introducing and extracting samples from the levitator. Chung and Trinh (1998) used a hybrid acousto-electrostatic levitator to produce lysozyme and thaumatin crystals from droplets of precursor solutions. Puskar et al. (2007) expanded the use of levitation to study respiration in living cells. They levitated small drops of red blood cells suspended in the host fluid, and studied heme dynamics in cells using Raman spectroscopy. Respiratory processes were compared in healthy cells and in those infected with malaria. [1, 2, 3]

Acoustic levitation methods are a new tool that can be used, especially in combination with non-contact diagnostic probes, to study new synthetic methods, material properties and biological reactions.

The experiments were conducted on organic and inorganic materials using acoustic levitation. The levitator consisted of two acoustic transducers mounted vertically on a rigid stand and spaced ~ 15 cm apart. The transducers were excited by a sinusoidal current of ~ 22 kHz from the power source. The power supply can be



used to control both the acoustic amplitude and the relative phase of the excitation signals for each transducer (further details are provided by Weber et al. 2009). Levitator produces several nodes where samples can be located. In most cases, one sample was placed in a central assembly located at an equal distance between the two transducers. Up to seven samples can be introduced into neighboring nodes at a distance of ~ 0.7 cm [4].

Three types of experiments were conducted:

1. Supersaturation of solutions by evaporation of a portion of the solvent.
2. Subcooling of liquids.
3. Adjust the pH of the solutions.

Oversaturated solutions. Saturated solutions of pharmaceutical compounds were prepared by adding powdered high purity material to a solvent contained in a glass vial. Pure anhydrous ethanol and acetone were used as solvents. Test materials include: carbamazepine, cinnarizine, clofoctol, clotrimazole, dibucaine, ibuprofen and probucol (Sigma-Aldrich, St. Louis, Missouri, USA). The vial was mixed in an ultrasonic mixing bath and the dissolved substance was added until it was no longer dissolved. The solution was then filtered to remove undissolved solids. Weighted samples of each solution were dried to determine the concentration of the solute.

Drops were introduced into the levitator using a 1 cm syringe. The solvent evaporated and the diameter of the drops decreased as the solution became supersaturated. Treated samples were removed by placing a clean boat to weigh aluminum foil in the levitation position. In some cases, the weight boat was filled with liquid nitrogen to quench the sample when it was removed. When the levitator was mounted on the line of the beam, changes in the structure could be monitored by performing a sequence of measurements of the structural factor of x-ray radiation during the process of evaporation of the solvent.

Subcooled liquids. The powdery starting material was placed on a copper plate and fused into boules with a diameter of 4-5 mm, heating it with an unfocused laser beam. The boules were cut into 2-3 mm pieces that were raised. Materials that have been investigated include: carbamazepine, cinnarizine, clofoctol, clotrimazole, dibucaine, and probucol. A piece of material was introduced into the levitator using a wire mesh spoon. The raised sample was heated by slowly increasing the power of the incident laser beam. When the sample was completely melted, it was cooled either by reducing the laser power, or by moving it from the heating beam, adjusting the acoustic controls.

Then the sample was greatly supercooled by reducing the power of the heater, and X-ray data were obtained from the supercooled liquid to its crystallization.

PH control solution. PH control can be used to influence the solubility of materials. The experiments were carried out on protonated solutions of calcium phosphate, which were alkalized by adding ammonia through the gas phase.

The results of this work demonstrate that containerless methods allow the synthesis of amorphous pharmaceutical materials from low molecular weight compounds, such as ibuprofen and carbamazepine, which are difficult to obtain amorphous. Many of the low molecular weight materials form brittle liquids when melted. They are often very difficult to vitrify and usually form unstable glasses.



Processing supersaturated solutions or supercooled liquids provides pathways to amorphous or glassy forms of materials.

Summing up the above, we draw the following conclusions:

1. Acoustic levitation is a practical method for the manufacture of amorphous pharmaceutical materials. This method complements instrumental grinding, which is a powerful tool for understanding the kinetics and thermodynamics of glass formation in various pharmaceutical and organic materials.
2. Acoustic levitation should be used in surgery for the treatment of cancer and viral infection.
3. Using an array of sound emitters, we design the generated sound field for individual manipulation of several particles. This allows applications to be used in a contactless assembly, both on a micrometer scale and in centimeters, and also to create displays in which pixels are levitating particles.

References:

1. Santesson S, Cedergren-Zeppezauer ES, Johansson T, Laurell T, Nilsson J, Nilsson S (2003) Screening of nucleation conditions using levitated droplets for protein crystallization. *Anal Chem* 75: 1733-1740.
2. Chung SK, Trinh EH (1998) Bottom of form containerless protein crystal growth in rotating levitated drops. *Bottom Form* 194:384-397.
3. Pushkar L., Tuckermann R., Frosch T., Popp J., Lee W., MacNaughton D., Wood B.R. (2007) Raman spectroscopy of erythrocytes and trophozoites of plasmodium falciparum. *Lab Chip* 9: 1125-1131.
4. Weber JKR, Rey CA, Neufeind J, Benmore CJ (2009) Acoustic levitator for structure measurements on low temperature liquid droplets. *Rev Sci Instrum* 80:083904.

Аннотация: В данной научной статье рассмотрены понятие введения технологий акустической левитации в сферу медицины и фармакологии, методы воздействия левитационных технологий в микрохирургии, при лечении заболеваний, а также при разработке и обработке фармакологических средств. Данная статья даёт возможность шире рассмотреть важность акустической левитации в данной сфере науки, поскольку акустическая левитация является одним из перспективных методов в сфере медицины

Ключевые слова: Современные технологии, акустический пинцет, звуковые волны, левитация, манипуляция объектов, фармакология, медицина.

Статья отправлена: 05.03.2020 г.

© Пивненко П.П., Лелик О.В., Матвеева Т.В.



УДК 679

STUDY OF THE INTEGRATION OF FLEXIBLE DISPLAYS IN MODERN TECHNOLOGY**ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ГИБКИХ ДИСПЛЕЕВ В СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ****Klymenko P.A. / Клименко П.А.***Student / студент*

ORCID: 0000-0001-8913-3608

Zhlobinskaya E.Y. / Жлобинская Е.Ю.*Student / студент*

ORCID: 0000-0001-6681-4451

Matvieieva T.V. / Матвеева Т.В.*PhD / к.пед.н, доцент кафедры*

ORCID: 0000-0003-4079-4901

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"
Национальный технический университет Украины «Политехнический университет
им. Игоря Сикорского», пр. Перемоги 37, 03056*

Anotations. *The paper deals with the research of flexible matrix technologies. Matrix varieties and basic concepts aimed at consumer demand are studied. The problems at the sales market are studied.*

Key words: flexible display, production, integration, modern technology, flexible smartphones.

For decades, we have been dreaming of producing flexible displays. From a technical point of view, flexible displays are very common now. We are able to provide a flexible display with a huge diagonal, but instead of pixels we use LEDs which are located on the flexible circuit board, they are much cheaper.

The effect of unusual liquids in the late 19th century began using for mass production of liquid crystals due to technology which was invented in the 1970s [1].

The simplest segment displays were introduced and became widely used, and they were the basis for watches and devices with liquid crystal displays (TBN as LCD, TBN- to be named).

Originally, liquid crystals in such screens were placed in miniature cavities in bags which were made of glass plates. Later, instead of glass, plastic was used, which could be more flexible, and at that that time the need to reinvent the flexible display in the literal sense appeared again.

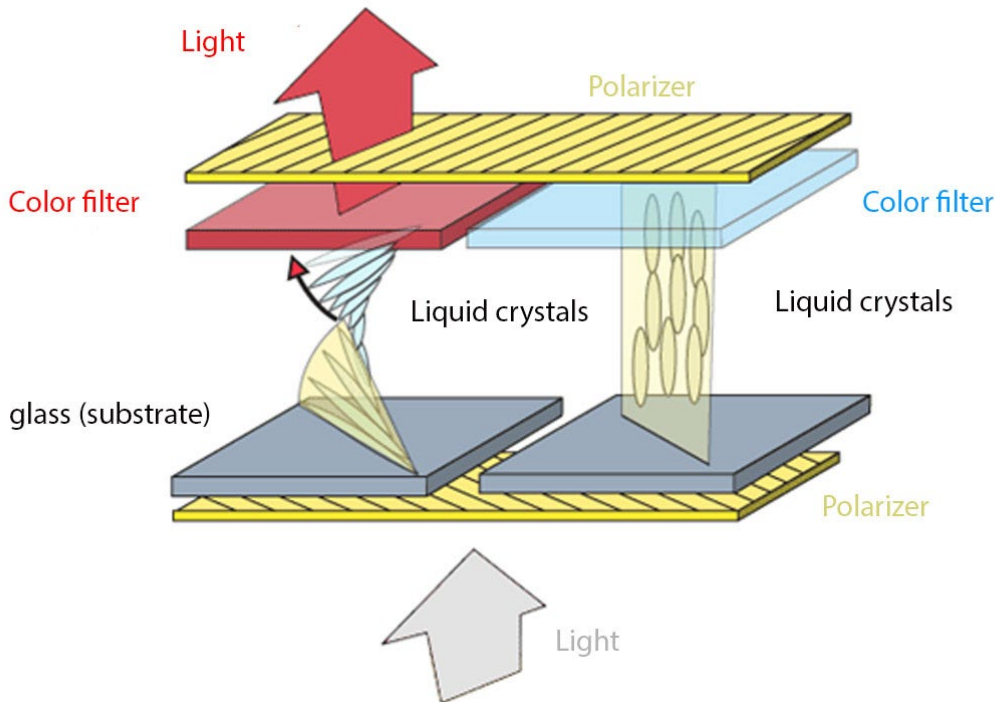
But the technologic development got stuck when it faced with producing the substrate for LCD displays and the electronics that would control them.

The creators have still wanted clarifying and getting a colorful picture. With TFT (TBN as Thin-Film-Transistor) displays in comparison with cathode ray tubes, liquid crystal gates which were combined with control logic of TFT screens it was allowed to get very thin screen, which was further development of these technologies (pic.1).

The researches of creating the perfect flexible display are still ongoing, the ideal one cannot be achieved yet. This category includes several types of displays that are differ in their degree of flexibility - in particular, in the beginning it is slight



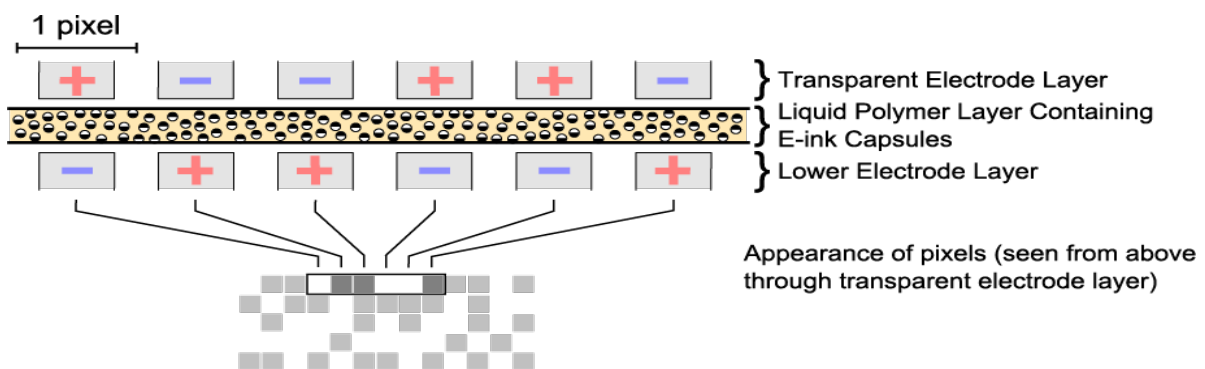
deformation, afterwards it can be curled into a compact roll. In addition, some experts classify flexible and display panels that are initially curved but cannot be changed in shape during the operation [2].



Pic.1. Construction of a flexible display with TFT technology

In the data of research of the development flexible display technologies, it is necessary to identify the main reason what the next stage has to be and the reason of progress in the chosen direction: the dream of flexible display for a long time was pushed into the background, as it was impossible to abandon the glass substrate in the production of LCD displays. According to this unresolved issue science, which is always in progress, found a solution to the problem in the invention of the display which is operated on E-ink (TBN as Electronic Ink).

In 1970 this technology did not spread widely because at that time the technology of E-Ink displays production was on the top of using and LCD remained as only laboratory samples [2] (pic. 2).



Pic.2. Display based on electronic ink

But even at that time, it was impossible to produce an E-ink display of sufficient



quality for consumption and as a result, the proposed technology was postponed for a couple of decades.

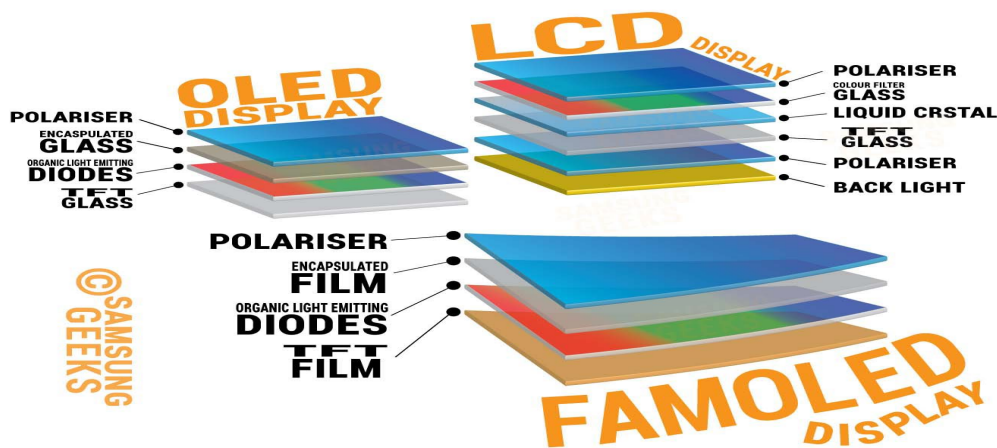
In 2005 the production of E-ink was established and began widely used in electronic books [2].

This technology undoubtedly had a huge advantage - low power consumption, and most importantly, a very small and easy to be produced a control board.

Since the E-ink displays used plastic substrate as glass was rejected, this solved the problem of fragility and allowed at the first time to make the displays more durable, and over time make the display, which had sufficient resolution. The obvious advantage was that it could be flexible, although the radius of curvature was still large.

In the middle of the XX century, organic matters were discovered and demonstrated electroluminescence. Nevertheless, it took several decades to find a place for their mass introduction and producing. The 21st century began with the large-scale production of Organic Light-Emitting Diode (TBN as OLED) displays. Initially, an OLED display could only display one color, but in 2008 Nokia introduced a smartphone with a full color OLED display [3].

OLED display was different significantly from its predecessors, as it had no fragile elements such as glass which was successfully replaced by plastic and metal.



Pic.3. Structure of matrixes

Up to 2013, none of the concepts came out in the mass using until Samsung Electronic released a truly flexible, color and high-resolution display. It was the one which started the story of bending smartphones (pic. 3).

At the same time, there were a lot of problems, in particular, technical ones. First of all, it does not matter that nowadays we are having the prototypes with the thickness of the sheet of paper and with its properties to be rolled into a tube - these are only prototypes, concepts. The most important task was to establish mass production, so that all matrixes not to be teared, beaten, cracked, with the protection from falling of a 1-meter height, anyway they had to be the same quality.

For example, in 2019 the production of flexible smartphones began, but it was not possible to make it in mass production, at least at a decent price: Samsung Fold has a terrible price of 2 thousand dollars, Apple, for which people even sold kidneys, was condemned by analysts for the iPhone 11 of \$1 thousand [3].



Compared IPS (In-Plane Switching) to AMOLED (Active Matrix Organic Light-Emitting Diode), brightness and color rendering of the last one is worse, even though they are quite expensive.

According to the latest issues the consumer is not ready to get a worse quality of product apart from its flexibility.

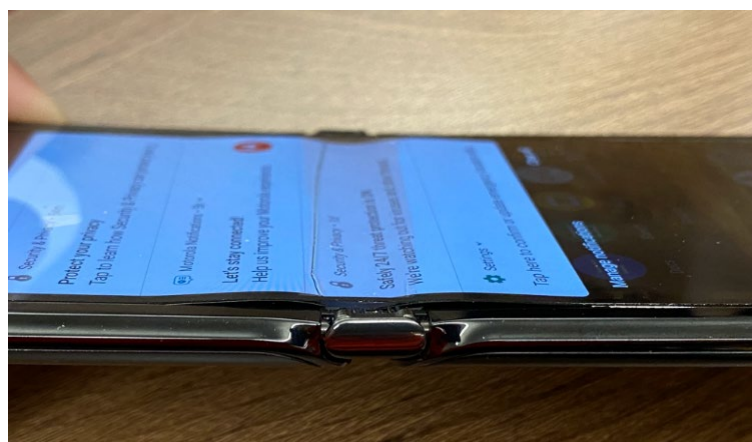
The lack of the latest technology is the risk of first batch defects in the beginning of the production. Mass production always prove that the large number of devices can work improperly in comparison to the laboratory samples. Therefore, this risk should not be written off.

Obviously, the urgent problem is to create the mechanism which will fix the screen. The one that can withstand more than 200000 times folding and unfolding, which corresponds to about 4-5 years of using, but as for a modern smartphone is quite a long time (the average period of use is 2 years) and how quickly the screen in the places of folds will be covered with scratches? All in all, today's screen protection is flat (the one that cannot be deformed, exactly, the films that do not protect against falls). And what is more, there is the question of natural depreciation of the mechanical parts. Yes, the lifespan of smartphones has been reduced, but not so much that to choose between the old formfactor or the latest one flexible with troubles.

One of the pioneers who integrated flexible matrix technology into modern gadgets was Samsung with their Galaxy FOLD.

But the first customers were faced with a problem - the flickering of the screen or the darkening of its individual areas, abnormal curves on the screen in the area of the folding joint. After people removed the protective film, they began to have problems (as it turned out later it was not a shipping film, and it was the real protective film, which was responsible for the integrity of the screen). Now Samsung has officially announced that in the next samples of the smartphone, warnings will be attached that the film cannot be removed.

Also, the band of failures has not bypassed other significant companies in the international arena, such as Motorola and others.



Pic.4. Broken modern gadget of the famous blogger Raymond Wong

The news that Galaxy Z Flip and Motorola Razer's flexible displays are breaking down has started to spread all over the internet. At first, users did not notice that there was nothing particularly in the displays until the temperature dropped below -1



degrees Celsius outside; after a short walk outside at minus temperatures, the display literally caught on air and simply burst. Blogger Raymond Wong decided to take a rather sad photo, which show the breakage [4] (Pic. 4).

If we believe what we are told about, it does not matter how many times you can bend the display, the important thing is that you can not get it out in the cold (at minus temperatures).

All things considered, let us draw the following conclusions:

1. During the research the problems of the integrated technology of flexible matrices have been considered:

- Strength. The main problem is the folding technology itself. It has not been proven yet how the folding mechanism is in the long term used. Therefore, the first folding phones launched can be considered as a beta version of future projects.

- Price. The novelties will cost a decent amount. The price of Galaxy Fold which is 2000 €, comparable to the purchase of two iPhones 11.

- Protection from water. Folding technology has a negative impact on IP-protection of a smartphone. "Not flexible" device of the same manufacturer is better protected from water.

- Glass protection. Due to the design of the display it is not possible to glue protective glass and plastic film will not protect against from being broken.

2. There were considered the advantages of flexible displays integrated into smartphones: the most significant advantage is that a smartphone can be in your pocket, but when necessary, it can be turned into a tablet with a light movement of your hand. It is impossible not to consider the increased thickness, as it certainly adds the solidity of the device.

Литература:

1. The evolution of flexible displays // web site in the format of a collective blog with elements of a news site, designed to publish news, analytical articles, thoughts related to information technology, business and the Internet URL: <https://habr.com/ru/company/mailru/blog/419811/> (date of the application: 01.03.2020).

2. The evolution of flexible displays // non-profit on-line publication devoted to the issues of nanoindustry URL: <http://www.nanonewsnet.ru/news/2018/evolyutsiya-gibkikh-displeev> (date of the application: 01.03.2020).

3. Flexible screens in smartphones: revolution or evolution? // informational and analytical Internet TV channel URL: https://tsargrad.tv/articles/gibkie-jekrany-v-smartfonah-revoljucija-ili-jevoljucija_141805 (date of the application: 01.03.2020).

4. Motorola Razer is faced with the problem of flaking display // news about new technologies and inventions URL: <https://fainaidea.com/izobretenija/gadzhety/motorola-razr-stalkivaetsya-s-problemoj-otslaivayushhegosya-displeya-186334.html> (date of the application: 01.03.2020).

Abstract: Мечта о производстве гибких дисплеев, сегментные дисплеи, TFT, проблемы гибких дисплеев, E-ink, OLED, первопроходцы в производстве гибких дисплеев, преимущества гибких дисплеев в смартфонах, недостатки гибких дисплеев в смартфонах

Ключевые слова: гибкий дисплей, производство, интеграция, современные технологии



УДК 004.912

MATHEMATICAL MODEL FOR CONSTRUCTING THE SEMANTIC NETWORK OF A SCIENTIFIC TEXT**МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПОБУДОВИ СЕМАНТИЧНОЇ МЕРЕЖИ НАУКОВОГО ТЕКСТУ**

Kovylin Y.R. / Ковилін Є.Р.

Postgraduate / аспірант.

Volkovsky O.S. / Волковський О.С.

с.т.с., ас. проф. / к.т.н., доц.

Oles Honchar Dnipro National University, Gagarin avenue 72, 49010

Дніпровський національний університет ім. Олесь Гончара, пр. Гагаріна 72, 49010

Анотація. В роботі розглянуті наукові питання, що стосуються автоматичної обробки текстів, а саме – створення інтелектуальної системи побудови семантичної моделі наукового тексту. Для вирішення головних наукових проблем була розроблена та реалізована концепція безсловарної методики побудови семантичної моделі документу, що немає аналогів і використовує у своїй роботі як базові методи синтаксичної обробки тексту, так і науково нові застосування латентно-семантичного аналізу, що у комплексі дозволили створити семантичну модель документу без попередньої розмітки та залучення додаткових лінгвістичних знань.

Ключові слова: автоматична обробка тексту, семантична модель, латентно-семантичний аналіз

Вступ

Тема автоматичної обробки тексту (АОТ), зачіпає велику кількість наукових питань, пов'язаних в першу чергу з проблемами алгоритмічних реалізацій таких продуктів. Розробка прикладних програмних систем АОТ має на увазі вибір того чи іншого механізму опису та реалізації моделі природної мови (ПМ), доступної ЕОМ. Однак, мова є досить неформалізованою системою, яка має нестабільний і неоднорідний набір власних правил. Головною ж проблемою є складність опису семантичних характеристик тексту на рівні алгоритмічного уявлення. Оскільки ПМ це не просто набір слів, заснований на деяких граматичних складових (в задачах АОТ пріоритетним акцентом є отримання саме осмисленого тексту) це, в свою чергу, призводить багатьох розробників до необхідності врахування семантичних зв'язків не тільки між окремими словами, а й між реченнями і навіть між документами. Розрив між лінгвістичним описом мови і її прикладною реалізацією ускладнює цей процес - лінгвістика орієнтується в першу чергу на опис природи мови, маніпулюючи, найчастіше, поняттями з недостатньо формалізованих наук - психології, філософії, антропології тощо При реалізації систем автоматичної обробки текстів (АОТ) розробники, використовуючи інструменти комп'ютерної науки, змушені адаптувати їх для роботи з ПМ, вирішуючи проблеми що аж ніяк не відносяться до класичної лінгвістики. Це і породило таку гібридну область науки як комп'ютерну лінгвістику, об'єктом якої є вже математичне моделювання ПМ. Тому, важливим завданням АОТ є розробка алгоритму побудови семантичної моделі тексту без залучення будь-яких лінгвістичних знань до системи. В ході цієї роботи розглянута структура



системи автоматичної побудови комп'ютерної моделі семантичних зв'язків в тексті, що не використовує у своїй роботі будь-які лінгвістичні або словникові знання.

Аналіз останніх досліджень

На даний момент існує кілька основних підходів до комп'ютерного формування семантичних мереж як для слов'янських, так і для англійської мов. Основою всіх цих підходів, що формують базові відносини між елементами в тексті є продукційна модель онтологій. Практичне застосування цієї технології детально описано в роботі [1], на основі якої створюється семантичне уявлення метаописів тестового документа для подальшого семантичного пошуку. Під метаописом розуміються триплети, що містять в собі речення вихідного тексту. Важливою особливістю в рамках нашої роботи є те, що вихідні дані системи формуються на основі заздалегідь розміченого вручну корпусу російської мови [1]. Цікавою практичною розробкою з використанням семантичних мереж є система формування семантичної мережі з слабоструктурованих текстових джерел, описана в роботі [2]. Автори роботи пропонують підхід для автоматичного відновлення структури розділів статті відкритого словника Wiktionary. Особливістю даного підходу є розробка деякої системи правил, на основі яких функціонує семантична програмна модель статті.

Більшість прикладних розробок комп'ютерних систем побудови семантичних мереж передбачає використання в якості вихідної бази знань деякий масив текстів, що містять попередню лінгвістичну розмітку. Головним завданням розробленого в рамках даної роботи підходу є подолання необхідності попереднього включення будь-яких лінгвістичних знань. Описана методика дозволяє будувати семантичні зв'язки між елементами документа і ставити їм у відповідність числову семантичну вагу, формуючи таким чином програмну модель документа. При цьому в базі знань системи не використовується ні лінгвістична розмітка документа, як в роботі [1] ні система мовних правил, як в роботі [2], що дозволяє отримувати програмні семантичні моделі документів з високим ступенем адаптивності.

Основний текст

Загальний алгоритм роботи системи має лінійну структуру, яка поділена на три рівня обробки документа: синтаксичний рівень, що об'єднує у собі деякі типові задачі обробки тексту, такі як виділення слів і речень із вхідного тексту, визначення сем, зважування елементів тексту, автоматичне визначення частини мови, тощо; семантичний рівень, що реалізує у собі компонент латентно-семантичного аналізу [3] і додаткові засоби інтелектуальної обробки даних, завдяки яким відбувається формування фінальної семантичної мережі вхідного тексту; рівень виводу, що відповідає за відображення і збереження отриманої семантичної мережі у базу знань системи. Розглянемо процес роботи цих рівнів детальніше, і почнемо з синтаксичного рівня роботи системи, що зазвичай є типовим для систем АОР.

На вхід система приймає текстовий документ на наукову тематику у форматі «plain text» (лише текст, без зображень, формул, таблиць, тощо) у якому відсутня будь-яка додаткова семантична розмітка, після чого найпершим



завданням що виконується над отриманим текстом стає синтаксичний аналіз, що ставить перед собою за мету виділення речень та слів з тексту. Ця задача хоча і не є надскладною, проте її точна реалізація є дуже важливою задля коректної роботи системи, оскільки речення та слова (або їх похідні семи) є мінімальними семантичними одиницями створюваної моделі. Як тільки слова і речення були переведені у програмні сутності, наступною задачею стає очистка тексту від стоп-слів, що співвідносяться із неінформативними частинами мови, до яких в рамках цієї роботи відноситься всі частини мови, що не є іменником, прикметником або дієсловом. Для цього необхідно використовувати механізм автоматичного визначення частини мови, і оскільки використання словника суперечить головній меті даної роботи, то було прийнято рішення про використання системи оцінки імовірності належності слова до тієї чи іншої частини мови на основі наївного баєсовського класифікатора. Задля його реалізації в першу чергу необхідно мати еталонний набір слів та відносних до них частин мови, що дозволило би навчити систему і отримувати нові припущення при класифікації. Виходом із цієї ситуації став національний корпус російської мови [4], невелика частина якого (1.5 тисячі слів) розповсюджується вільно у електронному форматі XML, доступному для програмного парсингу. В тестовому файлі містяться речення разом із семантичними зв'язками між ними, де кожному слову приписані деякі морфологічні признаки, у т.ч. частина мови. І хоча такий об'єм замалий для навчання семантичного компоненту, для вирішення нашої цільової задачі на російській, і у випадку перекладу – українській мові його достатньо. Класами для прогнозування у нашій системі є, власне, частини мови, а критеріями прогнозування є закінчення слів: першим критерієм є дві останні літери слова, другим – три, а третім – закінчення отримане за допомогою стемінгу Портера. Для перевірки отриманого результату вже навчена система була апробована на корпусі, що був використаний при її навчанні, і її точність при виконанні 1500 тестів відповідно склала 98.78% для української мови, що цілком достатньо для прийнятної роботи цього етапу.

Наступним важливим етапом роботи системи є стемінг слів – приведення однокореневих слів до деякої загальної форми. Для цього, в процесі синтаксичного аналізу, над кожною парою слів в вхідному документі відбувається відсікання закінчень за алгоритмом Портера, після чого вираховується відстань Левенштейна для отриманих результатів. Якщо її значення більше або дорівнює довжини найбільшої загальної частини аналізованих слів, то вважається, що загальна стема була знайдена і кожне слово замінюється на знайдену загальну частину. Фінальним етапом роботи синтаксичного аналізу стає зважування стем, у результаті чого кожній стемі відповідає кількість її повторень у тексті і зважування речень, де під вагою речення мається на увазі сумарна вага усіх стем речення.

Семантичний рівень системи відповідає за реалізацію латентно-семантичного аналізу та додаткових алгоритмічних засобів, що мають за мету організацію процесу встановлення семантичних зв'язків у науковому тексті. Розглянемо кроки алгоритму роботи семантичного рівня більш детально.



Розмічений текст, що було отримано на синтаксичному рівні проходить етап частотного аналізу, в результаті якого текстовим даним відповідає матриця, рядки якої відображають речення, стовпці-стеми, а значення формуються як число входжень стеми в речення. Над отриманою таким чином матрицею виконується операція сингулярного розкладання, що описана в рамках лантентно-семантичного аналізу. Оскільки сингулярне розкладання є стійким, стає можливим прибрати значення лівої і правої матриці, що відповідні низьким сингулярним значенням, залишивши тільки два найбільших, що представляють собою координати для відображення на двовірну площину.

Після завершення етапу ЛСА і проектування даних на площину, наступним кроком стає кластеризація отриманих точок-координат для стем і для речень по алгоритму k-means. Головними проблемами алгоритму k-means є те, що по-перше необхідно заздалегідь знати кількість кластерів, а по-друге алгоритм дуже чутливий до вибору початкових центрів кластерів. Тому в рамках розробки етапу семантичного аналізу були створені методи для встановлення необхідних параметрів кластеризації:

По-перше, кількість кластерів для стем і для речень cl визначається по формулі (1):

$$cl(W, W_U) = \frac{\text{count}(W)}{\text{count}(W_U)}, \quad (1)$$

де W – слова, W_U – стеми, а центроїдами кластерів-стем є координати стем з найбільшою кількістю входжень в текст, що визначається за формулою (2):

$$Cst(W_U) = \max(W_0 \dots W_{cl}), \quad (2)$$

де $W_0 \dots W_{cl}$ – ваги стем.

По-друге, центроїдами кластерів-речень є координати речень з найбільшим загальною вагою стем, яка визначається по формулі (3):

$$Cs(W_S) = \max \left(\sum_{i=0}^{S_N} W_i \right), \quad (3)$$

де W_S – речення, W_i – вага стеми у реченні, S_N – кількість стем у реченні.

В якості міри відстаней між об'єктами кластера була вибрана відстань міських кварталів (Манхеттенська відстань).

Останнім етапом роботи семантичного рівня є формування семантичних контурів у двовірній площині. Для цього, на основі координат точок кожного кластера-стеми будується контур опуклої фігури за алгоритмом Джарвіса.

Заключним алгоритм роботи системи є рівень виводу, у якому найпершим кроком є визначення ваги у кожного кластера-стеми що визначається кількістю вхідних в нього координат-стем, після чого на основі отриманих ваг будується семантичний граф зв'язків кластерів-стем в порядку убуття їх ваги, що є основою для побудови семантичної мережі. Для кожної фігури кластерів-стем, отриманої по алгоритму Джарвіса, перевіряється попадання точок що формують кожен кластер-речення. Якщо такі точки знайдені - кластер речення приєднується в мережі до кластеру-стеми, де вага зв'язку - це кількість точок, що потрапили в контур кластера-стеми. Отримана таким чином семантична структура зберігається у базу даних і відбувається її графічне зображення.



Заключний результат роботи системи зображений на рис. 1.

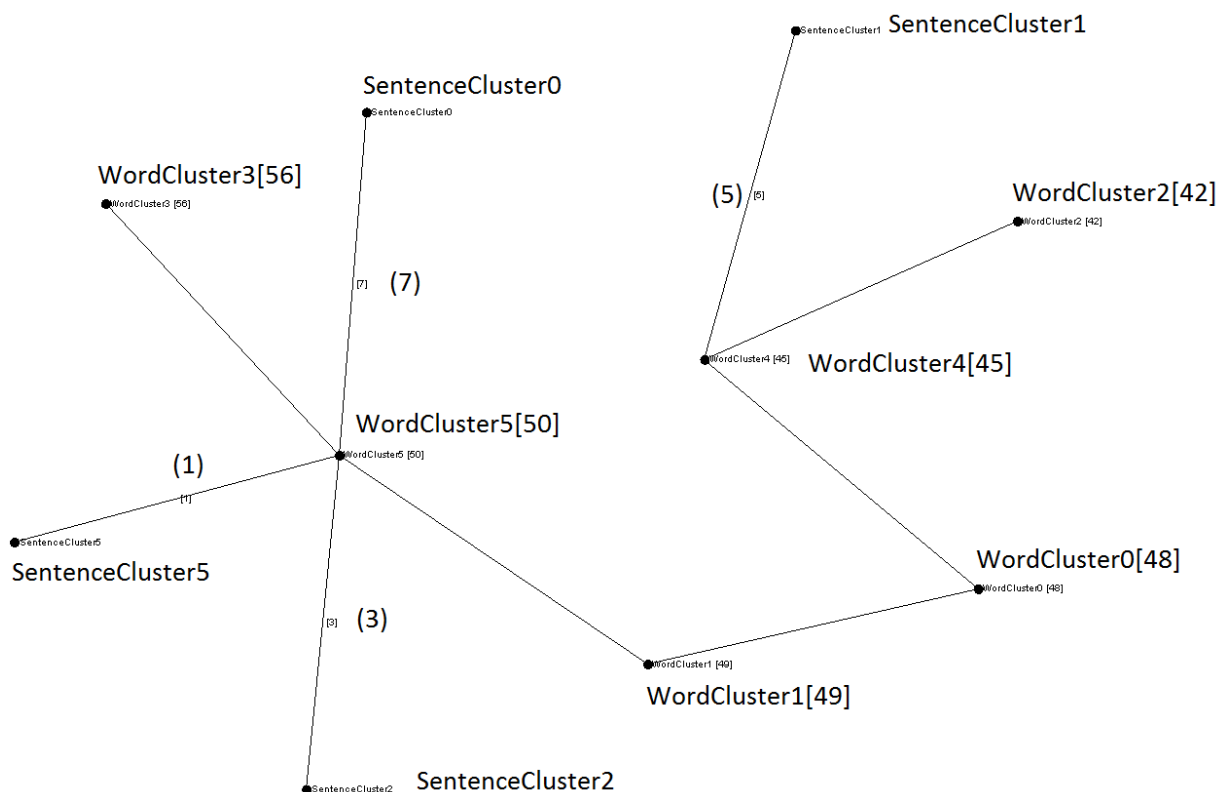


Рис. 1. Семантична мережа документа.

Висновки

Результуюча семантична мережа складеться із кластерів-слів (позначено на малюнку як WordCluster) до яких прив'язана вага кластера (зображена на малюнку у квадратних дужках), кластерів речень (позначено на малюнку як SentenceCluster) які пов'язані із кластерами-стемами семантичним відношенням, вага якого позначена у круглих дужках. Отримана семантична мережа може бути використана для зняття числових даних, що характеризують семантичні властивості документа, до яких відносяться кількість стем-кластерів та кількість стем-речень, ваги кластерів-стем, ваги і кількість зв'язків, кількість стем що не увійшли до семантичної мережі, які використовуються для автоматизації процесів оцінки і фільтрації текстів за їх семантичною складовою [5]. Окрім того, створена структура дозволяє встановити прямі відносини між кластерами-стемами і масивами речень, що являє собою семантичне подання документу.

Головними властивостями створеного підходу є його універсальність при використанні у повнотекстових корпусах що містять у собі тексти різної жанрової спрямованості та можливість оброблювати тексти незалежно від їх предметної галузі, не вимагаючи при цьому залучення жодних лінгвістичних знань.

Література:

1. М. Yu. Gubin, V. V. Razin, A. F. Tuzovsky (2011) - Application of semantic networks and frequency characteristics of texts on natural languages for the creation



of semantic metapopsis. // Problems of Informatics, 2011, p.59-64.

2. Pismak A.E., Kharitonova A.E. (2016) // The method of automatic formation of a semantic network from weakly structured sources //Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics. 2016, vol. 16, no. 2, p. 324-330.

3. Kintsch E., Steinhart D., Stahl G. & LSA research group. Developing Summarization Skills through the Use of LSA Based Feedback // Interactive Learning Environments. 2000. No 8 (2). P. 87–109.

4. Plugnyan V.A. Why we need the national corpus of Russian language? // URL: www.ruscorpora.ru – P.7

5. Волковский О.С., Ковылин Е.Р. Компьютерная система автоматического определения связности текста // Системные технологии. Региональный сборник межвузовских научных трудов. - 2017. №1 (112)

References

1. M. Yu. Gubin, V. V. Razin, A. F. Tuzovsky (2011) - Application of semantic networks and frequency characteristics of texts on natural languages for the creation of semantic metapopsis. // Problems of Informatics, 2011, p.59-64.

2. Pismak A.E., Kharitonova A.E. (2016) // The method of automatic formation of a semantic network from weakly structured sources //Scientific and Technical Journal of Information Technologies, Mechanics and Optics. 2016, vol. 16, no. 2, p. 324-330.

3. Kintsch E., Steinhart D., Stahl G. & LSA research group. Developing Summarization Skills through the Use of LSA Based Feedback // Interactive Learning Environments. 2000. No 8 (2). P. 87–109.

4. Plugnyan V.A. Why we need the national corpus of Russian language? // URL: www.ruscorpora.ru – P.7

5. Volkovsky O.S., Kovylin E.R. Computer system for automatic determination of text connectivity // System Technologies. - 2017. No1 (112)

Abstract. *The paper deals with scientific issues related to automatic text processing, namely, the creation of an intelligent system for constructing a semantic model of scientific text. To solve the main scientific problems, the concept of a wordless method of constructing a semantic model of a document that has no analogues was developed and implemented, as well as basic methods of syntactic word processing and scientifically new applications of latent-semantic analysis, which in the complex allowed to create a semantic model of the document without pre-marking and without additional linguistic knowledge.*

Keywords: *automatic text processing, semantic model, latent-semantic analysis*

Науковий керівник: к.т.н., доц. Волковський О.С.

Стаття відправлена: 05.03.2020н.

© Ковилін Є.Р.



УДК 519.8

ANALYTICAL AND NUMERICAL ANALYSIS OF TURING STRUCTURES

АНАЛИТИЧЕСКИЙ И ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР ТЬЮРИНГА

Dziuba S.V. / Дзюба С.В.*k.t.s., sen. res. / к.т.н., с.н.с.*

ORCID: 0000-0002-3139-2989

Kurychko S.N. / Киричко С.Н.*k.t.s. / к.т.н.*

*Institute of Geotechnical Mechanics named by N. Poljakov
of National Academy of Sciences of Ukraine, Dnipro, 2A Simferopolskya Ave, 49005*

*Институт геотехнической механики им. Н.С.Полякова
Национальной академии наук Украины, Днепр, Симферопольская, 2а, 49005*

Blyuss K.V./Блюсс К.В.*PhD, Reader in Mathematics*

ORCID: 0000-0003-3542-1908

*Department of Mathematics, University of Sussex
Falmer, Brighton, BN1 9QH, United Kingdom*
*Кафедра Математики, Университет Сассекса
Фалмер, Брайтон, BN1 9QH, Великобритания*

Yau M.A./ Яу М.А.*PhD*

*Department of Mathematical Sciences,
Nasarawa State University Keffi, Nigeria*

*Кафедра Математических Наук,
Государственный Университет Насарава Кеффи, Нигерия*

Abstract. *The formation of spatial patterns is considered in a model with two interacting species having a nonlinear interaction rate. We obtain conditions for the Turing instability of uniform steady states, and determine the dependence of the corresponding growth rate on the perturbation wavenumber. In the case of bilinear incidence, the steady states are diffusionally stable, while for higher power of nonlinearity they can develop into spatially periodic structures. To illustrate the formation of spatial patterns, numerical simulations of the model are performed, and we also compare our theoretical findings with recent data.*

Key words: *pattern formation, Turing bifurcation, numerical simulations*

1 Introduction

In modelling the dynamics of infectious diseases a particularly important role is played by correct identification of the precise mechanism for a disease transmission. This mechanism is influenced by various biological, social and geographical factors. One of the possibilities to include the impact of demographical factors on a disease transmission is to include the so-called nonlinear incidence rate. It was originally introduced to account for multiple exposures [1,2], and was later used to eliminate the unbounded growth of the contact rate in epidemic models. In particular, a model with a saturated incidence rate has been successfully used to analyze the 1973 cholera epidemic in Bari, Italy [3].

Another important contribution to the spread of epidemics is determined by the geographic motion of individuals and subsequent spatial distribution of diseases. In particular, one can mention a reaction-diffusion model for the spread of "Black



Death" plague in the 14th century Europe [4]. This model predicted the velocity of epidemic which reasonably well compares to actual data, and the estimate was later improved with an introduction of infected-infectious delay periods [5]. Several approaches have been proposed to describe the spatial dynamics of diseases. Two of the most popular among them are diffusion models and models with contact functionals. The first class of models considers mobility dynamics as a random process, and therefore relies on diffusion-type approximations to describe the geographic motion of individuals [6,7]. On the other hand, the second approach includes the possibility of global travel as well as non-local contacts. This is achieved by representing contact terms in the form of integral convolutions, in which the kernels characterize the non-local motion or influence [8,9].

Being standard in the study of reaction-diffusion systems [4,10], spatial pattern formation has not been so thoroughly investigated in the context of spatial epidemic models, and particularly when nonlinear incidence is included. However, it can provide a significant insight into the spatial distribution of infectious diseases and hence serve as a basis for developing appropriate vaccination strategies. Furthermore, as we will show below, epidemics provide quite natural conditions for the formation of stationary spatial patterns in the densities of population.

In this paper, we consider a spatial pattern formation on the example of an SIS model (i.e. the population consists of susceptible and infected individuals, whose densities are denoted by S and I , respectively) with nonlinear incidence rate and spatial diffusion. First, we derive general conditions for Turing instability in the model, then obtain the spatial patterns numerically, and finally compare the results with data from an actual influenza epidemic.

Since it is natural to expect that a disease hinders mobility of individuals, the model should allow for different diffusion coefficients for S and I . With these assumptions, we write our model as

$$\begin{aligned}\frac{\partial S}{\partial t} &= d_1 S_{xx} - \beta S^p I^q - \gamma S + R + rI, \\ \frac{\partial I}{\partial t} &= d_2 I_{xx} + \beta S^p I^q - (\gamma + r + \mu)I.\end{aligned}\tag{1}$$

The vital dynamics of this model is described by the recruitment rate of susceptible individuals as quantified by R , and by the natural death rate γ , as well as the disease-induced death rate μ . Infected individuals recover with the rate r and immediately return to the class of susceptibles. This situation describes diseases without immunity. It is assumed that the disease transmission is described by a nonlinear incidence rate [1,2] with a transmission coefficient β . On the powers p and q we impose the requirements $p \geq 1$, $q \geq 1$, which allow one to account for the possibility of multiple exposures prior to infection. Finally, d_1 and d_2 are the diffusion coefficients for susceptible and infected individuals, respectively.

2 Analysis of the model

We begin our analysis by studying uniform (or, homogeneous) equilibria of the system (1), which satisfy the following two algebraic equations



$$\begin{aligned}
 -\beta S^P I^q - \gamma S + R + rI &= 0, \\
 \beta S^P I^q - (\gamma + r + \mu)I &= 0.
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

Obviously, one of solutions of the system (2) is the disease-free, or *uninfected steady state* E_0 given by

$$E_0 = (S = R/\gamma, I = 0). \tag{3}$$

One can easily verify that the steady state E_0 is locally stable if $q=1$, and locally unstable if $q>1$. Besides the trivial steady state E_0 , other *endemic equilibria* can exist, which are characterized by non-zero values of both S and I . In particular, if $q=1$ and $R > \gamma [(\gamma + r + \mu) / \beta]^{1/p}$, then the system (2) has another linearly stable solution

$$E_{en}^1 = \left(S = \left(\frac{\gamma + r + \mu}{\beta} \right)^{1/P}, \quad I = \frac{1}{\gamma + \mu} \left[R - \gamma \left(\frac{\gamma + r + \mu}{\beta} \right)^{1/P} \right] \right). \tag{4}$$

In the case when $q>1$, besides E_0 , the system (2) can have zero, one or two other solutions. These solutions, if they exist, satisfy

$$E_{en}^q = (S_*, I_*) \begin{cases} R - (\gamma + \mu)I_* = \gamma \left(\frac{\gamma + r + \mu}{\beta} \right)^{1/P} I_*^{1-q}, \\ S_* = \frac{R - \gamma I_*}{\gamma}. \end{cases} \tag{5}$$

This steady state is locally asymptotically stable provided the following conditions hold

$$A - D > 0, \quad BC - AD > 0, \tag{6}$$

Where

$$\begin{aligned}
 A &= \beta p S_*^{p-1} I_*^q + \gamma, \quad B = q(\gamma + \mu) + (q-1)r \\
 C &= \beta p S_*^{p-1} I_*^q, \quad D = (q-1)(\gamma + r + \mu).
 \end{aligned}$$

In the presence of diffusion, the linearly stable uniform steady states can be prone to Turing instability, i.e. they can be unstable with respect to spatially periodic perturbations [4]. We begin our analysis of Turing instability by taking a uniform equilibrium of the system (1) satisfying conditions (6), and linearizing the system (1) near this steady state. Looking for solutions of this linearized problem in the form $(S, I) = \exp(\lambda t + ikx)(c_1, c_2)$, one obtains the dispersion relation between λ and k

$$\lambda^2 + h_1(k^2)\lambda + h_2(k^2) = 0, \tag{7}$$

where

$$h_1(k^2) = A - D + (d_1 + d_2)k^2 = 0, \quad h_2(k^2) = d_1 d_2 k^4 + (A d_2 - D d_1)k^2 + BC - AD.$$

From the first of conditions 6) it follows that $h_1(k^2)$ is always positive-definite, and therefore, the only possibility for λ to have a positive real part is through $h_2(k^2)$ being negative for some values of k . A standard consideration [4] yields the following condition for Turing instability



$$\frac{d_2}{d_1} < \frac{d_2^c}{d_1^c} = \left(\frac{\sqrt{BC} - \sqrt{BC - AD}}{A} \right)^2 \tag{8}$$

The critical wavenumber k_c of the unstable eigenmode, which satisfies $h_2(k_c^2)=0$, can be found as

$$k_c^2 = \frac{Dd_1^c - Ad_2^c}{2d_1^c d_2^c} \tag{9}$$

where d_1^c and d_2^c satisfy (8). For the system (1), the stable uniform equilibria, which can give rise to Turing patterns, are E_0 for $q=1$, and also E_{en}^q for $q \geq 1$. One can easily check that for $q=1$, the trivial steady state E_0 is stable with respect to spatially periodic perturbations. At the same time, the endemic states E_{en}^q can be unstable with respect to a diffusion-driven instability, and in the presence of small perturbations they can evolve into spatially periodic patterns.

To visualize the formation of patterns in the system (1), we integrate this equation numerically with periodic boundary conditions. Time integration is performed with a semi-implicit pseudo-spectral scheme, which computes diffusion terms implicitly in Fourier space, while interactions are evaluated explicitly in real space. Initial conditions for the simulations were taken to be small random perturbations of the linearly stable endemic steady state. In 1D, these perturbations quickly settle on a stable spatially periodic solution with a wavelength close to the one prescribed by the linear analysis from the previous section. In two spatial dimensions, however, situation is different. Results are presented in Fig. 1 for the time $t=100000$ on a square domain $[0,70]^2$. After a short time, the system picks up the spatial period of the Turing pattern, and initial perturbations grow. At a later stage of the evolution, this growth is damped by nonlinearities in the equations, and as a result the system finally reaches a striped pattern, as shown in Fig. 1.

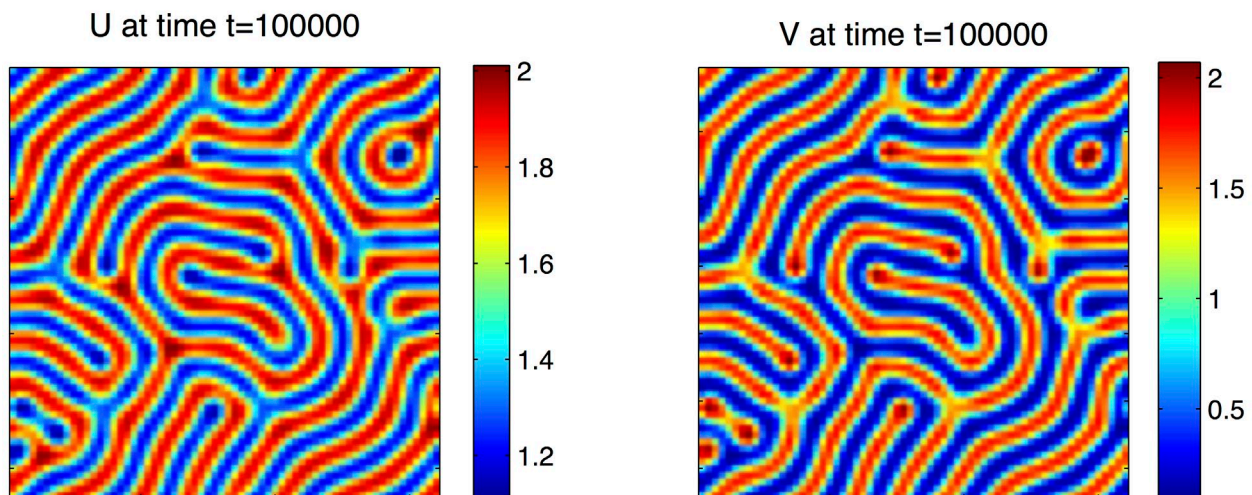


Figure 1. Formation of spatial patterns in system (1). Parameter values are $R=0.35, p=q=2, \mu=0.1, \gamma=0.1, \beta=0.3$, and $r=0.5$. Diffusion coefficients are $d_1=1$ and $d_2=0.2$ with $d_2^c/d_1^c \approx 0.334$.

The question of pattern selection, i.e. whether stripes or spots are preferred for particular values of parameters in the system (1) is yet to be investigated.



In order to illustrate the above results, one should concentrate on a particular disease whose dynamics can be described by model (1). The SIS models are known to be adequate for many bacterial diseases (e.g. meningitis), as well as for numerous sexually transmitted infections. Here we take an example of influenza, which is known to be extremely contagious. This infection lasts for about a week, affects annually 5-15% of the population, and causes between 250,000 and 500,000 deaths annually around the world [11]. Even though in the developed world influenza is rather harmless and its deaths are mostly associated with elderly of 65 years of age and over, in tropics the influenza outbreaks tend to have high attack and case-fatality rates. For example, in the summer of 2002 in Madagascar 30,000 cases of influenza were reported and 800 deaths occurred despite a rapid intervention [12]. If the time t in model (1) is measured in days, we have the following estimates of the parameters. The recruitment rate is taken to be $R=1000\text{day}^{-1}$, transmission coefficient β can be estimated to be around 1day^{-1} [13], the recovery rate is $r=1/7\text{day}^{-1}$ (with $1/r\approx 7$ days being the average length of infection). Finally, the natural death rate is taken to be $\gamma=4.8\times 10^{-5}\text{day}^{-1}$, which corresponds to a life expectancy of 56.5 years [14], and the influenza induced death rate for the Madagascar epidemic is around $\mu=0.027\text{day}^{-1}$. We take the powers p and q as $p=1$ and $q=2$, which describes the high contagion of the influenza infection and is an alternative to introducing multiple contacts as a multiplier in a disease transmission term. Assuming that the individuals travel around the country for 50km a day, the diffusion coefficient of the healthy population can be estimated as $d_1\approx 2500\text{km}^2/\text{day}$ [4]. Using these values of parameters, one obtains the wavelength of forming pattern as $\lambda\approx 11\text{m}$. This means that during the peak of epidemic, almost every household is infected with influenza, which is certainly true for countries like Madagascar, where most people live in rural areas with high degree of people mixing within the communities and quite low access to prophylactic measures, such as jabs.

3 Discussion

In conclusion, we have studied formation of spatial patterns through the mechanism of Turing instability in an epidemic model. A prototype system (1) was chosen to include vital dynamics, disease-induced deaths and nonlinear incidence rate. As our analysis shows, the main role in the pattern formation is played by the power q of the infected individuals in the disease transmission term. Uninfected steady state E_0 , which is locally asymptotically stable for $q=1$, is also stable for this value of q with respect to space-periodic perturbations. Endemic equilibria E_{en}^q , however, can give rise to stable spatial patterns if the condition (8) for Turing instability is fulfilled. The difference in diffusion coefficients d_1 and d_2 necessary for the pattern formation, arises from the fact that when the individuals are infected with a disease, their mobility is reduced compared to healthy (susceptible) individuals, and therefore, $d_2 < d_1$. For the steady states of the model to be able to develop into spatially periodic patterns, this reduction in mobility should be sufficiently large to satisfy the condition (8).

From epidemiological point of view, spatial patterns imply the appearance of stationary non-uniform distributions of susceptible and infected individuals. This conclusion is of particular importance for modelling spatial spread of infectious



diseases. Understanding mechanisms for spatial pattern formation in epidemic models should provide a basis for the development of successful targeted strategies for disease control, which, besides the age-structure of the population, also take into account its spatial dynamics.

References

1. W. Liu, S.A. Levin, Y. Iwasa, Influence of nonlinear incidence rates upon the behavior of SIRS epidemiological models, *Journal of Mathematical Biology* **23**, 187-204 (1986).
2. W. Liu, H.W. Hethcote, S.A. Levin, Dynamical behavior of epidemiological models with nonlinear incidence rates, *Journal of Mathematical Biology* **25**, 359-380 (1987).
3. V. Capasso, S.L. Paveri-Fontana, A mathematical model for the 1973 cholera epidemic in the European Mediterranean region, *Revue D'épidémiologie et Santé Publique* **27**, 121-132 (1979).
4. J.D. Murray, *Mathematical biology: I. An introduction*. (Springer-Verlag, New York, 2002).
5. V. Méndez, Epidemic models with an infected-infectious period, *Physical Review E* **57**, 3622 (1998).
6. S.N. Busenberg, C.C. Travis, Epidemic models with spatial spread due to population migration, *Journal of Mathematical Biology* **16**, 181-198 (1983).
7. V. Capasso, Global solution for a diffusive nonlinear deterministic epidemic model, *SIAM Journal on Applied Mathematics* **35**, 274-284 (1978).
8. J. Medlock, M. Kot, Spreading disease: integro-differential equations old and new, *Mathematical Biosciences* **184**, 201-222 (2003).
9. G. Saccomandi, The spatial diffusion of diseases, *Mathematical and Computer Modelling* **25**, 83-95 (1997).
10. P. Grindrod, *The theory and applications of reaction-diffusion equations*. (Oxford University Press, New York, 1996).
11. WHO (World Health Organization) Fact Sheet 211 (2003).
12. Weekly Epidemiological Record **46**, 381 (2002).
13. A. Scherer, A. McLean, Mathematical models of vaccination, *British Medical Bulletin* **62**, 187-199 (2002).
14. WHO (World Health Organization) World Health Report (2004).

Аннотация. В настоящей работе методология бифуркации Тьюринга для пространственно-распределенных систем, таких как химические реакции в замкнутом контейнере, используется для анализа возникновения пространственных структур. Получены соотношения между основными параметрами модели, которые приводят к образованию стационарных по времени пространственно-периодических структур в результате неустойчивости однородных стационарных состояний к пространственно неоднородным возмущениям. Теоретических результаты проиллюстрированы вычислительными экспериментами для реалистичных значений параметров модели.

Ключевые слова: формирование пространственных структур, бифуркация Тьюринга, вычислительные эксперименты

Научный руководитель: д.т.н., проф. Блюсс Б.А.
Статья отправлена: 06.03.2020 г. © Дзюба С.В.



UDC 004.2:338.27

ANALYSIS OF THE CRITERIA FOR THE EFFECTIVENESS OF THE FORECASTING MODEL

Skakalina E. V.

c.t.s., as.prof.

ORCID: 0000-0002-6441-3467

National University "Yuri Kondratyuk Poltava Politechnics"

Pershotravnevyi ave. 24, Poltava, UA-36011, Ukraine

Abstract. The paper considers one of the main stages of forecasting future values of the time series based on its historical values, which are the basis for financial planning in the economy, trade, and management of complex geographically distributed systems. Such systems collect and store historical values of economic, technical, financial, technological indicators in corporate databases. This factor significantly increases the amount of input information for forecasting tasks. At the same time, the development of hardware and software platforms increases the possibility of implementing increasingly complex forecasting algorithms. The task of forecasting time series is solved by creating a forecasting model that adequately describes the process under study.

Keywords: group method of data handling, noise immunity in modeling, combinatorial algorithm, forecasting

Introduction.

Forecasting - the process of predicting the future state of an object or phenomenon based on the analysis of its past and present, systematically evaluated information on the qualitative and quantitative characteristics of the development of the selected object or phenomenon in the future.

Demographic projection is a scientifically sound prediction of the basic parameters of population movement and future demographic situation.

Demographic forecast requires multivariate:

- average (most likely course of events);
- lower and upper (external borders of the dynamics of indicators).

Estimates vary in the timing for which they are calculated. Currently, the practice of developing forecasts of different duration:

- short-term (current) - usually 1-3 years;
- medium term - 3-5 years;
- long-term - 5-15 (and sometimes more) years.

Modeling is one of the effective means of knowing the laws and patterns of the world. The essence of modeling is to replace the real process with a certain design that reproduces the basic, most essential features of the process, abstracting from the secondary, insignificant ones. Any construction - physical or mathematical - is a simplified, schematic representation of reality. The art of modeling is to know what, where, when, and how can and should be simplified. Of particular importance are models when studying the laws of mass processes, which are inaccessible to direct observation and are not amenable to experimentation. First of all, this applies to socio-economic phenomena and processes, the laws of which are formed under the influence of many interrelated factors and complexity is dominated by the laws of physics, chemistry or biology.



By their nature, socio-economic phenomena and processes are stochastic (random), probabilistic; uncertainty is their intrinsic property. The study of these processes, predicting the prospects for their further development, making optimal management decisions should be based on such models, which in the conditions of uncertainty ensure the constancy and reliability of conclusions.

In the process of reforming the economy, the demand for predictive studies of socio-economic processes at different levels of government and decision-making is increasing. The correct choice of the solution depends directly on the rationale.

Forecasting reveals stable trends, or, conversely, significant changes in socio-economic processes, assesses the likelihood of a future planning period, identifies possible alternatives, accumulate scientific and empirical material to make a sound choice of a particular concept of development or planned decision. Therefore, forecasting is a special scientific study of the development of phenomena.

A characteristic feature of modeling and forecasting of socio-economic processes is multivariance, the possibility of using different methods, models, information support, criteria for assessing the adequacy of the model, etc. The choice between competing options is based on a specific rating system that provides reasonable estimates for each option [1].

1. Criteria for the accuracy and reliability of forecasts

An important step in predicting socio-economic phenomena is to assess the accuracy and reliability of forecasts.

An empirical measure of the accuracy of a prediction is the value of its error, which is defined as the difference between the predicted (t_f) and the actual (t_a) values of the studied indicator.

MND - Maximum negative deviation. The largest prediction error is expressed in the same units as the dependent row. This metric is required to represent the worst case scenario.

MPD - Maximum positive deviation. This metric is required to represent the best possible forecast.

MEM - Medium Error Module. A measure of how different the series is from the number of its values predicted by the model. MEM is represented in the output units of the series. The root mean square deviation shows the absolute deviation of the measured values from the arithmetic mean. The standard deviation of residuals is a measure of how widely the mean error values are scattered. The square of the (multiple) correlation coefficient is called the coefficient of determination, which shows the fraction of variation of the resultant trait, explaining the variation of the factor trait.

The coefficient of determination for a model with a constant takes values from 0 to 1. The closer the value of the coefficient to 1, the stronger the dependence. For acceptable models, it is assumed that the determination coefficient should be at least 50%. Models with a coefficient of determination above 80% can be considered good enough. The equality of the coefficient of determination of the unit means that the variable is accurately described by the model [2].

The correlation between the successive levels of the time series is called the autocorrelation of the levels of the series.



The presence of autocorrelation indicates the correlation of the levels of a number of dynamics, the strong dependence of the following levels on the previous ones. Since the method of correlation analysis is applicable only when the levels of each of the interrelated series are statistically independent, it is necessary to always check for autocorrelation in the studied series of dynamics. Quantitatively, it can be measured by a linear correlation coefficient between the levels of the original time series and the levels of this series, shifted by several steps in time. The most important of the various correlation coefficients is the first r^i , which measures the close relationship between the levels y^1, y^2, \dots, y^n , and y^2, y^3, \dots, y^n .

In the general case, we can assume that in the series consisting of deviations from the trend, there is no autocorrelation, but the residuals are often found to be autocorrelated, and therefore the presence of autocorrelation must always be checked. Autocorrelated may also be residuals (random component) in correlation models based on series of dynamics.

The presence of autocorrelation can be caused by many reasons:

- ✓ If some significant factor is not taken into account in the model, then its influence is reflected in residuals, which may cause the latter to be autocorrelated;
- ✓ If the model does not take into account several insignificant factors, the mutual influence of which is significant due to the coincidence of phases and directions of their change;
- ✓ If the wrong model type is selected;
- ✓ The autocorrelation may be due to the specific structure of the random component.

If the presence of autocorrelation is not checked, then the value of the results of correlation and regression analysis of the series of dynamics is doubtful.

The number of periods over which the autocorrelation coefficient is calculated is called the lag.

The sample autocorrelation coefficient r_1 is determined by the formula of the correlation coefficient in which $x_i = y_t$, $y_i = y_t + x$, and n is replaced by $n - \tau$:

Depending on the lag τ , the function r_1 is called the sample auto correlation function of the time series. The graph of the dependence of its values on the magnitude of the lag (the order of the autocorrelation coefficient) is called a correlogram [3].

The correlation coefficient is an indicator of the close relationship. It changes from -1 to $+1$. The closer it is in absolute value to one, the stronger the dependence.

The links between the signs can be weak and strong (narrow). Their criteria are evaluated on a Cheddock scale:

- $0.1 < r_{xy} < 0.3$: weak;
- $0.3 < r_{xy} < 0.5$: moderate;
- $0.5 < r_{xy} < 0.7$: noticeable;
- $0.7 < r_{xy} < 0.9$: high;
- $0.9 < r_{xy} < 1$: very high.

2. Potential noise immunity simulation algorithm GMDH

Most GMDH algorithms using polynomial basis functions. Total connection



between input and output variables can be expressed as a function of a number of Volterra, which is a discrete analogue of Kolmogorov-Gabor polynomial [4].

The components of the input vector X can be independent variables, functional forms or final difference members. Other nonlinear basis functions, such as differential, logistics, probabilistic or harmonic can also be used to build the model. The method can simultaneously receive optimal structure of model and dependence on the selected output parameters most important input parameters of the system.

The power of polynomial functions defined by the user, and can be a linear function, that power is unity. Combinatorial GMDH algorithm selects the optimum-complex model, for example, $y = a_0 + a_3 \cdot x_1 \cdot x_2$ as a subset of the full polynomial with the smallest error in the data model. Step provisional data allows operators to use different variables x_1 and x_2 , for example, exponential, sigmoid function logs time series, and so on. But the final model will still be linear in parameters. Full combinatorial search model component often takes too long, so we can limit it in search of models with no more than n members. For example, models with only 2 conditions allow search among variables 100, 000 and even larger sets. At the same time full search model is not recommended for spaces with more than 25 linear or polynomial terms. Combinatorial GMDH algorithm is generally time-consuming algorithm. Its use as a standalone algorithm is practically useful for selecting variables or difficulties with the limit of 3-7 of the model parameters that can handle 500-100 variables.

GMDH neural network algorithm. GMDH-like neural networks, also known as polynomial neural network using combinatorial algorithm for optimizing neural communication. The algorithm iteratively creates layers of neurons with two or more inputs. The algorithm maintains only a limited set of optimal complex of neurons that are designated as initial width of the layer. Each new layer is created using two or more neurons taken from any of the previous layers. Each neuron in the network uses the transfer function (usually two variables), allowing you to choose the search Combinatorial transfer function that most accurately predicts the data. Transfer function is usually quadratic or linear form.

GMDH-like network create many layers, but layers of compounds are so rare that their number could be as few joints in one layer.

As mentioned above, the algorithm returns only a limited number of neurons in each layer; as each new layer can be connected to the previous layer width is growing. Given how rare the upper layers of the population to improve the number of models we share an extra dimension to the next layer two and generate only half the neurons derived from the previous layer, ie the number of neurons N in layer k is $k \in N_k = 0.5 \cdot N_{k-1}$. This makes heuristic algorithm faster while quality models to reduce low [5].

Generate new layers usually stops when a new layer can not show the best Testing accuracy than the previous layer. However, it also stops creation of new layers when testing error was reduced by less than 1%, or if the number of layers has reached a specified limit.

Conclusions

To solve the forecasting problem, you must fulfill the following conditions for



adequate forecasting:

- the forecast horizon should not exceed one third of the length of the time series;
- Each element of the time series must display values for the same time period;
- the distribution of the time series should not be normal, since then the condition for the existence of correlation will not be satisfied.
- the correlation of the series should be at least 0.5 on the Cheddock scale.

If all the above conditions are satisfied, then the model chosen is adequate and can be used to make estimates. Otherwise, the model needs to be improved .

GMDH is based on some principles of the theory of learning and self-organization, in particular on the principle of “selection”, or directed selection. The method implements the task of synthesis of optimal models of high complexity, adequate to the complexity of the studied object. So, the GMDH algorithms constructed according to the mass selection scheme enumerate possible functional descriptions of the object.

The compilation of economic models using neural networks is an advanced direction of modeling, which has great power and opportunities for development. A lot of software products have been developed for implementing the method.

When using polynomial networks, the algorithm works in several important directions at once:

- ✓ Selection of the most important parameters,
- ✓ Sorting out all kinds of combinations,
- ✓ Formation of a model of optimal complexity.

References :

[1] Makarenko T.I. Modeling and forecasting in marketing: textbook. manual / T.I. Makarenko. - K: "Center for Educational Literature", 2005. - 160 p.

[2] Statistical parameters // [Electronic resource]. - Access mode: <http://investment-analysis.ru/metodFC2/daily-variance-arithmetic-mean-deviation.html> .

[3] Achkasov A.E. A summary of lectures on the course Economic and mathematical modeling / A.E. Achkasov, O.O. Voronkov - Kh .: KhNAMG, 2011. - 204 p.

[4] Ivakhnenko A.G., Ivakhnenko G.A. The Review of Problems Solvable by Algorithms of the Group Method of Data Handling. *Published in Pattern Recognition and Image Analysis*, Vol. 5, No. 4, 1995, pp.527-535.

[5] E. Skakalina. Investigation of intelligent technologies for formation forecasting models / Elena Skakalina // *International Journal of Engineering & Technology*.- 2018.- 7(3.2). – P.413-418. DOI: [10.14419/ijet.v7i3.2.14563](https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.2.14563)

Аннотация. В условиях усиливающейся турбулентности всех мировых процессов увеличивается глобальная неопределенность. Все национальные хозяйствующие субъекты нуждаются в адекватных прогнозирующих моделях. Это обстоятельство делает особенно важным дальнейшую разработку методов многофакторного статистического анализа и автоматизированный поиск ведущих параметров, определяющих поведение сложных



территориально-распределенных систем. Прогнозирование является одной из наиболее сложных и неопределенных задач. Существует масса методов прогнозирования, основанных на детерминированных или эмпирических зависимостях. Однако для решения большого класса задач наиболее удачным, на авторский взгляд, является алгоритм объективного системного анализа как адаптации метода группового учета аргументов. Этот алгоритм имеет много разновидностей (нейро-сетевая разновидность МГУА), что позволяет эффективно создавать огромное число разнообразных зависимостей и трендов для каждой прогнозируемой переменной с последующей оптимизацией по одному или группе внешних критериев. В работе рассматривается один из основных этапов прогнозирования будущих значений временного ряда на основе его исторических значений, которые являются основой для финансового планирования в экономике, торговле, управлении сложными территориально-распределенными системами. Такие системы осуществляют сбор и хранение исторических значений экономических, технических, финансовых, технологических показателей в корпоративных базах данных. Этот фактор значительно увеличивает объемы входной информации для задач прогнозирования. Вместе с тем, развитие аппаратных и программных платформ увеличивает возможности реализации все более сложных алгоритмов прогнозирования. Задача прогнозирования временных рядов решается на основе создания модели прогнозирования, которая адекватно описывает исследуемый процесс.

Ключевые слова: метод группового учета аргументов, помехоустойчивость в моделировании, комбинаторный алгоритм, прогнозирование

Статья отправлена: 15.03.2020 г.

© Скакалина Е. В.



Expert-Peer Review Board of the journal
Экспертно-рецензионный Совет журнала

Abdulveleeva Rauza Rashitovna, Orenburg State University, Russia
Antoshkina Elizaveta Grigorevna, South Ural State University, Russia
Artyuhina Marina Vladimirovna, Slavic State Pedagogical University, Ukraine
Afinskaya Zoya Nikolaevna, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Russia
Bashlaj Sergej Viktorovich, Ukrainian Academy of Banking, Ukraine
Belous Tatyana Mihajlovna, Bukovinian State Medical Academy, Ukraine
Bondarenko Yuliya Sergeevna, PSU named after T.G. Shevcheckko Department of Psychology, Ukraine
Butyrskij Aleksandr Gennadevich, Medical Academy named after S.I. Georgievsky, Russia
Vasilishin Vitalij Yaroslavovich, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine
Vojcehovskij Vladimir Ivanovich, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
Gavrilova Irina Viktorovna, Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Nosov, Russia
Ginis Larisa Aleksandrovna, South Federal University, Russia
Gutova Svetlana Georgievna, Nizhneartovsk State University, Russia
Ivanova Svetlana Yurevna, Kemerovo State University, Russia
Ivlev Anton Vasilevich, Magnitogorsk State Technical University named after G.I. Nosov, Russia
Idrisova Zemfira Nazipovna, Ufa State Aviation Technical University, Russia
Iliev Veselin, Bulgaria
Kirillova Tatyana Klimentevna, Irkutsk State Transport University, Russia
Kovalenko Tatyana Antolevna, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Russia
Kotova Svetlana Sergeevna, Russian State Vocational Pedagogical University, Russia
Krestyanpol Lyubov Yurevna, Lutsk State Technical University, Ukraine
Kuhtenko Galina Pavlovna, National University of Pharmacy of Ukraine, Ukraine
Lobacheva Olga Leonidovna, Mining University, Russia
Lyashenko Dmitrij Alekseevich, National Transport University, Ukraine
Makarenko Andrej Viktorovich, Donbass State Pedagogical University, Ukraine
Melnikov Aleksandr Yurevich, Donbass State Engineering Academy, Ukraine
Moroz Lyudmila Ivanovna, "National University" "Lviv Polytechnic" "", Ukraine
Muzylyov Dmitrij Aleksandrovich, Kharkov National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
Nadopta Tatyana Anatolievna, Khmelnytsky National University, Ukraine
Napalkov Sergej Vasilevich, Nizhny Novgorod State University named after N.I. Lobachevsky, Russia
Nikulina Evgeniya Viktorovna, Belgorod State National Research University, Russia
Orlova Anna Viktorovna, Belgorod State National Research University, Russia
Osipov Viktor Avenirovich, Tyumen State University, Russia
Privalov Evgenij Evgrafovich, Stavropol State Agrarian University, Russia
Pyzhyanova Nataliya Vladimirovna, Ukraine
Segin Lyubomir Vasilovich, Slavic State Pedagogical University, Ukraine
Sergienko Aleksandr Alekseevich, Lviv National Medical University named after Daniil of Galitsky, Ukraine
Sochinskaya-Sibirceva Irina Nikolaevna, Kirovograd State Technical University, Ukraine
Sysoeva Vera Aleksandrovna, Belarusian National Technical University, Belarus
Tleuov Ashat Halilovich, Kazakh Agro Technical University, Kazakhstan
Tolbatov Volodimir Aronovich, Sumy State University, Ukraine
Tolbatov Sergij Volodimirovich, Sumy National Agrarian University, Ukraine
Hodzhaeva Gyulnaz Kazym kyzy, Russia
Chigirinskij Yulij Lvovich, Volgograd State Technical University, Russia
Shehmirzova Andzhela Muharbievna, Adygea State University, Russia
Shpinkovskij Aleksandr Anatolevich, Odessa National Polytechnic University, Ukraine



CONTENTS / СОДЕРЖАНИЕ

Innovations in philology and linguistics

Інновації в філології і лінгвістическ

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-007> 5

ANTHROPONYMIC MEANS OF EXPRESSING THE GENRE AND THEMATIC INTENTION OF THE AUTHOR IN A BUSINESS NOVEL

АНТРОПОНІМІЧЕСКІЕ СРЕДСТВА ВЫРАЖЕНИЯ ЖАНРОВО-ТЕМАТИЧЕСКОЙ ИНТЕНЦИИ АВТОРА В РОМАНЕ БИЗНЕСА

Slobodiak S.I./Слободяк С.И.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-009> 9

PAUL ELUARD'S SURREAL POETICS: CANON AND INNOVATION

СЮРРЕАЛІСТИЧНА ПОЕТИКА ПОЛЯ ЕЛЮАРА: КАНОН ТА НОВАЦІЇ

Ivlieva Yu.O./Івлєва Ю.О.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-019> 16

CONCEPTION OF THE NOTION “MANIPULATION” IN A SOCIAL DIMENSION

Buts Zh.V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-061> 23

PHRASEOLOGICAL INNOVATIONS IN POLITICAL MEDIA DISCOURSE

ФРАЗЕОЛОГІЧНІ ІННОВАЦІЇ У ПОЛІТИЧНОМУ МЕДІЙНОМУ ДИСКУРСІ

Paten I./Патен І.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-063> 27

AKRONYMS IN THE ENGLISH TERMINOLOGY OF INFEKTOLOGY

АКРОНІМИ В АНГЛІЙСЬКІЙ ІНФЕКТОЛОГІЧНІЙ ТЕРМІНОЛОГІЇ

Teleky M. M./Телеку М.М.

Innovative philosophical views

Інноваційні філософські погляди

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-032> 36

THE METHODOLOGY OF SCIENCE IN THE FIGHT AGAINST PSEUDOSCIENCE

МЕТОДОЛОГІЯ НАУКИ В БОРЬБЕ С ПСЕВДОНАУКОЙ

Afanasiev A.I./Афанасьев А.И., Vasylenko I.L./Василенко И.Л.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-056> 42

PHILOSOPHISCHE UND MYTHOLOGISCHE ANALYSE DER EPOCHE DER MODERNE UND POSTMODERNE IN DER PHILOSOPHIE VON PETER KOSLOWSKI

ФІЛОСОФСЬКО-МІФОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ЕПОХИ МОДЕРНУ І ПОСТМОДЕРНУ У ФІЛОСОФІЇ ПЕТЕРА КОЗЛОВСЬКОГО

Sabadukha V. O./Сабадуха В.О.



Innovations in Pedagogy, Psychology and Sociology

Иновации в педагогике, психологии и социологии

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-002> 53

FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE OF STUDENTS OF AGRARIAN UNIVERSITY

СФОРМОВАНІСТЬ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ АГРАРНОГО ЗВО

Teslyuk V.M./Теслюк В.М., Teslyuk V.V./Теслюк В.В., Vambura A.I./Бамбура А.І.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-005> 57

EXTRACURRICULAR STUDENTS' WORK PERSPECTIVES IN THE STUDY OF PSYCHIATRY

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПСИХИАТРИИ

Shornikov A.V./Шорников А.В., Tymofeyev R.M./Тимофеев Р.Н.

Kulbitska M.A./Кульбицкая М.А., Kuzmina P.V./Кузьмина П.В.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-006> 62

PRACTICAL ASPECTS OF TRAINING VIDEOS CREATION FOR THE DISCIPLINE "PSYCHIATRY, NARCOLOGY"

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕОФІЛЬМІВ З ДИСЦИПЛІНИ «ПСИХІАТРІЯ, НАРКОЛОГІЯ»

Yuryeva L.M./Юр'єва Л.М., Shornikov A. V./Шорников А. В.

Shyrokov O.V./Широков О.В., Tymofeyev R.M./Тимофеев Р.М.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-021> 69

«PROJECT METHODS» IN PREPARATION OF FUTURE BIOLOGY TEACHERS: A REQUIREMENT OF TODAY

«МЕТОД ПРОЄКТІВ» У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ БІОЛОГІЇ: ВИМОГА СЬОГОДЕННЯ

Sydorovych M. M./Сидорович М.М., Solona Yu.O./Солона Ю.О.,

Ковальова Є.Г./Kovaleva E.H.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-031> 78

ACMEOLOGICAL APPROACH TO FORMING PROFESSIONAL IDENTITY OF FUTURE PHYSICAL THERAPY, ERGOTHERAPY

Korochynska Yu. V.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-037> 83

PROJECT METHOD IN THE PROCESS OF FORMING THE LEGAL COMPETENCE OF FUTURE TEACHERS OF ELEMENTARY SCHOOL

МЕТОД ПРОЄКТІВ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРАВОПИСНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Vitiuk V. V./Вітюк В. В.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-039> 91

PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF FORMATION OF PROFESSIONAL THINKING IN FUTURE YOUNGER SPECIALISTS - WOMEN-MILITARY SERVICES

ПСИХОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОГО МИСЛЕННЯ У МАЙБУТНІХ МОЛОДШИХ СПЕЦІАЛІСТІВ – ЖІНОК-ВІЙСЬКОВО-СЛУЖБОВЦІВ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ

Shemchuk O.M./Шемчук О.М.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-042> 96

THE ISSUE OF THE SELECTION OF PEDAGOGUES FOR THE WORK WITH GIFTED CHILDREN (VIEWS OF FOREIGN RESEARCHERS)

ВОПРОСЫ ОТБОРА ПЕДАГОГОВ ДЛЯ РАБОТЫ С ОДАРЁННЫМИ ДЕТЬМИ (ВЗГЛЯДЫ ЗАРУБЕЖНЫХ УЧЁНЫХ)

Serheieva V.F./Сергеева В.Ф.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-044> 102

IMMERSIVE TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Golub T.P.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-02-057> 106

SCIENTIFIC SCHOOLS AT THE UKRAINIAN EDUCATIONAL SPACE STUDYING THE PROBLEMS OF INDIVIDUAL SPIRITUAL DEVELOPMENT

НАУКОВІ ШКОЛИ УКРАЇНСЬКОГО ОСВІТЬОГО ПРОСТОРУ З ВИВЧЕННЯ ПРОБЛЕМ ДУХОВНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ

Tsybulko O.S./Цибулько О.С.

Industrial engineering. Management engineering

Информатика, вычислительная техника и управление

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-01-001> 110

MODELING OF NON-STATIONARY NONLINEAR TIMELINES FOR THE PROBLEMS OF OPTIMIZATION OF DRILLING

ОЦІНКИ СТАТИСТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАРАМЕТРІВ І ПОКАЗНИКІВ ПРОЦЕСУ БУРІННЯ СВЕРДЛОВИН ЯК ОБ'ЄКТА КЕРУВАННЯ

Maikovych Ye. P./ Майкович Є.П., Zvarych H./Зварич Г.Г., Maikovych Ye. G./ Майкович Є.Г.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-01-024> 116

THE INTEGRATION OF ACOUSTIC LEVITATION IN MODERN MEDICINE

ИНТЕГРАЦИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ ЛЕВИТАЦИИ В СОВРЕМЕННУЮ МЕДИЦИНУ

Pivnenko P.P./Пивненко П.П., Lelyk O.V./Лелик О.В., Matvieieva T.V./Матвеева Т.В.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-01-028> 123

STUDY OF THE INTEGRATION OF FLEXIBLE DISPLAYS IN MODERN TECHNOLOGY

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ГИБКИХ ДИСПЛЕЕВ В СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Klyutenko P.A./Клименко П.А., Zhlobinskaya E.Y./Жлобинская Е.Ю.,

Matvieieva T.V./Матвеева Т.В.



<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-01-030>

128

MATHEMATICAL MODEL FOR CONSTRUCTING THE SEMANTIC NETWORK OF A SCIENTIFIC TEXT

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПОБУДОВИ СЕМАНТИЧНОЇ МЕРЕЖИ НАУКОВОГО ТЕКСТУ

Kovylin Y.R./Ковилін Є.Р., Volkovsky O.S./Волковський О.С.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-01-033>

134

ANALYTICAL AND NUMERICAL ANALYSIS OF TURING STRUCTURES

АНАЛИТИЧЕСКИЙ И ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ СТРУКТУР ТЬЮРИНГА

Dziuba S.V./Дзюба С.В., Kurychko S.N./Куричко С.Н.

Blyuss K.B./Блюсс К.Б., Yau M.A./Яу М.А.

<http://www.moderntechno.de/index.php/meit/article/view/meit11-01-060>

140

ANALYSIS OF THE CRITERIA FOR THE EFFECTIVENESS OF THE FORECASTING MODEL

Skakalina E. V.



International periodic scientific journal

MODERN ENGINEERING AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES

Heutiges Ingenieurwesen und
innovative Technologien

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
high impact factor (ICV: 84.35)

Issue №11

Part 2

March 2020

Development of the original layout - Sergeieva&Co

Signed: 14.04.2020

Sergeieva&Co

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe

e-mail: editor@moderntechno.de

site: www.moderntechno.de



*The publisher is not responsible for the reliability of the
information and scientific results presented in the articles*

With the support of International research
project SWorld
www.sworld.education



ISSN 2567-5273



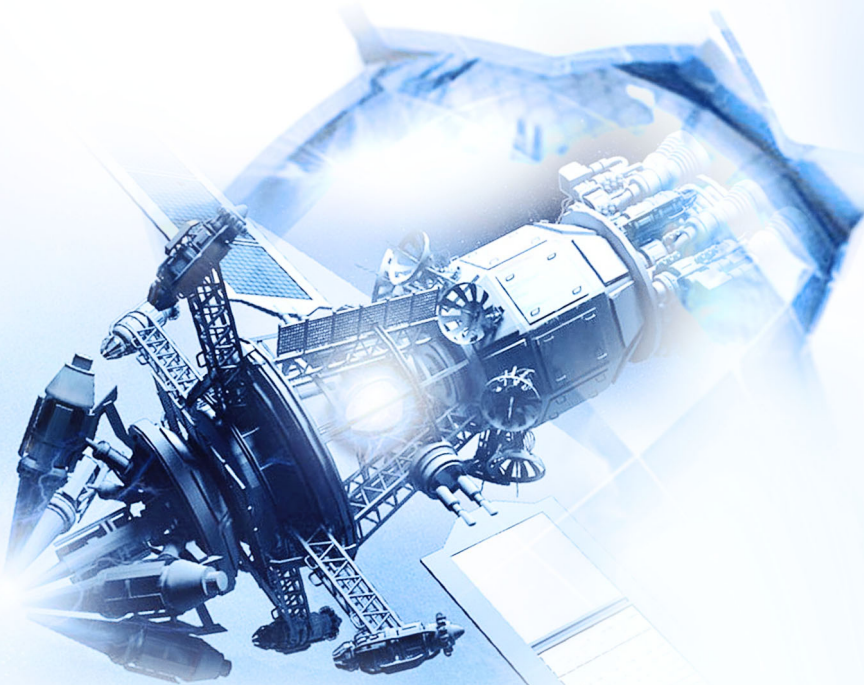
9

772567

527306

11002





www.scientiftrends.de

e-mail: orgcom@scientiftrends.de