



Issue №17
Part 1





International periodic scientific journal

ONLINE

www.modscires.pro

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
(ICV: 100.00)

MODERN Scientific Researches



Issue №17
Part 1
September 2021

With the support of:

D.A.Tsenov Academy of Economics - Svishtov (Bulgaria)
Institute of Sea Economy and Entrepreneurship
Moscow State University of Railway Engineering (MIIT)
Ukrainian National Academy of Railway Transport
State Research and Development Institute of the Merchant Marine of Ukraine (UkrNIIMF)
Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education
Alecu Russo State University of Bălți
GUUPO "Belarusian-Russian University"
Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences
Odessa Research Institute of Communications

Published by:
Yolnat PE, Minsk, Belarus

UDC 08
LBC 94

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

Editorial board: More than 230 doctors of science. Full list on pages 3-4

The International Scientific Periodical Journal "*Modern Scientific Researches*" 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.

UDC 08
LBC 94
DOI: 10.30889/2523-4692.2021-17-01

Published by:
Yolnat PE,
Minsk, Belarus
e-mail: editor@modscires.pro

Copyright
© Authors, 2021



Editorial board

- Averchenkov Vladimir Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Bryansk State Technical University, Russia
- Angelova Polya Georgieva, Doctor of Economic Sciences, Professor, Economic Academy D. A. Tsenova, Svishtov, Bulgaria, Bulgaria
- Animica Evgenij Georgievich, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Ural State University of Economics, Russia
- Antonov Valerij Nikolaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, National Technical University of Ukraine "Kiev Polytechnic Institute", Ukraine
- Antrapceva Nadezhda Mihajlovna, Doctor of Chemical Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Ahmadiev Gabdulahat Malikovich, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, Kazan (Volga) Federal University, Russia
- Bazheva Rima Chamalovna, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Kabardino-Balkarian State University named after H. M. Berbekov, Russia
- Batyrgareeva Vladislava Stanislavovna, Doctor of Law, Research Institute for the Study of Crime Problems named after academician V. V. Stashisa NAPRN of Ukraine, Ukraine
- Bezdenezhnyh Tatyana Ivanovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, St. Petersburg State University of Economics, Russia
- Blatov Igor Anatolevich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Volga State University of Telecommunications and Informatics, Russia
- Burda Aleksey Grigorevich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Kuban State Agrarian University, Russia
- Buharina Irina Leonidovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Udmurt State University, Russia
- Bushueva Inna Vladimirovna, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine
- Bykov Yuriy Aleksandrovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow State University of Railway Engineering, Russia
- Velichko Stepan Petrovich, Doctor of Education, Professor, Kirovograd State Pedagogical University named after Vladimir Vinnichenko, Ukraine
- Vizir Vadim Anatolevich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Zaporizhzhya State Medical University, Ukraine
- Vozhegova Raisa Anatolevna, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Institute of Irrigated Agriculture of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine
- Volgrieva Galina Pavlovna, Candidate of Historical Sciences, assistant professor, Perm State University, Russia
- Voloh Dmitriy Stepanovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, A. A. National Medical University Pilgrim, Ukraine
- Vorozhitova Aleksandra Anatolevna, Doctor of Philology, Professor, Sochi State University, Russia
- Gavrilenko Nataliya Nikolaevna, Doctor of Education, assistant professor, Peoples' Friendship University of Russia, Russia
- Georgievskij Gennadiy Viktorovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, senior scientific employee, SE "Ukrainian Scientific Pharmacopoeia Center for the Quality of Medicines", Ukraine
- Getman Anatolij Pavlovich, Doctor of Law, Professor, National Law University named after Yaroslav the Wise, Ukraine
- Gilev Gennadiy Andreevich, Doctor of Education, Professor, Moscow State Industrial University, Russia
- Goncharuk Sergej Mironovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Russia
- Granovskaya Lyudmila Nikolaevna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Kherson State Agrarian University, Ukraine
- Grebneva Nadezhda Nikolaevna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Russia
- Grizodub Aleksandr Ivanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, SE "Ukrainian Scientific Center for the Quality of Medicines", Ukraine
- Gricenko Svetlana Anatolevna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Ural State Academy of Veterinary Medicine, Russia
- Gudzenko Aleksandr Pavlovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Lugansk State Medical University, Ukraine
- Demidova V. G., candidate of pedagogical sciences, assistant professor, Ukraine
- Denisov Sergej Aleksandrovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Russia
- Dorofeev Andrej Viktorovich, Doctor of Education, assistant professor, Bashkir State University, Russia
- Dorohina Elena Yurevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, G. V. Russian University of Economics Plekhanova, Russia
- Ermagambet Bolat Toleshanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, Director of the Institute of Coal Chemistry and Technology LLP, Kazakhstan
- Zhovtonog Olga Igorevna, Doctor of Agricultural Sciences, Institute of Water Problems and Land Reclamation NAAS, Ukraine
- Zaharov Oleg Vladimirovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Saratov State Technical University, Russia
- Zubkov Ruslan Sergeevich, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Nikolaev Interregional Institute for Human Development of the Higher Educational Institution "University of Ukraine", Ukraine
- Irzhi Hlahula, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, FLKR - T. Bati University, Zlin, Czech
- Kalajda Vladimir Timofeevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Tomsk State University, Russia
- Kalenik Tatyana Kuzminichna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Far Eastern Federal University, Russia
- Kantarovich Yu. L., Ph.D. in History of Arts, Odessa National Music Academy, Ukraine
- Kapitanov Vasilij Pavlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Karpova Nataliya Konstantinovna, Doctor of Education, Professor, South Federal University, Russia
- Kafarskij Vladimir Ivanovich, Doctor of Law, Professor, Director of Science Center of Ukrainian Constitutionalism, Ukraine
- Kirilova Elena Viktorovna, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Kirichenko Aleksandr Anatolevich, Doctor of Law, Professor, Ukraine
- Klimova Natalya Vladimirovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Kuban State Agrarian University, Russia
- Knyazeva Olga Aleksandrovna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Bashkir State Medical University, Russia
- Kovalenko Elena Mihajlovna, doctor of philosophical science, Professor, South Federal University, Russia
- Kovalenko Petr Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine
- Kokebaeva Gulzhauhar Kakenovna, Doctor of Historical Sciences, Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Kazakhstan
- Kondratov Dmitriy Vyacheslavovich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, assistant professor, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Russia
- Kopej Bogdan Vladimirovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine
- Kosenko Nadezhda Fedorovna, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Ivanovo State University of Chemical Technology, Russia
- Kostenko Vasilij Ivanovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Ukraine
- Kotlyarov Vladimir Vladislavovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Kuban State Agrarian University, Russia
- Kochinev Yuriy Yurevich, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, St. Petersburg State Polytechnic University, Russia
- Kravchuk Anna Viktorovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Academy of the State Prison Service, Ukraine
- Kruglov Valerij Mihajlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow State University of Railway Engineering, Russia
- Kuderin Marat Krykbaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, PSU named after S. Toraiyrov, Kazakhstan
- Kurmaev Petr Yurevich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Uman State Pedagogical University named after Pavel Tychyna, Ukraine
- Kuhar Elena Vladimirovna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Kazakh Agro Technical University S. Seifullina, Kazakhstan
- Lapkina Inna Aleksandrovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Latygina Natalya Anatolevna, Doctor of Political Science, Professor, Kiev National University of Trade and Economics, Ukraine
- Lebedev Anatolij Timofeevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Stavropol State Agrarian University, Russia
- Lebedeva Larisa Aleksandrovna, candidate of psychological sciences, assistant professor, Mordovian State University, Russia
- Lipich Tamara Ivanovna, doctor of philosophical science, assistant professor, Belgorod State University, Russia
- Lomoto Denis Viktorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukrainian State Academy of Railway Transport, Ukraine
- Lytkina Larisa Vladimirovna, Doctor of Philology, assistant professor, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation, Russia
- Lyalkina Galina Borisovna, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Perm National Research Polytechnic University, Russia
- Majdanuyk Irina Zinovievna, doctor of philosophical science, assistant professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Makarova Irina Viktorovna, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazan (Volga) Federal University, Russia
- Maksim Viktor Ivanovich, Doctor of Chemical Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Malahov A. V., Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Ukraine
- Malceva Anna Vasilievna, Doctor of Sociology, assistant professor, Altai State University, Russia
- Melnik Alyona Alekseevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Kiev National University of Technology and Design, Ukraine
- Milyaeva Larisa Grigorevna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Biysk Technological Institute (branch) "Altai State Technical University named after I. I. Polzunova", head of the department of business economics, Russia
- Mishenina Tatyana Mihajlovna, Doctor of Education, Professor, Kryvyi Rih State Pedagogical University, Ukraine
- Mogilevskaya I. M., candidate of pedagogical sciences, Professor, Ukraine
- Moisejkina Lyudmila Guchayevna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Kalmyk State University, Russia
- Morozov Aleksey Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Kherson State Agrarian University, Ukraine
- Morozova Tatyana Yurevna, Doctor of Technical Sciences, Professor, Moscow State University of Instrument Engineering and Computer Science, Russia
- Nefedeva Elena Eduardovna, Doctor of Biological Sciences, assistant professor, Volgograd State Technical University, Russia
- Nikolaeva Alla Dmitrievna, Doctor of Education, Professor, Northeast Federal University named after M. K. Ammosova, Russia
- Orlov Nikolaj Mihajlovich, Doctor of Science in Public Administration, assistant professor, Academy of Internal Troops of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine, Department of Operational Conquest of the BB, Ukraine
- Otepova Gulmira Elubayevna, Doctor of Historical Sciences, Professor, Pavlodar State Pedagogical Institute, Kazakhstan
- Pavlenko Anatolij Mihajlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Poltava National Technical University Yuri Kondratyuk, Ukraine
- Parunakyan Vaagn Emilevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Priazov State Pedagogical University, Ukraine
- Patyka Nikolaj Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, National Scientific Center "Institute of Agriculture of NAAS", Ukraine
- Pahomova Elena Anatolevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, International University of Nature, Society, and Man "Dubna", Russia
- Pachurin German Vasilievich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Nizhny Novgorod State Technical University R. E. Alekseeva, Russia
- Pershin Vladimir Fedorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Tambov State Technical University, Russia
- Piganov Mihail Nikolaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Samara State Aerospace University named after academician S. P. Queen, Russia
- Polyakov Andrej Pavlovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Vinnitsa National Technical University, Ukraine
- Popov Viktor Sergeevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Saratov State Technical University, Russia
- Popova Taisiya Georgievna, Doctor of Philology, Professor, Peoples' Friendship University of Russia, Russia
- Rastrygina Alla Nikolaevna, Doctor of Education, Professor, Kirovograd State Pedagogical University named after Vladimir Vinnichenko, I. Shevchenko, Kropyvnytskyi, Ukraine
- Rebezov Maksim Borisovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Russia
- Reznikov Andrej Valentinovich, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Moscow State Technological University "Stankin", Russia
- Rokochinskij Anatolij Nikolaevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, National University of Water Resources and Environmental Management, Ukraine
- Romashenko Mihail Ivanovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine
- Rylov Sergej Ivanovich, PhD in Economics, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Saveleva Nelli Aleksandrovna, Doctor of Economic Sciences, Professor, Sochi State University, Russia
- Safarov Artur Mahmudovich, Doctor of Philology, Senior Lecturer, Russia
- Svetlov Viktor Aleksandrovich, doctor of philosophical science, Professor, Petersburg State University of Railway Engineering, Russia
- Semencov Georgij Nikiforovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine
- Sentyabrev Nikolaj Nikolaevich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Volgograd State Academy of Physical Culture, Russia
- Sidorovich Marina Mihajlovna, Doctor of Education, Professor, Kherson State University, Ukraine
- Sirota Naum Mihajlovich, Doctor of Political Science, Professor, State University of Aerospace Instrumentation, Russia
- Smirnov Evgenij Ivanovich, Doctor of Education, Professor, Yaroslavl State Pedagogical University named after K. D. Ushinsky, Russia
- Sokolova Nadezhda Gennadevna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Izhensk State Technical University, Russia
- Starodubcev Vladimir Mihajlovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Stegnij Vasilij Nikolaevich, Doctor of Sociology, Professor, Perm National Research Polytechnic University, Russia
- Stepenko Valerij Efremovich, Doctor of Law, assistant professor, Pacific State University, Russia
- Stovpev Oleksandr Vasilovich, Doctor of Philosophy, assistant professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Stovpev Vasil Grigorievich, Candidate of Philology, assistant professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Strelcova Elena Dmitrievna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, South Russian State Technical University (NPI), Russia



- Suhenko Yuriy Grigorevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Suhova Mariya Gennadevna, Doctor of Geographical Sciences, assistant professor, Gorno-Altai State University, Russia
- Tarariko Yuriy Aleksandrovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Ukraine
- Tarasenko Larisa Viktorovna, Doctor of Sociology, Professor, South Federal University, Russia
- Testov Boris Viktorovich, Doctor of Biological Sciences, Professor, Tobolsk Integrated Scientific Station, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Tobolsk, Russia
- Tokareva Natalya Gennadevna, Candidate of Medical Sciences, assistant professor, Medical Institute FSBEI HE "Moscow State University named after NP Ogarev, Russia
- Tolbatov Andrej Vladimirovich, candidate of technical sciences, assistant professor, Sumy National Agrarian University, Ukraine
- Tonkov Evgenij Evgenievich, Doctor of Law, Professor, Law Institute of the National Research University Belgorod State University, Russia
- Trigub Petr Nikitovich, Doctor of Historical Sciences, Professor, Ukraine
- Tungushbaeva Zina Bajbagusovna, Doctor of Biological Sciences, Kazakh National Pedagogical University named after Abay, Kazakhstan
- Ustenko Sergej Anatolevich, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Nikolaev State University named after V O Sukhomlinsky, Ukraine
- Fateeva Nadezhda Mihajlovna, Doctor of Biological Sciences, Professor, Tyumen State University, Russia
- Fathova Alevtina Leontevna, Doctor of Education, assistant professor, Bashkir State University (Sterlitamak branch), Russia
- Fedorishin Dmitriy Dmitrovich, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, Ukraine
- Fedotova Galina Aleksandrovna, Doctor of Education, Professor, Novgorod State University, Russia
- Fedyanina Lyudmila Nikolaevna, Doctor of Medical Sciences, Professor, Far Eastern Federal University, Russia
- Habibullin Rifat Gabdullakhovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Kazan (Volga) Federal University, Russia
- Hodakova Nina Pavlovna, Doctor of Education, assistant professor, Moscow City Pedagogical University, Russia
- Hrebina Svetlana Vladimirovna, Doctor of Psychology, Professor, Pyatigorsk State Linguistic University, Russia
- Chervoniy Ivan Fedorovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Zaporizhzhya State Engineering Academy, Ukraine
- Chigirinskaya Natalya Vyacheslavovna, Doctor of Education, Professor, Volgograd State Technical University, Russia
- Churekova Tatyana Mihajlovna, Doctor of Education, Professor, Russia
- Shajko-Shajkovskij Aleksandr Gennadevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Chernivtsi National University Y Fedkovich, Ukraine
- Shapovalov Valentin Valerevich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine
- Shapovalov Valerij Vladimirovich, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Kharkiv Regional State Administration, Ukraine
- Shapovalova Viktoriya Alekseevna, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Professor, Kharkov Medical Academy of Postgraduate Education, Ukraine
- Sharagov Vasilij Andreevich, Doctor of Chemical Sciences, assistant professor, Balti State University "Alecu Russo", Moldova
- Shevchenko Larisa Vasilievna, Doctor of Veterinary Sciences, Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine
- Shepitko Valerij Yurevich, Doctor of Law, Professor, National Law University named after Yaroslav the Wise, Ukraine
- Shibaev Aleksandr Grigorevich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Odessa National Maritime University, Ukraine
- Shishka Roman Bogdanovich, Doctor of Law, Professor, National Aviation University, Ukraine
- Sherban Igor Vasilevich, Doctor of Technical Sciences, assistant professor, Russia
- Elezovich M Dalibor, Doctor of Historical Sciences, assistant professor, Pristina University K Mitrovica, Serbia
- Yarovenko Vasilij Vasilevich, Doctor of Law, Professor, Admiral G I Maritime State University Nevelsky, Russia
- Yacenko Aleksandr Vladimirovich, Professor, Institute of Maritime Economics and Entrepreneurship, Scientific Research Design Institute of the Marine Fleet of Ukraine, Ukraine
- Evstropov Vladimir Mikhailovich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Russian Customs Academy, Russia
- Kononova Alexandra Evgenievna, PhD in Economics, docent, Pridneprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine
- Svitlana Titova, PhD in Geography, docent, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine
- Tatarchuk Tetiana, PhD in technical sciences, NU "Zaporizhzhya Polytechnic", Ukraine
- Chupakhina Svitlana Vasyliivna, PhD in pedagogical sciences, docent, Vasyly Stefanyk Precarpathian National University, Ukraine
- Boiko Ruslan Vasiliovich, PhD in Economics, docent, Khmelnytsky National University, Ukraine
- Voropayeva Tetiana Sergiivna, PhD in Psychology, docent, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine
- Zakharenko Natalia, PhD in Economics, Priazov State Technical University, Ukraine
- Kirkin Oleksandr Pavlovich, PhD in technical sciences, docent, Priazov State Technical University, Ukraine
- Kyianovskiy Aleksandr Moiseevich, PhD in Chemistry, docent, Kherson State Agrarian University, Ukraine
- Tharkahova Irina Grigorevna, PhD in Economics, docent, Adyghe State University, Russia
- Vitroviy Andriy Orestovych, PhD in technical sciences, docent, Ternopil National Economic University, Ukraine
- Khodakivska Olga, Doctor of Economic Sciences, senior research assistant, National Research Center "Institute of Agrarian Economics", Ukraine
- Shatkovskiy Andrii, Doctor of Agricultural Sciences, Institute of Water Problems and Melioration of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine
- Katerynchuk Ivan Stepanovych, Doctor of Technical Sciences, Professor, National Academy of the State Border Service of Ukraine named after Bohdan Khmelnytsky, Ukraine
- Goncharenko Igor Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, Ukraine
- Gornostaj Oryslava Bogdanivna, PhD in technical sciences, docent, Lviv State University of Life Safety, Ukraine
- Stanislavchuk Oksana Volodymyrivna, PhD in technical sciences, docent, Lviv State University of Life Safety, Ukraine
- Mirus Oleksandr-Zenovij Lvovych, PhD in Chemistry, docent, Lviv State University of Life Safety, Ukraine
- Nashynets-Naumova Anfisa, Doctor of Law, docent, Boris Grinchenko Kyiv University, Ukraine
- Kyselov Iurii Oleksandrovych, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Uman National University of Horticulture, Ukraine
- Smutchak Zinaida Vasyliivna, Doctor of Economic Sciences, docent, Flight Academy of the National Aviation University, Ukraine
- Polenova Galina Tikhonovna, Doctor of Philology, Professor, Rostov-on-Don State University of Economics, Russia
- Makeeva Vera Stepanovna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Russian State University of Physical Culture, Sports, Youth and Tourism, Russia
- Bunchuk Oksana, Doctor of Law, docent, Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, Ukraine
- Gladukh Ievgenii, Doctor of Pharmacy, Professor, National University of Pharmacy, Ukraine
- Benera Valentuna, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Taras Shevchenko Regional Humanitarian-Pedagogical Academy of Kremenets, Ukraine
- Demyanenko Natalia, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Taras Shevchenko Regional Humanitarian-Pedagogical Academy of Kremenets, Ukraine
- Makarenko Andriy Viktorovich, PhD in pedagogical sciences, docent, Donbass State Pedagogical University, Ukraine
- Kharkovliuk-Balakina Natalia, PhD in biological sciences, docent, State Institution "Institute of Gerontology of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Ukraine
- Chushenko Valentina Mykolajivna, PhD in pharmaceutical sciences, docent, National Pharmaceutical University, Ukraine
- Malinina Nina Lvovna, doctor of philosophical science, docent, Far Eastern Federal University, Russia
- Brukhansky Ruslan Feoktistovich, Doctor of Economic Sciences, Professor, Western Ukrainian National University, Ukraine
- Zastavetska Lesya Bogdanovna, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Ternopil National Pedagogical University named after V Gnatyuk, Ukraine
- Kalabska Vira Stepanivna, PhD in pedagogical sciences, docent, Uman State Pedagogical University named after Pavel Tychina, Ukraine
- Kutishchev Stanislav Nikolaevich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, VSTU, Russia
- Pikas Olha Bohdanivna, Doctor of Medical Sciences, Professor, National Medical University named after A A Bogomolets, Ukraine
- Shepel Yuri Alexandrovich, Doctor of Philology, Professor, Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine
- Kuris Yuri Vladimirovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Zaporizhzhya National University, Ukraine
- Kalinichenko Irina Alexandrovna, Doctor of Medical Sciences, Professor, Sumy State Pedagogical University named after A S Makarenko, Ukraine
- Kagermazova Laura Tsraevna, Doctor of Psychology, Professor, Chechen State Pedagogical Institute, Russia
- Kravchenko Olena Ivanivna, Doctor of Pedagogical Sciences, assistant professor, Luhansk National Taras Shevchenko University, Ukraine
- Redkous Vladimir Mikhailovich, Doctor of Law, Professor, Institute of State and Law of the Russian Academy of Sciences, Russia
- Evstropov Vladimir Mikhailovich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Russian Customs Academy, Russia
- Kononova Alexandra Evgenievna, PhD in Economics, assistant professor, Pridneprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture, Ukraine
- Svitlana Titova, PhD in Geography, assistant professor, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine
- Tatarchuk Tetiana, PhD in Technical Sciences, Zaporizhzhya Polytechnic, Ukraine
- Chupakhina Svitlana Vasyliivna, PhD in Pedagogical Sciences, assistant professor, Vasyly Stefanyk Precarpathian National University, Ukraine
- Boiko Ruslan Vasiliovich, PhD in Economic Sciences, assistant professor, Khmelnytsky National University, Ukraine
- Voropayeva Tetiana Sergiivna, PhD in Psychology, assistant professor, Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine
- Kirkin Oleksandr Pavlovich, PhD in Technical Sciences, assistant professor, Priazovskiy State Technical University, Ukraine
- Kyianovskiy Aleksandr Moiseevich, PhD in Chemistry, assistant professor, Kherson State Agrarian University, Ukraine
- Tharkahova Irina Grigorevna, PhD in Economic Sciences, assistant professor, Adyghe State University, Russia
- Vitroviy Andriy Orestovych, PhD in Technical Sciences, assistant professor, Ternopil National Economic University, Ukraine
- Khodakivska Olga, Doctor of Economic Sciences, senior researcher, National Research Center "Institute of Agrarian Economics", Ukraine
- Shatkovskiy Andrii, Doctor of Agricultural Sciences, Institute of Water Problems and Land Reclamation of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Ukraine
- Katerynchuk Ivan Stepanovych, Doctor of Technical Sciences, Professor, National Academy of the State Border Service of Ukraine named after Bohdan Khmelnytsky, Ukraine
- Goncharenko Igor Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine, Ukraine
- Gornostaj Oryslava Bogdanivna, PhD in Technical Sciences, assistant professor, Lviv State University of Life Safety, Ukraine
- Stanislavchuk Oksana Volodymyrivna, PhD in Technical Sciences, assistant professor, Lviv State University of Life Safety, Ukraine
- Mirus Oleksandr-Zenovij Lvovych, PhD in Chemistry, assistant professor, Lviv State University of Life Safety, Ukraine
- Belotserkovets Vladimir Viktorovich, Doctor of Economic Sciences, Professor, National Metallurgical Academy of Ukraine, Ukraine
- Lopuch Piotr Stepanovich, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Belarusian State University, Belarus
- Shvets Iryna Borysovna, Doctor of Arts, Professor, Vinnytsia State Pedagogical University named after M Kotsyubynsky, Ukraine
- Morozov Oleg Viktorovich, Doctor of Historical Sciences, assistant professor, University of Customs and Finance, Ukraine
- Vykhreshch Vira Oleksandrivna, Doctor of Pedagogy, professor, National University "Lviv Polytechnic", Ukraine
- Okhrimenko Viacheslav Mykolaiovich, PhD in Technical Sciences, assistant professor, Kharkiv National University of Municipal Economy named after A M Bekeetova, Ukraine
- Podchashynskiy Yurii Oleksandrovych, Doctor of Technical Sciences, professor, Zhytomyr Polytechnic, Ukraine
- Bilavych Halyna Vasyliivna, Doctor of Pedagogy, professor, Vasyly Stefanyk Precarpathian National University, Ukraine
- Hurin Ruslan Serghiyovych, PhD in Pedagogical Sciences, assistant professor, South Ukrainian National Pedagogical University named after K D Ushinsky, Ukraine
- Sukhomlinov Anatolii Ivanovich, PhD in Technical Sciences, assistant professor, Far Eastern Federal University, Russia
- Popova Julia Mikhailivna, Doctor of Economic Sciences, assistant professor, Poltava State Agrarian University, Ukraine
- Kononenko Mykhailo Mykhaylovych, PhD in Public Administration, assistant professor, Poltavskaya raionna glad, Ukraine
- Muliar Volodymyr Ilyich, Doctor of Philosophical Science, Professor, Zhytomyr Polytechnic, Ukraine
- Yefimova Olha Mykolajivna, PhD in Pedagogical Sciences, Senior Lecturer, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine
- Khymai Natalia Ihorivna, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine
- Zarivna Oksana Tymofiyivna, PhD in Pedagogical Sciences, assistant professor, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine
- Shalova Natalia Stanislavivna, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Ukraine
- Mitina Lubov Sergiivna, PhD in Philology, assistant professor, Kharkiv State Academy of Culture, Ukraine
- Suima Irina Pavlivna, PhD in Philology, Oles Honchar Dnipro National University, Ukraine



About the journal

The International Scientific Periodical Journal " **Modern Scientific Researches** " has gained considerable recognition among domestic and foreign researchers and scholars. Today, the journal publishes authors from Russia, Ukraine, Moldova, Kazakhstan, Belarus, Czech Republic, Bulgaria, Lithuania, Poland and other countries.

Journal Established in 2018. 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 the INDEXCOPERNICUS.

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.



УДК 641.85

**INNOVATIVE TECHNOLOGY OF MOUSSE WITH HIGH NUTRITIONAL VALUE
ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МУСУ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ****Peresichna S.M. / Пересічна С.М.***s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.*

ORCID: 0000-0003-2023-558X

*Kyiv National University of Culture and Arts, Kyiv, Konovalets 36 B, 01601**Київський національний університет культури і мистецтв, Київ, Коновальця 36 Б, 01601***Svidlo K.V. / Свідло К.В.***d.t.s., prof. / д.т.н., проф.*

ORCID: 0000-0002-0175-7756

*Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy, Kharkiv, University, 16, 61003**Українська інженерно-педагогічна академія, Харків, Університетська, 16, 61003*

Анотація. Забезпечення населення високоякісними харчовими продуктами. в тому числі і десертами. підвищеної харчової цінності – актуальна проблема сьогодення. Зважаючи на сучасні екологічні умови, десертні страви повинні містити в собі природні біологічно активні речовини (харчові волокна, антиоксиданти, вітаміни), які здатні підвищувати резистентність організму. В статті обґрунтовано доцільність використання аронії, меду, насіння кунжуту та льону у технології мусу. Розроблено інноваційну технологію приготування мусу «Халвас» з додаванням рослинної сировини. Досліджено хімічний склад десерту збагаченого білками, макро-, мікроелементами, вітамінами Е, С та групи В. та побудовано модель якості мусу. Розроблена технологія мусу «Халвас» дозволить розширити асортимент десертних страв оздоровчого призначення.

Ключові слова: мус, десерт, технологія, аронія, мед, насіння кунжуту та льону, харчова цінність.

Вступ.

Десертні страви займають вагоме місце у виробництві і реалізації харчової продукції та користуються високим споживчим попитом. Десерт – традиційне доповнення будь-якого меню та раціону. Ним неодмінно закінчується сніданок, обід, вечеря, він є окрасою і завершенням святкового столу. Вдало вибрані десерти викликають почуття задоволення після прийому їжі і сприяють поліпшенню травлення.

Широкий асортимент страв, що виготовляються в закладах ресторанного господарства, становлять саме десерти, які користуються особливою популярністю серед споживачів завдяки високим смаковим якостям. Тому вони мають бути не лише смачними, а й поживними: містити вітаміни, мінеральні речовини та білки. Основу десертних страв складає легкозасвоюваний цукор, за рахунок якого організм споживає 1/3 всіх вуглеводів. Згідно з фізіологічними нормами, споживання цукру не повинно перевищувати 110-120 г на добу, оскільки його надмірна кількість може викликати порушення обміну речовин, діяльності підшлункової залози, призвести до ожиріння. Крім того, надлишок цукру гальмує виділення шлункового і підсилює виділення підшлункового соку



[1].

Тому доцільно розробляти технології десертних страв з підвищеним вмістом вітамінів, мінералів, а також харчових волокон, удосконалювати традиційні методи обробки сировини з метою пошуку таких способів та режимів, які сприятимуть збереженню поживних речовин та властивостей. Такі страви матимуть оздоровчі та функціональні властивості.

У вирішення проблеми з пошуку та розробки технологій десертів з рослинною сировиною значний внесок зробили науковці М. Пересічний, О. Черевко, К. Свідло [1], І. Корецька, О. Кузьмін, Т. Зінченко, О. Польовик [2], О. Шевченко [3] та інші. Як показали їх дослідження, використання натуральної рослинної сировини дозволяє не тільки розширити асортимент десертної продукції, але й надати їй певні функціональні властивості.

За результатами аналітичного огляду літератури визначено мету даної роботи – розроблення інноваційної технології мусу підвищеної харчової цінності.

Об'єктом дослідження є новітня технологія десерту з використанням рослинної сировини з підвищеною харчовою цінністю.

Предмет дослідження – аронія, мед, насіння кунжуту та льону, мус «Халвас».

Методи дослідження: фізико-хімічні, органолептичні, методи планування експерименту і математичної обробки експериментальних даних на основі комп'ютерних технологій.

Основний текст.

До рослинної сировини, що дає змогу підвищити харчову цінність десертних страв, належить аронія, мед, насіння кунжуту та льону.

Плоди аронії містять антоціани, флавоноїди з Р-вітамінною активністю, органічні кислоти, вітаміни С, Е, РР, каротиноїди, цукри, дубильні речовини, мікроелементи (фтор, йод, мідь, залізо та ін.), вітамін В₂, фолієву кислоту.

Органічні сполуки йоду здатні виводити з організму надлишок холестерину. Біофлавоноїдоактивні речовини, що містяться в аронії, мають здатність нейтралізувати й виводити з організму радіоактивний стронцій.

Біологічний склад меду робить його не лише відмінним живильним, але і важливим фармакологічним об'єктом, що має імунобіологічні і протимікробні властивості. Мед є концентрованим висококалорійним продуктом близьким до складу кров'яної плазми, що істотно відрізняє його від інших продуктів харчування. У ньому міститься більше 70 речовин, що сприятливо впливають на організм. У меді виявлено фруктозу – 40%, глюкозу – 35%, невелику



кількість сахарози і мальтози, мед також містить до 2% мінеральних солей і ферменти: інвертазу, діастазу, каталазу, оксидазу і протеолітичні ензими, всі ці ферменти необхідні для нормальної роботи організму. У меді виявлено вітаміни: Е, К, С, каротин і вітаміни групи В (В₁, В₂, В₃, В₅, В₆, В₉). Слід зазначити, що мінеральні елементи і вітаміни знаходяться у найвідповіднішій формі для найкращого засвоєння їх організмом [4].

Кунжут – джерело білку, клітковини, поліненасичених жирних кислот, вітамінів (особливо Е і групи В) і мінералів (зокрема, кальцію). Забезпечує організм білком, необхідним для росту і відновлення тканин. Клітковина покращує функції кишечника, запобігаючи захворюванням травного тракту. Вітаміни та мінерали, що містяться в кунжуті, беруть участь у багатьох обмінних процесах. Кунжут містить також рослинну олію, яка підвищує кількість тромбоцитів і прискорює згортання крові.

Насіння льону містить багато жирних кислот і клітковини і є потужним натуральним сорбентом, за своїми властивостями не поступається активованому вугіллю. На цьому ґрунтується його застосування для виведення радіонуклідів і токсинів з організму.

Насіння льону має властивості знижувати ризик виникнення ракових захворювань завдяки: омега-3, омега-6 і омега-9 і «рослинного гормону» лігніну.

Рекомендована добова норма вживання насіння льону – 10 г.

Хімічний склад рослинної сировини, що використовувався для розроблення технології десерту «Халвас», представлено у таблиці 1.

При проведенні дослідження по визначенню раціональної кількості додавання аронії, меду, насіння кунжуту та льону було враховано такі чинники:

- використання рослинної сировини не повинно погіршувати органолептичні показники розробленої страви;
- запропонована кількість рослинної сировини повинна забезпечити достатні профілактичні властивості;
- використання доданої рослинної сировини не повинно ускладнювати технологічний процес десерту.

Методами комп'ютерного моделювання та в ході експериментальних досліджень встановлено, що раціональна кількість сировини становила (%) на 100 г готової страви: аронії – 5 %, насіння кунжуту – 4 %, насіння льону – 2 %, меду – 10 % (заміна цукру) від маси напівфабрикату.



Таблиця 1 - Вміст мінеральних речовин та вітамінів у меді, аронії, насінні кунжуту та льону

Найменування показників, од. вим.	Мед	Аронія	Насіння кунжуту	Насіння льону
	Вміст у 100 г продукту			
Макроелементи				
Кальцій (Ca), мг	14	28	1474	255
Магній (Mg), мг	3	14	540	392
Калій (K), мг	36	158	497	813
Фосфор (P), мг	18	55	720	642
Мікроелементи				
Залізо (Fe), мг	0,8	1,1	16	5,73
Цинк (Zn), мг	0,09	—	—	4,34
Мідь (Cu), мкг	59	—	—	1220
Селен (Se), мкг	—	—	—	25,4
Фтор (F), мкг	100	—	—	—
Вітаміни				
Нікотинова кислота (PP), мг	0,2	0,3	4	—
Тіамін (B ₁), мг	0,001	0,01	1,27	1,64
Рибофлавін (B ₂), мг	0,03	0,02	0,36	0,16
Піридоксин (B ₆), мг	0,1	0,06	—	0,47
Фолієва кислота (B ₉), мкг	15	1,7	—	87
Аскорбінова кислота (C), мг	2	15	—	0,6
Токоферол (E), мг	—	1,5	2,3	0,31
Енергетична цінність, Ккал	328	55	565	534

Джерело: [5]

Для покращення поживної цінності мусу було введено в рецептуру: 10 г горіхів грецьких, 4 г мигдалю, 4 г насіння кунжуту, 2 г насіння льону замість крупи манної, 5 г аронії, 10 г меду – замість цукру, 40 г соку апельсинового – замість води (на 100 г готового виробу).

Незважаючи на таку заміну солодкості десерту не змінилась, а під час аналізу вуглеводного складу контрольного та дослідного зразків відзначено зниження кількості цукру у дослідному зразку у порівнянні з контролем.

Такий результат отримано за рахунок заміни дисахариду сахарози на моносахариди: глюкозу та фруктозу, що містяться у меді.

Під час проведення технологічного процесу по виготовленню мусу



«Халвас» із використанням рослинної сировини врахували той факт, що додавати мед потрібно на стадії охолодження десерту, при досягненні ним температури нижчої за 40 °С, щоб уникнути руйнувань вітаміну С.

У дослідженні якості готової десертної страви вирішальну роль відіграють органолептичні показники. Зовнішній вигляд розробленого десерту покращився у порівнянні з контрольним зразком за рахунок використання начинки з аронії. Запах дослідного зразка має приємний аромат горіхів та медовий присмак (таблиця 2).

Таблиця 2 - Органолептична оцінка мусу «Халвас» із використанням рослинної сировини, бали

$p < 0,05$

Найменування страви	Органолептичні показники					Середня органолептична оцінка
	Коефіцієнт вагомості					
	3	1	1	2	3	
	зовнішній вигляд	консистенція	колір	запах	смак	
Мус (контроль)	4,5±0,07	4,5±0,06	4,4±0,08	4,3±0,06	4,5±0,06	4,44±0,05
Мус «Халвас» (дослід)	4,8±0,08	4,6±0,05	4,7±0,05	4,9±0,08	4,9±0,08	4,78±0,06

Авторська розробка

Аналізуючи органолептичні показники якості десерту «Халвас» слід зазначити, що середня органолептична оцінка мусу «Халвас» із рослинною сировиною становить 4,78 бали, контрольного зразку – 4,44 бали (показники виставлені за п'ятибальною шкалою). Таким чином, рослинна сировина позитивно впливає на органолептичну оцінку розробленого десерту (таблиця 2).

Для більш повної оцінки якості мусу «Халвас» із рослинною сировиною дослідили хімічний склад і енергетичну цінність розробленого десерту (таблиця 3).

Проаналізувавши дані таблиці 3 можна зробити висновок, що харчова цінність дослідного зразка мусу «Халвас» із рослинною сировиною значно зросла у порівнянні з контролем, а саме, спостерігається збільшення забезпечення добової потреби у білку на 9,16%, харчових волокнах – на 14,88%, ненасичених жирних кислот – на 108,3%, органічних кислот – на 35%; кальції – на 9,34%, магнії – на 11,94%, калії – на 7,44%, фосфору – на 10,05%, сірки – на 3,8%, залізі – на 9%, цинку – на 5,08 %, міді – на 12,61%, фтору – на 81,99%.



Таблиця 3 - Харчова цінність мусу «Халвас» із використанням рослинної сировини

Показники	Добова потреба у нутрієнтах	Мус (контроль)	Мус «Халвас» із рослинною сировиною (дослід)	Забезпечення добової потреби, %
Білки, г	61	2,06	5,59	9,16
Жири, г	62	10,19	21,25	34,53
Вуглеводи, г	300	24,1	28,09	9,36
Харчові волокна, г	25	0,72	3,72	14,88
Ненасичені жирні кислоти, г	6	6	6,50	108,30
Органічні кислоти, г	2	-	0,70	35,00
Макроелементи				
Кальцій (Ca), мг	1100	6,71	103,28	9,34
Магній (Mg), мг	500	4,00	59,72	11,94
Калій (K), мг	3000	26,91	223,29	7,44
Фосфор (P), мг	1200	17,20	120,58	10,05
Сірка (S), мг	850	15,40	32,27	3,80
Мікроелементи				
Залізо (Fe), мг	17	0,29	1,53	9,00
Цинк (Zn), мг	12	0,12	0,61	5,08
Мідь (Cu), мкг	1000	14,24	126,09	12,61
Селен (Se), мкг	50	-	1,10	2,00
Фтор (F), мкг	100	44,00	81,99	81,99
Вітаміни				
Нікотинова кислота (PP), мг	20	0,24	1,47	7,35
Тіамін (B1), мг	1,3	0,23	0,32	24,62
Рибофлавін (B2), мг	1,6	0,01	0,08	5,00
Піридоксин (B6), мг	1,8	0,03	0,16	8,89
Фолацин (B9), мкг	400	4,60	18,30	4,58
Аскорбінова кислота (C), мг	70	-	25,57	36,53
Токоферол (E), мг	15	0,30	1,72	11,47
Енергетична цінність, Ккал	2000	277,41	316,62	15,83

Авторська розробка складена авторами згідно джерела [6]

Встановлено, що забезпечення добової потреби у вітамінах при споживанні 100г розробленого мусу «Халвас» із рослинною сировиною збільшується. Так, забезпечення добової потреби у нікотиновій кислоті зростає з 1,2% у контролі до 7,35% у дослідному зразку. Забезпечення добової потреби у тіаміні збільшується на 6,93%, піридоксині – на 7,22%, фолацині – на 3,43%, токоферолі – на 9,47% у порівнянні з контролем. Розроблений десерт буде забезпечувати добову потребу у аскорбіновій кислоті на 36, 53%.



Для оцінки якості десертних страв розраховано комплексний показник якості, який становив для контролю – 0,718 од., для дослідного зразка – 1,552 од. Для розрахунку комплексного показника якості використано наступні показники: органолептична оцінка, кількість білків, харчових волокон, заліза, фтору.

За результатами комплексних показників якості побудовано модель якості десертів, яка свідчить про поліпшення якості мусу «Халвас» із використанням аронії, меду, насіння кунжуту та льону (рисунк 1). Такий ефект досягається за рахунок високого вмісту вітамінів та мінеральних речовин у рослинній сировині: аронії, меді, насінні кунжуту та льону.

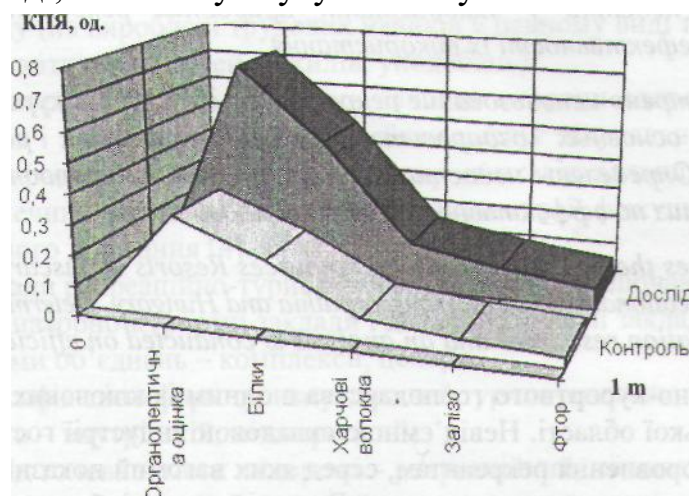


Рисунок 1 - Модель якості мусу «Халвас» із рослинною сировиною

Авторська розробка

Розроблена технологія мусу «Халвас» із рослинною сировиною дозволяє виготовляти страви підвищеної харчової цінності.

Заключення та висновки.

В результаті аналізу літературних джерел виявлено недостатність цілеспрямованих наукових досліджень із проблеми використання аронії, меду, насіння кунжуту та льону при виробництві десертних страв, що визначило напрям роботи – розроблення інноваційної технології мусів підвищеної харчової цінності.

Використання аронії, меду, насіння кунжуту та льону у технології мусів дозволяє отримати харчовий продукт оздоровчого призначення, що задовольняє 7-36% добової потреби в дефіцитних есенціальних речовинах, із високими споживчими властивостями, підвищеною харчовою цінністю, вмістом макро- та мікроелементів, вітамінів, харчових волокон.

Соціальний ефект від впровадження розроблених десертів у виробництво



полягає у розширенні асортименту продукції оздоровчого призначення та позитивному впливі на стан здоров'я людини.

Література:

1. Черевко, О.І., Пересічний, М.І., Пересічна, С.М., Свідло, К.В., Грищенко, І.М., Тюрікова, І.С....Ліфіренко, О.С. (2017). *Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення* [Монографія]. Харків: ХДУХТ.
2. Польовик В., Корецька І., Кузьмін О., Зінченко Т. *Моделювання інноваційної технології плодово-ягідних десертів*. Ресторанний і готельний консалтинг. Інновації : наук. журн. Київ : Вид. центр КНУКіМ, 2020. Т. 3. № 2. С. 221-236.
3. Шевченко, О.В. *Дослідження якості солодких страв із вітапектином та фітосорбентом*. Вісник Донецького державного університету економіки і торгівлі : наук. журн. Донецьк : Вид. центр ДонДУЕТ, 2001. Т. 9. № 1. С. 206-212.
4. Пересічний, М.І., Кравченко, М.Ф., Федорова, Д.В., Кандалей, О.В., Пересічна, С.М., Шевченко, О.В., Собко, А.Б. (2008). *Технологія продуктів харчування функціонального призначення* [Монографія]. Київ: КНТЕУ.
5. Скурихин, І.М., & Тутельян, В.А. (Ред). (2017). *Химический состав российских пищевых продуктов*. Москва: ДеЛи принт.
6. Верховна Рада України. (2017). *Про затвердження Норм фізіологічних потреб населення України в основних харчових речовинах і енергії*. НАКАЗ Міністерство охорони здоров'я України від 03.09.2017 р. № 1073. [Електронний ресурс] URL.: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#Text> (дата звернення : 5.09.2021).

References:

1. Cherevko, O. I., Peresichnyi, M. I., Peresichna, S. M., Svidlo K. V., Hryshchenko I. M., Tiurikova, I. S. Antonenko, A. V., Mahaletska, I. A., Palomarek, K. V., Sobko, A. B., Sushych, M. I., Dovha, O. O., & Lifirenko, O. S. (2017). *Innovatsiini tekhnolohii kharchovoi produktsii funktsionalnogo pryznachennia* [Innovative technologies of food products of functional purpose] [Monograph]. (Pt. 1, 4th ed.). Kharkiv State University of Food and Trade [in Ukrainian].
2. Poljovyyk V., Korecjka I., Kuzjmin O., Zinchenko T. Modeljuvannja innovacijnoji tekhnologhiji plodovo-jaghidnykh desertiv. Restorannyj i ghoteljnyj konsaltyngh. Innovaciji : nauk. zhurn. Kyjiv : Vyd. centr KNUKiM, 2020. T. 3. # 2. S. 221-236 [in Ukrainian].
3. Shevchenko, O.V. Doslidzhennja jakosti solodkykh strav iz vitapektynom ta fitosorbentom. Visnyk Doneckogho derzhavnogho universytetu ekonomiky i torghivli : nauk. zhurn. Doneckj : Vyd. centr DonDUET, 2001. T. 9. # 1. S. 206-212 [in Ukrainian].
4. Peresichnyj, M.I., Kravchenko, M.F., Fedorova, D.V., Kandalej, O.V., Peresichna, S.M., Shevchenko, O.V., Sobko, A.B. (2008). *Tekhnologhija produktiv kharchuvannja funkcionalnogho pryznachennja* [Monoghrafija]. Kyjiv: KNTEU [in Ukrainian].



5. Skurykhyn, I.M., & Tutel'jan, V.A. (Red). (2017). Khymycheskyj sostav rosyjskykh pyshhevykh produktov. Moskva: DeLy print [in Russian].

6. Verkhovna Rada Ukrainy. (2017). Pro zatverdzhennja Norm fiziologichnykh potreb naselennja Ukrainy v osnovnykh kharchovykh rehovynakh i energhiji. NAKAZ Ministerstvo okhorony zdorov'ja Ukrainy vid 03.09.2017 r. # 1073. [Elektronnyj resurs] URL.: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1206-17#Text> (data zvernennja : 5.09.2021).

Abstract. *Providing the population with high-quality food including desserts. Increasing nutritional value is one of the most important problems nowadays. Taking into consideration the environmental conditions these days, desserts should contain natural biologically active substances (dietary fiber, antioxidants, vitamins), which can increase the body's resistance. The article substantiates the expediency of using chokeberry, honey, sesame seeds, and flax in mousse technology. The innovative technology of making Halvas mousse with the usage of vegetable raw materials has been developed. The chemical composition of the dessert enriched with proteins, macro-, microelements, vitamins E, C, and group B was studied and a model of mousse quality was built. The developed Halvas mousse technology will allow to expand the range of health-improving desserts.*

Key words: mousse, dessert, technology, chokeberry, honey, sesame and flax seeds, nutritional value.

Стаття відправлена: 06.09.2021 р.

© Пересічна С. М., Свідло К. В.



УДК 621.311

STUDY OF THE EFFICIENCY OF THE TOPOLOGY OF INTEGRATED ELECTROTECHNICAL COMPLEX ON THE BASIS OF DISTRIBUTED GENERATION

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТОПОЛОГІЇ ОБ'ЄДНАНОГО ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ НА БАЗІ РОЗПОДІЛЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ

Samoilyk O. V. / Самойлик О.В.

с.т.с., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0001-8482-8996

Tkachenko V. F. / Ткаченко В.Ф.

с.т.с., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0001-6290-2286

Cherkasy State Technological University

Черкаський державний технологічний університет

Cherkasy, Shevchenko blvd, 460, 18006

Черкаси, бул. Шевченка, 460, 18006

Анотація. В статті запропонована ідеологія формування «технологічного об'єднання» з окремих існуючих електротехнічних комплексів на базі розподіленої генерації, що забезпечує підвищення ефективності електропостачання за рахунок максимального використання всього потенціалу розподіленої генерації. Виконано структурний аналіз отриманого технологічного об'єднання, який дозволяє всебічно оцінити топологію новоствореної мережі та адаптувати її до конкретних умов.

Ключові слова: розподілена генерація, оптимізація, структурний аналіз, електрична потужність

Вступ

В даний час активно формується децентралізована модель енергетики з акцентом на розвиток розподіленої генерації (РГ), як на основі відновлюваних джерел енергії (ВДЕ), так і традиційних видів палива. Перехід енергетичної системи на новий рівень призводить до стійкого територіального розвитку, енергетичної безпеки, а також дозволяє вирішити глобальні екологічні проблеми.

Використання розподільної генерації на стороні споживачів електроенергії у складі електротехнічного комплексу (ЕТК) має ряд загальновідомих позитивних ефектів [1] і представляє свого роду тренд, який обумовлений, у тому числі, актуальним нормативно-правовим середовищем.

Сучасний технологічний базис створює умови для кардинальної зміни економічної поведінки відповідних агентів ринку – споживачів з «пасивної» на «активну»: змінюються функції і роль агентів-споживачів послуг в енергосистемі, відбувається трансформація споживача від сторони, що приймає умови взаємодії, які диктуються енергосистемою, до ролі «замовника» послуг – активного споживача. Це передбачає створення достатньо інтегрованої,



саморегулювальної і самовідновлювальної системи електропостачання (СЕП), що має відповідну мережеву топологію.

Очевидним шляхом, як нам представляється, є агрегація наявних у даному регіоні не пов'язаних між собою окремих ЕТК на базі розподільної генерації у єдину електромережу. Зазначена обставина, звісно, ускладнює можливість ефективно використовувати всі переваги розподільної генерації, у тому числі, у можливостях солідарного покриття навантаження, згладжування графіків навантажень і інших типових задач малої енергетики.

При цьому якщо проблемам оптимізації функціонування РГ на рівні окремих ЕТК, а також сумісності РГ з енергосистемою присвячено достатньо робіт, наприклад, [2, 3], то у таких питаннях, як побудова оптимальної топології об'єднаної електромережі існує певний «дефіцит» наукових досліджень. Тому актуальними є питання вибору ефективної топології можливого технологічного об'єднання (ТО) декількох ЕТК на базі РГ в єдину електричну мережу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз базових тенденцій у роботах [1, 3, 4] показав, що більшість досліджень пов'язані з оптимізацією таких параметрів РГ, як: довгострокове планування розвитку; зменшення втрат при передачі і розподілі електроенергії шляхом певної локалізації; раціональне планування розміщення генерації у вузлах енергосистеми; підвищення стійкості, збереження і поліпшення параметрів якості електроенергії, оптимальний розподіл активного та реактивного навантаження електричних мереж між відновлювальними джерелами електроенергії.

Такий підхід застосовується, як правило, при розгляді оптимізації з точки зору переважно зовнішніх розподільних електропостачальних компаній.

Разом з тим, майже відсутні науково обґрунтовані підходи (методи, процедуру, правила) визначення фізично обґрунтованих характеристик ефективної топології електромережі об'єднаного ЕТК.

Надалі будемо керуватися концепцією «внутрішнього» підходу до реалізації РГ в електрогосподарстві споживача. Таким чином, вихідною базою для побудови зазначеного підходу будуть процеси і параметри, які спостерігаються в системі внутрішнього електропостачання споживачів.

Постановка завдання. Запропонувати ідеологію формування «технологічного об'єднання» з окремих існуючих електротехнічних комплексів на базі розподіленої генерації та механізм вибору ефективної топології такого об'єднання.



Виклад основного матеріалу дослідження.

Розглянемо типову схему ЕКТ на базі розподіленої генерації. Найбільш досконалими схемами за погодженням вихідних параметрів різномірних джерел енергії мають, як правило, модульні конструкції на основі гібридних інверторів (рисунок 1) [2]. Вони дозволяють об'єднувати в одній системі живлення різнотипні енергоустановки на ВДЕ та накопичувачі електроенергії.

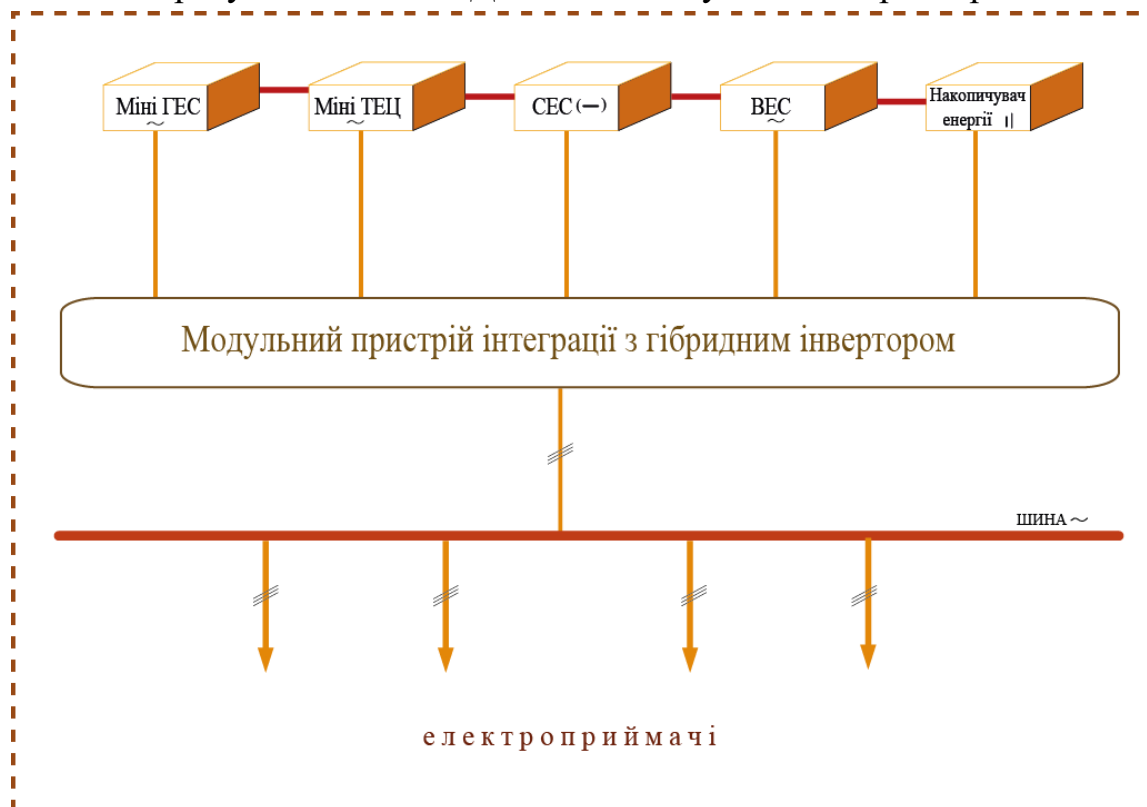


Рисунок 1 – Схема поєднання різномірних джерел енергії з застосуванням модульної конструкції на основі гібридного інвертора:
СЕС – сонячна електростанція; ВЕС – вітроелектростанція

Міні- ГЕС і міні- ТЕЦ виробляють електроенергію напругою 0,4 – 6(10) кВ промислової частоти (50 Гц), що задовольняє вимогам до напруги і частоти мережі. Сонячні електричні установки не мають безпосереднього контакту зі споживачем, оскільки генерують постійний струм, і з'єднані з ними через інвертор.

Для узгодження режимів виробництва, передачі, зберігання і споживання електроенергії при інтеграції ВДЕ в централізовану електричну мережу необхідно контролювати значення основних електричних параметрів. Для цього на шинах розподільних пристроїв споживачів встановлюються необхідні датчики, вихідні сигнали з яких надходять в систему управління. Рівняння балансу потужності для розглянутого електротехнічного комплексу системи електропостачання в поточний момент часу має вигляд



$$P_{EC}(t) + P_{ВДЕ}(t) \pm P_{НЕ}(t) = P_H(t), \quad (1)$$

де $P_{EC}(t)$ – поточне значення потужності, що виробляється енергосистемою; $P_{ВДЕ}(t)$ – поточні значення потужностей, що виробляють електроустановки на ВДЕ; $P_{НЕ}(t)$ – поточне значення потужності заряду (розряду) накопичувачів електроенергії; $P_H(t)$ – поточне значення потужності навантаження.

Розглянемо ефективність об'єднання декількох ЕТК на базі РГ, що мають в своєму складі всі або деякі елементи, зазначені на рис.1, в єдину електричну мережу з забезпеченням оптимальної топології отриманої електричної мережі. Відмітимо, що таке об'єднання має таку додаткову «опцію», як солідарне покриття навантаження за рахунок організації, в тому числі, додаткових ліній електропередачі (ЛЕП).

Проаналізуємо ймовірне об'єднання на прикладі групи попередньо незалежних ЕТК, що представлено на рисунку 2. Два ЕТК (ЕТК1 і ЕТК3) автономні, не мають зв'язку з електроенергетичною системою (ЕЕС); ЕТК2 має зв'язок з ЕЕС. Досить імовірно, що в разі створення такого альянсу роль Центрального управляючого пункту приймає на себе ЕТК2. Але не виключено, що кожному ЕТК вигідніше буде побудувати власні зв'язки з зовнішньою системою. При цьому місця приєднання ЛЕП та їх характеристики є невідомими, що підлягають наступному визначенню.

Таким чином, об'єктом подальших досліджень стає технологічне об'єднання (ТО), що утворено окремо розташованими електротехнічними комплексами на базі розподіленої генерації, заснованої на ВДЕ з накопичувачами енергії (рисунк 3).

Вибір в якості ТО вихідних електротехнічних комплексів зі структурою, представленою на рисунку 2 апіорі передбачає необхідність роботи джерел РГ на максимальну видачу потужності незалежно від рівня навантаження як окремих споживачів, так і сумарного навантаження. При цьому позитивний ефект полягає в можливості продажу надлишків потужності (енергії) – для власників окремих ЕТК та в розширенні можливості покриття графіка навантаження – для споживачів.

Зрозуміло, що на характер такого об'єднання накладаються загальновідомі обмеження. Першим очевидним обмеженням є співвідношення між робочим струмом I_{ij} в нормальному режимі і тривало припустимим $I_{ij\text{ доп.т}}$ для даної ij – лінії електропередачі – співвідношення

$$I_{ij} \leq I_{ij\text{ доп.т}} \quad (2)$$

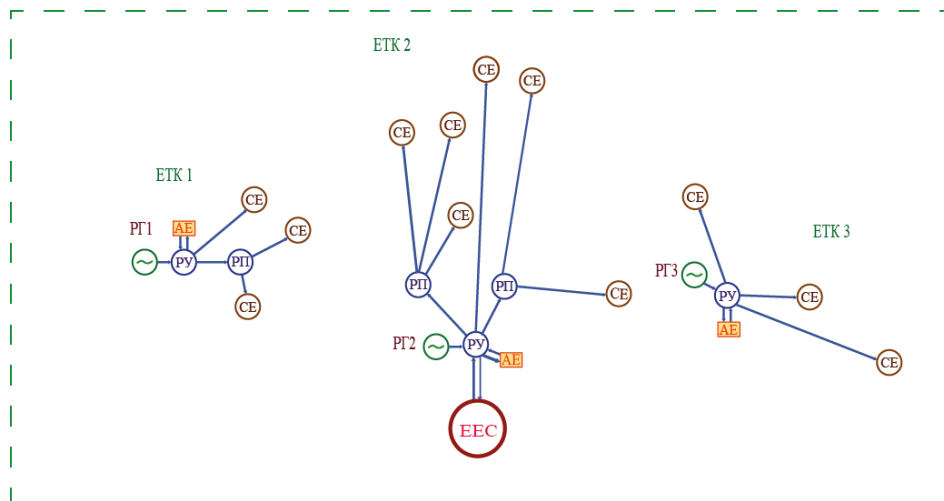


Рисунок 2 – Група незалежних ЕТК:

ЕЕС – електроенергетична система; СЕ – споживач електроенергії;

РГ – розподілена генерація; ЕТК – електротехнічний комплекс;

РУ – розподільча установка; АЕ – акумулятор енергії;

РП – розподільчий пункт

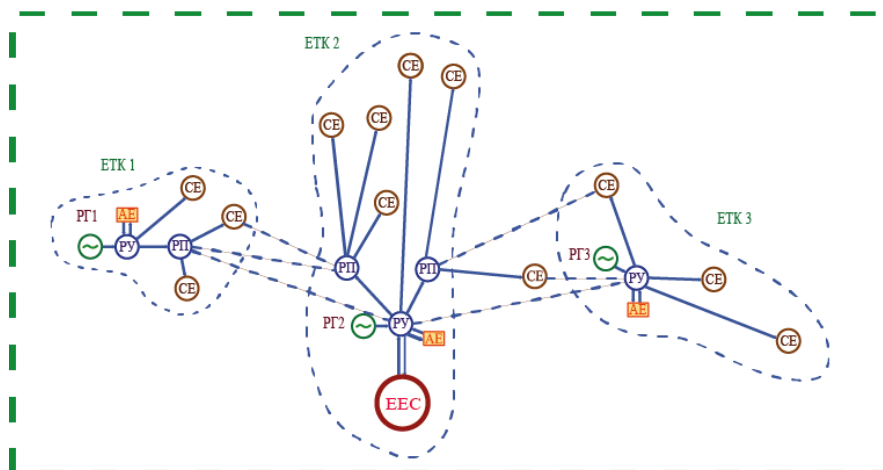


Рисунок 3 - Технологічне об'єднання ЕТК

При цьому проходження робочого струму поданої лінії не повинно викликати падіння напруги нижче допустимого [5]

$$\Delta U_{ij} = \sqrt{3} \cdot I_{ij} \cdot L_{ij} \cdot (r_{o\ ij} \cdot \cos \varphi_{ij} + x_{o\ ij} \cdot \sin \varphi_{ij}) \leq 0,1 \cdot U_{\text{ном}}, \quad (3)$$

де L_{ij} – довжина (i, j) -го приєднання; $r_{o\ ij}$, $x_{o\ ij}$ – відповідно питомий активний і реактивний опір (i, j) - ої лінії електропередачі; кут φ_{ij} – характеризує зсув фаз між струмом і напругою в лінії (i, j) .

Кількість новостворених ліній між існуючими ЕТК (рисунок 3) та їх техніко-економічні характеристики повинні мати характеристики у залежності від основних цілей такого технологічного об'єднання, до яких можна віднести, наприклад, забезпечення необхідного класу надійності енергопостачання;



отримання додаткової гнучкої потужності; новий рівень роботи зі споживачами, можливість пропонувати нові програми керування споживанням та інші. Поставлені завдання повинні бути відповідним чином скоординовані.

Очевидно, що повнота і якість отриманих переваг при технологічному об'єднанні значною мірою визначається додатковими варіантами топології новоствореної мережі.

Розглянемо один з можливих алгоритмів оцінки структурних властивостей на прикладі технологічного об'єднання ЕТК, що утворено трьома ЕТК (рис. 2). Як інструмент використовуємо структурний аналіз систем [6]. Формалізацію опису структури проведемо на основі теорії графів. Найбільш наочна форма формалізованого завдання графа – графічне представлення – застосоване нами для подання взаємовідносин взаємозв'язків між елементами на рисунку 2. Окремі ЕТК (на рисунку 2 ЕТК 1 – ЕТК 3), являють собою підсистеми, а окремі об'єкти (розподільні установки й пункти, споживачі тощо), що утворюють їх – елементи системи.

Представлений граф є орієнтованим, так як складається тільки з орієнтованих ребер. Орієнтація відповідає переважним напрямкам передачі потужності в мережі. Вершинами графа є елементи системи – розподільні установки, розподільчі пункти, розподілені генератори, акумулятори енергії і споживачі електроенергії. Вершини (вузлів) графа відповідають величинам електричної потужності, ємності і споживання (навантаження). Гілками графів служать лінії електропередачі. Вони характеризуються напрямком передачі потужності, довжиною, величинами питомого активного і реактивного опорів, обраними техніко-економічними показниками. На рисунку 3 потенційно можливі доцільні варіанти електричних зв'язків зображені пунктирними лініями.

Для подальшого аналізу зручно представити граф в числовому вигляді, а саме – у вигляді матриці. Представлений на рисунку 3 граф технологічного об'єднання описується за допомогою матриці суміжності вершин

$$A = \|a_{ij}\|_m^n, i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}$$

де a_{ij} – елементи матриці A ; n – число вузлів графа; m – число гілок (дуг) графа.

Елементи матриці a_{ij} суміжності вершин A для орієнтованого графа визначаються наступним чином

$$a_{ij} = \begin{cases} 1, \text{ при наявності зв'язку (якщо з вершини } i \text{ можна перейти в вершину } j); \\ 0 \text{ при відсутності зв'язку} \end{cases}$$



Вид матриці суміжності орієнтованих графів істотно залежить від обраного порядку нумерації вершин i , вибравши певний принцип нумерації вершин для деяких видів графів (без контурів), можна звести матрицю A до трикутного вигляду, де $a_{ij} = 0$ при $j > i$. Матриця суміжності вершин A є матрицею безпосередніх шляхів графа, що мають довжину, що дорівнює 1. Загальну кількість транзитних шляхів від вершини i до j довжиною k може бути отримано в результаті зведення матриці A в ступінь k .

Структурні властивості електричної мережі, що створюється після технологічного об'єднання декількох ЕТК, можна визначити на основі структурно-топологічних характеристик графа, які розраховуються за допомогою матриці суміжності вершин.

Для оцінки якості структури ТО і її елементів з позицій системного підходу слід визначити основні структурні характеристики.

Зв'язність структури. Цей кількісний параметр дозволяє виявити наявність обривів в структурі, висячі вершини та інші. Найбільш повно, кількісно, зв'язність елементів орієнтованого графа визначається матрицею зв'язності $C = \|c_{ij}\|$. Чим більше величина C , тим вище значення зв'язності і тим потенційно більш надійною є розглянута топологія електричної мережі. Для орієнтованого графа параметр C може бути визначена згідно виразу:

$$C = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n c_{ij},$$

де n – число вузлів графа, c_{ij} – елемент матриці зв'язності C , що визначається за співвідношенням

$$c_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{якщо } a_{ij}^{\Sigma} \geq 1 \\ 0, & \text{якщо } a_{ij}^{\Sigma} = 0 \end{cases},$$

де a_{ij}^{Σ} – елемент сумарної матриці суміжності A_{Σ} , що визначає сумарне число шляхів від вузла i до вузла j .

Матриця A_{Σ} може бути визначена наступним чином:

$$A_{\Sigma} = \sum_{k=1}^n A^k,$$

де A – матриця суміжності вершин графа; k – довжина шляху (число ділянок) від вершини i до вершини j .

Структурна надмірність. Структурний параметр, що відображає



перевищення загального числа зв'язків над мінімально необхідним, називається структурної надмірністю R і визначається наступним чином

$$R = \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} \right] \cdot \frac{1}{n-1} - 1, i \neq j$$

де a_{ij} – елемент матриці суміжності вершин A ; n – число вершин графа.

Найбільш економічна топологія повинна мати мінімальну кількість надлишкових електричних зв'язків, наявність яких збільшить витрати на будівництво додаткових ЛЕП, необхідної комутаційної і захисної апаратури.

Таким чином, в якості кращої повинна розглядатися топологія з найменшим значенням характеристики.

Нерівномірність розподілу зв'язків – параметр, що характеризує недовикористання можливостей заданої топології в досягненні максимальної зв'язності. Враховується показником – квадратичне відхилення заданого розподілу ступеня вершин. Визначається відповідно до виразу

$$\varepsilon^2 = \sum_{i=1}^n \left(\rho_i^2 - \frac{4m^2}{n} \right),$$

де ρ_i – дійсний ступінь i -ої вершини графа (число ребер, інцидентних i -ої вершині графа); m – число ребер графа; n – число вершин графа.

Значення параметра, рівне нулю, характеризує рівномірну топологію. Чим більше величина ε^2 , тим більше нерівномірність зв'язків. Таким чином, більш оптимальною буде вважатися топологія з найменшою величиною параметра.

Структурна компактність. Для кількісної оцінки структурної компактності вводиться параметр, що відображає близькість елементів між собою. Близькість двох елементів i і j між собою будемо визначати через мінімальну довжину шляху для орієнтованого графа (ланцюга – для неорієнтованого) d_{ij} . Тоді величина W відображає загальну структурну близькість елементів між собою в системі

$$W = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n d_{ij}, i \neq j$$

де d_{ij} – мінімальна довжина шляху з вершини i в вершину j ; n – число вершин графа.

Для кількісної оцінки структурної компактності дуже часто використовують відносний показник:

$$W_{\text{відн}} = W / W_{\text{пт}}^1,$$



де $W_{\text{пг}}^1 = n(n-1)$ – значення компактності для структури системи типу «повний граф».

Структурну компактність можна характеризувати і іншим показником – діаметром структури:

$$d = \max_{ij} d_{ij}.$$

Ступінь централізації в структурі. Для кількісної оцінки ступеня централізації в структурі використовується поняття індексу центральності

$$\delta = (n-1) \frac{2Z_{\text{max}} - n}{Z_{\text{max}}(n-2)}$$

де n – число вершин графа.

Компонент вказаної формули може бути знайдений в такий спосіб

$$Z_{\text{max}} = \max \{Z_i\},$$

де Z_i – величина, яка визначається відповідно до наступного виразу

$$Z_i = \frac{W}{2} \left(\sum_{j=1}^n d_{ij} \right), i = \overline{1, n}; i \neq j,$$

де W – структурна компактність топології; d_{ij} – мінімальна довжина шляху і вершини i в вершину j ; n – число вершин графа.

Чим менше значення параметра, тим надійніше топологія. Високе значення ступеня централізації висуває підвищені вимоги до пропускної здатності центрального елемента в топології мережі, через який встановлюється велика кількість зв'язків, а також до надійності його функціонування, так як відмова цього елемента веде до порушення нормальної роботи всієї системи. При великій величині параметра має сенс дублювання центрального елемента з метою підвищення надійності топології. Топологія мережі з меншим значенням параметра, очевидно, є більш кращою.

Резюмуючи викладене, можна стверджувати, що запропонована ідеологія формування «технологічного об'єднання» з існуючих ЕТК направлена на підвищення ефективності електропостачання за рахунок максимального використання всього потенціалу розподіленої генерації.

Висновки і основні результати

Запропоновано механізм формування «технологічного об'єднання» з окремих існуючих електротехнічних комплексів на базі розподіленої генерації та алгоритм вибору ефективної топології такого об'єднання з метою забезпечення необхідного класу надійності енергопостачання, отримання додаткової гнучкої потужності, стимулювання переходу на новий рівень роботи



зі споживачами (так звані «активні споживачі»), надання можливості пропонувати нові програми керування споживанням і, таким чином, максимально використовувати весь потенціал розподіленої генерації.

У якості «інструменту» визначення ефективності подібної агрегації використано структурний аналіз систем, який дозволяє:

- повноцінно на етапі проектування врахувати кількість і якість необхідних зв'язків, обґрунтовано позбувшись надлишковості;
- ефективно використовувати механізми прямого і непрямого порівняння розглянутих варіантів топології в процесі її формування із застосуванням загальновідомих методик;
- встановити найбільш критичні елементи топології з підвищеними вимогами до надійності функціонування з врахуванням розглянутих обмежень;
- проводити обґрунтовану корекцію в процесі вибору топології;
- в цілому всебічно оцінити топологію новоствореної мережі та адаптувати її до конкретних умов.

Література:

1. Праховник А. В. Малая энергетика: распределенная генерация в системах энергоснабжения / А. В. Праховник. – К. : Освіта України, 2007. – 464 с.
2. Самойлик О. В., Курбака Г. В., Дудник М. В. Аналіз балансу потужності локальної системи електропостачання на базі поновлювальних джерел енергії та акумуляторних батарей // Энергосбережение. Энергетика. Энергоаудит. 2016, ноябрь. – № 11 (154). – С. 22–32.
3. Лежнюк П. Д. Оптимізація функціонування розосереджених джерел енергії в локальних електричних системах / П.Д. Лежнюк, О.Є. Рубаненко, Ю.В. Малогулко // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Механіко-технологічні системи та комплекси. – Харків : НТУ "ХПІ". – 2014. – № 60 (1102). – С. 68-77.
4. Попов В.А. К вопросу рациональной интеграции источников распределенной генерации / В.А. Попов, Е.С. Ярмолюк, В.В. Ткаченко, Саид Банузаде Сахрагард // Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України, Спеціальний випуск, Частина 1.- Київ, 2011.- С. 111-121.
5. ДСТУ EN 50160:2014 (EN 50160:2010, IDT) Характеристики напруги електропостачання в електричних мережах загальної призначеності. Київ МІНЕКОНОМРОЗВИТКУ УКРАЇНИ. 2014
6. Теория систем для электроэнергетиков: Учебное пособие / Н.И.Воропай.



– Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН, 2000. – 273 с.

Abstract. *The article offers the ideology of formation of "technological association" from separate existing electrotechnical complexes on the basis of distributed generation that provides the increase of power supply efficiency at the expense of the maximum use of all potential of distributed generation. The structural analysis of the received technological association which allows to estimate comprehensively the efficiency of topology of the newly created network and to adapt it to concrete conditions is carried out.*

Key words: *distributed generation, optimization, structural analysis, electric power*

Стаття відправлена: 18.09.2021 р.

© Самойлик О.В., Ткаченко В.Ф.



УДК Б24.01:51.001

COASTAL FORTIFICATION**БЕРЕГОВЫЕ УКРЕПЛЕНИЯ****Litvinenko V. V./Литвиненко В.В****Dyukre L.G./Дюкре Л.Г.***Odessa National Maritime University, Odessa, Mechnikova 34, 65029**Одесский национальный морской университет, Одесса, ул.Мечникова 34, 65029*

Аннотация. В работе рассматривается проблема, которая занимает одно из ключевых мест при проектировании и строительстве оградительных береговых сооружений в Одесском регионе. Эта проблема связана с разжижением оснований под конструкциями береговых укреплений от динамического воздействия морских волн.

Ключевые слова: разжижение, подводный волнолом, песчаный грунт, динамические воздействия, ускорение, оползни, массивы.

Вступление.

Берегоукрепительные сооружения в виде подводных волнолом, водоотбойных стен и бун представляют сложную систему, включающую конструкцию и контактирующие с ней грунтовую и водные среды. Построение моделей, находящихся под воздействием волновых, других статических и динамических нагрузок, и их численная реализация описаны в нелинейной постановке [1; 2; 3, с.87, с.145]. Такие конструкции являются дорогостоящими и используются для защиты берегов от морских волн и защиты береговых склонов от оползневых процессов, возникающих вследствие отмыла грунта. Рассмотрим конструкции, обеспечивающие устойчивость склонов от фильтрационного давления воды, давления грунтовой среды и от действующей на них нагрузки.

Основной текст.

Рассмотрим одну из проблем, связанную с разжижением оснований под конструкциями береговых укреплений от динамического воздействия морских волн.

В районе Ланжерона в г. Одессе на расстоянии 100 метром от берега на песчаное дно было уложено параллельно береговой линии 110 бутобетонных массивов весом 17 тонн каждый. Длина сооруженного волнолома составила 250 метров, ширина 2,60 метра, высота 1,47 метра, а начальная глубина залегания массивов 1,40 метра ниже ординара. После завершения строительства северная и южная части Ланжероновского пляжа пополнились песчаными наносами. Это подтвердило положительную роль волнолома по защите морского побережья от волновых нагрузок. Затем под динамическим воздействием морских волн массивы волнолома начали погружаться в песчаное дно. Затем массивы



постепенно погрузили в слой песка и были заметы. Одной из причин разрушения волнолома являлась неудовлетворительная подготовка основания под массивы, которая вызвало его разжижение.

Другие примеры разрушения сооружений, связанные с разжижением грунтов приведены в работах [4; 5; 6; 7]. Необходимо отметить, что это явление наблюдается и способствует значительным разрушениям при землетрясениях [8].

Вопросами разжижения водонасыщенных песчаных грунтов стали заниматься после аварии грунтовой плотины Свирьстроя. Тогда же начата разработка фильтрационной теории динамической устойчивости водонасыщенных песков. Впоследствии фильтрационная теория получила подтверждение большим количеством лабораторных и полевых экспериментов. Согласно теории для определения границы потери водонасыщенными песками устойчивости необходимо знать критическое значение интенсивности динамического воздействия, характеризующееся критическим ускорением a_{cr} . Понятия этого ускорения отвечает той критической интенсивности колебаний, когда песок, находящийся до этого в стабильном состоянии, начинает снова уплотняться. Для Одесской береговой зоны необходимы эксперименты для более точного определения критического ускорения песков. В тоже время можно воспользоваться эмпирическими формулами [6; 7]. Также трудно определяется расчётное ускорение частиц в толще водонасыщенного песка $a_{расч}$. Они могут быть определены экспериментально.

Рассмотрим второй подход, позволяющий более точно определить ускорение частиц. В качестве критерия возможности перехода песка в разжиженное состояние принимается неравенство фильтрационной теории

$$a_{расч} \geq a_{cr}$$

Проведем исследования подводного волнолома, нелинейная расчетная модель которого приведена [2]. Она представляет систему включающую волнолом, его грунтовое основание и водную среду (рис.1).

Подводный волнолом был испытан в натуральных условиях в районе Одесской волноисследовательской станции [9]. Его размеры: $h_1=0,25$ метра, $h=2,90$ метра, $a_1=4,40$ метра, $a_2=0,60$ метра. Высота волны $h_s=3,00$ метра, средняя длина $\lambda_{cp}=29,00$ метров, а средней период $T_{cp}=5$ секунд. Уклон дна равен $i=0,035$; характеристики грунта основания: $E=30$ МПа; $\mu=0,3$; $\varphi_0=30^\circ$; $c=0,003$ МПа. Характеристики бетона волнолома: $E=30000$ МПа; $\mu=0,2$; $B_{bt}=1,3$ МПа; $B_b=17$ МПа. Действующая нагрузка принимается из эпюры волнового давления при 1% обеспеченности, которая построена по результатам натуральных



наблюдений на Одесской волноисследовательской станции.

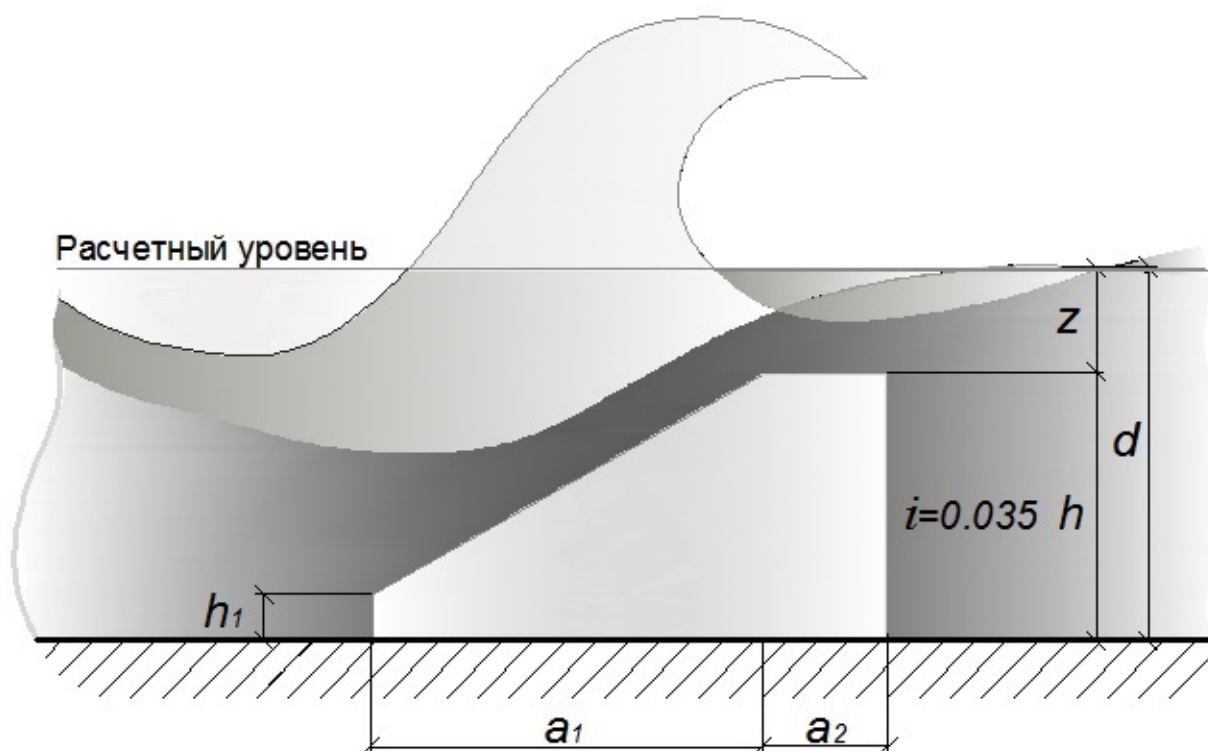


Рисунок 1. Подводный волнолом.

Рассмотрим случай, когда гребень волны находится над наклонной гранью волнолома и затем происходит его воздействие на волнолом и в виде статической нагрузки, а от удара, что наблюдается в натурных условиях. Для определения расчётного ускорения частиц песчаного основания используется его динамическая расчетная модель, разработанная в [2]. Разжижение песчаного грунта определяется по фильтрационной теории.

Для решения задачи определения расчётного ускорения $a_{\text{расч}}$ применяется метод Ньюмарка изложенный в [3, с.203]. Критическое ускорение колебаний $a_{\text{кр}}$ находятся по результатам виброкомпрессионных испытаний. В связи с отсутствием точных данных определения $a_{\text{кр}}$ для намывных песков Одесской береговой зоны на основании натурных и экспериментальных данных [6;7]. принимается $a_{\text{кр}}=5\text{см/с}^2$.

Выполненные расчёты показали, что полученное расчётное ускорение $a_{\text{расч}}$ в узловых точках конечных элементов оказалось меньше критического ускорения ($0 < a_{\text{расч}} \leq 3\text{см/с}^2$), разжижение песков не должно происходить, что противоречит приведённым выше реальным примером. Необходимо ответить:

- волновая нагрузка принималась как осредненная величина; в натурных условиях она может отклоняться как в большую, так и в меньшую стороны;



- как показано в работе [10], при ударе волны могут возникнуть «игловые» мгновенные нагрузки интенсивностью свыше 5λ , где λ - высота волны; время их действия составляет 0,002...0,005 секунд, а повторяемость не превышает 5...8%.

Были выполнены различные расчёты на динамические нагрузки, которые показали, что в некоторых узловых точках конечных элементов основания возникают расчётные ускорения, превышающие величину критического ускорения ($0 < a_{расч} \leq 8 \text{ см/с}^2$). Следовательно, в песчаном основании под волноломом могут образоваться области, в которых происходит его разжижение. В последствии эти области расширяются, и массивы волноломов постепенно погружаются в песчаное основание.

Заключение и выводы.

В наиболее общем случае для исключения разжижения основания под волноломом следует применять мероприятия, перечисленные в работах [6;7;8]. Для рассматриваемого случая необходимо под массивы волнолома устраивать каменную постель. Процесс разжижения и упрочнения несвязных грунтов не зависит от их гранулометрического состава, но с увеличением крупности, а, следовательно, водонепроницаемости, уменьшается время их пребывания в разжиженном состоянии. При разрушении структуры небольших слоёв крупнозернистых грунтов это время так мало, что в них практически не наблюдается проявление разжижения [11].

Литература

1. Гришин В.А., Дорофеев В.С. Нелинейные модели конструкций, взаимодействующих с грунтовой средой. – Одесса, Внешрекламсервис, 2006. – 242 с.
2. Гришин В.А., Дорофеев В.С. Некоторые нелинейные модели грунтовой среды. – Одесса, Внешрекламсервис, 2007. – 309 с.
3. Гришин В.А., Дорофеев В.С. Расчет противооползневых сооружений. – Одесса, Внешрекламсервис, 2009. – 215 с.
4. Шадунц К.Ш. Оползни - потоки. М.: Недра, 1983. – 120 с.
5. Гольдин А. Л., Рассказов Л.Н. Проектирование грунтовых плотин. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 304 с.
6. Захаров М.Н., Иващенко И.Н. К теории пластического течения грунтов // Известия АН СССР, МТТ, 1972, №2, С.185-188.
7. Малышев М.В. Прочность грунтов и устойчивость оснований сооружений. М.: Стройиздат, 1994. – 227 с.



8. Иоселевич В.А., Рассказов Л.Н., Сысоев Ю.М. Об особенностях развития поверхностей нагружения при пластическом упрочнении грунта // Известия АН СССР, МТТ, 1979, №2, С.155-161.

9. Ломизе Г.М, Крыжановский А.Л. Основные зависимости напряженного состояния и прочности песчаных грунтов// Основания, фундаменты и механика грунтов, 1966, №3, С.8-11.

10. Емельянова Е.П. Основные закономерности оползневого процесса. М.: Недра, 1972. – 307 с.

11. Иванов П.Л. Разжижение песчаных грунтов. М .- Л.: Государственное энергетическое изд., 1962. – 260 с.

Abstract. Bank protection structures in the form of an underwater breakwater, drainage walls and buns are a complex system that includes a structure and soil and water media in contact with it. Consider structures that ensure the stability of the slopes from the filtration pressure of water, the pressure of the soil medium and from the load acting on them.

In the Langeron area in Odessa, at a distance of 100 meters from the coast, 110 rubble concrete massifs were laid parallel to the coastline on the sandy bottom ... After some time, the massifs were gradually submerged in a layer of sand and were noticeable. One of the reasons for the destruction of the breakwater was the unsatisfactory preparation of the base for the massifs, which caused its liquefaction.

This fact laid the foundation for the development of a filtration theory of dynamic stability of water-saturated sands. Subsequently, the filtration theory was confirmed by a large number of laboratory and field experiments. Various calculations for dynamic loads were performed, which showed that at some nodal points of the finite elements of the foundation, the calculated accelerations occur, exceeding the value of the critical acceleration. Consequently, in the sandy base under the breakwater, areas can form in which its liquefaction occurs. Subsequently, these areas expand, and the breakwater massifs gradually sink into the sandy base.

For this case, it is necessary to arrange a stone bed under the breakwater massifs. The process of liquefaction and hardening of non-cohesive soils does not depend on their granulometric composition, but with an increase in size, and, consequently, water resistance, the time of their stay in a liquefied state decreases.

Key words: liquefaction, underwater breakwater, sandy soil, dynamic effects, acceleration, landslides, massifs.

Статья отправлена: 07.10.2021 г.

© Литвиненко В.В.



UDC 616.143-018-06:616.367-005.2

MORPHOMETRIC EVALUATION OF PECULIARITIES OF DUODENUM STRUCTURES REMODELING IN CONDITION OF OBSTRUCTIVE CHOLESTASIS

МОРФОМЕТРИЧНА ОЦІНКА ОСОБЛИВОСТЕЙ РЕМОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУР ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ В УМОВАХ ОБСТРУКТИВНОГО ХОЛЕСТАЗУ

Monastyrskaya N. Ya. / Монастирська Н. Я.

ass.prof. / асист. проф.

ORCID:0000-0003-2799-0895

Hnatjuk M. S. / Гнатюк М. С.

d.med.sc., prof. / д.мед.н., проф.

ORCID:0000-0002-4110-5569

Tatarchuk L.V. / Татарчук Л. В.

d.med.sc., assoc. prof. / д.мед.н., доц.

ORCID:0000-0002-4678-4205

Hrabchak S.O. / Грабчак С. О.

ass.prof. / асист. проф.

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Ternopil, 1 Majdan Voli, 46001, Ukraine

Тернопільський національний медичний університет ім. І. Я. Горбачевського, Тернопіль, Майдан Волі 1, 46001, Україна

Abstract. The duodenum is always involved in the pathological process in condition of obstructive cholestasis, and in the pathogenesis of various complications in this pathology the lesions of this organ play a significant role. In the current work we have described the features of remodeling structures of the duodenum in the different periods of obstructive cholestasis. Obstructive cholestasis leads to a significant structural reorganization of the duodenum characterized by vascular disorders, dystrophy, necrobiosis of epithelial cells, endothelial cells, stromal structures, areas of cell infiltration, atrophic and sclerotic processes. The severity of remodeling of the duodenum structures depends on the duration of obstructive cholestasis.

Key words: duodenum, remodeling, obstructive cholestasis.

Introduction.

Today, the remodeling of the organs means the change of their structure and function in different pathological conditions. This process in the duodenum should be considered as an answer of all constituents of its wall (mucous membrane, muscle, serous membranes, submucosal layer, epithelial cells, endothelial cells, connective tissue elements, etc.) for various negative factors (hypoxia, hyperbilirubinemia, hypercholesterolemia, hyperglycemia etc.), and also hemodynamic and neurohumoral changes in an organism [1]. It is known that obstructive cholestasis causes complex general biological processes that arise and develop in organs, systems of the organism and especially in the duodenum, which adapt to a new level of vital activity in this pathology [2, 3, 4, 5]. The duodenum is always involved in the pathological process in condition of obstructive cholestasis, and in the pathogenesis of various



complications in this pathology the lesions of this organ play a significant role [2, 6].

Modern researchers argue that adequate and accurate information about different physiological and pathological processes that arise in organs and systems of the organism can be obtained by morphometry, which is now widely used by morphologists and the most fully objectifies the results of morphological researches and allows to learn deeper and logically interpret them [1, 7]. It is necessary to mark that the detailed and objective knowledge of the compensatory-adaptive processes in the wall of the duodenum in condition of mechanical jaundice, their role in the development of enteral insufficiency is insufficient today and need to be solved.

The aim of the research is quantitative morphological study of the features of remodeling structures of the duodenum in the different periods of obstructive cholestasis.

Materials and methods.

18 sexually mature male pigs of the Vietnamese breed, which were divided into 4 groups were used for the experiment. The first group consisted of 6 virtually healthy pigs after laparotomy, 2-nd – 4 animals, which were used for taking the material for research in 3 days of mechanical jaundice, 3-rd – 3 pigs with 7-days mechanical jaundice, 4-th – 5 animals with 28-days obstructive cholestasis. Mechanical jaundice was modeled according to our proposed method [7]. All surgical interventions were conducted under conditions of thiopental-sodium anesthesia and with the observance of rules of aseptic and antiseptic. Euthanasia of experimental animals was carried out by bloodletting under conditions of the anesthesia indicated above. Small pieces from different divisions of the duodenum were cut out and fixed in 96% alcohol, 10% neutral formalin solution. After fixation, the indicated pieces were immersed into the ethyl alcohols of increasing concentration and filled with paraffin. Microtome sections were stained with hematoxylin-eosin, by van Gizon, Mallory, Weigert, and toluidine blue [9]. It is necessary to notice that experimental researches and euthanasia of laboratory animals were conducted with the observance of "General Ethical Principles of Experiments on Animals", accepted by the First National Congress on Bioethics(Kyiv, 2001) in accordance with the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals that is used for research and other scientific goals. Morphometrically, the thickness of the mucous (TMucM), muscle (TMusM), serous (TSerM) membranes and submucosal layer (TSubL), length (LV), width of villi (WV), depth (DC), width of crypts (WC), the height of cover epithelial cells (HEpC), the diameter of their nuclei (DNEpC), nucleo-cytoplasmic relations in the epithelial cells (NCREpC), the relative volume of the affected epithelial cells(RVAEpC) and endothelial cells (RVAEnC). The submucosal-mucous



(SMucI) and submucosal-muscular (SMusI) indexes were calculated by attitude of less value of measuring structures to greater [7]. The morphometric researches were conducted using the Video Test-5.0 and Microsoft Exel software on a personal computer.

The obtained quantitative indexes were processed statistically. Data processing was performed in the department of systemic statistical researches of The State Institution of Higher Education “Ivan Horbachevsky Ternopil State Medical University of the Ministry of Health of Ukraine“ with the software package STATISTIKA. The difference between the comparative values was determined by the criteria of Student and Mann-Whitney [10].

Results.

The obtained morphometric parameters of the duodenum of experimental animals are shown in Table 1. Comprehensive analysis of the data indicated in the table revealed that they significantly changed during obstructive cholestasis.

Table 1

Morphometric characteristic of duodenum of experimental animals at obstructive cholestasis ($M \pm m$)

Index	Group of observations			
	the 1-st	the 2-nd	the 3-rd	the 4-th
TMucM, mkm	396,3±6,6	410,2±5,1	317,5±4,8*	262,9±4,2***
TSubL, mkm	40,90±0,51	43,10±0,45*	46,50±0,42***	43,70±0,45***
TMusM, mkm	174,5±3,3	179,8±3,0	191,6±3,3**	198,2±3,6***
TSerM, mkm	18,9±0,2	19,40±0,3	19,80±0,3*	20,1±0,4*
SmucI	0,103±0,002	0,105±0,002	0,146±0,003**	0,189±0,003***
SmusI	0,234±0,003	0,240±0,003	0,243±0,004*	0,25±0,004*
LV, mkm	126,1±1,5	130,4±1,8	118,40±1,2**	93,80±0,9***
WV, mkm	88,9±1,2	93,5±1,2	95,10±1,2**	110,60±1,5***
DC, mkm	124,4±2,1	132,10±2,4	116,7±1,8*	110,2±1,5**
WC, mkm	25,20±0,42	26,30±0,45	26,70±0,36*	29,10±0,42**
HEpC, mkm	17,9±0,2	18,7±0,2*	16,80±0,3*	15,40±0,2***
DNEpC, μ m	3,16±0,04	3,40±0,04*	3,27±0,03*	3,12±0,03
NCREpC	0,031±0,001	0,033±0,002	0,038±0,003*	0,0410±0,003**
SMRMusM	0,166±0,002	0,172±0,003	0,186±0,003**	0,202±0,04***
RVAEpC, %	2,40±0,03	4,60±0,04***	17,20±2,4**	36,70±2,1***
RVAEnC %	2,10±0,02	3,90±0,03***	14,30±1,5***	30,20±1,8***

Note. *- $p < 0,05$; **- $p < 0,01$; ***- $p < 0,001$ comparatively to the 1-st group of observations.

So, in three days after the simulation of the investigated pathology, the thickness of the mucous, muscle, serous membranes and submucosal layer of the investigated



organ increased comparatively to control values. Their increase can be explained by edema, which occurred in the wall of the duodenum in condition of simulated obstructive cholestasis. At the same time, the height and width of the villi, the depth and width of the crypts were also increased. The height of cover epithelial cells in these experimental conditions has statistically significantly ($p < 0.05$) increased by 4.5 %, and the diameter of their nuclei – by 7.5 %. Stromal-myocytic relations in the muscle membrane of the duodenum (SMRMusM) and nucleo-cytoplasmic relations in the epithelial cells were insignificantly changed, that indicated on the stability of cellular structural homeostasis.

The relative volumes of affected epithelial cells and endothelial cells significantly changed. The latest morphometric parameters with high reliability ($p < 0,001$) increased in 1.9 and 1.86 times comparatively to the control parameters. Histologically, there were the significant vascular disorders characterized by enlargement, plethora of mainly venous vessels, perivascular and stromal edema, diapedeous hemorrhages in the duodenum wall, and there were also dystrophic changes in epithelial cells, endothelial cells of vessels and stromal structures. There were also centers of infiltration by lymphocytes and histiocytes in the duodenum membranes. The domination in this edema-infiltrative processes resulted in thickening of duodenum membranes.

In 7 days from the beginning of the indicated experiment, the quantitative morphological indexes of duodenum changed differently. So, the thickness of the mucous membrane of the investigated organ is statistically significantly ($p < 0.05$) decreased by 19.9 %, and analogical morphometric parameters of muscle, serous membranes and submucosal layer accordingly increased by 13.7; 9.8 and 4.8 %. In these experimental conditions, the height of the villi of the duodenum mucous membrane statistically significantly ($p < 0.01$) decreased by 6.1 % comparatively to the control index, and their width increased by almost 7.0 %. The revealed peculiarities of remodeling of the villi of the duodenum mucous membrane are aimed to preserve their suction surface. The depth of the crypts in these experimental conditions decreased by 6.2 % ($p < 0.05$), and their width increased by 5.9 % ($p < 0.05$).

The height of the cover epithelial cells at the 7-th day of the experiment decreased from $(17,9 \pm 0,2)$ to $(16,8 \pm 0,3)$ mkm, that is, by 6.1%. It should be noted that a statistically significant difference ($p < 0.05$) was found between the given morphometric parameters. The diameter of nuclei of endothelial cells statistically significantly ($p < 0.05$) increased by 3.5 %. The uneven disproportionate changes of spatial characteristics of the cover epithelial cells and their nuclei led to violations of



the relations between them. In these experimental conditions nucleocytoplasmic relations in the epithelial cells of duodenum mucous membrane increased from $(0,031 \pm 0,001)$ to $(0,038 \pm 0,003)$, that is, by 22.5 %, which indicated a significant violation of cellular structural homeostasis. A statistically significant ($p < 0.05$) difference was found between the given morphometric parameters.

Stromal-myocytic relations in the muscle membrane of the duodenum at the 7-th day of obstructive cholestasis increased by 12.0 % ($p < 0.01$). In the conditions of the experiment, the relative volumes of affected epithelial cells and endothelial cells increased significantly. In this case, the indicated morphometric parameters of the duodenum increased accordingly by 7.2 and 6.8 times.

At the 28-th day of the experiment, the investigated morphometric parameters changed in a greater degree. Thus, the thickness of mucous membrane of the duodenum reduced by 33.6 %, with high statistical significance ($p < 0.001$), the analogical index of muscle and serous membranes accordingly increased by 1.6 and 6.3 %, and the submucosal layer by 6.8 %. The submucosal-mucous index changed in 1.8 times and submucosal-muscular – by 6.8%. The height of the villi of duodenum mucous membrane decreased by 25.6 % with high degree of reliability ($p < 0,001$) and their width increased by 24.4 %. The depth of the crypts reduced by 11.4 %, and their width increased by 15.5 %. At the 28-th day of the experiment the structure of the epithelial cells of the duodenum mucous membrane changed significantly, which was revealed by quantitative morphological analysis. The height of these structures decreased by 14.0 % with pronounced statistical significance ($p < 0.001$) and the diameter of their nuclei – only by 1.3 %. In these experimental conditions, the nucleocytoplasmic relations in epithelial cells changed significantly and equaled $(0,0410 \pm 0,003)$. The given morphometric parameter differed statistically significantly ($p < 0.01$) from the similar control (0.031 ± 0.001) and exceeded it by 32.2 %.

Stromal-myocytic relations in the muscle membrane of the duodenum at the 28-th day of obstructive cholestasis increased by 21.7 % with high degree of reliability ($p < 0.001$) compared to the control index. The increase of stromal structures in these experimental conditions can be explained by their edema, as well as significant enlargement of connective tissue in the areas of necrotized smooth myocytes. The relative volumes of affected epithelial cells of the duodenum mucous membrane and the relative volumes of affected endothelial cells of vascular channel increased significantly. Thus, in these experimental conditions, the relative volume of affected epithelial cells increased in 15.3 times compared to control and the relative volume of affected endothelial cells increased in 14.4 times.



Discussion.

The conducted experiment and the obtained results indicate that the significant remodeling of the duodenum structures revealed in the observed terms (3-rd, 7-th, 28-th day) of obstructive cholestasis. In three days after the modeling of obstructive cholestasis, structural changes in the duodenum were primarily caused by vascular disorders and edema-infiltrative processes. The significant violations of organ, tissue and cellular homeostasis were not revealed, which was confirmed by the stability of submucosal-mucous, submucosal-muscular indexes, stromal-myocytic relations in the muscular membrane, and nucleo-cytoplasmic relations in epithelial cells. The vascular disorders in condition of mechanical jaundice are the earliest. The venous plethora dominates and leads to hypoxia, increase of vascular wall permeability, dystrophic, necrobiotic changes of duodenum structures and the appearance of lymphoid-cell infiltrates.

The remodeling of the duodenum structures is more significant at the 7-th day of mechanical jaundice, which was confirmed by the morphometric parameters. In these experimental conditions, the spatial characteristics of duodenum membranes varied unevenly, as was evidenced by the significant changes in submucosal-mucous and submucosal-muscular indexes. Nucleo-cytoplasmic relations in the epithelial cells of duodenum mucous membrane, stromal-myocytic relations in the muscle membrane, as well as relative volumes of affected epithelial cells and endothelial cells also significantly changed. The revealed peculiarities of remodeling of the duodenum structures in these experimental conditions indicated the violation of organ, tissue and cellular structural homeostasis [1,7,11]. It is known that the revealed peculiarities of remodeling of the duodenum structures, which was confirmed by the obtained relative morphometric parameters, can lead to dysfunction of the investigated organ [11,12].

The remodeling of the duodenum progressed in later periods of obstructive cholestasis. The significant sclerotic-atrophic processes also revealed at the 28-th day of the simulated pathology, that was confirmed by the thickness of the mucous membrane, the height of the epithelial cells, stromal-myocytic relations in the muscle membrane of duodenum. At the same time, the number of affected endothelial cells (dystrophy, necrobiosis, desquamation) increased significantly, which could be complicated by endothelial dysfunction and the number of covering epitheliocytes also increased, which lead to enteral failure. The obtained results above shows that significant morphological changes in condition of obstructive cholestasis revealed in the duodenum, which is structurally and functionally associated with the organs of the hepatopancreatoduodenal zone.



Conclusions.

Obstructive cholestasis leads to significant remodeling of the duodenum structures, the degree of severity of which depends on the timing of the pathology. In the early stages of obstructive cholestasis vascular disorders characterized by venous plethora, hypoxia, edema of the stroma, vascular wall permeability, dystrophy, necrobiosis of the structures of the investigated organ, centers of cell infiltrates dominated in the wall of the duodenum.

In the late stages of obstructive cholestasis, vascular disorders increase, pronounced dystrophic, necrobiotic changes in epithelial cells, endothelial cells, stromal structures, cells of cell infiltrates, sclerotic and atrophic processes reveals in the duodenum membranes.

References.

1. Hnatiuk M.S., Tatarchuk L.V., Daniv M.V. Morphometric value age-related peculiarities of remodeling the arteries of the duodenum // Clinical anatomy and operative surgery. – 2009. – Vol. 8, № 4. – P. 54-57.
2. Shulhai A.H. Morphological characteristic of changes in the small and large intestine in experimental mechanical jaundice // Bulletin of Scientific Research. – 2004. – Vol.1. – P. 89-91.
3. Bykov A.D., Dorogan D.A. Comparison of the effectiveness of methods for drainage of extrahepatic bile ducts in obstructive jaundice // Bulletin of ESSC SB RAMS. – 2009. – Vol.1. – P. 152-154.
4. Piankov O.B., Busyriev Yu.B., Karpunina T.I. Clinical and epidemiological characteristic of patients with mechanical jaundice syndrome of benign origin // Medical almanac. – 2009. – Vol. 2. – P. 173-176.
5. Stupin V.A., Laptev V.V., Givirovskaya N.E., Tskayev A.Yu. Immune System Indices in Benign Obstructive Jaundice Patients // Annals of Surgical Hepatology. – 2008. – Vol. 2. – P. 69–75.
6. Zhornyak P.V., Kostiuk H.Ya., Zahnyboroda P.K. Morphological changes in the duodenum after performing various methods of gastrectomy // Bulletin of problems biology and medicine. – 2007. – Vol. 1. – P. 120–123.
7. Avtandilov G.G. Fundamentals of quantitative pathological anatomy. Moscow: Meditsyna; 2002. 240 p.
8. Hnatyuk M.S. Patent UA78273, MPK G 09B23/28(2006/01). Method of modeling of mechanical jaundice. № U201211327; application.01.10.2012; published 11.03.2013, Bull. 5.
9. Horalskyy L.P., Khomych V.T., Kononskyy O.I. Basis of histological



technique and morphofunctional methods of research in normal and pathology. Zhytomyr: Polissya; 2011. 288 p.

10. Kobzar A.I. Applied mathematical statistics for engineers and researchers. Moscow: Fizmatlit; 2012. 816 p.

11. Sarkisov D.S. Structural bases of adaptation and compensation of the broken functions. Moscow: Medicina; 1997. 230 p.

12. Ogata Y., Nishi M., Nakayama H. Role of bile in intestinal barrier function and its inhibitory effect on bacterial translocation in obstructive jaundice in rats // Journal of Surgical Research. – 2003. – Vol. 1. – P.18-23.

Анотація. Дванадцятипала кишка завжди бере участь у патологічному процесі в умовах обструктивного холестазу і в патогенезі різних ускладнень при цій патології ураження цього органу відіграють значну роль. У даній роботі ми описали особливості перебудови структур дванадцятипалої кишки в різні періоди обструктивного холестазу. Обструктивний холестаз призводить до значної структурної перебудови дванадцятипалої кишки, що характеризується судинними порушеннями, дистрофією, некробіозом клітин епітелію, ендотеліальних клітин, стромальних структур, ділянок клітинної інфільтрації, атрофічних та склеротичних процесів. Ступінь ремоделювання структур дванадцятипалої кишки залежить від тривалості обструктивного холестазу.

Ключові слова: дванадцятипала кишка, ремоделювання, обструктивний холестаз.

The article was sent 15.09.2021

© Monastyrskaya N. Ya.



UDC УДК 551.581:631.5(292.485)(477.4)

**INFLUENCE OF HYDROTHERMAL CONDITIONS ON THE DURATION
OF THE SOWING – SEEDLINGS PERIOD OF WINTER INTERMEDIATE
CROPS IN THE CONDITIONS OF RIGHT-BANK FOREST STEPPE
UKRAINE**

**ВПЛИВ ГІДРОТЕРМІЧНИХ УМОВ НА ТРИВАЛІСТЬ ПЕРІОДУ СІВБА-СХОДИ
ОЗИМИХ ПРОМІЖНИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Svystunova I. / Свистунова І.

PhD / к. с.-г. н., доц.

Denisyuk V. / Денисюк

Student/ студент

National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kyiv

Poltoretskyi S. / Полторецький С.

d. a. s., professor / д. с.-г. н., професор,

Uman national university of horticulture, Uman, Ukraine

Dzhulay N. / Джулай Н.

Gayday A. / Гайдай А.

researchers / старші наукові співробітники

Ukrainian institute for plant varieties examination, Kiev

Abstract: *This article presents the results of research on the impact of technological methods of cultivation and hydrothermal resources on the duration of the period of sowing – seedlings and germination of winter intermediate crops in the forest-steppe of the right bank of Ukraine. It is established that the most expedient is sowing of culture in the period from 5 to 15 of September.*

Key words: *triticale, rye, wheat, sowing period, variety, hydrothermal conditions, pre-emergence period, germination.*

Introduction. The autumn vegetation period of winter crops is very important and requires detailed knowledge of the biological properties of the species, variety, its reaction to changes in certain environmental conditions. During this period, the grain in its ontogenesis undergoes phases that largely determine the prospects for future harvests. Thus, in order to obtain high and sustainable yields of biologically valuable products, the study and knowledge of the mechanisms of realization of the genetic potential of winter crops and its individual characteristics allows to justify the use of certain agricultural measures. Taking into account also the fact that the level of yield significantly depends on unregulated factors, it is important to study the dependence of the production process on meteorological factors during the growing season [1-3].

One of the most important periods in the formation of yields of winter intermediate crops is pre-emergence, which largely determines the time of emergence and completeness of seedlings, as well as subsequent growth and development of the plant organism, its competitiveness and future harvest in general. Therefore, when



growing high and sustainable yields with good product quality, it is very important to obtain and maintain timely and complete seedlings of optimal density [3-5].

The purpose of research is to establish the impact of favorable conditions and technological measures of production on the duration of the sowing - seedlings period and the germination of winter intermediate crops in the Forest-Steppe of the right-bank Ukraine.

Materials and research methods. Field studies were carried out at the agronomic research station of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine in typical low-humus chernozems.

The object of research was winter crops: wheat Polisska 90 (control), rye Kyivska fodder (control) and triticale varieties (AD 3/5, AD 44, ADM 9, Polissky 29 ADM 11 AD 52), sown in five calendar dates: August 25, 5, 15, 25 of September and 5 October. The predecessor is corn for silage.

Research results and their discussion. According to many researchers, the most influential agrometeorological factors on which the duration of the sowing-seedling period depends are soil moisture, air and the topsoil temperature[1, 3, 4]. Since the soil temperature in autumn has a close correlation with air temperature, only air temperature is usually used to characterize the conditions of growth and development of winter crops [3, 4]. However, according to Bayer J. and other researchers, the temperature regime at this time is not a limiting factor. According to them [1], the emergence of seedlings is more influenced by moisture, its excess or deficiency, because water is the main activator of life processes in the grain, as it serves as a source of oxygen for respiration and mobilizes enzymes that break down complex spare compounds in simple water soluble. substances that are transported to the seedling. Moreover, for swelling and germination, it is important not only to have water near the grain, but also a certain amount of water, the need for which significantly depends on the species and variety.

For example, triticale seeds have begun to germinate, it must absorb moisture 42-60% of its weight, which is possible provided the reserves of productive moisture in the arable soil layer at the level of 30-50 mm. When the moisture content in the soil layer is 0-10 cm less than 10 mm, the emergence of seedlings depends on precipitation [4].

With sufficient reserves of productive moisture in the soil, the timely emergence of triticale seedlings, as well as wheat and rye is observed when the average daily air temperature is in the range of 14-16 °C. Sowing in such period allows to accumulate the sum of average daily temperatures equal to 120 °C necessary for triticale and rye; wheat at this stage requires the accumulation of 120-150 °C. Under such conditions,



seedlings appear in 4-7 days, depending on the culture.

In our studies, the duration of the sowing - seedlings period of the studied crops was determined by the time of sowing, biological characteristics of the species and weather conditions in the years of research. Thus, it was found that the duration of the pre-emergence period of triticale, depending on the variety, occupies an intermediate position between wheat and rye or similar to the latter. The shortest time from sowing to emergence of winter triticale was observed for sowing from August 25 to September 15 – 7,0 – 8,3 days. The average daily temperature from sowing to germination was 13,0 – 17,5 °C.

The quantitative influence of the average daily air temperature and the amount of precipitation on the duration of the period of sowing-seedlings of triticale can be determined both by regression equations and by using the graph itself (Fig. 1).

The level of reliability of the approximation among the above equations is higher by the factor of the average daily temperature ($R^2 = 0,93$), ie this indicator can more accurately predict the duration of the pre-emergence period than the amount of precipitation. A similar graph of dependences for winter rye is shown in the figure 2, for winter wheat - in Figure 3.

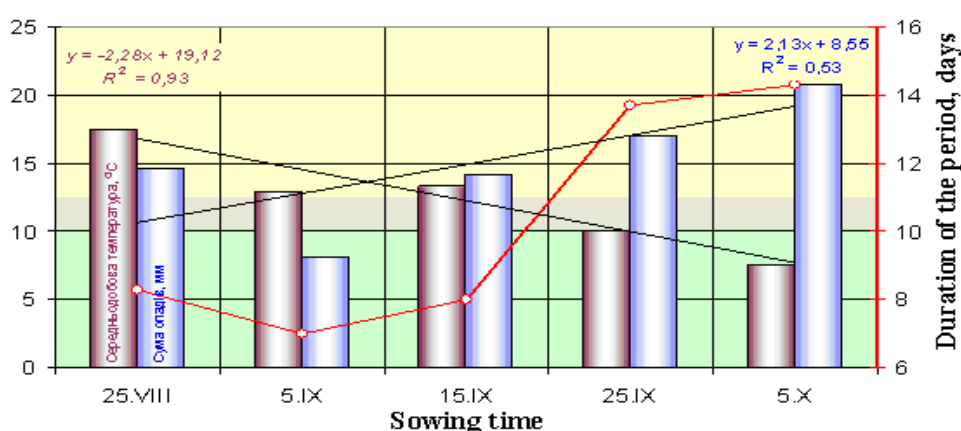


Fig. 1 Dependence of the duration of the period of sowing-seedlings of winter triticale on average daily air temperature and precipitation

The hydrothermal coefficient (HTC) is an integral indicator that characterizes the inflow and evaporation of moisture over a certain period of growth and development of winter crops. There are very close positive relationships between SCC and sowing-seedling period:

- for winter triticale $r = 0,86$; $R^2 = 0,88$; $y = 5,42 + 2,05x$;
- for winter wheat $r = 0,81$; $R^2 = 0,65$; $y = 7,19 + 1,76x$;
- for winter rye $r = 0,97$; $R^2 = 0,93$; $y = 4,70 + 1,86x$.

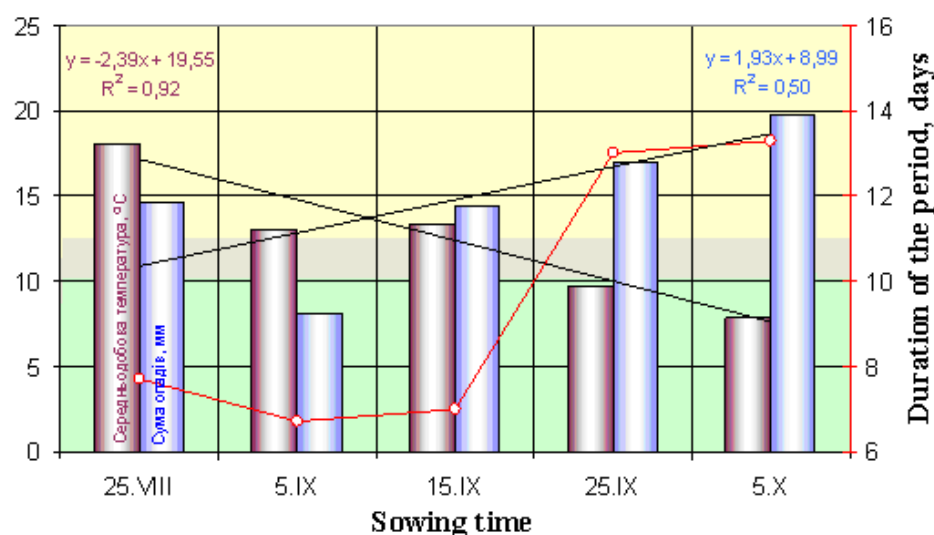


Fig. 2 Dependence of the duration of the period of sowing-seedlings of winter rye on average daily air temperature and precipitation

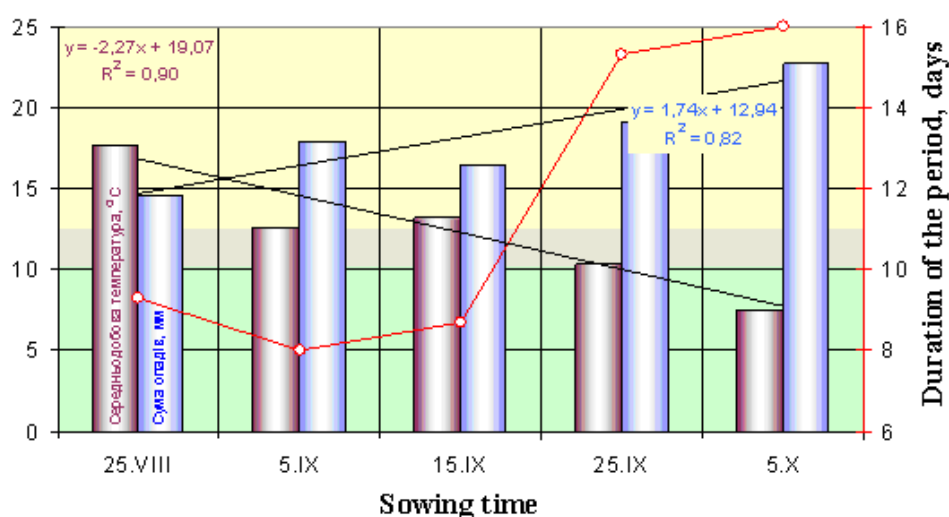


Fig. 3 Dependence of the duration of the period of sowing-seedlings of winter wheat from average daily air temperature and precipitation

Thus, the almost functional relationship between HTC and the sowing germination period is established in rye and close – in triticale and wheat. Thus, taking into account the HTC, according to certain regression equations, we can predict the duration of the sowing-seedling period; the reliability of the approximation according to these equations is from 65% for winter wheat to 93% for winter rye.

In the process of seed germination and the emergence of seedlings, the density of standing plants is formed, which largely determines the conditions for further growth and development of plants and crop productivity in general. Among the factors that determine the density of seedlings, an important place belongs to the field germination, which in the natural environment is lower than the laboratory.



We found that the highest field germination on triticale, rye and wheat crops was observed during sowing from 5 to 15 September (table).

Field germination of winter triticale depending on the sowing date and variety, %

Culture, variety	Sowing date				
	25.08.	5.09.	15.09.	25.09.	05.10.
Rye (control)	85,7	93,0	89,3	79,4	74,5
Wheat (control)	81,7	88,9	86,0	76,3	70,1
AD 3/5	83,4	88,9	88,4	78,5	72,3
AD 44	80,9	87,8	86,3	77,3	71,6
ADM 9	78,3	84,6	83,7	74,7	69,2
Polissky 29	83,8	90,0	89,1	79,8	74,0
ADM 11	84,3	90,9	89,1	78,4	71,7
AD 52	80,0	86,1	86,9	75,4	70,8

On October crops, germination did not exceed 69.2-74.0%, which was due to the long pre-emergence period at low temperatures and excessively wet soil in some years. Triticale varieties differed little in field germination. For all sowing dates, the lowest percentage of germination was in the variety ADM 9.

Conclusions. Thus, the similarity of winter crops to a certain can be regulated by agronomic measures, including sowing dates. The most expedient is the sowing of winter triticale from 5 to 15 September.

References:

1. Байер Я., Буреш Р., Цоуфал В., Фабри А. та ін. Погода і урожай М.: ВО «Агропромиздат». 1990. С. 332.
2. Білітюк А. П., Гірко В. С., Каленська С. М. Тритикале в Україні: монографія / за ред. А. П. Білітюка. Київ. 2004. 376 с.
3. Ирнараров Ш.И., Ирнарарова Н. Влияние сроков посева на рост, развитие и урожайность озимой пшеницы и проса в пожнивном посеве в условиях серых сероземов на юге Узбекистана. Зерновое хозяйство. 2004. № 5. С.28-29.
4. Лихочвор В.В. Роль кушення озимой пшеницы у підвищенні продуктивності рослин. Вісник аграрної науки. 2001. № 8. С. 20-22.
5. Лопушняк В.І. Озиме жито – важлива культура зеленого конвеєра. Сільський господар. 2001. № 3-4. С. 16-17.
6. Медведовський О.К., Івахненко П.І. Енергетичний аналіз інтенсивних технологій в сільськогосподарському виробництві. К.: Урожай. 1988. 208 с.



7. Моисейчик В. А. Агрометеорологические условия и перезимовка озимых культур. Л.: Гидрометеониздат. 1975. 295 с.

8. Нетіс І.Т. Строки припинення осінньої вегетації та продуктивність озимої пшениці. Вісник аграрної науки. 2005. № 9. С. 28-30.

Анотація. В даній статті викладені результати досліджень щодо вивчення впливу технологічних прийомів вирощування та гідротермічних ресурсів на тривалість періоду сівба-сходи та схожість озимих проміжних культур в умовах Лісостепу правобережного України. Встановлено, що найбільш доцільним є сівба культури в період з 5 до 15 вересня.

Ключові слова: тритикале, жито, пшениця, строк сівби, сорт, гідротермічні умови, досходовий період, схожість.

© Svystunova I., Poltoretskyi S., Denisyuk V., Dzhulay N., Gayday A.



УДК 635.261

**SELECTION OF HIGHLY PRODUCTIVE VARIETIES LEEKS FOR
CONDITIONS FOREST-STEPPE UKRAINE****ПІДБІР ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЮ ДЛЯ УМОВ
ЛЕСОТЕПІ УКРАЇНИ****Slobodyanik G. / Слободяник Г.***Ph.D., associate professor / к. с.-г. н., доц.**National university of horticulture, Uman, Ukraine***Voitsekhivskiy V. / Войцехівський В.***Ph.D., associate professor / к. с.-г. н., доц.***Grigorian L. / Григорян Л.***Lecturer / ст. викладач***Rak O. / Рак О.***stud. / студ.***Berezhnyak E. / Бережняк Є.***Ph.D., associate professor / к. с.-г. н., доц.**National university of life and environmental sciences of Ukraine, Kiev***Балицька Л. / Balitska L.****Свинарчук О. / Svinarchuk O.***Researchers / наукові співробітники**Ukrainian institute for plant varieties examination, Kiev, Ukraine***Muliarchuk O. / Мулярчук О.***Ph.D., associate professor / к. с.-г. н., доц.**State agrarian and engineering university in Podilia, Ukraine***Rebezov M. / Ребезов М.***d. a. s., professor / д. с.-г. н., проф.**V.M. Gorbatov FRCFS of RAS, 109029, RF*

Abstract: The article presents the results of studies of the influence of varietal features on the formation of leek lean productivity. Depending on the varietal characteristics and weather conditions, the quality and yield of the bleached false stem of leek leeks vary considerably. The highest yield of quality commercial products is given by Columbus grade 22,5 t / ha due to the formation of a high false stalk with a larger diameter.

Keywords: leek, variety, yield, false stem

Introduction.

Soil and climatic conditions of Ukraine allow to significantly increase the range of vegetable crops for industrial production in volumes sufficient to meet domestic needs and exports. Many vegetables, especially from the groups of greens, onions and perennials are now imported to the Ukrainian market. The correct choice of varieties and hybrids of vegetable crops for the conditions of Ukraine and the improvement of cultivation technology is essential to increase production efficiency and product quality [1, 2].

In most of the eastern and western countries of the Eurasian continent, onion plants are one of the priority vegetable crops and more than 90% of the production area is concentrated in the southern and southeastern countries. Most varieties of



leeks in the length of the growing season are mid-late and late. In recent years, information has been received on early and middle-early varieties and hybrids of leeks with high tolerance to growing conditions and resistant to major diseases. In the world food market, leeks are represented not only in the segment of fresh vegetables, but also among processed products, the most popular are dried and frozen leeks [1-5].

Early varieties of leeks have a higher false stem and sparse leaf placement, but are not resistant to frost. Medium-ripe varieties form a thickened false bulb, the height of the marketable part of the plant - 15-22 cm, most popular varieties belong to this group. Late-ripening varieties are sometimes called winter, they are slow growing and short false stem, but very hardy, so they can winter [1,10].

Various genetic parameters can be a criterion for the adaptive potential of leek plants in specific soil and climatic conditions when quantifying them. The different reaction of plants to the impact of the environment is reflected in their vital functions and the severity of all signs [1, 5, 8, 11]. Varietal features of a particular crop significantly affect the biochemical composition and organoleptic characteristics, but should take into account climatic, soil, weather, agro-technological conditions of cultivation [2, 6-11].

The aim of our research was to assess a number of biometric indicators and productivity of the most promising varieties of leeks in Ukraine.

Research materials and methods. The research was conducted at the Department of Vegetable Growing, Uman National University of Horticulture. Growing products was carried out by seedling varieties Kazimir (control), Baikal, Bartek, Golias, Columbus and Tango. Seedlings were planted in the field in the second decade of April, the crop was harvested and accounted for in the second decade of October. Weather conditions during the leek growing season were characterized by a deficit of precipitation and temperatures above the long-term average. The temperature in August was more than + 27 ° C adversely affected by the growth of leek plants.

Research results and their interpretation.

An important indicator influencing the productivity of photosynthesis is the leaf area of leek plants. During the research period, the maximum leaf area was formed by Baikal varieties – 12,4–15,3 thousand m²/ ha and Columbus – 12,2–14,83 thousand m²/ ha. On average, Tango and Golias varieties have 18% and 7% more leaf area than Casimir. For the most productive variety Columbus, a direct strong relationship was found between the mass of the false stem and the mass of the aboveground part ($r = 0,81 \dots 0,85 \pm 0,03$).

Plants of the Tango variety - 139-163 g and the Casimir variety - 154-207 g / plant had the lowest weight after 120 days of vegetation in the open ground. As of



the beginning of October, plants of Columbus varieties - 196-287 g and Baikal - 189-279 g. plants of varieties Casimir and Tango weighed 151-181 g.

Depending on the varietal characteristics of the leeks, some varieties (Tango and Casimir) form a somewhat thickened bulb. However, cultivar Tango had a short bleached part of the false stem - 12 cm (table 1). On average, over the years of research, the height of the false stem of the variety Columbus was 26 cm, exceeding the indicators of other varieties by an average of 7-14 cm. Below the control was also the height of the false stem of the variety Baikal - 14 cm.

An important indicator of the quality of leeks is the marketable weight of the false stem. The best indicators were in plants of the Columbus variety (143 g), exceeding the control by an average of 28 %. Due to the formation of a tall false stem with a diameter of more than 1,5 cm, the weight of the commercial part of plants of varieties Bartek and Baikal in the first year of research reached 164–172, but on average it was only 125–131 g. The smallest weight of the commercial part of plants of varieties Tango – 98 g, which is 13 % less than control.

Table 1

Biometric parameters of the false stem of leek varieties

Variety	Index	Average for the period of research
Casimir (control)	Weight, g	112,0
	Height, cm	15,0
	Yield, t / ha	16,0
Bartek	Weight, g	131,0
	Height, cm	19,0
	Yield, t / ha	18,3
Baikal	Weight, g	125,0
	Height, cm	14,0
	Yield, t / ha	17,3
Golias	Weight, g	120
	Height, cm	19,0
	Yield, t / ha	17,2
Columbus	Weight, g	143
	Height, cm	26,0
	Yield, t / ha	22,5
Tango	Weight, g	98,0
	Height, cm	12,0
	Yield, t / ha	14,0
<i>LCD₀₅ (yield, t/ha) – 1,6–1,9</i>		

In the structure of the crop, the amount of quality products was determined, that



is, with a height of the bleached part of the false stem of at least 2/3 of the total and a diameter of at least 1,5 cm. harvest in an average of two years. In the structure of the yield of varieties Bartek and Baikal, 85–86 % of high-quality products were obtained, while varieties Kazimir and Tango - 81 and 64 %, respectively.

The yield of the Kazimir variety during the study period ranged from 13,6 t / ha to 18,3 t / ha. The least productive variety was Tango - on average 2,0 t / ha below the control. In the second year of research, the yield of varieties Bartek, Baikal and Golias was 30–39 % lower than in the previous year. Due to a significant increase in the yield of varieties Bartek, Baikal and Golias, their average yield was 17,2–18,3 t / ha. In less favorable weather conditions, 17,4 t / ha of quality products of the Columbus variety were obtained, and among the studied varieties, the maximum yield was 27,6 t / ha. On average, the yield of the Columbus variety was 22,5 t / ha, which is 41 % more than the control. According to the analysis of variance data, the increase in the yield of varieties Columbus, Bartek, Baikal and Golias was significant.

Conclusion and suggestions.

In the conditions of Ukraine, it is recommended to grow the Columbus leek variety for maximum productivity, and Bartek, Golias and Baikal varieties also form a high-quality marketable crop. The obtained research results should be taken into account when planning the cultivation of high-quality and competitive leek products. Subsequent research should be focused on the analysis of the treated marketable crop and its changes during storage and processing.

References:

1. Агафонов А.Ф., Медведев И. В. Ценные образцы лука-порей для селекции на зимостойкость и высокую адаптивность. Картофель и овощи. 2008. № 1. С. 27–28.
2. Адрицкая Н.А., Костко И.Г. Лук порей как продукт переработки и сырье для переработки. Сб. науч. статей: Государство, академическая наука и высшая школа: Современное состояние и тенденции развития. Уфа, 2018. С. 98–102.
3. Клинг А.П., Кумпан В.Н., Келлер Т.И. Влияние схемы посадки на продуктивность лука-порей в условиях южной лесостепи Омской области. Вест. Омского ГАУ. Омск. 2019. № 1(33). С. 5–11.
4. Кузнецов А. Ценные образцы для селекции лука-порей. Овощеводство и тепличное хозяйство. 1988. № 5. С. 39–40.
5. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві; За



редакцією Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. Х.: Основа, 2001. 369 с.

6. Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф., Войцехівський В.І. Товарознавство продукції рослинництва. К.: Арістей. 2005. 256 с.

7. Подпратов Г.І., Войцехівський В.І., Мацейко Л.М., Рожко В.І. Основи стандартизації, управління якістю та сертифікація продукції рослинництва: Посіб. – Луцьк.: Терен, 3-е вид. випр. і перер. 2018. 712 с.

8. Тигунова И.Е. Биохимический состав «ножки» лука-порея в зависимости от элементов технологии выращивания. Современная наука: тенденции развития. 2016. № 15. С. 156–158.

9. Турбин В.А., Тигунова И.Е. Изучение сортов лука-порея в почвенно-климатических условиях юга Украины. Науч. журнал КубГАУ. Краснодар. 2013. № 89(05). С. 1–14.

10. Amirov B.M., Alpysbaeva V.O., Vodyanova O.S. at set. Onion breeding in Kazakhstan. Acta Hort. 2019. № 1143. P.27-34. DOI: 10.17660. //doi.org/10.17660 /Acta Hort.2019. 1143.5.

11. Yanagino T., Sugawara E., Watanabe M., Takahata Y. Production and characterization of an interspecific hybrid between leek and garlic. Theoretical and Applied Genetics. 2003. V. 107(1). P. 1–5.

Анотація. У статті представлені результати досліджень впливу сортових особливостей на формування продуктивності цибулі порею. Залежно від сортових особливостей і погодних умов якість і врожайність вибілена стебла цибулі порей значно варіюють. Найбільший вихід якісної товарної продукції дає сорт Колумбус 22,5 т/га завдяки формуванню високого стебла більшого діаметра.

Ключові слова: цибуля порей, сорт, урожайність, несправжнє стебло

© Slobodyanik G., Voitsekhivskiy V., Kagadiy L., Rak O., Berezhnyak E., Balitska L., Svinarchuk O., Muliarchuk O., Rebezov M.



УДК 378:373.2

**COMPARATIVE ANALYSIS BASIC CONCEPTS TRAINING OF
ADVERTISERS IN UKRAINIAN AND CANADIAN RESEARCH AREA
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БАЗОВИХ ПОНЯТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
РЕКЛАМІСТІВ В УКРАЇНСЬКОМУ Й КАНАДСЬКОМУ НАУКОВОМУ ПРОСТОРИ**

Bryukhanova N. / Брюханова Г.В.*s.p.s, as. Prof / к.п.н., доцент*

ORCID: 0000-0002-3091-1951

*Kyiv National University of Trade and Economics**Київський національний торговельно-економічний університет . вул. Кіото, 19, Київ, 02000*

Анотація У представленій статті автор досліджує терміни що використовуються в галузі фахової підготовки рекламистів до професійної діяльності в університетах Канади та України. Проведено паралелі між ступенями освіти у контексті міжнародних порівнянь, визначення спільних і відмінних позицій у трактуванні ключових термінів освіти. Здійснено науковий аналіз дослідження обраної проблеми, у різних аспектах професійної підготовки фахівців з реклами.

Ключові слова: освіта, фахова освіта, дистанційна освіта, компаративний аналіз, реклама, професія, кваліфікація

Вступ. У сучасних умовах розвитку суспільства все більш очевидними стають суперечності між змістом дизайнерської освіти та потребами галузі реклами й медіа сфери щодо розвитку освітніх технологій та цифрової трансформації фахової підготовки, між рівнем професійної освіти рекламистів та вимогами працедавців до навичок нових фахівців. Ті зміни, що відбуваються після 1990-х років до теперішнього часу у спрямованості, цілях і змісті освіти направлені на те, щоб студенти могли вільно проявляти творчий початок, самостійність, бути конкурентноспроможними, академічно мобільними.

На всіх рівнях фахової підготовки, що тісно пов'язані між собою, існує загальна мережа методології, принципів та закономірностей професійної педагогіки як складової галузі науки педагогіки. Такий підхід забезпечує реалізацію неперервної освіти, створюючи загальні основи навчально-виховного процесу у фахових навчальних закладах всіх рівнів. За словами С. Батишева, професійна освіта досліджує всі фізичні сфери праці, розвитку і професійного удосконалення індивіда протягом життя як єдину систему[4].

Наразі Україна активно долучається до світового і європейського освітнього простору і цей процес вимагає дослідження практики зарубіжного досвіду підготовки здобувачів вищої освіти, зокрема фахівців галузі реклами і зв'язків з громадськістю. Як проголошено у Законі України «Про вищу освіту» (2014), одним із принципів держаної політики у сфері вищої освіти є міжнародна інтеграція та інтеграція системи вищої освіти України у



європейський простір вищої освіти.

Компаративна педагогіка виконує функцію здобуття актуальних відомостей про освіту у контексті міжнародних порівнянь; допомагає аналізувати різницю у системах освіти різних країн; створення адекватних моделей для оцінки надбань освіти різних країн. На думку С. Сисоєвої, аналіз наукових термінів не уніфікує розбіжності концепцій у дослідженні. Освітні терміни вживаються в осередку однодумців або колективі, чи у тезаурусі окремого науковця та упорядковуються в порядку додавання нових значень у поле задовго створеної і прийнятої системи педагогічних цінностей і очікувань [9, с. 227].

Методи дослідження. У цій статті автор використав методи порівняння та систематизації з метою аналізу вищої освіти Канади та України у загальні для різних напрямів та у сфері реклами, особливостей і чинників такої освіти, що впливають на її розвиток.

Виклад матеріалу. У цьому дослідженні ми маємо за мету проаналізувати деякі терміни, що мають відношення до освіти, зокрема професійної підготовки рекламистів та визначення спільних і відмінних позицій у трактуванні таких ключових термінів, як «освіта», «зміст освіти», «професія», «професійна освіта», «компетентність» і «компетенції», «професійна підготовка», «професійна спрямованість», «академічна мобільність» у Канаді та Україні. Це дасть поняття про суттєві риси, значення та галузі застосування понять досліджуваної проблеми.

Поняття «освіта» є базовим для нашого дослідження. Якщо взяти за основу тлумачний словник української мови, ми можемо побачити такі значення поняття «освіта»:

- 1) сума знань, здобутих у процесі навчання;
- 2) розвиток ступеня знань; вишкіл; хід засвоєння знань;
- 3) Загальний рівень знань (у суспільстві, державі і тощо); [16, с. 755].

Освіта (англ. education,) – 1. Суспільно організований і нормований процес (і його результат) постійної передачі попередніми поколіннями наступним соціального значущого досвіду, який в онтогенетичному плані становлення особистості є її генетичною програмою і соціалізацією; 2. Систематична і організована діяльність, скерована на надання знань, формування вмінь і навичок [5, с. 125 – 126].

С. Сисоєва наголошує, що: «Освіта сприймається сьогодні як процес зовнішнього впливу на засвоєння індивідом узагальненого об'єктивного, соціального досвіду, норм, цінностей тощо; як спеціальна сфера соціального



життя; унікальна система, своєрідний соціокультурний феномен; як сутнісна характеристика етносу, суспільства, людської цивілізації, способів її самозбереження й розвитку; як цілісна єдність навчання, виховання й розвитку, саморозвитку особистості; як збереження культурних норм з орієнтацією на майбутній стан культури; як соціокультурний інститут, що сприяє економічному, соціальному, культурному функціонуванню і вдосконаленню суспільства; як рівень загальної культури та освіченості людей» [14, с. 6]. Як зазначає С. Сисоєва, термін «освіта» має широке значення, наповнене різними контекстами, які в сумі дають такі дефініції: освіта може бути *цінністю* для держави або суспільства чи окремої особи); освіта це *система* яку складають різні навчальні заклади; освіта це *процес*; *результат*; *соціокультурний феномен*; освіта формує свідомість суспільства як *соціальний інститут*, [1, с. 7].

Зміст освіти – найважливіший складник освітньої системи й, відповідно, головна мета змін, що плануються для його вдосконалення. Всі організаційні, економічні і правові перетворення направлені на створення умов і механізмів створення та застосування оновленого змісту освіти фахівців. Зміст освіти не може бути незмінним. Він відповідає рівню розвитку науки, стану суспільства у соціально-економічній та культурній сфері. Враховує потреби фахової освіти молоді та соціальних і економічних змін у процесі розвитку країни [6]. Розрізняють також поняття «зміст освіти» і «зміст навчання» [15, с. 64]:

- зміст навчання – належно впорядкована інформація та способи діяльності, опанування якими має покращити формування відносин особистості з навколишнім світом. Цей зміст становить матеріал навчання і учіння, підпорядкований цілям освіти згідно з програмними вимогами й регульований освітніми стандартами;

- зміст освіти – система наукових знань, умінь і навичок, оволодіння якими забезпечує всебічний розвиток розумових і фізичних здібностей учнів, формування їхнього світогляду, моральної поведінки, підготовку до суспільного життя.

У канадській термінології поняття освіта виражається словом «education». Етимологічно, слово «education» походить від латинського слова *ēducātiō* (розведення, виховання, вирощування) від *ēducō* (виховую, тренуюсь) який пов'язаний з омонімом *ēdūcō* (веду вперед, тягну; піднімаю, зводжу) від *ē-*(від, з) та *dūcō* (веду, проводжу).

Education визначається як процес отримання знань. За оксфордським словником (Oxford Dictionary), цей термін трактується, як процес викладання,



навчання та вивчення, особливо у школах, коледжах чи університетах, для вдосконалення знань та розвитку навичок.

Higher education - освіту в університеті, включаючи рівні наукового ступеня.

Adult education - освіта для дорослих, яка доступна поза формальною системою освіти, наприклад, на вечірніх заняттях або через інтернет.

Distance education (Дистанційна освіта) - система освіти, за якої люди навчаються вдома за допомогою спеціальних веб-сайтів і надсилають роботи поштою або електронною поштою своїм викладачам. Correspondence education, distance education, open education, online education and elearning (Заочна, дистанційна, відкрита, онлайн-освіта та е-навчання) - це термінологічна еволюція освіти поза кампусом, і слово offcampus тепер замінено на esampus. Дистанційне навчання зараз у інтернет доступі, на часі, актуальне та відкрите для всіх. Дистанційна освіта має свій неймовірний спосіб представлення, і це один із найвпливовіших навчальних способів, який вносить новаторське бачення викладання, на відміну від викладання в класі. Тепер ми працюємо з віртуальним класом, до кожен студент може підняти руку (ZOOM) і отримати свою відповідь у режимі реального часу.

Canadian Oxford Dictionary дає інакше значення терміну «освіта» (education) - Процес отримання або систематичного навчання, особливо в школі чи університеті; Теорія і практика навчання; Сукупність знань, отриманих під час навчання; Інформація про або навчання з певного предмета; Просвітницький досвід (для 2-ї освіти).

Higher education Освіта в університетах або подібних навчальних закладах, включаючи рівні наукового ступеня.

Adult education Освітні програми або курси для дорослих, які не навчаються у школі чи коледжі.

Канадські науковці Френк Пітерс , Р. С. Паттерсон , Н. Ках визначають освіту як основну діяльність об'єднання людей у будь-якій соціальній групі чи спільноті, незалежно від їх розміру. Це частина регулярної взаємодії в сім'ї, бізнесі чи країні. Процес, за допомогою якого люди отримують знання, набувають розуміння, оволодівають навичками або засвоюють цінності. Цей же термін використовується для опису результатів освітнього досвіду. Тобто, освіта це те, що пропонують людям школа, телебачення чи рекреаційна діяльність, або цим терміном вказується, що отримали учасники або глядачі від своєї участі в цьому освітньому досвіді [11].

До теми нашого дослідження відноситься також термін «професія». В



Україні цей термін пояснюється, як вид зайнятості, діяльності, який потребує відповідних знань, навичок, кваліфікації. Наприклад, професія дизайнера реклами, маркетолога, журналіста. Професії можна об'єднувати в різні категорії: економічні, технічні, педагогічні тощо. Цей термін можна охарактеризувати також як систему знань, умінь і навичок, що притаманні певній людині [12, с. 107].

Англійською мовою слово «професія» перекладається як «profession, trade, vocation» і означає уміння працювати в певній галузі; фахове, постійне виконання якоїсь праці з метою заробітку; фах, спеціальність; таксономічний підхід визначає професію як процес, що має унікальні та позитивні характеристики, включаючи відмінні знання та досвід. Більш ефективним вважається неовеберійський підхід, заснований на менш поширеному та більш аналітично корисному визначенні професії, зосередженому на винятковій досконалості фахівця. [3, с. 5].

Одним з основних понять нашого дослідження є «професійна підготовка». Основний зміст і призначення вищої освіти це професійна підготовка, отже цей термін можна трактувати як діяльність людини, направлену на здобуття певної професійної кваліфікації за відповідним напрямом чи спеціалізацією, внаслідок чого особа оволодіває певною професійною діяльністю.

Поняття «професійна освіта» ототожнюють із фаховою освітою. Вона пов'язана зі здобуттям певних знань і навичок із конкретної професії та спеціальності [13, с. 107]. Для позначення освіти як процесу підготовки фахівця у канадському науковому просторі використовується термін «professional training of advertising specialists». З кожним роком все більше українських студентів та студенток виїждять на навчання до країн зарубіжжя, зокрема це стосується і Канади. На рисунках 1 і 2 можна побачити, що кількість українців, що виїхали за кордон на навчання кожного року зростає. Саме тому нам необхідно дослідити такі поняття, як «Кваліфікація», що в Канадському Оксфордському словнику має кілька дефініцій: Qualification, background, workmanship.

Випускники навчальних закладів вищої освіти напряму реклами та маркетингу у Канаді та Україні можуть претендувати на позиції, Advertising Manager (менеджер з реклами), Advertising and public relations managers (менеджер з реклами та зв'язків з громадськістю), Marketing managers (маркетологи), E-business managers (Менеджери інтернет-бізнесу)



Рисунок 1. Кількість студентів що виїхали за кордон у 2015-2016 р. (За матеріалами © Cedoss [18])

Кількість українських студенток та студентів за кордоном, 2016/2017 рік

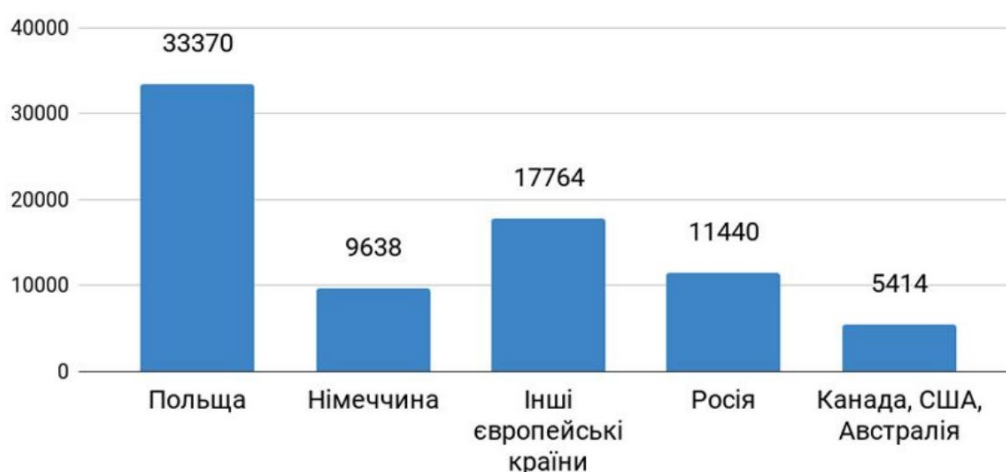


Рисунок 2. Кількість студентів що виїхали за кордон у 2016-2017 р. За матеріалами © Cedoss [17]

В Україні Закон визначає термін «кваліфікація» як сукупність здобутих особою компетентностей (результатів навчання) що визнається уповноваженим суб'єктом та підтверджена відповідним документом. Кваліфікації можуть бути освітні або професійні. Професійні присвоюються кваліфікаційними центрами чи закладами освіти. Освітня - засвідчується відповідним документом про освіту після проходження програми навчання, що дає необхідний набір компетентностей. Такий документ можуть видавати заклади освіти чи інші суб'єкти освітньої діяльності. Результати навчання та компетентності, можуть



досягатися та здобуватися шляхом формальної, неформальної чи інформальної освіти [8]. У Канаді також існує така система здобування освіти, у свою чергу це Education Formal (EF), Education Non Formal (ENF) та Education Informal (EI).

Формальна освіта має здобуватися у відповідності до ліцензованих освітніх програм і дає здобувачам освіти наперед визначених результатів. Існують такі форми формальної освіти як очна, дистанційна, очно-дистанційна. Заклад, що налає формальну освіту повинен мати ліцензію на здійснення освітніх послуг. Формальна освіта крім незаперечних плюсів має і деякі мінуси: вона не гнучка, не може іти у ногу з новими запитами слухачів, також складно змінити форму навчання тощо.

У Канаді формальна освіта розуміється як спроба систематично і чітко, за допомогою спеціальних призначень та функцій виконувати те, що раніше відбувалося у випадкових стосунках життя сім'ї та громади. Диференційована система навчання, відома як освіта, базується на обов'язках та відповідальності, що постійно розширюються. Освіта уже розглядається як право на громадянство. Не менш вагомою причиною зростання її популярності є переконання, що промислова та економічна експансія залежать від освіти. Провідні промислові країни сподіваються на свої школи, щоб забезпечити навчання, необхідне для продовження економічної та політичної популярності.

Неформальна освіта – це заняття із репетиторами й тренерами, короткотривалі курси, лекції, тренінги й навіть підвищення кваліфікації. Головна перевага – ефективність. Тобто якщо людина хоче вдосконалити свої професійні навички з дизайну реклами, на курсах вона вчитиме профільні пакети програмного забезпечення, а не слухатиме лекції, про інформатику та її історію. Здобувати неформальну освіту може як 18-річний студент, так і літній бізнесмен, для неї неважливі ні вік ні стать слухачів. Крім того, людина може вибрати для навчання власний графік за бажанням.

Неформальна освіта базується трьох «китах»: “навчання в дії” – тобто виконувати практичні завдання для отримання навичок; “взаємодія” - робота в команді; “уміння вчитися” – формування знань на основі аналізу власного досвіду.

Така освіта може бути безкоштовною. Її надають громадські організації, фонди або деякі університети. У Законі України “Про освіту” сказано, що “Неформальна освіта – це освіта, яка здобувається, як правило, за освітніми програмами та не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій”.



Деякі організації в Україні займаються розробкою стандартів та показників якості неформальної освіти такі як, наприклад, Українська Академія Лідерства, Prometheus, Міжнаціональний центр неформальної освіти тощо.

Натомість у Канаді та інших розвинених країнах неформальна освіта прирівнюється до формальної. Поширенням такої освіти опікуються міжнародні організації – ООН, ЮНЕСКО, Європейський Союз тощо. Сам термін розуміється так: «будь-яка організована, систематична, освітня діяльність, що здійснюється поза рамками формальної системи, з метою забезпечення вибраних видів навчання для окремих підгруп населення, дорослих, а також дітей . Таким чином, визначена неформальна освіта включає, наприклад, програми підвищення кваліфікації сільського господарства та навчання фермерів, програми грамотності дорослих, навчання професійним навичкам, що проводиться поза формальною системою, молодіжні клуби із суттєвими освітніми цілями та різноманітні програми навчання в галузі охорони здоров'я, харчування, сім'ї планування, кооперативи тощо "(цитуються за Coombs, 1985, 23)

Інформальна освіта іншими словами це самоосвіта, зокрема у процесі професійної чи іншої діяльності. Здатність до інформальної освіти є дуже важливою компетентністю людини. Така освіта носить разовий, неструктурований характер, досягається за допомогою книг, вибіркового лекцій, відеокурсів тощо. У Канаді інформальна освіта трактується як вид навчання що ніколи не організовується. Замість того, щоб керуватися жорсткою навчальною програмою, вона часто вважається дослідною та спонтанною.

У контексті нашого дослідження ще одним провідним є поняття «компетентність» та тісно пов'язане з ним – «компетенція» (англ. competencies), а також споріднене з ними поняття «професійна компетентність». Аналіз різних підходів українських і зарубіжних дослідників (В. Безрукова [20], В.Болотов [26], Н. Болюбаш [27], Л. Дибкова [83], І. Зимняя [175], О. Овчарук [282], О. Субетто [395], Н.Тализіна [396], Ю. Татур [398], Weinert F. E., Romainville M., Perrenoud P. [547]) до тлумачення цих понять свідчить про суперечливість трактувань, розмаїтість змістового наповнення кожного з них. Поняття «кваліфікація» і «компетентність» тісно взаємопов'язані, оскільки рівень професійної компетентності впливає на кваліфікацію фахівця. Компетентність – показник рівня освіченості людини, оскільки її знання, уміння й навички є недостатнім вимірником рівня якості освіти.

У Канаді освіта, заснована на компетентностях є активно впроваджуваною

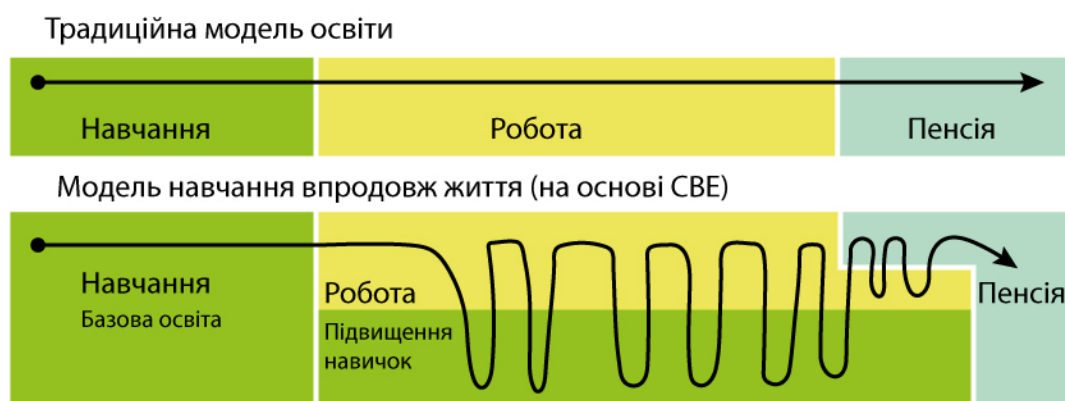


моделлю для подальшого розвитку освіти. Для цієї моделі існує спеціальний термін Competency-based education (CBE). На думку Джекі Пішетт, директора з питань політики, досліджень та партнерства Ради з якості вищої освіти в Онтаріо, освіта на основі компетентності (CBE) фокусується на тому, що учні знають і вміють робити. Програми CBE часто працюють онлайн та надають студентам такі ресурси, як навчальні тренінги та відеоуроки, для розвитку та демонстрації знань та навичок у своєму власному темпі. Випускники цих програм не просто здають, вони повинні захистити свої результати [2].

Рада міністрів освіти Канади схвалили наступні шість загальноканадських компетенцій:

- критичне мислення та вирішення проблем
- інновації, творчість та підприємництво
- уміння вчитися / самосвідомість та самоспрямування
- співпраця
- спілкування
- глобальне громадянство та стійкість

Глобальні компетенції - це всебічні набори поглядів, навичок та знань, які можуть бути взаємозалежними, міждисциплінарними та використовуватися в різних ситуаціях як на місцевому, так і на глобальному рівні. Шість загальноканадських глобальних компетенцій можна розвивати з часом, і вони надають учням здатність відповідати постійним вимогам життя, роботи та навчання, бути активними та чуйними у своїх громадах, розуміти різноманітні перспективи та діяти з питань глобального значення.



За матеріалами McGowan & Shipley (2017)

Якщо звернутися за інформацією до проекту TUNING, побачимо, що разом з терміном «competences» у вжитку є ще: «competent» (компетентний) та «capacity» (компетенція). У своєму звіті цей загальноєвропейський проект зазначає що для розуміння поняття компетенцій науковці застосовують



об'єднаний підхід, який дозволяє трактувати наповнення компетенцій у поєднанні з динамічною сукупністю якостей, які разом забезпечують компетентну діяльність (дію) або є складником кінцевого продукту освітнього процесу». Зазначимо, що поняття компетенції визначається як результати освітнього процесу, а компетентна діяльність є наслідком їх надбання. [7].

Висновки. Отже, порівняльний аналіз базових понять дослідження в українському й Канадському науковому просторі дав можливість класифікувати їх у дві групи: поняття з інших галузей наукових знань, які характеризують загальний контекст професійної підготовки фахівців; поняття, що характеризують специфіку професійної підготовки фахівців економічної галузі.

Здійснено порівняння таких понять з галузі освіти фахівців з реклами у канадському й українському науковому просторі, як освіта (education), професійна освіта (professional / vocational education), компетентність (competence), професія (trade, career, vocation), професійна підготовка (professional training), професійна спрямованість (professional orientation), професійна компетентність (professional competence) та ін.

Поняття «освіта» в українському науковому просторі трактується як результат професійної підготовки, що передбачає отримання спеціальних знань у межах фахової підготовки рекламістів усіх спеціальностей, які дають змогу випускнику закладу вищої освіти успішно виконувати роботу за набутою професією.

Під поняттям «professional training» (професійна підготовка) розуміють, нарівні з професією освітою, процес, що вимагає одержання набору знань і навичок з конкретної професії та спеціальності. Поняття «професійна підготовка» в Україні звично трактується як процес надбання особою необхідної професійної кваліфікації у межах відповідного напрямку або спеціалізації.

Професійна підготовка фахівців у сфері реклами пояснюється як процес набуття необхідних теоретичних та практичних знань, професійних умінь здійснювати фундаментальний та технічний аналіз існуючих й розробки авторських елементів фірмового стилю та рекламних звернень підприємств, навичок роботи з комп'ютерними програмами, а також створення необхідних умов для гармонійного розвитку, становлення творчої особистості, формування необхідних професійних якостей.

Під професійною підготовкою фахівців у сфері реклами у статті автор має на увазі цілеспрямовану систематичну підготовку майбутніх фахівців з



реклами, що використовує сучасні тенденції розвитку реклами, запити маркетингу та спрямована на засвоєння сукупності компетентностей, що формують рівень готовності фахівця до професійної діяльності у сфері виготовлення реклами.

Таким чином, аналіз базових понять дає нам уявлення про те, що науковці дають їм визначенні використовуючи різні методи, що часто є доповненнями понять або однорідними поняттями. Проведене дослідження дає можливість побачити спільні аспекти та схожі напрями у дослідженнях професійної підготовки майбутніх фахівців галузі реклами в умовах вищих навчальних закладів Канади та України.

Список використаних джерел

1. Easton S. Education in Canada: An Analysis of Elementary, Secondary and Vocational Schooling (Economics of the Service Sector in Canada) / Stephen T. Easton. – Vancouver: Fraser Inst, 1988. – 122 с.
2. Pichette J. Competency-Based Education: A Model For Keeping Up in Canada [Електронний ресурс] / Pichette Jackie // The EvoLLLution. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: https://evollution.com/revenue-streams/market_opportunities/competency-based-education-a-model-for-keeping-up-in-canada/.
3. Saks, Mike. (2012). Defining a Profession: The Role of Knowledge and Expertise. Professions and Professionalism. 2. 10.7577/pp.v2i1.151.
4. Батышев С. Я. Блочно-модульное обучение / С. Я. Батышев. – М.: Транссервис, 1997. – 258 с., с. 41
5. Василюк А., Танась М. Педагогічний словник-лексикон (українсько-англо-польський). Вид. 2-ге, уточ. й доповн. Ніжин : Видавець ПП Лисенко М.М., 2013. 224 с.
6. Жигірь В. І., Чернега О. А. Професійна педагогіка : навчальний посібник / За ред. М. В. Вачевського. К. : ТОВ «Кондор», 2012. 336 с.
7. Загальноєвропейський проект TUNING. URL : <http://www.unideusto.org/tuningeu/competences.html> (дата звернення: 08.07.2021).
8. Кваліфікації [Електронний ресурс] // Національне агентство кваліфікацій. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://nqa.gov.ua/kvalifikacii/>.
9. Огнев'юк В. О. Філософія освіти в структурі наукових досліджень феномену освіти. Шлях освіти. 2009. № 4(54). С. 2–6.
10. Освітologia: витоки наукового напрямку: монографія / За ред. В. О. Огнев'юка; Авт. кол.: В. О. Огнев'юк, С. О. Сисоєва, Л. Л. Хоружа, І. В.



Соколова, О. М. Кузьменко, О. О. Мороз. К.: ВП «Едельвайес», 2012. 336 с.

11. The Canadian History Report Card [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: https://www.historicacanada.ca/sites/default/files/PDF/history-report-card-2021_full-report.pdf.

12. Проект «Регіональне врядування та розвиток» (РВР) розрахований на 8 років (2005–2013). URL : http://www.rgd.org.ua/about/general_information/ (дата звернення: 08.03.2016).

13. Рашкевич Ю. М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 168 с.

14. Сисоєва С. О. Освіта як об'єкт дослідження / С. О. Сисоєва // Шлях освіти: науково-методичний журнал. — К.: Міністерство освіти і науки України, Національна академія педагогічних наук України, Асоціація працівників гімназій і ліцеїв України. — 2011. — № 2 — 48 с. — С. 5—11.

15. Слободчиков В. И. Проблемы становления и развития инновационного образования. Инновации в образовании. 2003. № 2. С. 7.

16. Словник укр. мови в 11 томах. Том 5, 1974. С. 755.

17. Стадний Є. Українське студентство за кордоном: дані до 2017/18 навчального року [Електронний ресурс] / Єгор Стадний // 2021 © Cedoss. – 2101. – Режим доступу до ресурсу: <https://cedos.org.ua/researches/ukrainske-studentstvo-za-kordonom-dani-do-201718-navchalnoho-roku/>.

18. Стадний Є. Українські студенти за кордоном: факти та стереотипи [Електронний ресурс] / Єгор Стадний // cedoss. – 1912. – Режим доступу до ресурсу: <https://cedos.org.ua/researches/ukrainski-studenty-za-kordonom-fakty-ta-stereotyp/>.

References

1. Easton S. (1988) Education in Canada: An Analysis of Elementary, Secondary and Vocational Schooling (Economics of the Service Sector in Canada) / Stephen T. Easton. – Vancouver: Fraser Inst. – 122 P. (In Eng)

2. Pichette J. (2019) Competency-Based Education: A Model For Keeping Up in Canada The EvoLLLution. from https://evollution.com/revenue-streams/market_opportunities/competency-based-education-a-model-for-keeping-up-in-canada/ (In Eng).

3. Saks, Mike. (2012). Defining a Profession: The Role of Knowledge and Expertise. Professions and Professionalism. 2. 10.7577/pp.v2i1.151 (In Eng).

4. Batyshev S. (1997). Block-modular training. (Blochno-modul'noe obucheny'e.) Transservy's, P. 41 (in Rus)

5. Vasilyuk, A., & Tanas, M. (2013). Pedagogical vocabulary-lexicon (Ukrainian-English-Polish). (Pedagogichny'j slovny'k-leksy'kon (ukrayins'ko-anglo-pol's'ky'j) PP Lisenko, 2nd ed., 224 P. (in Ukr).

6. Zhy'gir' V. I., Chernyega O. A. (2012). Professional pedagogy: a master teacher (Profesijna pedagogika : navchal'ny'j posibny'k) TOV «Kondor»,. 336 P (in Ukr).



7. European project TUNING. (2021). Retrieved July 08, 2021, from <http://www.unideusto.org/tuningeu/competences.html> (In Eng).
8. Qualifications (Kvalifikaciyi). (2019). Nacional'ne Agentstvo Kvalifikacij. Retrieved July 07, 2021, from <https://nqa.gov.ua/kvalifikacii/> (in Ukr).
9. Ognev'yuk V. O. (2009). Philosophy of education in the structure of scientific knowledge to the phenomenon of education. (*Filosofiya osvity` v strukturi naukovy`x doslidzhen` fenomenu osvity`*). Shlyax osvity. Vol. 4(54). PP. 2–6 (in Ukr).
10. (2012) Osvitology: rounds of scientific direct (Osvitologiya: vy`toky` naukovogo napryamu): monograph / Ed. V. O. Ognev'yuk, VP «Edel`vajes». 336 P. (in Ukr).
11. The Canadian History Report Card. (2021). Retrieved July 23, 2021, from https://www.historicacanada.ca/sites/default/files/PDF/history-report-card-2021_full-report.pdf (In Eng).
12. The Regional Governance and Development (RGD) project is designed for 8 years (2005–2013) (*Proekt «Regional'ne vryaduvannya ta rozvy`tok» (RVR) rozrakhovany`j na 8 rokiv (2005–2013))*). Retrived 08.03.2016, From http://www.rgd.org.ua/about/general_information/ (in Ukr).
13. Rashkev'y`ch, Y. (2014). Bologna process and a new paradigm of higher education (*Bolons'ky`j proces ta nova parady`gma vy`shhoyi osvity*) : Monograph. L`viv: L`vivs`ka politexnika. 168 P. (in Ukr).
14. Sy`soyeva S. O. (2011). Education as an object of study (*Osvita yak ob`yekt doslidzhennya*) Shlyax osvity` V. 2 , PP. 5—11 (in Ukr)..
15. Slobodchy`kov V. Y`. (2003) Problems of formation and development of innovative education (*Problemy stanovleny`ya y` razvy`ty`ya y`nnovacy`onnogo obrazovany`ya*). Y`nnovacy`y` v obrazovany`y`. V. 2. P. 7 (in Ukr)..
16. (1974). Dictionary of Ukrainian languages in 11 volumes (*Slovny`k ukr. movy` v 11 tomax*). V.5, P. 755 (in Ukr)..
17. Stadny`j Ye.(2021). Ukrainian students abroad: data for the 2017/18 academic year (*Ukrayins`ke studentstvo za kordonom: dani do 2017/18 navchal`nogo roku*). Cedoss, from <https://cedos.org.ua/researches/ukrainske-studentstvo-za-kordonom-dani-do-201718-navchalnoho-roku/> (in Ukr)..
18. Stadny`j Ye. (2021) Ukrainian students abroad: facts and stereotypes (*Ukrayins`ki studenty` za kordonom: fakty` ta stereoty`py`*). Cedoss, from <https://cedos.org.ua/researches/ukrainski-studenty-za-kordonom-fakty-ta-stereotypy/> (in Ukr).

Abstract

Introduction. In today's society, the conflicts between the content of design education and the needs of advertising and the media, between the level of professional education of advertisers and the requirements of employers to the skills of new professionals are becoming increasingly apparent. At all levels of professional training, which are closely interconnected, there is a common network of methodology, principles and patterns of professional pedagogy as part of the science of pedagogy. According to S. Batyshev, - vocational education explores all the physical spheres of work, development and professional development of the individual during life as a single system [4].

Ukraine is currently actively involved in the global and European educational space, and this process requires a study of the practice of foreign experience in training higher education, including specialists in the field of advertising and public relations. Comparative pedagogy performs the function of obtaining relevant information about education in the context of international comparisons; helps to analyze the differences in the education systems of different countries; contributes to the creation of adequate models for assessing the educational achievements of different countries.

Presentation of the material. In this study, we aim to analyze some terms related to education, in particular the training of advertisers and identify common and different positions in



the interpretation of such key terms as "Education", "Content of education", "Profession", "Vocational education", "Competence" and "Competences", "Training", "Professional orientation" in Canada and Ukraine. This will give an idea of the essential features, meanings and areas of application of the concepts of the studied problem.

The concept of "osvita" is the basis for our study. If we take as a basis an explanatory dictionary of the Ukrainian language, we can see the following meanings of the concept of "osvita":

- 1) the amount of knowledge acquired in the learning process;
- 2) development of the degree of knowledge; training; the course of knowledge acquisition;
- 3) general level of knowledge (in society, state, etc.) [16, c. 755].

Osvita (English education) - 1. Socially organized and normalized process (and its result) of constant transmission by previous generations to the next socially significant experience, which in ontogenetic terms of personality formation is its genetic program and socialization; 2. Systematic and organized activities aimed at providing knowledge, skills and abilities [5, c. 125 – 126].

The content of education is the most important component of the educational system and, accordingly, the main goal of the changes planned for its improvement. The content of education cannot be unchanged. It corresponds to the level of development of science, the state of society in the socio-economic and cultural spheres. Takes into account the needs of professional education of youth and social and economic changes in the development of the country [6]. There are also the concepts of "content of schooling" and "content of education" [15, c. 64]:

In Canadian terminology, the term "osvita" is expressed by the word "education". Etymologically, the word "education" comes from the Latin word *ēducātiō* (breeding, upbringing, cultivation) from *ēducō* (bring up, train) which is associated with the homonym *ēducō* (lead forward, pull; lift, reduce) from *ē-* (from, with) and *dūcō* (lead, spend).

Education is defined as the process of acquiring knowledge. According to the Oxford Dictionary, this term is interpreted as the process of teaching, learning and learning, especially in schools, colleges or universities, to improve knowledge and develop skills.

Higher education - education at the university, including degrees.

Adult education (*osvita dl'a doroslyh*) is mature education that is available outside the formal education system, such as evening classes or the Internet.

Distance education (*Distantcii`na osvita*) is a system of education in which people study at home through special websites and send works by mail or e-mail to their teachers. Correspondence education, distance education, open education, online education and elearning (*Zaochna, distantcii`na, vidkrita, onlai`n-osvita ta e-navchannia*) is the terminological evolution of off-campus education, and the word *offcampus* has now been replaced by *ecampus*. The Canadian Oxford Dictionary gives a different meaning to the term "education" - The process of obtaining or systematic learning, especially at school or university; Theory and practice of teaching; The set of knowledge gained during training; Information about or study in a particular subject; Educational experience (for 2nd education).

The topic of our study also includes the term "profesiia". In Ukraine, this term is explained as a type of employment, activity that requires appropriate knowledge, skills, qualifications. For example, the profession of advertising designer, marketer, journalist. Professions can be grouped into different categories: economic, technical, pedagogical, etc. This term can also be described as a system of knowledge, skills and abilities inherent in a particular person [12, p. 107].

In English, the word "profesiia" translates as "profession, trade, vacation" and means the ability to work in a particular field; professional, constant performance of some work for the purpose of earning; specialty, specialty; the taxonomic approach defines a profession as a process that has unique and positive characteristics, including excellent knowledge and experience. A neo-Weberian approach based on a less common and more analytically useful definition of the profession, focused on the exceptional excellence of the specialist, is considered more effective. [3, p. 5].

One of the main concepts of our study is "profesii`na pidgotovka". The main content and purpose of higher education is professional training, so this term can be interpreted as a human



activity aimed at obtaining a certain professional qualification in the relevant field or specialization, as a result of which a person masters a certain professional activity.

The concept of "profesii`na osvita" is identified with professional education. It is associated with the acquisition of certain knowledge and skills in a particular profession and specialty [13, p. 107]. The term "professional training of advertising specialists" is used to describe education as a process of training a specialist in the Canadian scientific space.

In Ukraine, the Law defines the term "kvalifikatsiia" as a set of competencies acquired by a person (learning outcomes) that is recognized as an authorized entity and confirmed by the relevant document. Qualifications can be educational or professional. Professionals are assigned by qualification centers or educational institutions. Educational - certified by the relevant document on education after the training program, which provides the necessary set of competencies. Such a document may be issued by educational institutions or other educational entities. Learning outcomes and competencies can be achieved and achieved through formal, non-formal or informal education [8]. In Canada, there is also such an education system, in turn Education Formal (EF), Education Non Formal (ENF) and Education Informal (EI).

In the context of our study, another leading concept is "kompetentnist`" and closely related to it - "kompetentsiia" (English competencies), as well as the related concept of "professional competence". Analysis of different approaches of Ukrainian and foreign researchers [V. Bezrukova [20], V. Bolotov [26], N. Bolyubash [27], L. Dybkova [83], I. Zimnyaya [175], O. Ovcharuk [282], O. Subetto [395], N. Talizina [396], Y. Tatur [398], Weinert F. E., Romainville M., Perrenoud R. [547]) to the interpretation of these concepts indicates the contradiction of interpretations, the diversity of content. each of them. The concepts of "kvalifikatsiia" and "competence" are closely related, as the level of professional competence affects the qualifications of the specialist. Competence is an indicator of a person's level of education, as his knowledge, skills and abilities are an insufficient measure of the level of quality of education.

In Canada, competency-based education is an actively implemented model for the further development of education. There is a special term Competency-based education (CBE) for this model. According to Jackie Pischett, Director of Policy, Research and Partnership at the Ontario Higher Education Quality Council, Competency Education (CBE) focuses on what students know and can do. CBE programs often run online and provide students with resources such as training and video tutorials to develop and demonstrate knowledge and skills at their own pace. Graduates of these programs do not just pass, they must defend their results [2].

Conclusions. Thus, a comparative analysis of the basic concepts of research in the Ukrainian and Canadian scientific space made it possible to classify them into two groups: concepts from other fields of scientific knowledge that characterize the general context of professional training; concepts that characterize the specifics of professional training in the field of advertising.

Accordingly, the analysis of basic concepts gives us the idea that scientists give them definitions using different methods, which are often additions to concepts or homogeneous concepts. The study provides an opportunity to see common aspects and similar areas in research on the training of future professionals in the field of advertising in higher education institutions in Canada and Ukraine.

Keywords: education, professional education, distance education, comparative analysis, advertising, profession, qualification.

Статья отправлена: 24.07.2021 г.

©Брюханова Г.В.



УДК 373.3/5.011.3-051:94]:[159.9:005.336.2]

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF PROFESSIONAL COMPETENCE: PSYCHOLOGICAL COMPETENCE OF HISTORY TEACHER

ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ: ПСИХОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ІСТОРІЇ

Oleksenko S.V./Олексенко С. В.

ORCID: 0000-0001-7527-1778

*Institute of in-Service Training, Boris Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Tychyny, 22-a,
Інститут післядипломної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка,
Київ, пр-т П.Тичини, 22-а, 02152*

Анотація. У статті проаналізовано сучасні погляди на зміст таких понять як «професійна компетентність вчителя» та «психологічна компетентність вчителя», на специфіку цих понять стосовно вчителя історії. Психологічна компетентність розглядається як структурний елемент професійної компетентності вчителя. Розглянуто психологічні аспекти притаманні різним складовим професійної компетентності вчителя історії. На основі аналізу теоретичних досліджень визначено зміст структурних компонентів психологічної компетентності вчителя історії. В межах психологічної компетентності виділено універсальні (необхідні педагогам всіх спеціальностей) та специфічні психологічні знання, уміння та навички необхідні вчителю історії.

Ключові слова: професійна компетентність вчителя, психологічні аспекти професійної компетентності вчителя історії, психологічна компетентність вчителя історії, складові психологічної компетентності вчителя історії.

Вступ

Реалії сучасної освіти вимагають від вчителя постійного підвищення професійного рівня, вдосконалення педагогічних навичок, розвитку загальної культури. Вчитель має навчатися та вдосконалювати свою майстерність протягом всього свого професійного життя.

До того ж, зміни в системі суспільної комунікації та взаємодії, поява нових каналів отримання інформації, втрата вчителем монополії на знання, потреба в трансформації звичних форм навчання та інші виклики призводять до необхідності переосмислювати власний досвід, проводити рефлексію, змінювати установки, а іноді і переконання, відмовлятися від стереотипів мислення та поведінки, вміти вибудовувати ефективну комунікацію, розвивати критичне мислення, емоційний інтелект, формувати нові навички. Тобто, володіти певними психологічними знаннями та уміннями.

Особливо це є актуальним для вчителя історії. Оскільки, до згаданих викликів додається потреба в переосмисленні історичного досвіду країни, народу, наявність інформаційних маніпуляцій історичними фактами, упередженості, некритичності, дихотомії в сприйманні історичної спадщини.

Тому наявність психологічних знань та умінь, психологічної



компетентності сучасного вчителя історії стає обов'язковою складовою його загальної професійної компетентності, підвищує рівень професіоналізму.

1. Поняття професійної та психологічної компетентності вчителя в сучасних дослідженнях

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що проблема професійної компетентності вчителя є предметом дослідження доволі широкого кола науковців. Вона визначається як сукупність знань, умінь, необхідних для ефективної професійної діяльності, уміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію [6, с.78]. Також, до змісту професійної компетентності відносять: знання предмета, методики його викладання, педагогіки і психології [5, с. 32].

До професійної компетентності включають такі структурні елементи: спеціальна і професійна компетентність в галузі дисципліни, що викладається; методична компетентність (щодо способів формування знань, умінь в учнів); соціально-психологічна компетентність (стосовно процесу спілкування); диференційно-психологічна (відноситься до мотивів, здібностей, напрямів учнів); ауто-психологічна компетентність (стосується переваг та недоліків власної діяльності) [4, с.90; 5, с.97]. Зазвичай, виділяють такі складові професійної компетентності вчителя: інформаційна, продуктивна, предметна, морально-етична, полікультурна, соціальна, психологічна, математична, комунікативна, автономізаційна та особисті якості педагога.

Професійна компетентність вчителя історії вивчена значно менше, але її окремі аспекти та складові висвітлені в роботах Д.Шутова, В.Фурман, В.Прокопчук.

Питання, які стосуються психологічної компетентності вчителя загалом, без уточнення спеціалізації, піднімалися в роботах О. Алферова, В. Кан-Калик, Ю. Кулюткіна, А. Орлова, Л. Регуш, Г. Сухобської, Рамзані Е. В.

Бакаленко О.А. визначає психологічну компетентність фахівця як здатність особистості до самопізнання, самоконтролю, до ефективного спілкування і взаємодії з іншими людьми, саморозвитку та самореалізації. Психологічна компетентність дозволяє людині розуміти себе та інших, ефективно адаптуватися до життя у сучасному соціумі, мати гармонійні стосунки з оточенням, успішно реалізовувати свій особистісний потенціал, відчувати високий рівень психологічного благополуччя та бути задоволеною життям [1, с. 137].

Рамзані Е. В. пише про психологічну компетентність вчителя як про систему знань, умінь і навичок, які забезпечують майбутньому фахівцю не



тільки загальнопсихологічну підготовленість, а й високий рівень професійної самосвідомості, вміння керувати своїм психічним станом, сукупність психологічних знань і умінь, а також певних особистісних якостей, які дозволяють ефективно здійснювати професійну діяльність[7, с. 163].

Психологічна компетентність вчителя історії, як окремий предмет дослідження, недостатньо представлена в літературі. Переважно вона розглядається в комплексі структури професійної компетентності вчителя історії або ж як частина узагальненої психологічної компетентності вчителя.

2. Психологічна складова професійної компетентності вчителя історії

Мета статті: розглянути психологічні аспекти професійної компетентності вчителя історії та, зокрема, психологічну компетентність вчителя історії. Для реалізації цієї мети були поставлені завдання: проаналізувати такі поняття як «професійна компетентність вчителя», «психологічна компетентність вчителя»; розглянути специфіку цих понять стосовно вчителя історії та сформулювати власне бачення щодо психологічної компетентності вчителя історії.

Психологічні аспекти притаманні багатьом компетентностям, які є складовими професійної компетентності вчителя і є необхідними для професійного розвитку сучасного вчителя історії. Зокрема, серед таких можна виділити мовно-комунікативну, рефлексивну, емоційно-етичну, автономізаційну, соціальну та власне, психологічну складову.

Психологічні знання, уміння та навички, що формують названі компетентності, потрібні педагогам більшості спеціальностей, але можна виділити ті, які є важливими для вчителя історії. Деякі з них є специфічними, а деякі – універсальними.

Так, комунікативна компетентність вчителя історії передбачає наявність таких психологічних умінь як: побудова ефективної комунікації в різних ситуаціях спілкування; використання конструктивних технік та стратегій спілкування як в груповій, так і у міжособистісній взаємодії з учнями; дотримання продуктивних комунікативних стилів, що базуються на ставленні до іншого як до цінності; готовність і уміння будувати контакт з людьми, вести дискусію, приймати думку опонента та долати комунікативні бар'єри; спроможність ефективно взаємодіяти з оточенням завдяки розумінню себе й інших при постійній видозміні психічних станів, міжособистісних відносин і умов соціального середовища.

Рефлексивна компетентність включає такі психологічні уміння: ефективно та адекватно здійснювати рефлексивні процеси, реалізовувати рефлексивну здатність, що забезпечує процес розвитку та саморозвитку, сприяє творчому



підходу до професійної діяльності, досягненню її максимальної ефективності та результативності[3]; уміння аналізувати та осмислювати ситуацію, поведінку, долати стереотипи мислення, використовувати методи та прийоми критичного мислення з рефлексивною метою; уміння актуалізувати здобутий досвід з метою професійного та особистісного зростання.

Соціальну компетентність дослідники визначають як здатність педагога адекватно оцінювати навколишню дійсність на основі знань про неї, уміння знаходити інформацію в невизначеній ситуації, будувати свою поведінку для досягнення балансу між своїми потребами, очікуванням, смыслом життя і вимогами соціальної дійсності, уміння задовольняти бажання, спираючись на норми[3]; уміння формувати у дитини здатність та навички ефективно взаємодіяти з оточуючим світом, розвивати уміння встановлювати доброзичливі міжособистісні відносини, розуміти почуття і поведінку оточуючих, встановлювати визначені межі допустимої поведінки[9,с.6]; соціальна відповідальність за результати своєї професійної праці[8,с.8]; уміння розуміти та управляти власними емоціями, емоціями інших людей, активізувати внутрішньоособистісні та міжособистісні компоненти емоційного інтелекту для посилення мотивації діяльності та налагодження доброзичливих стосунків з оточуючими.

Автономізаційна компетентність включає здатність до саморозвитку, творчості, самовизначення, самоосвіти, конкурентоспроможність; готовність і потребу навчатися протягом усього життя[8,с.12]. Вона передбачає володіння прийомами самоменеджменту, уміння активізувати внутрішню мотивацію до зростання та професійного розвитку.

Емоційно-етична компетентність передбачає дотримання професійних етичних норм та правил взаємодії вчителя з учнями; уміння гуманно, рівно та неупереджено ставитися до всіх дітей, поважати особистість; формування та підтримку таких особистісних якостей, як відповідальність, толерантність, справедливість; уміння ухвалювати рішення в етично складних ситуаціях професійної діяльності [10,с.79]; орієнтація в ситуаціях спілкування, міжособистісної взаємодії, в конфліктах на морально-етичні норми, дотримання професійної етики. Саме недостатньо розвинена емоційно-етична компетентність може призводити до неправильної етико-педагогічної поведінки вчителя і таких помилок як маніпулювання сприйняттям ситуації, перекручування фактів, актуалізація неприємних спогадів учня про минулі проблеми, пряме протиставлення сторін з метою продемонструвати свою перевагу, перенесення оцінки за поведінку на знання учня, перенесення норм



поведінки дорослих на взаємини з учнями[10, с.80].

3. Визначення змісту психологічної компетентності вчителя історії

Психологічна компетентність поєднує такі уміння вчителя як: адекватна оцінка власних здібностей, можливостей, рівня домагань, психологічних особливостей; уміння обрати найефективніший варіант поведінки в конкретній ситуації; уміння регулювати власні емоційні стани, долати критичні педагогічні ситуації[3]; здатність використання психологічних знань, умінь та навичок в організації взаємодії в освітній діяльності [8, с.13].

Аналіз теоретичних досліджень та практичний досвід дають можливість визначити зміст структурних компонентів психологічної компетентності вчителя історії:

психологічні знання, уміння і навички, вміння використовувати їх в практичній роботі (когнітивний компонент);

вміння бачити психологічні особливості дитини та відповідно до них вибудовувати міжособистісну та педагогічну взаємодію, вміння адекватно оцінювати себе, свої дії (рефлексивний компонент);

уміння будувати групову та міжособистісну комунікацію з використанням конструктивних технік та стратегій спілкування (комунікативний компонент);

уміння організувати ефективну професійну діяльність, актуалізувати здобутий досвід з метою професійного та особистісного зростання (організаторський компонент);

використання сучасних організаційно-управлінських форм і методів роботи, наявність лідерських якостей (управлінський компонент);

ціннісні орієнтири вчителя (ціннісно-мотиваційний компонент);

знання та уміння управляти власними емоціями, застосування знань про емоційну сферу суб'єктів педагогічного процесу, активізація емоційного інтелекту для посилення мотивації діяльності, кращого засвоєння навчального матеріалу (емоційно-вольовий компонент);

здатність до самоконтролю, саморегуляції та самовдосконалення (самоактуалізуючий компонент)[2,с.4; 7, с.160].

Серед специфічних умінь, необхідних вчителю історії, психологічна компетентність передбачає:

- уміння аналізувати та узагальнювати історичні факти;
- застосування прийомів критичного мислення при сприйманні інформації;
- уміння протидіяти маніпуляціям, як інформаційним, так і комунікативним;



- уміння проявляти гнучкість мислення, долати стереотипи мислення, упередженість;
- уміння аналізувати та осмислювати ситуацію в умовах цивілізаційних змін, використовувати методи та прийоми критичного мислення з рефлексивною метою;
- уміння формувати здатність та навички самостійного мислення у учнів;
- здатність спиратись на національні, культурно-ціннісні орієнтири.

Висновки

Отже, підсумовуючи викладений матеріал можна зробити такі висновки:

Професійна компетентність сучасного вчителя історії передбачає наявність психологічних знань, умінь та навичок. Психологічна компетентність розглядається як структурний елемент професійної компетентності.

Психологічні аспекти притаманні таким складовим загальної професійної компетентності вчителя історії як: мовно-комунікативна, рефлексивна, емоційно-етична, автономізаційна, соціальна та психологічна.

На основі аналізу теоретичних досліджень визначено зміст таких структурних компонентів психологічної компетентності вчителя історії як: когнітивний, рефлексивний, комунікативний, організаторський, управлінський, ціннісно-мотиваційний, емоційно-вольовий та самоактуалізуючий компоненти.

В межах психологічної компетентності вчителя історії виділено універсальні (необхідні педагогам всіх спеціальностей) та специфічні психологічні знання, уміння та навички необхідні вчителю історії.

Література:

1. Бакаленко О.А. Психологічна компетентність як ключова компетентність сучасного фахівця./ Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія «Теорія культури і філософія науки». Випуск 58. 2018. - С. 132-138.
2. Казаннікова О.В. Психологічна компетентність педагога./ SWorld - грудень, 2012. <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/december-2012> .
3. Концепція педагогічної компетентності майбутніх учителів у системі ступеневої підготовки спеціалістів початкової ланки освіти [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.kgpa.km.ua/?q=node/233>
4. Кузьмина Н.В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. – Москва, 1990. –119 с.
5. Педагогічна майстерність: підручник/ І.А. Зязюн, Л.В. Крамущенко, І.Ф. Кривонос та ін.; за ред. І.А. Зязюна. — Київ, 2004. — 286 с.
6. Професійна освіта: Словник : навч. посіб. / Уклад. С.У. Гончаренко



та ін.; за ред. Н.Г. Ничкало. — Київ, 2000. — 380 с.

7. Рамзані Е. В. Сутність поняття психологічної компетентності вчителя./Духовність особистості: методологія, теорія і практика 2 (61) – 2014. – С.158-165.

8. Розвиток професійної компетентності вчителів суспільних предметів у контексті реалізації нового Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти : тематичний збірник праць / упоряд. А. А. Волосюк; за заг. редакцією В. К. Фурман. – Рівне, 2014. – 45 с.

9. Соціальна компетентність вчителя як складова професійно-педагогічної компетентності //Соціалізація особистості: Збірник наукових праць. За заг. ред. проф. А.Й.Капської. Том XVIII. – Київ, 2002. – С.70-76.

10. Устинова Н.В. Формування етичної компетентності сучасного вчителя./ Наукові праці. Педагогіка Вип. 239, Т. 251, 2014. – С.78-82.

References.

1. Bakalenko O.A., 2018. Psychological competence as a key competence of a modern specialist./ Visnyk XNU im. V.N. Karazina. Seriya «Teoriya kultury i filosofiya nauky». Vypusk 58. - S. 132-138.

2. Kazannikova O.V., 2012. Psychological competence of the teacher./ SWorld <http://www.sworld.com.ua/index.php/ru/conference/the-content-of-conferences/archives-of-individual-conferences/december-2012> .

3. Konceptiya pedagogichnoyi kompetentnosti majbutnix uchyteliv u systemi stupenevoyi pidgotovky specialistiv pochatkovoyi lanky osvity [The concept of pedagogical competence of future teachers in the system of step-by-step training of primary education specialists]<http://www.kgpa.km.ua/?q=node/233>

4. Kuzmyna N.V., 1990. Professyonalizm lychnosti prepodavatelya y mastera proyzvodstvennogo obucheniya.[Professionalism of the personality of the teacher and the master of industrial training] – Moskva,—119 s.

5. Pedagogichna majsternist. pidruchnyk[Pedagogical skills: textbook], 2004. I.A. Zyazyun, L.V. Kramushhenko, I.F. Kryvonos ta in.— Kyiv, — 286 s.

6. Profesijna osvita: Slovyk : navch. posib.[Professional education], 2000. / Uklad. S.U. Goncharenko ta in.; za red. N.G. Nychkalo. — Kyiv,— 380 s.

7. Ramzani E. V., 2014. The essence of the concept of psychological competence of the teacher./ Spirituality of personality: methodology, theory and practice. 2 (61) — S.158-165.

8. Rozvytok profesijnoyi kompetentnosti vchyteliv suspilnyx predmetiv u konteksti realizaciyi novogo Derzhavnogo standartu bazovoyi i povnoyi zagalnoyi serednoyi osvity: tematychnyj zbirnyk pracz [Development of professional competence of teachers of public subjects in the context of implementation of the new State standard of basic and complete general secondary education], 2014. / uporyad. A. A. Volosyuk; za zag. redakciyeyu V. K. Furman. – Rivne, – 45 s.

9. Socialna kompetentnist vchytelya yak skladova profesijno-pedagogichnoyi kompetentnosti //Socializaciya osoby`stosti: Zbirnyk naukovyx pracz.[Social competence of the teacher as a component of professional and pedagogical competence], 2002. Za zag. red. prof. A.J.Kaps`koyi. Tom XVIII. – Kyiv. – S.70-76.

10. Ustynova N.V.,2014. Formation of ethical competence of a modern teacher/ Naukovi praci. Pedagogika Vy`p. 239, T. 251, – S.78-82.



Abstract. The article considers the psychological component of the professional competence of a history teacher. The choice of topic is due to the need for psychological knowledge and skills, the psychological competence of the modern history teacher, the need to determine its content.

The author analyzed modern views on the content of such concepts as "professional competence of a teacher" and "psychological competence of a teacher", on the specifics of these concepts in relation to the history teacher. It is noted that the psychological competence of a history teacher is insufficiently studied. It is mainly considered in the complex structure of the professional competence of a history teacher or as part of the generalized psychological competence of a teacher.

The psychological aspects inherent in such components of the professional competence of a history teacher as: linguistic-communicative, reflexive, emotional-ethical, autonomous, social and psychological are considered.

Based on the analysis of theoretical research, the content of such structural components of the psychological competence of a history teacher as: cognitive, reflexive, communicative, organizational, managerial, value-motivational, emotional-volitional components is determined.

Within the framework of psychological competence, universal (necessary for teachers of all specialties) and specific psychological knowledge, skills and abilities necessary for a history teacher are identified.

Key words: professional competence of a teacher, psychological competence of a teacher, psychological competence of a history teacher, components of psychological competence of a history teacher.

Стаття надіслана: 26.08.2021 р.

Олексенко С.В.



JEL: D86, K12

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS REGARDING THIRD PARTIES IN THE LIGHT OF CONTRACTS' EFFECTS RELATIVITY PRINCIPLE.

Beliban-Rațoi Ludmila

Doctorand USM

ORCID - 0000-0002-6307-5291

The contract is the institution of civil law that creates the basic entity of the national and international economy. Naturally producing effects between the parties, we can say that vis-à-vis the parties, the contract is binding, or, in other words, the signatory parties must comply with the provisions of the contract. On the other hand, compared to third parties, the effects of the contract being only an exception, we can say that the production of the effects towards them is relative. This study represents an exemplary synthesis of the theoretical-practical dimension of the issue of the notion of third party in the light of the new regulations of the Civil Code, norms that created new ways of economic development of the Republic of Moldova.

Keywords: contract, contract effects, relativity, opposability, party, third party.

Introduction.

The entity with an impressively mobile structure, radiant and exceptional evolution in contracts' effects is the **third party**. The determinant of a series of interpretations in the contracts' relativity principle and the one for which the contract's relativity principle was regulated is the third party. The fact that the effects of the contract exclusively redounded on the parties resulted from the contract and the regulation were not binding, because the parties, as authors of the contract, being in contrary positions shall create private rules that shall guide their rights and obligations, but the protection of the third party in the contracts concluded between the parties was not foreseen. *Accordingly, it was strongly invoked that the principle of relativity of the contract was based on such negation and the parties could not create effects towards third parties, but only for themselves.*

Results and discussions.

The first definite assertion regarding "third parties" seemed to be the uncertainty of the notion of "third party", derived or maintained in large part by the mobility and multiformity of the category under question. The polysemy of the term "third party", cultivated to a considerable extent by the very norms of law could justify, in isolation, the conclusion that the elaboration of a comprehensive and homogeneous theory regarding third parties would be an attempt doomed to failure [1, p. 127].

The notion of third party in the civil law was often used, but with a different



meaning in legal relations. The third party was met both in the real civil relations and in the compulsory civil relations. But it should be noted that its position within such legal relations was absolutely different, usually individualized depending on the relationship to which it was positioned. In the framework of the real relation it was part of the indeterminate circle of persons, in the framework of a mandatory report it could be both indeterminate and determined, but which could have neither rights nor obligations by virtue of the principle of relativity of effects of the legal act.

Dictionary of civil law - The third party is any natural or legal person other than the contracting parties, in principle, the contract is not enforceable against third parties, but is opposable under conditions of law, some effects of the contract to the extent that subsist upon death or termination of contracted parties' existence were produced and to special categories of third parties, namely the universal successors, successors with universal title, successors with specific title and the particular and unsecured creditors [2, p. 946]. Of course, a universal notion about the third party could not be created, but it was nevertheless worthy noting that in such a way to the third party a universal qualification was assigned, i.e. the one who did not sign the contract was not a party and "per a contrario" was a third party.

In current language, the third party was the one who "came the third in row" or who was "the third" [3, p. 1237]. The dictionary also took down a legal meaning of this term: "a person who is not a party to acts, disputes or conventions either directly or by representation and to whom the legal act or the judgment rendered in question does not lead to legal consequences" [3, p. 1237]. Compared to the intendment of the current language, which was in accordance with the etymology of the term third [4, p. 1218], in the legal language, the third party was not always the third. For example, in relation to the unilateral legal act, the third party was...the second. In relation to multilateral legal acts, the third party may be...the fourth or...the tenth.

To date, in theory there was no unitary approach on understanding the third party, which first of all, would generate ambiguities on the use of the term "third person" according to the content of certain rules of positive law.

In Russian doctrine there were used in particular two notions. Those notions determined two different legal effects. The notion of third party that usually determined its belonging to that contract, the existence of an interest, of a legal connection, while the notion of "other person" was a notion that determined the absolute lack of effects of the contract on that entity. And if to talk about the undetected circle " of people we would be in the presence of real relations that determine the status of third parties to the holder of the real right.

M. I. Braghinski defined the third parties as participants in the civil circuit, who



have a certain status in relation to other participants. In his opinion, another person – is any participant in the civil circuit who is not a party to the initial legal relationship, at the same time a third person was not a party to the original obligation, but was always legally associated with one of the parties to the original obligation [5, p. 3-6]. Meaning that all was about a kind of legal connection which was a qualification feature that delimited third parties from all other participants in the civil circuit. So, the ***absolute form of the third party*** that had neither rights nor obligations under the contract according to Mr. Braghinski's opinion was the notion ***another person***.

The presence of such a qualifying feature was also determined by other doctrinaires. In particular, O. A. Krasavchikov wrote: "As for third parties a similar definition of third parties could be derived from the rules contained in legal regulations. In those regulations, the third parties were defined by the legislature as the persons to whom the law referred, who were in a certain legal connection with one of the parties and acquired by its virtue on a mandatory basis some rights or obligations, for example, in the case of certain contractual obligations for the benefit of a third party " [6, p. 461] M. K. Kroz noted that the third person in the binding legal report was a participant who had a connection with one of the binding parties, who held both rights and obligations that aroused from the rights and obligations of the related party of the obligation [7, p. 7]. I. V. Kiseli had the same opinion that the third person was bound to the part of the obligation by another common obligation [8, p. 42].

In some sources of the French doctrine [9, p. 46] the following was stated about third parties: - third parties were the persons who did not have the quality of parties, namely: *penitus extranei* (absolute or perfect third parties); unsecured creditors; successors in title with specific title (successors with specific title) of one of the parties. In contradiction with J. Ghestin who also saw the interested party of the third party, Ph. Delmas Saint-Hilaire [10, p.46], assigned a negative side to the third party – if the parties designated a positively defined category - by the fact of participating at the birth of the contract and (or only) suffered willingly its effects - the third parties imposed themselves as an antithetical category, negatively defined: they did not bear any effect of the contact, being strangers to it. So, from what was invoked to the third party there was more determined its absolute quality, than the specific one, which created the notion of a third party in antithesis to the French one.

In contemporary doctrine the notion of third party had a more widespread nature thus, two categories of third parties were created, that of absolute third parties and interested third parties. The absolute third parties were not bounded by the general obligations of the contract, as they got no advantage under the rights conveyed by the



document. They seemed to appear as the perfect legal category: simple to define, by excluding them from the open circle of the contract [11, p.487]. Thus, the third parties were exquisitely absolute aliens to the contract and its parties.

The notion of specific or interested third parties was not a homogeneously displayed one in the doctrine, thus, according to the doctrinaire Paul Vasilescu's opinion [12, p. 489] - the specific Third parties were a residual subcategory of third parties, which did not become a party intervened in the obligational relationship, as the assigned debtor in a case of credit assignment, and the unsecured creditor existed having the reason.

In the local doctrine [13, p. 276] there were two categories of third parties identified as well – perfect and interested. In the latter there were included the persons who, although without the status of a contracting party, held a right in the contract or were required to respect it beyond the limit of the simple opposability of the contract, there were included:

- the beneficiary third party of a contract for the benefit of a third party (also called as stipulation for another);
- the holder of a direct action, when the law admitted third party's right to act against a contract's party, in the absence of cause in favor of the third party;
- the subsequent acquirer of the asset in relation to its accessories, who could get rights or obligations closely related to therein asset (*propter rem*). There were also identified the debtors assigned to the contract of assignment of debt between the old creditor (assignor) and the new debtor (assignee).
- the creditors of the contracting party, who shall bear the fluctuations in the patrimony.

In principle there was made an adhesion to such a third-party approach and throughout the research it was attempted to explain thoroughly the status of the third party according to the above invoked.

Since it was mentioned that the third party was a quite mobile entity, the aspect determined above represented a general aspect, but if grouped at a certain stage of contract effects of the contract, another configuration could appear. In the doctrine [14, p. 272] it was also mentioned that third parties were delimited in:

- third parties by absence of consent. Such third parties were those third parties that had not expressed their consent to assume their binding effects, have not consented under personal title to conclude the document, as they did not have the ability to consent;
- third parties by the nature of the consent given. Although the third party was characterized by the lack of consent to be a party to a contract, sometimes it got that



quality.

By virtue of its mobility, the legal quality of a third party could be determined in relation to at least the following circumstances: - the nature of the act, a criterion of the legal quality of a third party, and in the course of its execution the quality of a third party could convert in that party. Such conversion might be of a forced or voluntary nature, -possibility to convert the third party to that act; - transformation of the ordinary third party into an interested third party, either in relation to its assets or in relation to its person.

Namely those three criteria could determine the belonging of the third party to one category or another. Regarding the questionable position in certain contracts, referring to the category of successors with a particular title that was not a mere third party, and to the category of unsecured creditors. So, in principle the quality of a third party was the most dynamic of all in civil law, being qualified differently at different stages of the contract execution.

The third parties could be identified under a multivalent aspect. In this respect it appeared the need to make a clarification and it could be asserted that ***third parties that become parties*** were divided into those that are replaced, totally or partially in the position of parties and those that become parties in an autonomous way. In the first hypothesis it was about successors. In the second hypothesis it was about the ratifiers, adherents and the alleged represented. A person could not be both a party and a third party with reference to a certain moment, never. In other words, before becoming a party, therein person remains in the position of a simply third party or in the position of a complete third party. After becoming a party, therein person has the rights and obligations arised from the contract in its favor or its charge. The quality of third party in that of party, as a rule, is changed in a moment subsequent to the conclusion of the contract [15].

Even if such a distinction was made, it shall be noted that third parties in that case were absolutely different after occurrence in the contract too. Thus, if in case of accession the effects of the contract usually occur from the moment the third party expressed its consent to accede to the contract, in the case of succession and in that of ratification, the effects usually occur retroactively and the succeeding or ratifying third party is considered a party from the moment the original contract is concluded. The situation of the alleged represented, in case of apparent representation, is similar to that of a party per se, in the meaning that it is engaged in the contract, from the time of its conclusion, but not on the basis of expression of its own consent, but on the basis of its culpable attitude, by which it was hinted that the fake representative had the authority to conclude contracts in the name and on its behalf with other



individuals [16]. It shall be noted that its situation shall radically change in the event of ratification and he would instantly become a third party.

In the assumption that *third parties were substituted in the position of parties* it could be exemplified the quality of universal successor or with universal title, that was not a party and was an interested third party. In the event of death of the natural person and reorganization of the legal person, the universal successor, natural person or legal person, where appropriate, shall be totally replaced in the position of the party to which is alternated. The same effect was noted in the case of the successor with universal title too, but all rights and obligations were not transmitted, only a fraction of them. In the event that the successor with private title is a third party, it was invoked with certainty, the successor with private title was at the stage of concluding a third party contract, which could subsequently be determined as a party. For example according to art. 1278 Civil Code of the Republic of Moldova, the Lease does not terminate by the death of the lessee, nor by that of the lessor, unless the contract provided otherwise or in the event that, depending on circumstances, the contract could no longer be maintained.

One of the most discussed category of successors was that of those with particular title. In principle, its status as a third party at the stage of conclusion of the contract was not contested by anyone, but what would happen if he would obtain rights or obligations as a result of acquisition of an asset, in such a case they could usually substitute in the position of parties, but only to the extent that the asset acquired from their author was in close relationship with rights and obligations born from a contract concluded with another person [15]. Thus, by virtue of the quality of acquirer, for example, in case of transfer of an asset in usufruct according to art. 625 CC of the RM, if the asset was insured, during the period of usufruct the insurance premiums shall be paid by the beneficial owner. Art. 1276, paragraph (1) Civil Code of the Republic of Moldova. In case the leased property was alienated by the lessor to a third party, the latter shall subrogate by law to the lessor the rights and obligations arising from the lease if the lease was opposable to the third party. In this case there was an inconsistency with the provisions of the special part, for example, that indicated in art. 1276 and provided by art. 1087, which stated: - in the cases and under the conditions provided for by law or contract, the purchaser of a good shall subrogate in the contractual obligations in close connection with an asset, in the form in which they were at the transmitter.

In case of assignment of contract (art. 849 Civil Code of the Republic of Moldova in para. (1) a party to the contractual relationship might agree with a third party, with the consent of the other party to the contractual relationship, that the third



party replace it as a party to the contractual relationship) determined an express provision by which the third party takes over the quality of a party. The Assignee is a member; its consent is expressed at a time after the conclusion of the original contract, and the consent of the assignor is expressed, as a rule, at the same time of the assignee; the consent of the assigned contractor shall be expressed either in advance (para. (2) art. 848 Civil Code of the Republic of Moldova - the consent of the other party can be given in advance), but the assignment shall take effect against the assigned contractor only from the moment the substitution is notified to him, or after the conclusion of the original contract, usually at the same time as the consent of the assignee. Contract assignment is the legal operation whereby a third party becomes an assimilated party (the assignee) and a party becomes a third party (the assignor) [15]. It shall be noted that the assignment of the contract, was an example of an extraordinary mobility of third the parties, as at the appearance of those pointed out, in accordance with this legal arrangement, the third party might become a party (the assignee), the party might become a party (the assignor), and the part of the transferred contract was a third party in relation to the transfer agreement.

As mentioned above, *third parties could, become parties automatically*. Thus, this is the case of adherents and ratifiers, they do not take the place of the parties themselves, but become parties autonomously. In the case of adherents, that were, persons who adhered to an already formed contract [16, p. 135], the third parties were added to the existing parties, by a manifestation of their own will, subsequent to the moment when the contract between the parties themselves was concluded. In the event of ratification, the contract of representation initially did not exist yet, so the discussion about parties could not be held. However, a certain person acts without representation by concluding unilateral contracts or legal acts in the interests of another person. Subsequently, the latter person ratifies legal acts concluded in its interest, so that it becomes a party both to a contract of representation and, as a result of representation, to contracts concluded by the representative with other persons. As a result of ratification, the representative, who was initially a third party to the contract concluded between the representative and other persons, became a party to this contract, and the one who appeared to be a party became a representative. So, it was not simply a question of a replacement of a party by a third party, but of a transformation of qualities [17].

In case it the change in the status of a third party was exposed and vice versa, it was necessary to determine the situations in which the parties gave certain rights to those entities since the conclusion of the contract. In this regard it shall remain a third party, but shall be referred to, as a rule, ***third beneficiary party***. In the rarer cases



where the third party acquired rights and obligations under a contract in which it did not participate (i.e. collective agreements, collective employment agreements and agreements concluded in insolvency and bankruptcy proceedings), the third party did not have a special name, but its position was similar to that of the beneficiary third party [17].

The beneficiary third party shall create an autonomous category of third parties with its own logical determination. They were neither simply third parties, meaning, ordinary third parties, who did not acquire rights and obligations from a contract to which they were not a party, but which was opposable to them as a legal reality, nor complete third parties, who could ignore the existence of a contract to the conclusion of which they did not participate. The specific logical determination of that category of third parties was that they acquired rights/rights and obligations from a contract at the conclusion of which they did not participate. In this respect there could be noted two categories of *beneficial third party*:- the category of third party in the contract for the benefit of a third party and - third party in the framework of direct actions.

Conclusions.

It could be noted that the notion of a third party was a universal one and was also applicable in the procedural part too, but which had an absolutely different aspect from the material one. As an aspect that follows to be determined is that in the case of a third beneficiary party, during the process it shall have the quality of party although in the case of material right, it is a third-party, for example, in the case of acceptance by the third-party of the stipulation of the contract for the benefit of a third party, the beneficiary third party shall be a part in the process, same as in the case of the direct action, the third party shall have the quality of party in the process by virtue of the right to action directly offered by the legislator.

Bibliografie:

1. Deleanu, Ion, *Părțile și Terții. Relativitatea și opozabilitatea efectelor juridice*, Editura Rosetti 2002, ISBN: 973-8378-13-3.
2. Costin Mircea N., Costin Călin M., *Dicționar de drept civil de la A la Z*, ediția a doua, Editura Hamangiu, 2007.
3. Academia Română, Institutul de Lingvistică „Iorgu Iordan-Al. Rosetti”, *Dicționarul explicativ al limbii române*, Ed. Univers Enciclopedic, București, 2016, ISBN 978-606-92159-7-5.
4. Guțu G., *Dicționar latin-român*, Ed. Științifică și Enciclopedică, București, 1983.
5. Брагинский М.И. *Влияние других (третьих) лиц на социалистические*



гражданские правоотношения: автореф. Дисертация на соискание степени д-ра юрид. наук. Л., 1962.

6. Красавчиков О.А.. – См.: *Советское гражданское право*. В 2-х томах. М.: Высшая школа, 1985. Т.1.

7. Кроз М.К. *Третье лицо в обязательстве*: Дисертация канд. юрид. наук. Саратов, 2001.

8. Кисель И.В. *Обязательства с участием третьих лиц*: Дисертация на соискание степени канд. юрид. наук. Москва, 2002.

9. Ghestin Jacques, Jamin Christophe, Billiau Marc, *Traité de droit civil: Les Effets du contrat*, Paris 2001

10. Ph. Delmas Saint-Hilaire, *Le tiers a l acte juridique*, Ed. LGDJ, Paris, 2000.

11. Beleiu, Gheorghe, *Drept civil român, Întroductere în drept civil. Subiectele*. Ediție revăzută și adăugită. Casa de editură și presă Șansa, București, 1995, ISBN 973-9167-49-1

12. Vasilescu, Paul, *Drept civil. Obligații*, ediția a 2-a revizuită, Hamangiu, 2017, ISBN 978-606-27-0848-1.

13. Băieșu, Sergiu, Mîțu, Gheorghe, Cazac, Octavian et al. *Drept civil. Teoria generală a obligațiilor*, Chișinău: Î.S. F.E. – P. „Tipografia centrală”, 2016. ISBN 987-9975-53-453-1.

14. Vasilescu, Paul, *Relativitatea actului juridic civil. Repere pentru o nouă teorie generală a actului de drept privat*. Monografie, Editura Rosetti, 2003. ISBN 973-8378-32-X.

15. Stoica Valeriu, *Au terții un veșmânt logic comun în Codul civil?* Publicație: Revista Romana de Drept Privat nr. 1 din 28 februarie 2020

16. Pop, Liviu, Popa, Ionuț Florin, Vidu, Stelian Ioan, *Curs de drept civil. Obligațiile*, Universul juridic, 2015, ISBN 978-606-673-560-5

17. Stoica Valeriu, op. cit.



УДК 766.05:002.1-028.25]:004.77](045)

REPRESENTATION OF THE VIRTUAL ENVIRONMENT IN THE DESIGN OF PRINTED MEDIA

РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ ВІРТУАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА У ДИЗАЙНІ ДРУКОВАНИХ МЕДІА

Виноградова М. К. / Vynohradova M. K

Postgraduate Student at the Department of Graphic Design / аспірант кафедри граф. дизайну

ORCID: 0000-0001-9030-9973

*Kharkiv State academy of Design and Arts, Kharkiv, Mystetstv, 8, 61002**Харьковская государственная академия дизайна и искусств, Харьков, Искусств, 8, 61002*

Annotation. The paper considers the use of elements of virtual space in the design of printed media (on the example of periodicals, books and posters). The study uses methods of analysis and synthesis, which establish the value of interactive experience in printed media. Methods of formal and functional analysis are used when comparing samples of visual messages. Provided examples of positive influence of virtual environments' forms on visual language of graphic design. The conceptual value of borrowings of the digital world in classical printed forms is substantiated.

Key words: virtual environment, internet, visual communications, graphic design.

Introduction

Today, graphic designers are increasingly using virtual world technologies in design of traditional printed media. Reproduction of the space inherent in a purely screen form in the design of printed media on the one hand increases the skill level of the graphic designer to multidisciplinary one, on the other — indicates the adaptability and flexibility of the digital world to any physical form. Virtual space objects are universal for perception regardless of the designer's country of residence.

Digital world has changed the current idea of image perception, and technology encourages the designer to seek new visual solutions: it is not enough to have a static message, interaction with the design object, creating conditions for dialogue in the present — this is the designer's goal today. In addition, the application of user skills in physical world expands the scope of visual message and further enriches it by gaining an emotional experience.

Analysis of previous research. Scientific observation of virtual space representation in graphic design is mainly devoted to comparing certain aspects in digital and physical world. As the subject of the research covers both application and development of user interaction with the software system, the sources are limited to the time of publication — only sources after the year 2010 have been used (due to the mass appearance of tablets) [8].

Considerable attention is paid to the peculiarities of perception and work with information in an interactive environment by art critic D. Zolotarev [9] in his work called «Design of printed publications in an interactive environment», but the study



generally focuses on analyzing the potential of modern digital technologies as a successor to printed media. Art critic, R. Ovchinnikova [5] in her study «Graphic design in the context of visual culture and new technologies» reveals a consistent pattern in emergence of a specific form of designer's relationship with consumers of information due to the introduction of elements of «immersion», which is the basis for building computer games and simulators. Doctor of Philosophy E. Shapinska [5] describes the phenomenon of representation in visual communication, namely replacement of the real world by media images.

The experience of simulating the physical world into a virtual one is described in the works of Professor of Interactive Digital Media J. Griffey [1] and researcher Strauven W. [7]. Special mention should be made of the works of designers Neil Leonard, Andrew Way, Frédérique Santune [3] on the construction of virtual space (web, UI/UX design), which describe the principles and functional significance of forms and elements of the digital environment, which are borrowed from printed media.

At the same time, researchers emphasize the need to develop an assessment of the feasibility of using virtual space elements in design of printed media (which exist in the physical world). However, such studies are quite fragmentary and in the field of graphic design require systematic and in-depth consideration.

Setting objectives. The purpose of the article is to substantiate the conceptual value of borrowing the digital world in the design of classic printed forms, in particular, in the design of covers of periodicals and posters; give examples of the positive impact of using forms of virtual environment to enrich the visual language of graphic design.

Results of the research. The study considers «virtuality» as a reproduced copy of something in the physical world. E. Shapinska [5] points to representation as a resemblance to some real facts and their image in a particular cultural text or artifact. Despite some tautology, the statement is conceptually correct, because graphic designers consciously reproduce elements of the virtual world on those media that are not directly related to the digital world. If for the «participant» of the virtual world the space is organic and the elements are functional, then in the physical world these elements taken out of context and transferred to another environment, retain their meaning, reinforcing the concept laid down by the designer.

Emotional value of poster and covers should be noted as well (Figures 1-3). Graphic designers, on a par with metaphors, use the experience of interacting with the digital world by imitating it in the physical world without changing of color or shape. This visual communication tool takes into account the viewer's past experience in the



digital space, including certain reflexes and stereotypes of behavior when engaging with the interactive environment. For example, let's look at the use of a graphic image of a blue folder (Figure 1), which is a file storage icon in the digital space and conceptually fits the idea of an announcement poster of the annual series of talks at the local academy of art and design. After all, a lot of information will be received, and designers seem to be advised to prepare a place in their storage, which means memory. In addition, Studio Jonas Zieher has chosen silk-screen printing technology for reproduction, which turns the poster into a place of symbiosis of elements from the digital world and physical printing.

Another example is the use of a load indicator on the cover of an economic weekly print magazine as a symbol of society's demand for a political reset (Figure 3). Objects from the virtual environment that are clear to the audience accelerate the perception of an idea laid down by designers in printed media.

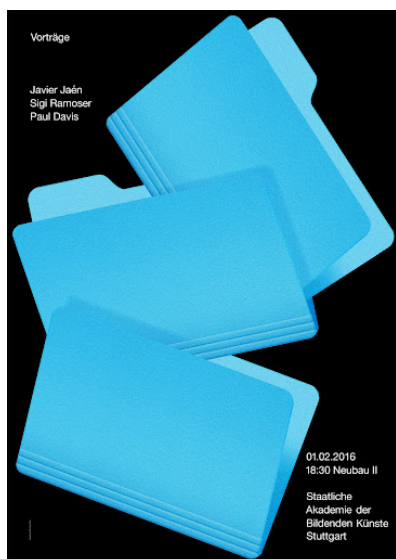


Figure 1. Studio Jonas Zieher «Lectures». Germany. 2016.



Figure 2. Pablo Rochat. New York magazine. USA. 2020.



Figure 3. Tracy Ma Bloomberg Businessweek. USA. 2017.

Today, gadgets have become a means of perceiving the world, the usual formula of «seeing with the eye» has become «seeing with the smartphone». The ability to literally perceive digital design in print was realized by the GIPHY resource. GIPHY online animated image database and search engine (Figure 4) released the world's first animated book that exists simultaneously both in virtual and physical world [2]. Animation on static pages is achieved through the use of a specific hologram film, so when you change the angle of the page, the image changes. On each page there is a QR-code, and with the help of a smartphone you can view the animation in online form. The publishers aimed to:



- draw attention to the complexity of the work of designers and illustrators, depicting each frame and their transformation into a dynamic story, which can be seen while turning the page;
- rethink the potential of animation outside the virtual space;
- allow a person to explore and test each page over and over again (play online animation capabilities).



Figure 4. Giphy book. Frame by Frame. Denmark. 2021

Imitation of the aesthetics of the digital world is present in the book «Save» by graphic designer Ines Cox. It is an experimental book which represents a study of digital processes and their transfer into print. The pages of the book become elements of fixing the life of a technology, like a real hero who has a goal and moves towards it, dances, tells stories; however, the fixation is purely in the physical context (supplemented by the use of different types of paper in thickness and texture in the book).

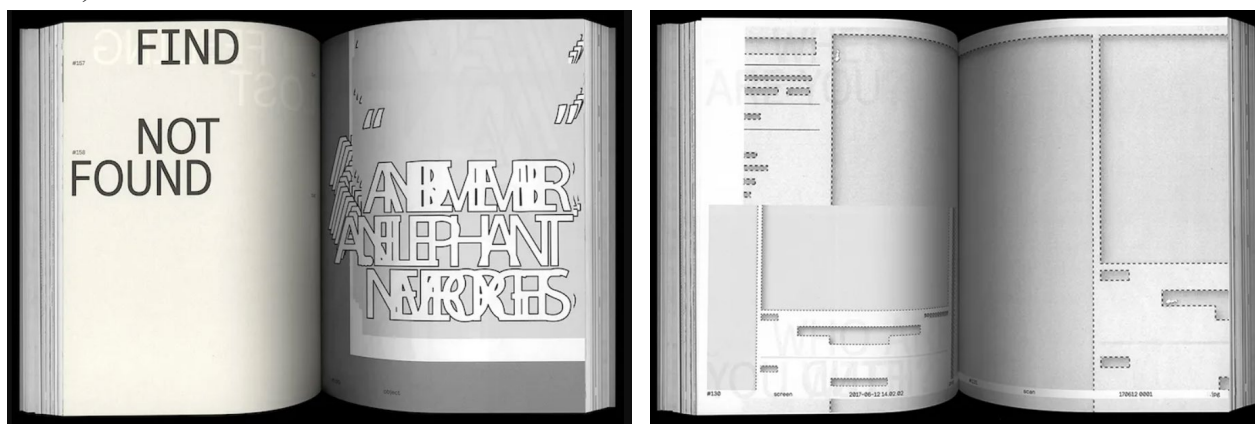


Figure 5. Ines Cox. «Save». Belgium. 2019

The color palette of the book is limited, reminiscent of the interface of graphic editors, in which designer spends much of his day. Technology is becoming not only



a tool, but also help to identify the environment and individual place in it.

Conclusions

The analysis of presented graphic works shows that the saturation of living space with digital technologies does not always have negative consequences. The ability to turn mass visual pollution and information anxiety into conditions for self-knowledge and expanding the tools of visual communication – this is the task of a graphic designer today.

The use of elements of the virtual world increases the level of tolerance of the audience to digitalization of information. Under such conditions, the printed form does not lose relevance and becomes a mirror of society. Graphic functional elements of the virtual environment that support the work of the interactive space, appear in printed media without changes and as a complete image, which is clearly perceived in the physical world. This proves the urgency of the issue of imitation of virtual space in printed media and, as a consequence, the enrichment of the visual language of graphic design.

References:

1. Griffey J. (2019). Introduction to Interactive Digital Media: Concept and Practice. 204. URL: <https://doi.org/10.4324/9780429053658>.
2. Beach C. (2021). GIPHY Publishes the world's first-ever animated book of gif art. Printmag. URL: <https://www.printmag.com/post/giphy-publishes-the-world-s-first-ever-animated-book-of-gif-art>.
3. Leonard N., Way A., Santune F. (2020). Web and Digital for Graphic Designers. Bloomsbury Publishing. 216.
4. Ivanov D. V. (2000). Virtualizing society. Information Society. St. Petersburg Oriental Studies. St. Petersburg. 96.
5. Ovchinnikova R. J. (2019). Graphic design in the context of visual culture and new technologies. Manuscript. Tambov. 5. 188–192. URL: <https://doi.org/10.30853/manuscript.2019.5.40>.
6. Shapinskaja E. N. (2011) Images of reality in the space of representation: analysis of literary and screen texts. Culture and Art. 1. 42–53.
7. Strauven W. (2016). The screenic image: between verticality and horizontality, viewing and touching, displaying and playing title: screens. in screens. Amsterdam University Press. URL: <https://doi.org/10.2307/j.ctv8pzd7x.16>
8. Zelenov Ye. A. (2018) Digital generation: risks, benefits, means of interaction spirituality of a personality: methodology, theory and practice. 5. 46 — 57. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/domtp_2018_5_6.



9. Zolotarjov D. A. (2011) Interactive Print Design... Candidate of art history. 17.00.06. Togliatti, 273.

Анотація. У роботі розглянуто використання елементів віртуального простору в дизайні друкованих носіїв (на прикладі періодичних видань, книг та афіш). В дослідженні застосовано методи аналізу та синтезу, за допомогою яких встановлено цінність інтерактивного досвіду у друкованих медіа. При порівнянні зразків візуальних повідомлень використані методи формального й функціонального аналізу. Наведено приклади позитивного впливу форм віртуального середовища на візуальну мову графічного дизайну. Обґрунтовано концептуальну цінність запозичень цифрового світу у класичних друкованих формах.

Ключові слова: віртуальне середовище, інтернет, візуальні комунікації, графічний дизайн.

Научный руководитель: канд. искусствоведения,

профессор, Сбитнева Н. Ф.

Статья отправлена: 19.09.2021 г.

© Виноградова М. К.



Expert-Peer Review Board of the journal

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, Nizhnevartovsk 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
 Pyzhanova 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
 Shehmirezova Andzhela Muharbievna, Adygea State University, Russia
 Shpinkovskij Aleksandr Anatolevich, Odessa National Polytechnic University, Ukraine



СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

Инновационная техника, технологии и промышленность*Innovative engineering, technology and industry*

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-003> **6**

INNOVATIVE TECHNOLOGY OF MOUSSE WITH HIGH NUTRITIONAL VALUE

ІННОВАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ МУСУ ПІДВИЩЕНОЇ ХАРЧОВОЇ ЦІННОСТІ

Peresichna S.M. / Пересічна С.М., Svidlo K.V. / Свідло К.В.

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-007> **15**

STUDY OF THE EFFICIENCY OF THE TOPOLOGY OF INTEGRATED
ELECTROTECHNICAL COMPLEX ON THE BASIS OF DISTRIBUTED
GENERATION

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТОПОЛОГІЇ ОБ'ЄДНАНОГО ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНОГО
КОМПЛЕКСУ НА БАЗІ РОЗПОДІЛЕНОЇ ГЕНЕРАЦІЇ

Samoilyk O. V. / Самойлик О.В., Tkachenko V. F. / Ткаченко В.Ф.

Архитектура и строительство*Architecture and construction*

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-010> **26**

COASTAL FORTIFICATION

БЕРЕГОВЫЕ УКРЕПЛЕНИЯ

Litvinenko V. V. / Литвиненко В.В., Dyukre L.G. / Дюкре Л.Г.

Медицина и здравоохранение*Medicine and healthcare*

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-006> **31**

MORPHOMETRIC EVALUATION OF PECULIARITIES OF DUODENUM
STRUCTURES REMODELING IN CONDITION OF OBSTRUCTIVE
CHOLESTASIS

МОРФОМЕТРИЧНА ОЦІНКА ОСОБЛИВОСТЕЙ РЕМОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУР
ДВАНАДЦЯТИПАЛОЇ КИШКИ В УМОВАХ ОБСТРУКТИВНОГО ХОЛЕСТАЗУ

Monastyrskaya N. Ya. / Монастирська Н. Я., Hnatjuk M. S. / Гнатюк М. С.

Tatarchuk L.V. / Татарчук Л. В., Hrabchak S.O. / Грабчак С. О.

Сельское, лесное, рыбное и водное хозяйство*Agriculture, forestry, fishery and water management*

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-004> **39**

INFLUENCE OF HYDROTHERMAL CONDITIONS ON THE DURATION OF
THE SOWING – SEEDLINGS PERIOD OF WINTER INTERMEDIATE CROPS
IN THE CONDITIONS OF RIGHT-BANK FOREST STEPPE UKRAINE

ВПЛИВ ГІДРОТЕРМІЧНИХ УМОВ НА ТРИВАЛІСТЬ ПЕРІОДУ СІВБА-СХОДИ ОЗИМИХ
ПРОМІЖНИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ
УКРАЇНИ

Systunova I. / Свистунова І., Denisyuk V. / Денисюк, Poltoretskyi S. / Полторецький С.

Dzhulay N. / Джулай Н., Gayday A. / Гайдай А.

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-005>

45

SELECTION OF HIGHLY PRODUCTIVE VARIETIES LEEKS FOR CONDITIONS FOREST-STEPPE UKRAINE

*ПІДБІР ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ СОРТІВ ЦИБУЛІ ПОРЕЮ ДЛЯ УМОВ ЛЕСОТЕПИ
УКРАЇНИ*

Slobodyanik G. / Слободяник Г., Voitsekhivskiy V. / Войцехівський В.

Grigorian L. / Григорян Л., Rak O. / Рак О., Berezhnyak E. / Бережняк Є.,

Балицька Л. / Balitska L., Свинарчук О. / Svinarchuk O., Muliarchuk O. / Мулярчук О.

Rebezov M. / Ребезов М.

Образование и педагогика

Education and pedagogy

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-001>

50

COMPARATIVE ANALYSIS BASIC CONCEPTS TRAINING OF ADVERTISERS IN UKRAINIAN AND CANADIAN RESEARCH AREA

*ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ БАЗОВИХ ПОНЯТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ
РЕКЛАМІСТІВ В УКРАЇНСЬКОМУ Й КАНАДСЬКОМУ НАУКОВОМУ ПРОСТОРИ*

Bryukhanova H. / Брюханова Г.В.

Психология и социология

Psychology and sociology

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-002>

65

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF PROFESSIONAL COMPETENCE: PSYCHOLOGICAL COMPETENCE OF HISTORY TEACHER

*ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ: ПСИХОЛОГІЧНА
КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ІСТОРІЇ*

Oleksenko S.V./Олексенко С. В.

Юридические и политические науки

Legal and political sciences

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-009>

73

THEORETICAL AND PRACTICAL ASPECTS REGARDING THIRD PARTIES IN THE LIGHT OF CONTRACTS' EFFECTS RELATIVITY PRINCIPLE.

Beliban-Raţoi Ludmila

Искусствоведение и культура

Art history and culture

<https://www.modscires.pro/index.php/msr/article/view/msr17-01-008>

82

REPRESENTATION OF THE VIRTUAL ENVIRONMENT IN THE DESIGN OF PRINTED MEDIA

РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ ВІРТУАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

У ДИЗАЙНІ ДРУКОВАНИХ МЕДІА

Виноградова М. К. / Vinogradova M.K.



Scientific publication

International periodic scientific journal
**MODERN SCIENTIFIC
RESEARCHES**

Issue №17
Part 1
September 2021

Indexed in **INDEXCOPERNICUS**
(high impact-factor) **ICV: 100.00**

Development of the original layout - "Yolnat PE"
Articles published in the author's edition

Signed: 30.09.2021

Yolnat PE
220092, Minsk, ul. Beruta, d.3B, room 72, room 4a



www.modscires.pro

With the support of research project SWorld
www.sworld.education





www.modscires.pro

e-mail: editor@modscires.pro