



Issue №7
Part 1





International periodic scientific journal

ONLINE

www.modscires.pro

Indexed in
INDEXCOPERNICUS
(ICV: 73.07)

MODERN Scientific Researches

Issue №7
Part 1
March 2019



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)
Lugansk State Medical University
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: candidate of technical sciences Kuprienko Sergey

Editorial board: More than 150 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: 10.30889/2523-4692.2019-07-01

Published by:

Yolnat PE,

Minsk, Belarus

e-mail: editor@modscires.pro

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

Copyright
© Authors, 2019



Редакционный Совет

- Бухарина Ирина Леонидовна, доктор биологических наук, профессор, Россия
 Гребнева Надежда Николаевна, доктор биологических наук, профессор, Россия
 Гриценко Светлана Анатольевна, доктор биологических наук, доцент, Россия
 Каленин Татьяна Кузьминична, доктор биологических наук, профессор, Россия
 Князева Ольга Александровна, доктор биологических наук, доцент, Россия
 Кухар Елена Владимировна, доктор биологических наук, доцент, Казахстан
 Моисейкина Людмила Гучаевна, доктор биологических наук, профессор, Россия
 Нефедьева Елена Эдуардовна, доктор биологических наук, доцент, Россия
 Сентябров Николай Николаевич, доктор биологических наук, профессор, Россия
 Стародубцев Владимир Михайлович, доктор биологических наук, профессор, Украина
 Тестов Борис Викторович, доктор биологических наук, профессор, Россия
 Тунгубаева Зина Байбагусовна, доктор биологических наук, , Казахстан
 Фатеева Надежда Михайловна, доктор биологических наук, профессор, Россия
 Ахмадиев Габдулахат Маликович, доктор ветеринарных наук, профессор, Россия
 Шевченко Лариса Васильевна, доктор ветеринарных наук, профессор, Украина
 Анимича Евгений Георгиевич, доктор географических наук, профессор, Россия
 Сухова Мария Геннадьевна, доктор географических наук, доцент, Россия
 Иржи Хлахуда, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Чехия
 Федоришин Дмитрий Дмитриевич, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Украина
 Кокебаева Гульжаухар Какеновна, доктор исторических наук, профессор, Казахстан
 Отопова Гульфира Елубаевна, доктор исторических наук, профессор, Казахстан
 Тригуб Петр Никитович, доктор исторических наук, профессор, Украина
 Элезович М Далибор , доктор исторических наук, доцент, Сербия
 Визир Вадим Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, Украина
 Федянина Людмила Николаевна, доктор медицинских наук, профессор, Россия
 Орлов Николай Михайлович, доктор наук государственного управления, доцент, Украина
 Величко Степан Петрович, доктор педагогических наук, профессор, Украина
 Гавриленко Наталья Николаевна, доктор педагогических наук, доцент, Россия
 Гилев Геннадий Андреевич, доктор педагогических наук, профессор, Россия
 Дорофеев Андрей Викторович, доктор педагогических наук, доцент, Россия
 Карпова Наталья Константиновна, доктор педагогических наук, профессор, Россия
 Мишенина Татьяна Михайловна, доктор педагогических наук, профессор, Украина
 Николаева Алла Дмитриевна, доктор педагогических наук, профессор, Россия
 Растрюгина Алла Николаевна, доктор педагогических наук, профессор, Украина
 Сидорович Марина Михайловна, доктор педагогических наук, профессор, Украина
 Смирнов Евгений Иванович, доктор педагогических наук, профессор, Россия
 Фатыхова Алевтина Леонтьевна, доктор педагогических наук, доцент, Россия
 Федотова Галина Александровна, доктор педагогических наук, профессор, Россия
 Ходакова Нина Павловна, доктор педагогических наук, доцент, Россия
 Чигиринская Наталья Вячеславовна, доктор педагогических наук, профессор, Россия
 Чуркова Татьяна Михайловна, доктор педагогических наук, профессор, Россия
 Латыгина Наталья Анатольевна, доктор политологических наук, профессор, Украина
 Сирота Наум Михайлович, доктор политологических наук, профессор, Россия
 Хребина Светлана Владимировна, доктор психологических наук, профессор, Россия
 Вожегова Раиса Анатольевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Украина
 Денисов Сергей Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Россия
 Жостонов Ольга Игоревна, доктор сельскохозяйственных наук , Украина
 Костенко Василий Иванович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Украина
 Котляров Владимир Владиславович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Россия
 Морозов Алексей Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Украина
 Патыка Николай Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Украина
 Ребезов Максим Борисович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Россия
 Тарарико Юрий Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Украина
 Мальцева Анна Васильевна, доктор социологических наук, доцент, Россия
 Стегний Василий Николаевич, доктор социологических наук, профессор, Россия
 Тарасенко Лариса Викторовна, доктор социологических наук, профессор, Россия
 Аверченков Владимир Иванович, доктор технических наук, профессор, Россия
 Антонов Валерий Николаевич, доктор технических наук, профессор, Украина
 Быков Юрий Александрович, доктор технических наук, профессор, Россия
 Гончарук Сергей Миронович, доктор технических наук, профессор, Россия
 Захаров Олег Владимирович, доктор технических наук, профессор, Россия
 Капайда Владимир Тимофеевич, доктор технических наук, профессор, Россия
 Капитанов Василий Павлович, доктор технических наук, профессор, Украина
 Кириллова Елена Викторовна, доктор технических наук, доцент, Украина
 Коваленко Петр Иванович, доктор технических наук, профессор, Украина
 Копей Богдан Владимирович, доктор технических наук, профессор, Украина
 Косенко Надежда Федоровна, доктор технических наук, доцент, Россия
 Круглов Валерий Михайлович, доктор технических наук, профессор, Россия
 Кудерин Марат Кривобавич, доктор технических наук, профессор, Казахстан
 Лебедев Анатолий Тимофеевич, доктор технических наук, профессор, Россия
 Ломотко Денис Викторович, доктор технических наук, профессор, Украина
 Макарова Ирина Викторовна, доктор технических наук, профессор, Россия
 Морозова Татьяна Юрьевна, доктор технических наук, профессор, Россия
 Павленко Анатолий Михайлович, доктор технических наук, профессор, Украина
 Парунакян Ваагн Эмильевич, доктор технических наук, профессор, Украина
 Пачурин Герман Васильевич, доктор технических наук, профессор, Россия
 Першин Владимир Федорович, доктор технических наук, профессор, Россия
 Пиганов Михаил Николаевич, доктор технических наук, профессор, Россия
 Поляков Андрей Павлович, доктор технических наук, профессор, Украина
 Попов Виктор Сергеевич, доктор технических наук, профессор, Россия
 Рокочинский Анатолий Николаевич, доктор технических наук, профессор, Украина
 Ромащенко Михаил Иванович, доктор технических наук, профессор, Украина
 Семенов Георгий Никифорович, доктор технических наук, профессор, Украина
 Сухенко Юрий Григорьевич, доктор технических наук, профессор, Украина
 Устенко Сергей Анатольевич, доктор технических наук, доцент, Украина
 Хабибуллин Рифат Габдулхакович, доктор технических наук, профессор, Россия
 Червонный Иван Федорович, доктор технических наук, профессор, Украина
 Шайко-Шайковский Александр Геннадьевич, доктор технических наук, профессор, Украина
 Шербань Игорь Васильевич, доктор технических наук, доцент, Россия
 Бушуева Инна Владимировна, доктор фармацевтических наук, профессор, Украина
 Волох Дмитрий Степанович, доктор фармацевтических наук, профессор, Украина
 Георгиевский Геннадий Викторович, доктор фармацевтических наук, старший научный сотрудник, Украина
 Гудзенко Александр Павлович, доктор фармацевтических наук, профессор, Украина
 Тихонов Александр Иванович, доктор фармацевтических наук, профессор, Украина
 Шаповалов Валерий Владимирович, доктор фармацевтических наук, профессор, Украина
 Шаповалова Виктория Алексеевна, доктор фармацевтических наук, профессор, Украина
 Блатов Игорь Анатольевич, доктор физико-математических наук, профессор, Россия
 Кондратов Дмитрий Вячеславович, доктор физико-математических наук, доцент, Россия
 Лялькина Галина Борисовна, доктор физико-математических наук, профессор, Россия
 Малахов А В , доктор физико-математических наук, профессор, Украина
 Ворожбитова Александра Анатольевна, доктор филологических наук, профессор, Россия
 Лыткина Лариса Владимировна, доктор филологических наук, доцент, Россия
 Попова Таисия Георгиевна, доктор филологических наук, профессор, Россия
 Коваленко Елена Михайловна, доктор философских наук, профессор, Россия
 Липич Тамара Ивановна, доктор философских наук, доцент, Россия
 Майданюк Ирина Зиновьевна, доктор философских наук, доцент, Украина
 Светлов Виктор Александрович, доктор философских наук, профессор, Россия
 Стовец А В , доктор философских наук, доцент, Украина
 Антрашцева Надежда Михайловна, доктор химических наук, профессор, Украина
 Бажева Рима Чамаловна, доктор химических наук, профессор, Россия
 Гризодуб Александр Иванович, доктор химических наук, профессор, Украина
 Ермагамбет Болат Толеуханович, доктор химических наук, профессор, Казахстан
 Максим Виктор Иванович, доктор химических наук, профессор, Украина
 Ангелова Поля Георгиевна, доктор экономических наук, профессор, Болгария
 Безденежных Татьяна Ивановна, доктор экономических наук, профессор, Россия
 Бурда Алексей Григорьевич, доктор экономических наук, профессор, Россия
 Грановская Людмила Николаевна, доктор экономических наук, профессор, Украина
 Дорохина Елена Юрьевна, доктор экономических наук, доцент, Россия
 Климова Наталья Владимировна, доктор экономических наук, профессор, Россия
 Кочинев Юрий Юрьевич, доктор экономических наук, доцент, Россия
 Курмаев Петр Юрьевич, доктор экономических наук, профессор, Украина
 Лапкина Инна Александровна, доктор экономических наук, профессор, Украина
 Мельник Алёна Алексеевна, доктор экономических наук, доцент, Украина
 Милыева Лариса Григорьевна, доктор экономических наук, профессор, Россия
 Пахомова Елена Анатольевна, доктор экономических наук, доцент, Россия
 Резников Андрей Валентинович, доктор экономических наук, доцент, Россия
 Савельева Нелли Александровна, доктор экономических наук, профессор, Россия
 Соколова Надежда Геннадьевна, доктор экономических наук, доцент, Россия
 Стрельцова Елена Дмитриевна, доктор экономических наук, доцент, Россия
 Батыргареева Владислава Станиславовна, доктор юридических наук , Украина
 Гетьман Анатолий Павлович, доктор юридических наук, профессор, Украина
 Кафарский Владимир Иванович, доктор юридических наук, профессор, Украина
 Кириченко Александр Анатольевич, доктор юридических наук, профессор, Украина
 Степенко Валерий Ефремович, доктор юридических наук, доцент, Россия
 Тонков Евгений Евгеньевич, доктор юридических наук, профессор, Россия
 Шепитко Валерий Юрьевич, доктор юридических наук, профессор, Украина
 Шишка Роман Богданович, доктор юридических наук, профессор, Украина
 Яременко Василий Васильевич, доктор юридических наук, профессор, Россия
 Кантарович Ю Л , кандидат искусствоведения , Украина
 Волгирева Галина Павловна, кандидат исторических наук, доцент, Россия
 Токарева Наталья Геннадьевна, кандидат медицинских наук, доцент, Россия
 Демидова В Г , кандидат педагогических наук, доцент, Украина
 Могилевская И М , кандидат педагогических наук, профессор, Украина
 Лебедева Лариса Александровна, кандидат психологических наук, доцент, Россия
 Шаповалов Валентин Валерьевич, кандидат фармацевтических наук, доцент, Украина
 Стовпец В Г , кандидат филологических наук, доцент, Украина
 Зубков Руслан Сергеевич, доктор экономических наук, доцент, Украина
 Толбатов Андрей Владимирович, кандидат технических наук, доцент, Украина
 Шаратов Василий Андреевич, доктор химических наук, доцент, Молдова



Редакційна Рада

Бухаріна Ірина Леонідівна, доктор біологічних наук, професор, Росія
 Гребньова Надія Миколаївна, доктор біологічних наук, професор, Росія
 Гриценко Світлана Анатоліївна, доктор біологічних наук, доцент, Росія
 Каленик Тетяна Кузьмівна, доктор біологічних наук, професор, Росія
 Князева Ольга Олександрівна, доктор біологічних наук, доцент, Росія
 Кузар Олена Володимирівна, доктор біологічних наук, доцент, Казахстан
 Моїсейкіна Людмила Гучаєвна, доктор біологічних наук, професор, Росія
 Нефедьєва Олена Едуардівна, доктор біологічних наук, доцент, Росія
 Сентябрьов Микола Миколайович, доктор біологічних наук, професор, Росія
 Стародубцев Володимир Михайлович, доктор біологічних наук, професор, Україна
 Тестів Борис Вікторович, доктор біологічних наук, професор, Росія
 Тунгунбаєва Зіна Байбагуєвна, доктор біологічних наук, , Казахстан
 Фатєєва Надія Михайлівна, доктор біологічних наук, професор, Росія
 Ахмадієв Габдулахат Маликович, доктор ветеринарних наук, професор, Росія
 Шевченко Лариса Василівна, доктор ветеринарних наук, професор, Україна
 Аніміца Євген Георгійович, доктор географічних наук, професор, Росія
 Сухова Марія Геннадіївна, доктор географічних наук, доцент, Росія
 Іржі Хлаула, доктор геолого-мінералогічних наук, професор, Чехія
 Федоришин Дмитро Дмитрович, доктор геолого-мінералогічних наук, професор, Україна
 Кокебаєва Гульжаухар Какеновна, доктор історичних наук, професор, Казахстан
 Отепова Гульфіра Елубаєвна, доктор історичних наук, професор, Казахстан
 Тригуб Петро Микитович, доктор історичних наук, професор, Україна
 Елєзовіч М. Далібор, доктор історичних наук, доцент, Сербія
 Візір Вадим Анатолійович, доктор медичних наук, професор, Україна
 Федяніна Людмила Миколаївна, доктор медичних наук, професор, Росія
 Орлов Микола Михайлович, доктор наук з державного управління, доцент, Україна
 Величко Степан Петрович, доктор педагогічних наук, професор, Україна
 Гавриленко Наталія Миколаївна, доктор педагогічних наук, доцент, Росія
 Гилев Геннадій Андрійович, доктор педагогічних наук, професор, Росія
 Дорофєєв Андрій Вікторович, доктор педагогічних наук, доцент, Росія
 Карпова Наталія Костянтинівна, доктор педагогічних наук, професор, Росія
 Мішеніна Тетяна Михайлівна, доктор педагогічних наук, професор, Україна
 Миколаєва Алла Дмитрівна, доктор педагогічних наук, професор, Росія
 Растригіна Алла Миколаївна, доктор педагогічних наук, професор, Україна
 Сидорович Марина Михайлівна, доктор педагогічних наук, професор, Україна
 Смирнов Євген Іванович, доктор педагогічних наук, професор, Росія
 Фатихова Алевтина Леонітівна, доктор педагогічних наук, доцент, Росія
 Федотова Галина Олександрівна, доктор педагогічних наук, професор, Росія
 Ходакова Ніна Павлівна, доктор педагогічних наук, доцент, Росія
 Чигиринська Наталія В'ячеславівна, доктор педагогічних наук, професор, Росія
 Чурєкова Тетяна Михайлівна, доктор педагогічних наук, професор, Росія
 Латигіна Наталія Анатоліївна, доктор політологічних наук, професор, Україна
 Сирота Наум Михайлович, доктор політологічних наук, професор, Росія
 Хребіна Світлана Володимирівна, доктор психологічних наук, професор, Росія
 Вожегова Раїса Анатоліївна, доктор сільськогосподарських наук, професор, Україна
 Денисов Сергій Олександрович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Росія
 Жовтоног Ольга Ігорівна, доктор сільськогосподарських наук, , Україна
 Костенко Василь Іванович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Україна
 Котляров Володимир Владиславович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Росія
 Морозов Олексій Володимирович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Україна
 Патика Микола Володимирович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Україна
 Ребезов Максим Борисович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Росія
 Тараріко Юрій Олександрович, доктор сільськогосподарських наук, професор, Україна
 Мальцева Анна Василівна, доктор соціологічних наук, доцент, Росія
 Стегній Василь Миколайович, доктор соціологічних наук, професор, Росія
 Тарасенко Лариса Вікторівна, доктор соціологічних наук, професор, Росія
 Аверченко Володимир Іванович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Антонов Валерій Миколайович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Биков Юрій Олександрович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Гончарук Сергій Миронович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Захаров Олег Володимирович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Калайда Володимир Тимофійович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Калітанів Василь Павлович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Кирилова Олена Вікторівна, доктор технічних наук, доцент, Україна
 Коваленко Петро Іванович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Коней Богдан Володимирович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Косенко Надія Федорівна, доктор технічних наук, доцент, Росія
 Круглов Валерій Миколайович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Кудерін Марат Крикбаєвіч, доктор технічних наук, професор, Казахстан
 Лебедєв Анатолій Тимофійович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Ломоток Денис Вікторович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Макарова Ірина Вікторівна, доктор технічних наук, професор, Росія
 Морозова Тетяна Юріївна, доктор технічних наук, професор, Росія
 Павленко Анатолій Михайлович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Парунакян Ваагн Емільович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Пачурін Герман Васильович, доктор технічних наук, професор, Росія

Першин Володимир Федорович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Піганов Михайло Миколайович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Поляков Андрій Павлович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Попов Віктор Сергійович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Рокочинський Анатолій Миколайович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Ромащенко Михайло Іванович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Семенцов Георгій Никифорович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Сухенко Юрій Григорович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Устенко Сергій Анатолійович, доктор технічних наук, доцент, Україна
 Хабібуллін Рифат Габдулхакович, доктор технічних наук, професор, Росія
 Червоний Іван Федорович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Шайко-Шайковський Олександр Геннадійович, доктор технічних наук, професор, Україна
 Щербань Ігор Васильович, доктор технічних наук, доцент, Росія
 Бушуєва Інна Володимирівна, доктор фармацевтичних наук, професор, Україна
 Волох Дмитро Степанович, доктор фармацевтичних наук, професор, Україна
 Георгієвський Геннадій Вікторович, доктор фармацевтичних наук, старший науковий співробітник, Україна
 Гудзенко Олександр Павлович, доктор фармацевтичних наук, професор, Україна
 Тихонов Олександр Іванович, доктор фармацевтичних наук, професор, Україна
 Шаповалов Валерій Володимирович, доктор фармацевтичних наук, професор, Україна
 Шаповалова Вікторія Олексіївна, доктор фармацевтичних наук, професор, Україна
 Білатов Ігор Анатолійович, доктор фізико-математичних наук, професор, Росія
 Кондратов Дмитро В'ячеславович, доктор фізико-математичних наук, доцент, Росія
 Лялькіна Галина Борисівна, доктор фізико-математичних наук, професор, Росія
 Малахов А В , доктор фізико-математичних наук, професор, Україна
 Ворожбітова Олександра Анатоліївна, доктор фізико-математичних наук, професор, Росія
 Литкіна Лариса Володимирівна, доктор філологічних наук, доцент, Росія
 Попова Таїсія Георгіївна, доктор філологічних наук, професор, Росія
 Коваленко Олена Михайлівна, доктор філософських наук, професор, Росія
 Ліпич Тамара Іванівна, доктор філософських наук, доцент, Росія
 Майданюк Ірина Зіновіївна, доктор філософських наук, доцент, Україна
 Светлов Віктор Олександрович, доктор філософських наук, професор, Росія
 Стовец А В , доктор філософських наук, доцент, Україна
 Антрапцева Надія Михайлівна, доктор хімічних наук, професор, Україна
 Бажєв Риму Чамаловна, доктор хімічних наук, професор, Росія
 Гризодуб Олександр Іванович, доктор хімічних наук, професор, Україна
 Ермагамбет Болат Толеуханович, доктор хімічних наук, професор, Казахстан
 Максін Віктор Іванович, доктор хімічних наук, професор, Україна
 Ангелова Поля Георгієва, доктор економічних наук, професор, Болгарія
 Безденежних Тетяна Іванівна, доктор економічних наук, професор, Росія
 Бурда Олексій Григорович, доктор економічних наук, професор, Росія
 Грановська Людмила Миколаївна, доктор економічних наук, професор, Україна
 Дорохіна Олена Юріївна, доктор економічних наук, доцент, Росія
 Климова Наталія Володимирівна, доктор економічних наук, професор, Росія
 Кочинев Юрій Юрійович, доктор економічних наук, доцент, Росія
 Курман Петро Юрійович, доктор економічних наук, професор, Україна
 Лапкіна Інна Олександрівна, доктор економічних наук, професор, Україна
 Мельник Олена Олексіївна, доктор економічних наук, доцент, Україна
 Міляєва Лариса Григорівна, доктор економічних наук, професор, Росія
 Пахомова Олена Анатоліївна, доктор економічних наук, доцент, Росія
 Резніков Андрій Валентинович, доктор економічних наук, доцент, Росія
 Савельєва Неллі Олександрівна, доктор економічних наук, професор, Росія
 Соколова Надія Геннадіївна, доктор економічних наук, доцент, Росія
 Стрельцова Олена Дмитрівна, доктор економічних наук, доцент, Росія
 Батиргарєєва Владислава Станіславівна, доктор юридичних наук, , Україна
 Гетьман Анатолій Павлович, доктор юридичних наук, професор, Україна
 Кафарський Володимир Іванович, доктор юридичних наук, професор, Україна
 Кириченко Олександр Анатолійович, доктор юридичних наук, професор, Україна
 Степенко Валерій Єфремович, доктор юридичних наук, доцент, Росія
 Тонков Євген Євгенович, доктор юридичних наук, професор, Росія
 Шпітцько Валерій Юрійович, доктор юридичних наук, професор, Україна
 Шішка Роман Богданович, доктор юридичних наук, професор, Росія
 Яровенко Василь Васильович, доктор юридичних наук, професор, Росія
 Кантаровіч Ю Л , кандидат мистецтвознавства, , Україна
 Волгірева Галина Павлівна, кандидат історичних наук, доцент, Росія
 Токарева Наталія Геннадіївна, кандидат медичних наук, доцент, Росія
 Демидова В Г , кандидат педагогічних наук, доцент, Україна
 Могилевська І М , кандидат педагогічних наук, професор, Україна
 Лебедєва Лариса Олександрівна, кандидат психологічних наук, доцент, Росія
 Шаповалов Валентин Валерійович, кандидат фармацевтичних наук, доцент, Україна
 Стовец В Г , кандидат філологічних наук, доцент, Україна
 Зубков Руслан Сергійович, доктор економічних наук, доцент, Україна
 Толбатов Андрій Володимирович, кандидат технічних наук, доцент, Україна
 Шарагов Василь Андрійович, доктор хімічних наук, доцент, Молдова



Editorial board

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



О журнале

Международный научный периодический журнал "**Modern Scientific Researches**" получил большое признание среди отечественных и зарубежных интеллектуалов. Сегодня в журнале публикуются авторы из России, Украины, Молдовы, Казахстана, Беларуси, Чехии, Болгарии, Литвы Польши и других государств.

Учрежден в 2017 году. Периодичность выхода: 4 раза в год.

Основными целями журнала являются:

- содействие обмену знаниями в научном сообществе;
- помощь молодым ученым в информировании научной общественности об их научных достижениях;
- создание основы для инноваций и новых научных подходов, а также открытий в неизвестных областях;
- содействие объединению профессиональных научных сил и формирование нового поколения ученых-специалистов в разных сферах.

Журнал целенаправленно знакомит читателя с оригинальными исследованиями авторов в различных областях науки, лучшими образцами научной публицистики.

Публикации журнала предназначены для широкой читательской аудитории – всех тех, кто любит науку. Материалы, публикуемые в журнале, отражают актуальные проблемы и затрагивают интересы всей общественности.

Каждая статья журнала включает обобщающую информацию на английском языке.

Журнал зарегистрирован в INDEXCOPERNICUS.

Про журнал

Міжнародний науковий періодичний журнал "**Modern Scientific Researches**" отримав велике визнання серед вітчизняних і зарубіжних інтелектуалів. Сьогодні в журналі публікуються автори з Росії, України, Молдови, Казахстану, Білорусі, Чехії, Болгарії, Литви, Польщі та інших держав.

Дата заснування в 2018 році. Періодичність виходу: 4 рази на рік

Основними цілями журналу є:

- сприяння обміну знаннями в науковому співтоваристві;
- допомога молодим вченим в інформуванні наукової громадськості про їх наукові досягнення;
- створення основи для інновацій і нових наукових підходів, а також відкриттів в невідомих областях;
- сприяння об'єднанню фахових наукових сил і формування нового покоління вчених-фахівців в різних сферах.

Журнал цілеспрямовано знайомить читача з оригінальними дослідженнями авторів в різних областях науки, кращими зразками наукової публіцистики.

Публікації журналу призначені для широкої читачької аудиторії - усіх тих, хто любить науку. Матеріали, що публікуються в журналі, відображають актуальні проблеми і зачіпають інтереси всієї громадськості.

Кожна стаття журналу включає узагальнюючу інформацію англійською мовою.

Журнал зареєстрований в INDEXCOPERNICUS.

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.



Требования к статьям

Статьи должны соответствовать тематическому профилю журнала, отвечать международным стандартам научных публикаций и быть оформленными в соответствии с установленными правилами. Они также должны представлять собой изложение результатов оригинального авторского научного исследования, быть вписанными в контекст отечественных и зарубежных исследований по этой тематике, отражать умение автора свободно ориентироваться в существующем библиографическом контексте по затрагиваемым проблемам и адекватно применять общепринятую методологию постановки и решения научных задач.

Все тексты должны быть написаны литературным языком, отредактированы и соответствовать научному стилю речи. Некорректность подбора и недостоверность приводимых авторами фактов, цитат, статистических и социологических данных, имен собственных, географических названий и прочих сведений может стать причиной отклонения присланного материала (в том числе – на этапе регистрации).

Все таблицы и рисунки в статье должны быть пронумерованы, иметь заголовки и ссылки в тексте. Если данные заимствованы из другого источника, на него должна быть дана библиографическая ссылка в виде примечания.

Название статьи, ФИО авторов, учебные заведения (кроме основного языка текста) должны быть представлены и на английском языке.

Статьи должны сопровождаться аннотацией и ключевыми словами на языке основного текста и обязательно на английском языке. Аннотация должна быть выполнена в форме краткого текста, который раскрывает цель и задачи работы, ее структуру и основные полученные выводы. Аннотация представляет собой самостоятельный аналитический текст и должна давать адекватное представление о проведенном исследовании без необходимости обращения к статье. Аннотация на английском (Abstract) должна быть написана грамотным академическим языком.

Приветствуется наличие УДК, ББК, а также (для статей по Экономике) код JEL (<https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>)

Принятие материала к рассмотрению не является гарантией его публикации. Зарегистрированные статьи рассматриваются редакцией и при формальном и содержательном соответствии требованиям журнала направляются на экспертное рецензирование, в том числе через открытое обсуждение с помощью веб-ресурса www.sworld.education.

В журнале могут быть размещены только ранее неопубликованные материалы.

Вимоги до статей

Статті повинні відповідати тематичному профілю журналу, відповідати міжнародним стандартам наукових публікацій і бути оформленими відповідно до встановлених правил. Вони також повинні представляти собою виклад результатів оригінального авторського наукового дослідження, бути вписаними в контекст вітчизняних і зарубіжних досліджень з цієї тематики, відображати вміння автора вільно орієнтуватися в існуючому бібліографічному контексті по піднятим проблемам і адекватно застосовувати загальноприйнятну методологію постановки і вирішення наукових завдань.

Всі тексти повинні бути написані літературною мовою, відредаговані і відповідати науковому стилю мовлення.

Некоректність підбору і недостовірність наведених авторами фактів, цитат, статистичних та соціологічних даних, власних імен, географічних назв та інших відомостей може стати причиною відхилення надісланого матеріалу (в тому числі - на етапі реєстрації).

Всі таблиці і рисунки в статті повинні бути пронумеровані, мати заголовки і посилання в тексті. Якщо дані запозичені з іншого джерела, на нього повинні бути бібліографічні посилання у вигляді примітки.

Назва статті, ПІБ авторів, навчальні заклади (крім основної мови тексту) повинні бути представлені і на англійській мові.

Статті повинні супроводжуватися анотацією та ключовими словами на мові основного тексту і обов'язково англійською мовою. Анотація повинна бути виконана у формі короткого тексту, який розкриває мету і завдання роботи, її структуру та основні отримані висновки. Анотація представляє собою самостійний аналітичний текст і повинна давати адекватне уявлення про проведене дослідження без необхідності звернення до статті. Анотація англійською (Abstract) повинна бути написана грамотною академічною мовою.

Заохочується наявність УДК, ББК, а також (для статей по Економіці) код JEL (<https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>)

Ухвалення матеріалу до розгляду не є гарантією його публікації. Зареєстровані статті розглядаються редакцією і при формальному і змістовному відповідно до вимог журналу направляються на експертне рецензування, в тому числі через відкрите обговорення за допомогою веб-ресурсу www.sworld.education.

У журналі можуть бути розміщені тільки раніше неопубліковані матеріали.

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.



Положение об этике публикации научных данных и ее нарушениях

Редакция журнала осознает тот факт, что в академическом сообществе достаточно широко распространены случаи нарушения этики публикации научных исследований. В качестве наиболее заметных и вопиющих можно выделить плагиат, направление в журнал ранее опубликованных материалов, незаконное присвоение результатов чужих научных исследований, а также фальсификацию данных. Мы выступаем против подобных практик.

Редакция убеждена в том, что нарушения авторских прав и моральных норм не только неприемлемы с этической точки зрения, но и служат преградой на пути развития научного знания. Потому мы полагаем, что борьба с этими явлениями должна стать целью и результатом совместных усилий наших авторов, редакторов, рецензентов, читателей и всего академического сообщества. Мы призываем всех заинтересованных лиц сотрудничать и участвовать в обмене информацией в целях борьбы с нарушением этики публикации научных исследований.

Со своей стороны редакция готова приложить все усилия к выявлению и пресечению подобных неприемлемых практик. Мы обещаем принимать соответствующие меры, а также обращать пристальное внимание на любую предоставленную нам информацию, которая будет свидетельствовать о неэтичном поведении того или иного автора.

Обнаружение нарушений этики влечет за собой отказ в публикации. Если будет выявлено, что статья содержит откровенную клевету, нарушает законодательство или нормы авторского права, то редакция считает себя обязанной удалить ее с веб-ресурса и из баз цитирования. Подобные крайние меры могут быть применены исключительно при соблюдении максимальной открытости и публичности.

Положення про етику публікації наукових даних і її порушеннях

Редакція журналу усвідомлює той факт, що в академічній спільноті досить широко поширені випадки порушення етики публікації наукових досліджень. В якості найбільш помітних можна виділити плагиат, відправлення в журнал раніше опублікованих матеріалів, незаконне привласнення результатів чужих наукових досліджень, а також фальсифікацію даних. Ми виступаємо проти подібних практик.

Редакція переконана в тому, що порушення авторських прав і моральних норм не тільки неприйнятні з етичної точки зору, але і служать перешкодою на шляху розвитку наукового знання. Тому ми вважаємо, що боротьба з цими явищами повинна стати метою і результатом спільних зусиль наших авторів, редакторів, рецензентів, читачів і усієї академічної спільноти. Ми закликаємо всіх зацікавлених осіб співпрацювати і брати участь в обміні інформацією з метою боротьби з порушенням етики публікації наукових досліджень.

Зі свого боку редакція готова докласти всіх зусиль до виявлення та припинення подібних неприйнятних практик. Ми обіцяємо вживати відповідних заходів, а також звертати пильну увагу на будь-яку надану нам інформацію, яка буде свідчити про неетичну поведінку того чи іншого автора.

Виявлення порушень етики тягне за собою відмову в публікації. Якщо буде виявлено, що стаття містить відвертий наклеп, порушує законодавство або норми авторського права, то редакція вважає себе зобов'язаною видалити її з веб-ресурсу і з баз цитування. Подібні крайні заходи можуть бути застосовані виключно при дотриманні максимальної відкритості і публічності.

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 613.2.001.76

**SCIENTIFIC AND PRACTICAL BASIS OF FUNCTIONAL FOOD
CREATING****НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ КОНСТРУЮВАННЯ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ
ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ****Peresichnyi M.I. / Пересічний М.І.***d.t.s., prof. / д.т.н., проф.*

ORCID: 0000-0001-7139-4340

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

Анотація. На сучасному етапі розвитку науки про харчування методологічні питання створення кулінарної продукції функціонального призначення, що забезпечують профілактику найбільш поширених захворювань, висвітлені недостатньо, і цей напрям розробок є перспективним і актуальним. У роботі розглянуто науково-методологічні підходи щодо конструювання харчової продукції функціонального призначення нового покоління. Висвітлено методику математичного моделювання функціональних харчових композицій з дієтичними добавками рослинного походження і на їх основі розроблено новітню технологію м'ясних фаршированих виробів функціонального призначення, яка має покращені фізико-хімічні показники та комплексний показник якості в порівнянні з продуктами-аналогами.

Ключові слова: харчова продукція функціонального призначення, конструювання, моделювання, науково-методологічні основи.

Вступ.

Серед основних засад державної політики стосовно якості та безпеки харчової продукції є розроблення стратегії щодо створення нових науково обґрунтованих технологій екологічно чистої харчової продукції функціонального призначення.

Реалізація стратегічного напрямку розвитку виробництва харчової продукції функціонального призначення в Україні спрямована на зростання об'ємів виробництва. Серед факторів харчування, що мають значення для підтримки здоров'я, працездатності і активного довголіття людини, вирішальна роль належить регулярному постачанню організму комплексу функціональних макро- та мікронутрієнтів. Постійний дефіцит таких нутрієнтів призводить до того, що фізичний стан і здоров'я в цілому нестабільно і це сприяє поступовому розвитку хронічних захворювань, порушенню аліментарно-залежних функцій організму, в тому числі імунних і неспецифічно резистентних [5].

Питаннями здорового харчування нині займаються фахівці численних наукових напрямів – технологи, дієтологи, біохіміки, мікробіологи та ін. З'явилися нові напрями науки – нутригеноміка, нутрипротеоміка, нутриметаболоміка, що розглядають перетворення окремих складових їжі на генному рівні. Визначення структури ДНК і послідовності геному людини у ХХ ст. зробили революцію в нутриціології, медицині, біології, що вплинуло на



переосмислення класичної і розвиток нової концепції харчування – нутригеноміки. За допомогою сучасних технологій стало можливим визначати здоров'я і попереджувати захворювання з точки зору генної структури, синтезу білків та метаболічної реакції, створювати індивідуальні профілактичні програми харчування.

Ефективним способом оптимізації структури та індивідуалізації харчування населення є розвиток виробництва продукції функціонального призначення шляхом використання у її складі інгредієнтів: вітамінів, макро- та мікроелементів, харчових волокон, що дозволяє знизити дефіцит есенційних речовин, спрямовано змінювати метаболізм, підсилювати та прискорювати виведення ксенобіотиків, підвищувати неспецифічну резистентність організму людини немедикаментозним безпечним шляхом.

У зв'язку з вищезазначеним і з урахуванням недостатності на продовольчому ринку України продуктів оздоровчого спрямування, розроблення методології моделювання складу і технології харчової продукції з використанням функціональних інгредієнтів рослинного походження є актуальним.

Основний текст.

Наукові основи створення харчової продукції функціонального призначення включають, а саме: медико-біологічні аспекти, що передбачають вибір носія та добавки, яка коригує хімічний склад продукту, рівень та безпечність збагачення; технологічні аспекти, що розглядають питання якості продукції, збереження мікронутрієнтів та сумісності мікронутрієнтів, а також їхню взаємодію з окремими компонентами харчових систем; клінічну ефективність, яка повинна підтвердити на основі методів доказової медицини біологічну доступність збагачувального компонента, а також надійність корекції дефіциту і покращання стану здоров'я при використанні харчової продукції функціонального призначення [2].

Таким чином, основними етапами створення харчової продукції функціонального призначення є: моніторинг харчування; визначення медико-гігієнічних вимог; вибір продукту та функціонального інгредієнта; модифікація харчової продукції і доведення позитивного медико-біологічного ефекту.

Відповідно до медико-біологічного аспекту для збагачення продукції харчування слід використовувати есенційні нутрієнти, дефіцит яких реально існує, є достатньо поширеним і не становить небезпеку для здоров'я. Через розбалансоване, полідефіцитне харчування значна частина населення України страждає на полімікронутрієнтну недостатність, або так званий «прихований голод» унаслідок дефіциту в харчовому раціоні ряду мікронутрієнтів.

У зв'язку з вище викладеним, серед основних засад державної політики є розроблення стратегії щодо створення новітніх технологій екологічно чистої харчової продукції функціонального призначення.

Дослідження свідчать, що профілактичні заходи, насамперед, повинні бути спрямовані на попередження дефіциту повноцінних білків, вітамінів – фолієвої кислоти, вітамінів А, Е та С, мінеральних речовин – йоду, селену, заліза кальцію, поліненасичених жирних кислот, а також дефіциту харчових волокон [2].



Отже, при збагаченні харчових продуктів нутрієнтами необхідно враховувати їхній взаємозв'язок. Так у метаболізмі йоду важливу роль відіграють білки, залізо, селен; заліза – вітаміни B₉, B₁₂. Вітамін E та селен виявляють синергічну антиокиснювальну дію, перешкоджають окисненню ПНЖК.

Вагомий внесок у розроблення наукових основ конструювання харчової продукції зробили вітчизняні й зарубіжні вчені: Астранов С. Н., Киселев В. М. [4], Ивашкин Ю. А., Жаринов А. И. [1], Капрельянц Л. В., Хомич Г. А. [3], Карпенко П. О., Корзун В. Н. [5], Пересічний М. І., Пересічна С.М., Свідло К. В., Черевко О. І. [2, 5], Шаззо Р. І., Кулиева Р. Г. [6], Kushad M., Potter S., Mazza G. та ін. Однак системних досліджень у науковій літературі виявлено недостатньо, що стало підґрунтям для розроблення методологічних основ конструювання харчової продукції функціонального призначення.

Розроблення харчової продукції функціонального призначення потребує створення науково-методологічних основ конструювання харчових композицій нового покоління.

Методологічною основою дослідження є – фізико-хімічні, функціонально-технологічні, структурно-механічні, мікробіологічні, органолептичні, експериментально-статистичні, виконані з використанням сучасних приладів та інформаційних технологій, і комплексного показника якості, спеціальних методів досліджень, розроблених авторами.

Моделювання харчової продукції функціонального призначення являє собою процес створення продукту як єдиної цільної системи, що складається з елементів, які окремо не забезпечують заданих властивостей. Концептуальні підходи до моделювання функціональних композицій і продукції на їх основі полягають в оптимізації вибору і співвідношень інгредієнтів, за яких можливо отримати харчову композицію, що найбільшою мірою відповідає за кількісним вмістом і якісним складом показникам поживної цінності та медико-біологічним вимогам. Застосування сучасних інформаційних технологій, заснованих на формалізації якісних і кількісних показників складу, поживної цінності окремих інгредієнтів і їх сполучень у складі модельних функціональних композицій, дозволяє шляхом імітаційного моделювання визначити загальний вміст окремого компоненту. Процес моделювання забезпечується інформаційною базою, що містить експериментально отримані дані про макро- і мікронутрієнтний склад інгредієнтів і складається з таких етапів:

- напрацювання вихідних даних для моделювання: призначення і вид продукту, основні сировинні компоненти, базова технологія, технічне забезпечення, прогнозований попит і економічна ефективність;

- формалізації вимог до складу і властивостей вихідних інгредієнтів і якості продукту на основі модельних функціональних композицій: макро- і мікронутрієнтний склад, біологічна цінність, медико-біологічні вимоги; оцінка і визначення прийнятних інгредієнтів; моделювання функціональних композицій шляхом оптимізації кількісного вмісту нутрієнтів за окремими показниками (білок – незамінні амінокислоти (НАК), ліпіди – ненасичені жири кислоти



(НЖК), вуглеводи – харчові волокна (ХВ), мінеральні речовини – макро- і мікроелементи, вітаміни, енергетична цінність);

– конструювання продуктів із заданими критеріями поживної і енергетичної цінності, сенсорних і структурних характеристик [1].

Моделювання на основі інформаційних технологій складається зі структурної оптимізації складу, вмісту та співвідношення окремих нутрієнтних складових багатокомпонентних продуктів харчування і дозволяє за вибраними з бази даних компонентами і характеристиками їхнього нутрієнтного складу визначити композицію, що максимально наближена до заданих еталонних вимог.

Методика моделювання харчової продукції на основі модельних композицій передбачає визначення проектного вмісту:

– білка у продукті та моделювання його амінокислотного складу, з метою наближення до еталону ФАО/ВООЗ;

– жиру (еталонне співвідношення між насиченими, моно- і поліненасиченими жирними кислотами);

– вуглеводів (співвідношення простих і складних вуглеводів у т.ч. вмісту харчових волокон);

– макро- і мікроелементів (якісний склад, співвідношення окремих елементів);

– вітамінів (якісний склад);

– енергетичної цінності та зіставлення її з бажаною (еталоном).

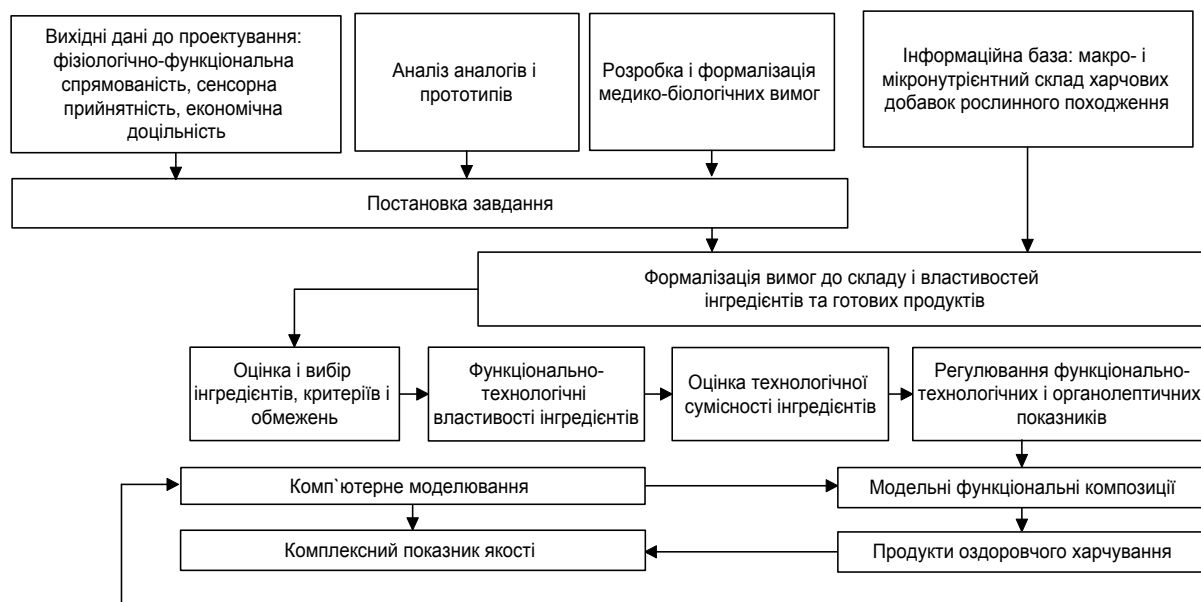
Математичне моделювання функціональних композицій і продуктів на їх основі зводиться до побудови їх моделі за заданими параметрами адекватності та якості, вибору вихідних компонентів і рецептурної оптимізації за критеріями харчової та біологічної цінності. Для цього складається параметрична модель продукту, яка враховує хімічний склад (білок, жир, волога, вуглеводи і ін.), масові частки основних компонентів продукту, структурні співвідношення показників біологічної цінності продукту (аміно- та жирнокислотний склад). При цьому враховується специфіка продуктів для функціонального харчування (рис.1).

Результати досліджень фактичного стану харчування населення в різних регіонах світу свідчать про те, що структура харчування і харчовий статус як дитячого, так і дорослого населення характеризуються серйозними порушеннями. Серед них дефіцит повноцінних (тваринних) білків; поліненасичених жирних кислот; вітамінів С, групи В, Е, фолієвої кислоти, ретинолу, (β -каротину й ін.); макро- і мікроелементів: Ca, Fe, Zn, F, Se, I та ін.; харчових волокон [5]. Дефіцит споживання білка складає в середньому 20 %, більшості вітамінів і мікроелементів – 15–55 %, харчових волокон – 30 %.

Скорегувати фактичний стан харчування населення можливо шляхом розробки та підвищення обсягів виробництва харчової продукції функціонального призначення.

Викладену методику розглянули на прикладі моделювання м'ясних фаршированих виробів функціонального призначення, яку здійснювали згідно з основними принципами нутриціології, ґрунтуючись на таких засадах (рис. 2):

1) функціональні м'ясні вироби повинні містити нутрієнти, дефіцит яких



$P(z) = \sum_{i=1}^n (z_i^0 - \sum_{j=1}^m b_{ij} x_j)^2 \rightarrow \min$	Критерій оптимізації за елементами хімічного складу, що визначають харчову цінність модельованого продукту. Де, x_j – масова частка j -го компонента; b_{ij} – питомий вміст i -го елемента хімічного складу в j -му компоненті проектованого продукту; z_i^0 – еталонний вміст i -го елемента
$\sum_{j=1}^m x_j = 1; x_j^{\min} \leq x_j \leq x_j^{\max}; j = \overline{1, m}$	Обмеження за рецептурними компонентами, де, $x_j^{\min}, x_j^{\max}$ – допустимі граничні зміни вмісту i -ої компоненти у продукті
$L_r^{\min} \leq \sum_{j=1}^m t_{rj} x_j \leq L_r^{\max} \quad r = \overline{1, R}$	Обмеження за елементним хімічним складом продукту, де, t_{rj} – вміст r -го елемента в j -му компоненті; $L_r^{\min}, L_r^{\max}$ – допустимі межі зміни вмісту r -го елемента у продукті
$\sum_{j=1}^m b_j^a x_j / \sum_{j=1}^m b_j^b x_j = K$	Відношення вмісту білка до вмісту жиру, де, b_j^a, b_j^b – масова частка відповідно білка та жиру в j -му рецептурному компоненті; x_j – масова частка j -ої компоненти
$P(A) = \sum_{k=1}^n (A_k^0 - \frac{\sum_{j=1}^m a_{kj} x_j}{\sum_{j=1}^m b_j x_j})^2 \rightarrow \min$	Критерій мінімального відхилення від заданої структури показників біологічної цінності (незамінні амінокислоти та жирні кислоти), де, a_{kj} – питомий вміст k -го моноструктурного інгредієнту в i -м елементі
$\sum_{j=1}^m [a_{ліз} - (a_{мет} + a_{цис})] \cdot b_j^a \cdot x_j \leq eps$	Масова частка головної лімітуючої кислоти відносно маси другої і третьої лімітуючих амінокислот повинна наближатись до одиниці, де, $a_{ліз} \geq a_{мет}, a_{цис}$ – масові частки лізину, метіоніну і цистину, г / 100 г білка; b_j^a – масова частка білка j -го компонента рецептури; eps –
$\sum_{j=1}^m a_{lj} b_j^a x_j \leq A_l^{\max}$	Масова частка l -ої амінокислоти не повинна перевищувати заданого порога $A_l^{\max}$ г / 100 г білка, де, a_{lj} – масова частка l -ої амінокислоти в j -му компоненті, г / 100 г білка
$P_i(V) = \sum_{k=1}^n (V_k^0 - \frac{\sum_{j=1}^m b_{kj} x_j}{\sum_{j=1}^m x_j})^2 \rightarrow \min \quad i = 1, 2, 3$	Критерій мінімального відхилення від заданої структури вітамінного складу, мінеральних речовин, харчових волокон
$\sum_{j=1}^m d_j x_j \leq D_p^{\max}$	Обмеження за вартісними показниками, де, d_j – вартість одиниці j -го компонента; $D_p^{\max}$ – максимальна вартість продукту.

Рис. 1. Блок-схема моделювання харчових композицій функціонального призначення

Джерело: власна розробка



достатньо поширений серед населення України (вітаміни групи В, у тому числі функціональні м'ясні вироби повинні містити нутрієнти, дефіцит яких достатньо поширений серед населення України (вітаміни групи В, у тому числі фолієва кислота, токоферол, мінеральні речовини – залізо, йод, селен, поліненасичені жирні кислоти);

2) зважаючи на те, що реальний дефіцит мікронутрієнтів у звичайному раціоні сучасної людини становить 30–50% від рекомендованої норми, вміст визначених мінеральних елементів та вітамінів у збагаченому м'ясному виробі повинен бути достатнім для задоволення за рахунок цього продукту 15–30% середньої добової потреби при звичайному рівні споживання продукції функціонального призначення;

3) технологія м'ясних фаршированих виробів повинна забезпечувати максимальне збереження нутрієнтів з урахуванням можливості їхньої взаємодії з компонентами продукту та взаємного впливу. Так, органічні джерела йоду при тепловій обробці більш стійкі, ніж неорганічні. Вітамін Е та селен разом діють більш ефективно, засвоєння йоду оптимальне при достатньому надходженні селену, білків, заліза, токоферолу [1];

4) технологія м'ясних фаршированих виробів функціонального призначення повинна забезпечувати високі споживчі властивості: не повинна зменшувати вміст і засвоюваність інших харчових речовин (зокрема білків), суттєво змінювати органолептичні показники (зовнішній вигляд, смак, аромат), скорочувати строк зберігання, погіршувати показники безпечності;

5) для математичного моделювання м'ясних кулінарних виробів функціонального призначення встановлено обмеження за вмістом у готовому виробі збагачувальних мікронутрієнтів та інгредієнтів (з урахуванням попередніх технологічних відпрацювань, вимог нормативної документації).

Проектування модельних харчових композицій м'ясних кулінарних виробів здійснено за принципом харчової комбінаторики: кількісним підбором основної та додаткової сировини, які в сукупності забезпечили формування заданих органолептичних, фізико-хімічних властивостей, а також поживної цінності продуктів [6].

При вирішенні цього завдання сукупність вимог до якості готового продукту формулювалася у вигляді множини обмежень щодо хімічного складу, вмісту окремих інгредієнтів, органолептичних та фізико-хімічних властивостей, конкурентопридатності виробів, а саме:

$$C_{\min} \leq C_i \leq C_{\max}; \quad (1)$$

$$Y_{\min} \leq Y_j \leq Y_{\max}; \quad (2)$$

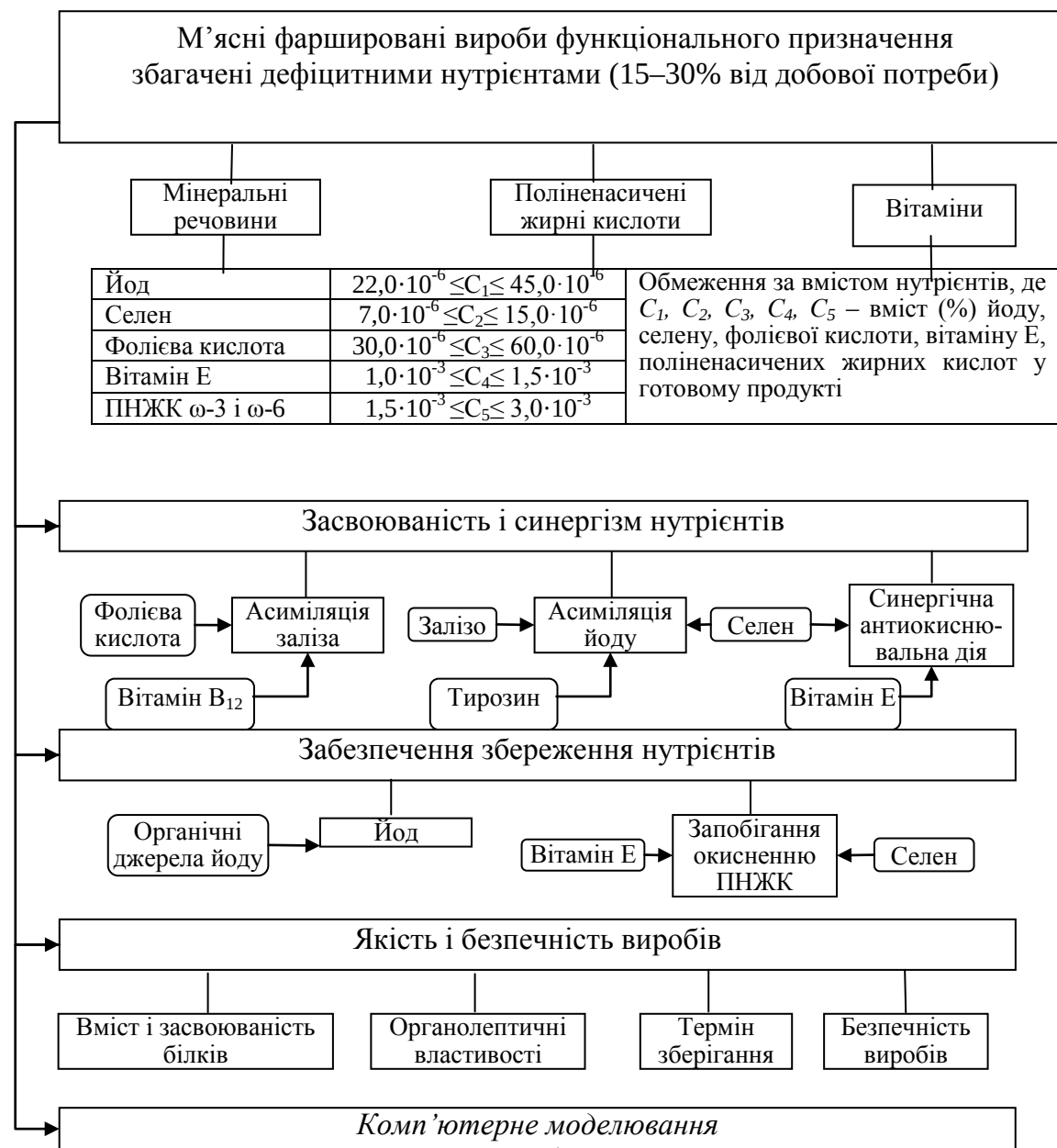
$$B_l \leq B_{\min} \text{ або } B_l \leq B_{\max}; \quad (3)$$

$$7 \leq \Pi_{oy} \leq 9; \quad (4)$$

$$70 \leq K_{ня} \leq 100; \quad (5)$$

$$70 \leq K_{нк} \leq 100; \quad (6)$$

де C_i – значення i -го елемента (залізо, йод, селен тощо) у готовому продукті;
 Y_j – масова частка j -го інгредієнта у рецептурі (яловичина, гідробіонти тощо);



$C_1 \rightarrow \max$	Критерій оптимізації за вмістом нутрієнтів	
Яловичина	$50 \leq Y_1 \leq 70$	Обмеження за вмістом інгредієнтів, де Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5 – масові частки (%) відповідних інгредієнтів у напівфабрикаті
Гідробіонти	$Y_2 \leq 3$	
Сосве борошно гідратоване	$Y_3 \leq 30$	
Ляна олія з селеном	$Y_4 \leq 2$	
Білки	$B_1 \geq 12$	Обмеження за фізико-хімічними показниками, де B_1, B_2, B_3 – вміст (%) білків, жирів, води у напівфабрикаті
Жири	$B_2 \leq 17$	
Білки / жири	$0,8 \leq B_1/B_2 \leq 1,2$	
Вологість	$B_3 \leq 65$	
Збалансованість амінокислотного складу	$0,9 \leq U \leq 1,0$	Де U – коефіцієнт утилітарності амінокислотного складу
Органолептична оцінка	$7 \leq \Pi_{oc} \leq 10$	Де Π_{oc} – органолептична оцінка (бали), $K_{ля}$, $K_{нк}$ – комплексні показники якості та конкурентопридатності
Комплексний показник якості	$70 \leq K_{ля} \leq 100$	
Конкурентопридатність	$70 \leq K_{нк} \leq 100$	

Рис. 2. Моделювання м'ясних фаршированих виробів функціонального призначення

Джерело: власна розробка



B_l – фізико-хімічні показники м'ясних фаршированих виробів, що регламентуються нормативною документацією (вологість, вміст жирів тощо);

$P_{оц}$ – органолептична оцінка за десятибальною шкалою, бали;

$K_{ля}, K_{нк}$ – комплексні показники;

$C_{min}, C_{max}, Y_{min}, Y_{max}, B_{min}, B_{max}$ – верхнє і нижнє допустимі значення.

Для формування модельних харчових композицій, які максимально наближуються до заданих еталонних вимог, розв'язувалася система рівнянь з n невідомими:

$$\left. \begin{aligned} C_1 &= \sum_{j=1}^n Y_j X_{1j} \\ C_2 &= \sum_{j=1}^n Y_j X_{2j} \\ C_3 &= \sum_{j=1}^n Y_j X_{3j} \end{aligned} \right\}, \quad (7)$$

де X_{ij} – значення i -го елементу в j -му інгредієнті; n – число інгредієнтів у виробі.

Після знаходження раціонального кількісного і якісного складу композицій перевірялися фізико-хімічні, органолептичні властивості виробів, їхні комплексні показники якості та конкурентопридатності на відповідність формалізованим вимогам.

При розробленні технології м'ясних кулінарних виробів урахували: середню добову потребу в йоді (150-200 мкг); отримані дані щодо вмісту йоду у фукусах (16 мг/100 г); рекомендовані добові дози фукусів (3-5 г), втрати йоду при кулінарній обробці м'ясних продуктів (до 65,4%); підвищення вмісту у продукті йоду до рівня, зіставного з фізіологічними нормами їхнього споживання. У зв'язку з цим під час експериментальних досліджень фукуси використовували в кількості 0,5-3,0% від маси м'яса.

Для визначення раціональної кількості та ступеня гідратації фукусів у м'ясному фарші застосовували математичний метод, де за критерій оптимізації був прийнятий комплексний показник якості ($K_{пя}$). Цей показник охоплював такі властивості: органолептичну оцінку, вміст білків, мінеральних речовин, функціонально-технологічні властивості (ВУЗ, ЖУЗ, стійкість фаршу), структурно-механічні показники (ГНЗ, адгезія).

Графічна залежність комплексного показника якості від кількості фукусів та ступеня їхньої гідратації графічно зображено на рис. 3.

На основі проведених розрахунків можна зробити висновок, що максимальне значення ($K_{пя} = 104,1$) комплексного показника якості має м'ясний фарш із 1,9% фукусів, гідратованих у співвідношенні 1:3.

Таким чином, для забезпечення високої якості м'ясного фаршу раціонально додавати фукуси у кількості 2% від маси м'яса та гідратувати їх у співвідношенні 1:3.

Відповідно до блок-схеми моделювання м'ясних кулінарних виробів функціонального призначення для забезпечення вмісту повноцінних білків на рівні контрольних виробів та підвищення вмісту селену, токоферолів, фолієвої



кислоти та ПНЖК у м'ясних січених зразах використовували соєве борошно ЕСО та лляну олію з селеном.

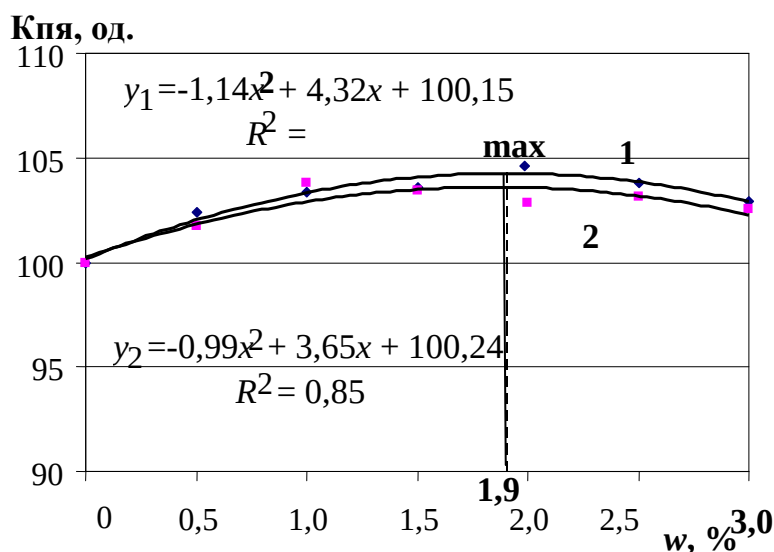


Рис. 3. Комплексний показник якості (Кпя) залежно від кількості фукусів:

1 – гідромодуль 1:3; 2 – гідромодуль 1:4; w – кількість фукусів

Джерело: власна розробка

Шляхом попереднього експерименту встановлено обмеження за кількісним складом інгредієнтів. За допомогою комп'ютерного моделювання розроблена модельна харчова композиція фаршів для зраз м'ясних із фукусами, соєвим борошном ЕСО і олією лляною з селеном (табл. 1).

Для підтвердження ефективності розробленої технології досліджено хімічний склад готових виробів (табл. 2).

Аналізуючи отримані дані, можна зазначити, що у зразках із фукусами порівняно із традиційними виробами спостерігається збільшення кількості білків, ліпідів, мінеральних елементів на 8,7; 22,3 та 13,8%, відповідно. Особливо слід відзначити збільшення заліза, йоду та селену у 1,2; 24,5 та 16,9 разів відповідно, бета-каротину у 3,9 разів, фолієвої кислоти – у 3,8 разів, токоферолу – у 3,7 разів, вміст тіаміну та рибофлавіну більший на 30,2 і 23,5% відповідно, дефіцит яких має місце у раціоні харчування більшості населення України.

За даними хімічного складу, органолептичних, фізико-хімічних властивостей з урахуванням показників безпечності розраховано комплексний показник якості (Кпя) м'ясних січених виробів із фукусами, що становить 83,8 од., контролю – 56,4 од., тобто якість досліду наближається до еталона.

Розрахунок комплексного показника якості виробів із фукусами свідчить про підвищення якості розроблених виробів в основному за рахунок покращання мінерального та вітамінного складу, що відповідає поставленій меті.



Таблиця 1

**Розрахунок комплексних показників якості модельних фаршів
з фукусами, гідратованими у співвідношенні 1:3**

Показник	Кое- фіцієнт ваго- мості	Кон- троль	Дослід 1	Дослід 2	Дослід 3	Дослід 4	Дослід 5	Дослід 6
Абсолютні показники								
Органолептична оцінка, бали	30	9	8,9	8,4	7,4	7,2	6,4	5,4
Вміст білка, %	10	17,7	17,4	17,1	16,7	16,4	16,1	15,8
Зола, %	30	0,9	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3
Відносна ВУЗ, %	10	60,1	62,9	65,1	66,0	66,6	67,0	67,4
Відносна ЖУЗ, %	10	80,9	82,3	83,6	84,9	86,3	84,8	83,9
ГНЗ, кПа	5	1,56	1,58	1,64	1,72	1,78	1,91	2,06
Адгезія, кПа	5	1,28	1,23	1,22	1,20	1,19	1,11	1,10
Сума	100							
Відносні показники								
Органолептична оцінка	30	1,00	0,99	0,93	0,82	0,80	0,71	0,60
Вміст білка	10	1,00	0,98	0,96	0,95	0,93	0,91	0,89
Зола	30	1,00	1,08	1,17	1,25	1,33	1,42	1,50
Відносна ВУЗ	10	1,00	1,05	1,08	1,10	1,11	1,11	1,12
Відносна ЖУЗ	10	1,00	1,02	1,03	1,05	1,07	1,05	1,04
ГНЗ	5	1,00	0,98	0,95	0,90	0,86	0,77	0,68
Адгезія	5	1	0,97	0,96	0,94	0,93	0,87	0,86
Сума	100							
Комплексний показник якості								
Органолептична оцінка	30	30	29,7	28,0	24,7	24,0	21,3	18,0
Вміст білка	10	10	9,8	9,6	9,5	9,3	9,1	8,9
Зола, %	30	30	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0
Відносна ВУЗ	10	10	10,5	10,8	11,0	11,1	11,1	11,2
Відносна ЖУЗ	10	10	10,2	10,3	10,5	10,7	10,5	10,4
ГНЗ	5	5	4,9	4,7	4,5	4,3	3,9	3,4
Адгезія	5	5	4,8	4,8	4,7	4,7	4,4	4,3
Сума	100	100	102,4	103,3	102,3	104,0	102,8	101,2

Джерело: власна розробка

Заключення та висновки.

Розглянуто питання науково-практичних основ конструювання харчової продукції функціонального призначення. Отримано алгоритм рішення щодо моделювання, на основі інформаційних технологій, харчових композицій з заданими властивостями. Викладену методику розглянуто на прикладі конструювання м'ясних фаршированих виробів функціонального призначення згідно з основними принципами нутриціології.



Таблиця 2

Поживна та енергетична цінність 100 г м'ясних кулінарних виробів

Показники	Котлети м'ясні (контроль)	Зрази м'ясні з фукусами (дослід)	Дослід / контроль, %
Вода, г	60,4±0,23	61,1*±0,25	101,2
Білки, г	13,0±0,24	15,2*±0,27	108,7
Ліпіди, г	11,7±0,19	14,3*±0,23	122,3
ПНЖК, г	0,5±0,04	2,1*±0,12	386,79
Вуглеводи, г	11,6±0,27	7,7±0,28	66,7
Зола, г	2,3±0,09	2,6*±0,12	113,8
Енергетична цінність, кДж	836,0±16	883,0±18	105,6
Залізо	3128,0±18	3827,0*±23	122,4
Марганець	208,4±2,7	319,9*±2,9	153,5
Йод	1,9±0,03	46,3*±0,28	у 24 рази
Селен	0,6±0,03	9,3*±0,11	у 17 разів
Бета-каротин	10,9±0,4	42,4*±1,8	388,8
Токоферол (Е)	465,0±12	1727,0*±29	371,7
Тіамін (В ₁)	148,0±1,7	192,7*±2,4	130,2
Рибофлавін (В ₂)	67,7±1,3	83,6*±1,8	123,5
Фолієва кислота (В ₉)	7,6±0,24	28,7*±0,9	377,6

Примітка. *Різниця з контролем достовірна, $p < 0,05$.

Джерело: власна розробка

Література:

1. Жаринов А. И., Ивашкин Ю.А. Проектирование комбинированных продуктов питания. Всё о мясе. - 2004. - № 2. - С. 16-22.
2. Інноваційні технології харчової продукції функціонального призначення: монографія у 2 ч. Ч. 1. / О.І. Черевко, М.І. Пересічний, С.М. Пересічна [та ін.]; за ред. О.І. Черевка, М.І. Пересічного. - 4-те вид., переробл. та допов. - Х.: ХДУХТ, 2017. - 962 с.
3. Капрельянц Л. В., Хомич Г.А. Функциональные продукты : тенденции и перспективы. Харчова наука і технологія. - 2012. - № 4 (21). - С. 5-8.
4. Киселев В. М., Астранов С. Н. Методология формирования функциональных продуктов питания. Хранение и переработка сельхозсырья. - 2005. - № 2. - С. 43-46.
5. Технологія харчових продуктів функціонального призначення : монографія / А. А. Мазаракі, М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, П. О. Карпенко, С. М. Пересічна, К. В. Свідло [та ін.]; за ред. М. І. Пересічного. – 2-ге вид., переробл. і доп. – К.: КНТЕУ, 2012. - 1116 с.
6. Шаззо Р. И., Кулиева Р. Г. Квалиметрические аспекты оптимизации многокомпонентных продуктов для детского питания. Хранение и переработ.



сельхозсырья. - 2010. - № 9. - С. 44-46.

References:

1. Zharynov A. Y., Yvashkyn Yu. A. (2004). Proektyrovanye kombynyrovannykh produktov pytaniya. Vsio o miase. 2, pp. 16-22.
2. Cherevko O. I., Peresichnyj M. I. (2017). Innovatsijni tekhnolohii kharchovoi produktsii funktsional'noho pryznachennia: monohrafiia u 2 ch. Ch. 1. / 4-te vyd., pererobl. ta dopov. - Kh.: KhDUKhT. 962 p.
3. Kaprel'iants L. V., Khomych H. A. (2012). Funktsyonal'nye produkty : tendentsyy y perspektyvy. Kharchova nauka i tekhnolohiia, 4 (21). - P. 5-8.
4. Kyselev V. M., Astranov S. N. (2005). Metodolohyia formyrovanyia funktsyonal'nykh produktov pytaniya. Khranenyie y pererabotka sel'khozsyria, 2. P. 43-46.
5. Peresichnyj M. I. (2012). Tekhnolohiia kharchovykh produktiv funktsional'noho pryznachennia : monohrafiia, 2-he vyd. pererobl. i dop. – K.: KNTEU.
6. Shazzo R. Y., Kulyeva R. H. (2010). Kvalymetrycheskye aspekty optymizatsyy mnohokomponentnykh produktov dlia detskoho pytaniya. Khranenyie y pererabot. sel'khozsyria, 9, pp. 44-46.

Abstract. *In comparison of high level of the development of the nutrition science nowadays, methodological issues of the creation of functional food, which provide prevention of the most common diseases are not sufficiently highlighted, and this direction of development is prospective and relevant. The article deals with the scientific and methodological approaches to create functional food of the new generation. The method of mathematical modeling of functional food compositions with dietary plant supplements is covered and on the basis of them the newest technology of meat stuffed products with functional purpose was developed, which has improved physical and chemical indicators and a complex quality index in comparison with analogues.*

Key words: *functional food, creating, modeling, scientific and methodological basis.*

Стаття відправлена: 07.03.2019 г.
© Пересічний М. І., Пересічна С. М.



УДК 76.03/09

TRENDS OF DEVELOPMENT OF 3D PANELS IN UKRAINE**ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ 3D ПАНЕЛЕЙ В УКРАЇНІ****Petrovska Yu.R. / Петровська Ю.Р.***PHD / Ст. викл., к. арх.*

ORCID: 0000-0001-8519-7065

Korolenko K.S. / Короленко К.С.*student of a magistracy / студент-магістр групи ДЗМ-21**Lviv Polytechnic National University, Stepan Bandera street 12, 79013**Національний університет «Львівська політехніка», Львів, вул. Ст. Бандери, 12, 79013*

Анотація. Висвітлено історію розвитку 3D панелей. Охарактеризовано вітчизняний та зарубіжний досвід проектування 3D панелей, їх використання в дизайні інтер'єрів. Сучасні матеріали і геометрія дають можливість продукувати велику різноманітність 3D-структурованих композицій та фактур. Також вони дають можливість структурування простору. Проте, незважаючи на це, постає необхідність розробки принципів положень застосування форм, структурної пластики 3D панелей в різних видах предметного середовища.

Ключові слова: 3D панелі, дизайн інтер'єрів, гіпсові панелі, екологічність.

Актуальність теми. 3D панелі отримали свою популярність через неординарності і тривимірності в інтер'єрі. Дизайнери часто використовують цей матеріал, що не вимагає трудомістких процесів. На панелях створюються об'ємні зображення, які надають простору своєрідну родзинку [5]. 3D панелі використовуються в житловому середовищі (вітальні кімнати, дитячі, спальні, домашні кінотеатри) та громадському (ТРЦ, кінотеатри, концертні зали, виставкові зали, зали засідань, офіси, ресторани, готелі). На сьогодні геометричним підходом в дизайні 3D панелей є тенденції до використання, об'ємних, фрактальних, самоподібних та біонічних форм.

За допомогою обробки приміщень 3D панелями можна втілити будь-яку дизайнерську фантазію. Застосування такої технології обробки не обмежується тільки будинком або квартирою. Різноманітність стилів яке можна створити - чудово підійде і для ресторанів, і клубів або торгових центрів, де дизайн приміщення має вирішальне значення. Декоративні панелі з 3D ефектом створюють неповторний затишок спальні, вітальні або кухні. Створити стильне тривимірний простір в будь-якому приміщенні, підкреслюючи індивідуальність і стиль з використанням панелей не складе труднощів [7].

Історія розвитку 3D панелей, походження терміну та концепція. 3D панелі – це плити на основі різних матеріалів з об'ємним малюнком для оздоблення стін. Форма панелей може бути найрізноманітнішою (квадратна, прямокутна, ромбовидна, трикутна, шестикутна, кругла, пазл, хвиляста). Об'ємне зображення створює оригінальний ефект, буквально перетворюючи навколишній простір [6].

Створення 3D панелі в такому вигляді, в якій ми можемо зараз її бачити, почалося в США в 80-х роках. Там була розроблена і впроваджувалася в будівництво панель «американського типу», в якій з'єднувальний елемент має



w-подібну форму, а пінополістирольний шар складається з окремих смуг по 150 мм. Свого часу популяризацією цієї технології займався колишній президент США Джиммі Картер. Надалі при розвитку даної технології, вона удосконалилася і придбала новий технічно досконаліший вид, творцями такої панелі виступила австрійська фірма EVG (Австрія), українським аналогом якої виступає 3D панель Arbon . Панель являє собою цілісний лист ППС який з певним кроком пронизаний сталевими оцинкованими діагоналями, які з'єднують дві металевих сітки утворюючи просторовий міцний каркас, на який надалі методом торкретування наноситься бетон [1].

Матеріали, що використовуються для 3D панелей: гіпс, МДФ, бамбук, алюміній, дерево, скло, метал, пластик, шкіра. Переваги стінових панелей в якості обробки: усунення дефектів - 3D панелі приховують всі погіршеності і нерівності, опуклості і отвори; оригінальне зонування простору - за допомогою таких панелей можна виділити певну зону в приміщенні; ізоляція комунікацій без штроблення стін – всю наявну проводку в будинку можна елементарно заховати за такими панелями; простота установки - всі стінові панелі легко монтуються і вимагають мінімальної підготовки поверхні для монтажу; підвищення звукоізоляції - 3D панелі з МДФ або дерева мають відмінні шумоізоляційні властивості; поєднуються з іншими оздоблювальними матеріалами [4].

Зарубіжний досвід проектування 3D панелей.

1. Компанія «WallArt» (Нідерланди), сучасні декоративні панелі для стін, інноваційні, 100% екологічно чисті матеріали для оздоблювання стін. Сировина, що використовується для виробництва декоративних стінових 3D панелей переробляється. Сировину, що використовують для виробництва сучасних декоративних стінових панелей «WallArt» отримують з волокон цукрової тростини, стебла якої попередньо подрібнюють. Тому цей декоративний оздоблювальний матеріал перероблюється [10]. У 2010 році компанія «WallArt» перша в Європі вийшла на ринок з цією екологічно чистою продукцією для декору стін інтер'єрів. На даний момент доступно 23 різних вида панелей. Декоративні панелі для стін «WallArt» – це звукоізоляційні панелі і вологостійкі, що є показником якості оздоблювального матеріалу для стін. Виробництво та постачання високоякісних деревних стінових панелей «Safira Wood», (Суракарта, Центральна Ява Індонезії). «Safira Wood» виробляє найкращі реставровані дерев'яні стінові панелі. Принципи «Safira Wood» спрямовані на постійне вдосконалення, скорочення відходів, використання меншої кількості енергії та більш ефективне використання простору та матеріалів [2].

Вітчизняний досвід проектування 3D панелей.

1. Компанія «Gipster» (Тернопіль), спеціалізується на виготовленні гіпсових 3D панелей. Гіпсові панелі з матеріалів високої якості. Для них характерна підвищена міцність та екологічна чистота. В процесі виробництва використовуються інноваційні технології.

2. Компанія «Alivio». Гіпсові 3D панелі Alivio - це одна з останніх розробок в декорі інтер'єру. Панелі - це більше ніж обробний матеріал. Це



стильний, практичний і універсальний матеріал, здатний урізноманітнити будь-який інтер'єр і надати простору особливий настрій [8]. Матеріал легко монтується і не вимагає попередньої підготовки поверхні, дозволяючи швидко перетворити інтер'єр. Використання об'ємних настильних 3D панелей ламає звичні стереотипи і дає зовсім інше сприйняття простору. Спочатку декоративні 3D панелі мають натуральні кольори матеріалів, з яких вони виготовляються (колір білого гіпсу). Після монтажу гіпсові вироби можна покривати лакофарбовими складами, штукатурити і обробляти іншими декоративними покриттями, надаючи поверхні додатковий блиск або навпаки матову шовковистість [3].

Важливі властивості матеріалу:

- Екологічність. Оздоблення, яка не виділяє шкідливих включень і не містить синтетичних компонентів;
- Здатність коригувати мікроклімат. Гіпс вбирає зайву вологу і віддає назад при сухості повітря;
- Антистатичний ефект матеріалу стане в нагоді тим, хто страждає від алергічних захворювань;
- Шумоізоляція;
- Пожежостійкість. Це особлива якість дозволить своєчасно евакуювати людей, врятувати важливі цінності і документи в разі раптового спалаху;
- Маленька вага виробів виключає значне навантаження на перекриття або фундамент.

Висновки. 3D панель – це плита чи панель будь-якого розміру та форми, виконана з будь-якого матеріалу, і має об'ємний, випуклий, або утиснений малюнок, вона кріпиться до стіни кількома методами, та надає приміщенню ефект та ілюзію живих стін. Це універсальний декор, який використовують у різних сферах: мистецтві, дизайні та архітектурі, у різних цілях, наприклад, як декор, повне або часткове заповнення стіни, в якості перегородки і т.д. Використовуючи стінові панелі як оздоблювальний матеріал, можна уникнути таких підготовчих моментів, як вирівнювання стін, а також видалення старої штукатурки, шпалер і фарби, тобто попередньої обробки стін. Крім того, для установки стінових панелей не потрібні спеціальні інструменти або обладнання, не потрібна і спеціальна кваліфікація майстра, а при необхідності пошкоджені елементи легко замінюються. Але зазвичай стінові панелі мають довгий термін служби, вони міцні, гігієнічні і стійкі до механічних впливів - все це позбавить від необхідності щорічних косметичних ремонтів.

Література:

1. Історія виникнення 3D панелей [Електронний ресурс]. – arbon. – Режим доступу: <http://www.arbon.com.ua/old/entry.php?id=48>
2. Наші продукти [Електронний ресурс]. – Safira Wood. – Режим доступу: <http://www.safirawood.id/allproducts>
3. Продукція [Електронний ресурс]. – Alivio. – Режим доступу: <http://eco-materials.com.ua/>
4. Стінові панелі з гіпсу: переваги і недоліки матеріалу [Електронний



ресурс]. – Asta 3D панелі. – Режим доступу: <http://wallpanels.astam.com.ua/o-kompanii/news/185-stenovye-paneli-iz-gipsa-preimushchestva-i-nedostatki-materiala.html>

5. Що таке гіпсові панелі? [Електронний ресурс]. – GIPSTER. – Режим доступу: <https://gipster.com.ua/news/chto-takoe-gipsovyie-paneli>

6. 3D панелі з дерева, МДФ та інших матеріалів. на замовлення [Електронний ресурс]. – rezka78. – Режим доступу: <https://rezka78.ru/articles/3d-panely-iz-dereva-i-mdf.html>

7. 3D-панелі: 6 варіантів використання в інтер'єрі [Електронний ресурс]. – all4decor. – Режим доступу: <https://all4decor.ru/article/3d-paneli-6-variantov-ispolzovaniya-v-interere/>

8. GIPSTER рекомендує [Електронний ресурс]. – GIPSTER. – Режим доступу: <https://gipster.com.ua/>

9. WallArt [Електронний ресурс]. – WallArt. – Режим доступу: http://alfadecor.com.ua/files/Prezentatsiya_WallArt.pdf

10. WallArt [Електронний ресурс]. – WallArt. – Режим доступу: <http://www.mywallart.com.ua/>

References:

1. The history of the emergence of 3D panels [Electronic resource]. – arbon. – Access mode: <http://www.arbon.com.ua/old/entry.php?id=48>

2. Our products [Electronic resource]. – Safira Wood. – Access mode: <http://www.safirawood.id/allproducts>

3. Product [Electronic resource]. – Alivio. – Access mode: <http://eco-materials.com.ua/>

4. Gypsum wall panels: advantages and disadvantages of the material [Electronic resource]. – Asta 3D panels. – Access mode: <http://wallpanels.astam.com.ua/o-kompanii/news/185-stenovye-paneli-iz-gipsa-preimushchestva-i-nedostatki-materiala.html>

5. What are gypsum panels? [Electronic resource]. – GIPSTER. – Access mode: <https://gipster.com.ua/news/chto-takoe-gipsovyie-paneli>

6. 3D panels made of wood, MDF and other materials to order [Electronic resource]. – rezka78. – Access mode: <https://rezka78.ru/articles/3d-panely-iz-dereva-i-mdf.html>

7. 3D panels: 6 interior options [Electronic resource]. – all4decor. – Access mode: <https://all4decor.ru/article/3d-paneli-6-variantov-ispolzovaniya-v-interere/>

8. GIPSTER recommends [Electronic resource]. – GIPSTER. – Access mode: <https://gipster.com.ua/>

9. WallArt [Electronic resource]. – WallArt. – Access mode: http://alfadecor.com.ua/files/Prezentatsiya_WallArt.pdf

10. WallArt [Electronic resource]. – WallArt. – Access mode: <http://www.mywallart.com.ua/>

Abstract. The history of development 3D panels. The domestic and foreign experience of designing 3D panels. Modern materials and geometry make it possible to produce a large variety of 3D structured compositions and textures. They also give the possibility of structuring space. Nevertheless, despite this, it becomes necessary to develop the basic principles of the application of forms, structural plastics of 3D panels in various types of subject environments. By treating the premises with 3D panels, you can embody any design fantasy. The application of such processing technology is not limited to a house or apartment. The variety of styles that you can create - is great for restaurants, clubs or shopping centers, where the design of the room is decisive. Decorative panels with 3D effect will create a unique comfort bedroom, living room or kitchen. Create stylish three-dimensional space in any room, emphasizing individuality and style with the use of panels



will not be difficult.

Keywords: 3D panels, interior design, gypsum panels, environmental friendliness.

Стаття відправлена: 15.02.2019 р.
© Петровская Ю.Р., Короленко К.С.



УДК 747.012

**USE OF GREENING ELEMENTS IN DESIGN OF HOUSING
ENVIRONMENT**
**ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ В ДИЗАЙНІ ЖИТЛОВОГО
СЕРЕДОВИЩА**

Oleshko O.P. / Олешко О.П.*Docent / Ст. викл.*

ORCID: 0000-0002-7176-8135

Petrovska Yu.R. / Петровська Ю.Р.*PHD / Ст. викл., к.арх.*

ORCID: 0000-0001-8519-7065

Halimurka V.S. / Галімурка В.С.*student of a magistracy / студент-магістр групи ДЗМ-21**Lviv Polytechnic National University, Stepan Bandera street 12, 79013**Національний університет «Львівська політехніка», Львів, вул. Ст. Бандери, 12, 79013*

Анотація. Висвітлено тенденції розвитку фітодизайну та впровадження нових технологій в житлове та громадське середовище. Зазначені основні чинники, що впливають на оптимальне застосування елементів фітодизайну. Розглянуто методи та засоби використання елементів озеленення у житлових інтер'єрах.

Ключові слова: дизайн інтер'єрів, фітодизайн, житлове середовище.

Актуальність теми. Все частіше, люди значну увагу приділяють середовищу в якому вони перебувають. Інтер'єр помешкання відіграє важливу роль на психологічному та емоційному рівні людини. Саме тому, дизайнери намагаються впроваджувати все нові ідеї, які полягають у видозміні озеленення помешкання. Якщо попередньо при озелененні житла використовували лише вазони та композиції з них, то на даний момент існує безліч варіантів, за допомогою яких можна стильно та професійно оформити рослинами інтер'єр. Застосування фітодизайну в житловому середовищі зумовлює використання різноманітних матеріалів та технологій догляду за рослинами. Як варіант, використовують в дизайні житлових помешкань такий вид зелених стін, як стабілізований мох, проте він не є фактичним зеленим дизайном, оскільки мох не є живим організмом та не приносить користі, як звичайна рослина. Також потрібно зважати на типи рослин, адже багато із них мають в собі отруйні речовини, або специфічні запахи, що створюватимуть дискомфорт.

Історія розвитку поняття «зелений дизайн». Протягом багатьох століть розвитку цивілізації, рослини символізували духовну сторону відносин між людьми і природою, формували естетичні характеристики середовища, в якому проживала людина. Історію взаємин людини з рослинами можна умовно розділити на три етапи: винесення культових об'єктів у природне рослинне середовище; оточення рослинами будівлі; внесення рослин у структуру будівлі – в атріум, а потім в інтер'єр. Пройшовши багатовіковий шлях розвитку, озеленення утвердилося в інтер'єрах громадських будівель, знайшовши своє місце в комплексі архітектурних прийомів, що формують їх внутрішнє середовище. Композиційна взаємодія інтер'єру із зовнішнім середовищем широко використовується в сучасній архітектурній практиці і розглядається як



одне з

основних завдань житлового проектування [1]. Сучасна практика формування архітектури інтер'єру, засобами фітодизайну, має два основні напрями, а саме включення елементів природи в інтер'єр та розкриття внутрішнього озеленення через зовнішнє середовище. Кліматичні особливості впливають на вибір конструкцій і систем інженерного забезпечення будівлі. Дані про температуру і вологість повітря визначають вибір захисних конструкцій, систем опалювання і кондиціонування повітря. Структура помешкання та особливості житлового середовища, впливають на вибір конструкції та вид зелених насаджень. Наприклад, планування в структурі об'єму зимового саду, сприяє конкретизації архітектурного образу будівлі, виразності будівних акцентів. Саме зв'язок внутрішнього простору будівлі з навколишнім середовищем, обумовлює його композиційну структуру [2].

Види озеленення житлового середовища. Кімнатні рослини становлять невід'ємний елемент віталень, прихожих, холів і житлових кімнат. В даний час все більшою популярністю при оформленні інтер'єрів квартир і офісів користуються композиції: тераріуми, рутарії, флораріуми, живі стіни та висячі вазонки, сади в акваріумі, кімнатні садки, бонсаї, зимові сади. При необхідності поділу великих приміщень на зони – вертикальне озеленення дає одну з найбільш привабливих можливостей, у порівнянні зі звичайними ширмами і перегородками [3]. Коли ми створюємо певну композицію, то основою нам має слугувати гармонійне співіснування складових елементів. Так і в композиції, одна з рослин має бути домінуючою, як правило, рослина з прямими чіткими лініями зростання, яке набагато вище всіх інших: наприклад, фікус, циперус, спарманію. Крім головної рослини повинні бути ті, що їй підпорядковуються, а також інші, посередники, а саме хелксина, сенполія, бальзамін, примула. Також до таких рослин можна віднести гортензію, жасмин, гарденію або папороть. Важливо, щоб всі елементи композиції добре поєднувалися як з ємністю, так і з інтер'єром. Більшість рослин краще ростуть в кімнатному садку, ніж в окремих горщиках, так як при цьому коріння краще захищені від перепадів температури, вища вологість [4]. Тераріум – це контейнер зі скла або прозорого пластика, всередині якого посаджені рослини. Отвір тераріуму може бути звужено або прикрите прозорим матеріалом. Доступ зовнішнього повітря при цьому обмежений, в результаті чого рослини не страждають від перетягів і сухості повітря. Підбір рослин для тераріуму залежить від того, де він стоїть. Далеко від світла добре розвиваються папороті та інші тіньолюбні рослини. У тераріумі, розташованому на вікні, прекрасно ростуть орхідеї та інші рослини, які потребують прямих сонячних променів і вологому повітрі [5].

Для декоративного оформлення приміщення можна на основі відкритого тераріуму створити ландшафтну композицію. Пейзаж може бути водним, гірським або пустельним. Наприклад, у широкій і низькій вазі поміщають невелику низьку посудину в якості водойми. У віддаленні від "водойми" нагромаджують гірку з невеликих кутових каменів, простір між "водоймищем" та "горою" заповнюють піском, керамзитом, галькою. На піску або керамзиті, а також серед каменів невеликими групами висаджують рослини, попередньо



насипавши в лунки для посадки поживний ґрунт. Рослини для посадки краще вибрати з невеликою кореневою системою, підходять кактуси, седум, ехеверія, а також вкорінені живці традесканцій і бегоній, молоді рослини папоротей і аспарагусів. Для створення зеленого газону застосовується пілея моховидна - рослина схоже на купину моху, від чого і походить його назва [3].

Кімнатні ландшафти можна змінювати з часом, особливо легко це зробити, опускаючи у водойму різні зрізані квітки і листки без черешків, вільно плаваючі на поверхні. Найбільшого ефекту можна досягти, використовуючи замість "водойми" кімнатний фонтан, але тоді рослини повинні бути виключно вологолюбиві [5]. Сад в скляній ємності зі знімною кришкою – це акваріумний сад. Він оформляється аналогічно тераріуму: на дно насипається шар дрібних камінців і деревного вугілля, зверху – шар піску і землі завтовшки не менше двох сантиметрів. Насипаючи ґрунт, можна також оформити пейзажну картину: височини і низовини, використовуючи для цього дрібні і великі камінці. Дерево в акваріумних композиціях не застосовується, оскільки в умовах підвищеної вологості буде гнити. Догляд за таким садом простий. Тут можна вирощувати екзотичні рослини, створити свої власні джунглі. Добре в акваріумному саду будуть рости ніжні папороті, маранта, калатея, каладіум, фіттонія, криптантус, селагінела, а з квітучих рослин – узамбарська фіалка і маленька орхідея [6].

Для невеликих кімнат і робочих куточків зручне вертикальне розташування рослин, яке також широко використовується при поділі великих приміщень на зони. Живі стіни з швидкокорослих в'юнких рослин, а також декоративні решітки-ширми з розташованими на них квітами застосовуються як в житлових приміщеннях, так і для оформлення фойє і холів. Найпростіший варіант вертикального озеленення – це розміщення на рівні підлоги окремих або поміщених в загальну квіткарку горщиків з кучерявими рослинами. На стіни кріпиться декоративна шпалера або сітка, за яку чіпляються за гілки. Іншим варіантом може служити розміщення настінних кашпо на різній висоті в різному порядку, враховуючи освітленість положення та їх тіньовитривалість. Якщо дозволяє місце, завершити композицію озеленення "зверху вниз" можна розміщенням під кашпо вузького (шириною в один горщик) контейнера з пишною зеленню, наприклад, декількома хлорофітумами.

Більшість ліан люблять світлі приміщення з постійною температурою близько 20 градусів. Для озеленення приміщень широко застосовуються пасифлора (красиво квітуча вічнозелена ліана) і тетрастигма (розкішна ліана для великих приміщень, вимагає багато світла, місця, повітря). До тіньовитривалих рослин відносяться плющі, сеткреазія зелена, традесканції, кучеряві фікуси, цисус (декоративна ліана з пишним листям) [5]. Декоративно-листяні ліани умовно ділять на три групи: з оригінальною формою листової пластинки (монстера, фатсхедера, плющ), оригінально забарвлені і ряболисті (сциндапсус розписний, епіпремум золотистий, перець шафранний, багато філодендрони) і поєднують обидва ці ознаки (сингоніуми, ряболисті форми плющів, монстери, фатсхедери, деякі з філодендронів). Є кілька загальних правил, дотримуючись яких, можна досягти найбільшого ефекту і гармонії, зокрема для боротьби з одноманітністю приміщення краще використовувати



два-три види ліан; декоративно-листяні ліани погано виглядають на строкатому тлі, тому він має бути без малюнка, спокійних тонів; дрібні листя одних видів губляться на тлі великих листя інших видів; потужні монстери і філодендрони здатні задавити більш елегантні сингоніями; листя ліан завжди повинні бути чистими, адже саме вони привертають увагу, несуть декоративне навантаження; верхнє або нижнє підсвічування підкреслює малюнок листя, підсвічування ззаду – їх скульптурність; дзеркальний фон – надає композиції додатковий об'єм і виразність, сприяє більш рівномірному освітленню. В якості опори можна використовувати високі міцні палиці, обгорнені мохом або пальмовим волокном, різного роду шнури, шпалери, петлі для драпірування великих площин [7].

Висновок. Житлове середовище, може стати більш затишним із використанням нових методів та видів зелених композицій. Кожна з таких композицій матиме позитивний вплив на фізичний та психологічний стан його мешканців. При використанні елементів озеленення в дизайні житлового середовища потрібно дотримуватись правил композиційного формування. Найбільш затратним та складним в догляді буде зелена стіна, оскільки необхідно зважати особливості освітлення та вологості в приміщенні та постійно слідкувати за станом рослин, адже зміна кольору однієї рослини порушить загальну композицію. Сучасний дизайн житлового середовища передбачає поєднання нових технологій, матеріалів та стилів в одне ціле.

Література:

1. Івано-Франківський еколого-натуралістичний центр учнівської молоді [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://oencum.if.ua/wp-content/uploads/2017/07/8-Zovn_ozel.pdf
2. Формування зелених елементів у внутрішній структурі будівель і споруд [Електронний ресурс] / Строительство и архитектура. – 14.10.2018. - Режим доступу: https://revolution.allbest.ru/construction/01030205_0.html
3. Методи озеленення приміщень [Електронний ресурс] / SadoviUkr про сад і город. - Режим доступу: <http://sadoviukr.ru/dizajn/landshaftnij-dizajn-2/33686-metodi-ozelenennja-primishhen.html>
4. Квіти в приміщенні, це не тільки горщики на підвіконні [Електронний ресурс] / Озеленення приміщень – ідеї декорування інтер'єру рослинами. – 19.02.2017. – Режим доступу: <https://roslyna.com/kviti-v-primishhenni-tse-ne-tilki-gorshhiki-na-pidvikonni-kimnatni-roslini-stanovlyat-nevidyemnij-element-dobre-obstavlenih-holiv-i-zhitlovih-kimnat/>
5. Методи озеленення приміщень [Електронний ресурс] / Учебные материалы онлайн. – 20017-2019. – Режим доступу: https://studwood.ru/1708895/nedvizhimost/metodi_ozelenennya_primischen
6. Розробка послуг фітодизайну (на прикладі ТОВ "ФБЮЖН") [Електронний ресурс] / Реферати, твори, дипломи, практика. – Режим доступу: <https://ukrbukva.net/page,17,82826-Razrabotka-uslug-fito-dizaiyna-na-primere-OOO-F-YuZhN-g-Moskva.html>
7. Озеленення приміщень - 7 ідей [Електронний ресурс] / Хочу знати все! –



Режим доступу: <http://wiki.pp.ua/1858-ozelenennya-primschen-7-dey.html>

References:

1. Ivano-Frankivsk Ecological and Naturalistic Center of Student Youth [Electronic resource] - Access mode: http://oencum.if.ua/wp-content/uploads/2017/07/8-Zovn_ozel.pdf
2. Formation of green elements in the internal structure of buildings and structures [Electronic resource] / Construction and architecture. – 14.10.2018. - Access mode: https://revolution.allbest.ru/construction/01030205_0.html
3. Methods of gardening the premises [Electronic resource] / SadoviUkr about the garden and the city. - Access mode: <http://sadoviukr.ru/dizajn/landshaftnij-dizajn-2/33686-metodi-ozelenennja-primishhen.html>
4. Flowers indoors, these are not only pots on the window sill [Electronic resource] / Planting the premises - the idea of decorating the interior plants. – 19.02.2017. – Access mode: <https://roslyna.com/kviti-v-primishhenni-tse-ne-tilki-gorshhiki-na-pidvikonni-kimnatni-roslini-stanovlyat-nevidyemnij-element-dobre-obstavlenih-holiv-i-zhitlovih-kimnat/>
5. Methods of landscaping of premises [Electronic resource] / Training materials online. – 20017-2019. – Access mode: https://studwood.ru/1708895/nedvizhimost/metodi_ozelenennya_primischen
6. Development of phytodesign services (for example, LLC "FYUZHN") [Electronic resource] / Reports, works, diplomas, practice. - Access mode: <https://ukrbukva.net/page,17,82826-Razrabotka-uslug-fito-dizaiyna-na-primere-OOO-F-YuZhN-g-Moskva.html>
7. Greening the premises - 7 ideas [Electronic resource] / I want to know everything! - Access mode: <http://wiki.pp.ua/1858-ozelenennya-primschen-7-dey.html>

Abstract. *The trends of phytodynamics development and implementation of new technologies in the residential and public environment are covered. These main factors affecting the optimal use of elements of phytodesign. The methods and means of using elements of gardening in residential interiors are considered. The living environment can become more comfortable with the use of new methods and types of green compositions. Each of these compositions will have a positive effect on the physical and psychological state of its inhabitants. When using the elements of landscaping in the design of the living environment, you must observe the rules of compositional formation. The greenest wall will be the most expensive and difficult to care because it is necessary to take into account the features of lighting and humidity in the room and constantly monitor the condition of the plants, since the change in the color of one plant will disrupt the overall composition. The modern design of the living environment involves the combination of new technologies, materials and styles in one unit.*

Key words: *design of interiors, phytodesign, living environment.*

Стаття відправлена: 26.02.2019 р.

© Олешко О.П., Петровська Ю.Р., Галімурка В.С.



УДК 747.012

USE OF ABSTRACTIONISM ARTICLES AND PLASTICS IN THE DESIGN OF PUBLIC BUILDINGS**ВИКОРИСТАННЯ ОБРАЗІВ І ПЛАСТИКИ МИСТЕЦТВА АБСТРАКЦІОНІЗМУ В ДИЗАЙНІ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ****Petrovska Yu.R. / Петровська Ю.Р.***Phd / Ст. викл., к.арх.*

ORCID: 0000-0001-8519-7065

Seniv Kh.V / Сенів Х.В.*student of a magistracy / студент-магістр групи ДЗМ-21**Lviv Polytechnic National University, Stepan Bandera street 12, 79013**Національний університет «Львівська політехніка», Львів, вул. Ст. Бандери, 12, 79013*

Анотація. Досліджено історіографію, походження терміну “абстракціонізм” та джерела використання мистецтва абстракціонізму. Розглянуто використання абстрактної форми в композиціях дизайну сучасних просторів. Дослідження показує зарубіжний та вітчизняний досвід в проектуванні інтер’єрів та екстер’єрів з використанням елементів абстракціонізму. Висвітлює прагматизм сучасної людини, її вихід в техніцизм та до новітніх технологій, які обумовлюють звертання до абстрактного мистецтва. Актуальність цього мистецтва в застосуванні його спадщини, при моделюванні простору інтер’єру, розробці аксесуарів та меблів для його оздоблення.

Ключові слова: абстракціонізм, дизайн інтер’єрів, громадський простір.

Актуальність теми. Непересічним явищем культури ХХ століття є абстракціонізм – мистецький напрямок, який має цінне і самодостатнє значення в сучасній культурі і стає підґрунтям для наступних художніх експериментів. Серед численних мистецьких напрямків ХХ століття абстракціонізм посідає особливе місце. На сьогодні в Україні відкрилися широкі можливості для вивчення художнього процесу початку ХХ століття, а саме періоду становлення й помітного розвитку нових тенденцій в українському мистецтві. У зв’язку з цим, більш глибокого й предметного вивчення потребує дослідження мистецького напрямку абстракціонізму [1].

Історія розвитку та походження терміну. Мистецтво, образність якого базується на кольорі, формі, лінії чи текстурі, а не на мотивах, запозичених із навколишньої реальності, прийнято вважати абстрактним. Термін “абстракція” походить від латинського abstractio – “відвертання”. Проте саме поняття абстракції, яким користувалися теоретики у 1910 р., означало зазвичай певну міру узагальнення, виокремлення, і не містило особливого радикалізму [2].

Існування абстрактного мистецтва за радянські часи виявило певний парадокс. Воно було підтримано владою і революцією на початку ХХ ст. і звинувачене у бездіяльності в його другій половині, а тому ще довгі десятиліття вважалося непотрібним та неіснуючим. Зображувальний прийом, так званий абстрактний художній метод, ми знаходимо в арабській та китайській каліграфії, японській кераміці, в орнаментах примітивного мистецтва та ін. Ним користувалися художники доби Середньовіччя, Відродження (Мікеланджело, Тиціан), у період маньєризму. Не останню роль, в розвитку нових мистецьких концепцій, зіграв розвиток фотографії, завдяки якому можна було передавати



модель в усіх нюансах, так, як вона виглядає в житті. В 1910-ті рр. в багатьох країнах світу підіймається друга хвиля нових мистецьких течій (перша пов'язується з імпресіоністами), за якою художня творчість перестає бути зображувальною. Образ в творах художників поступово втрачає силу і цінність (кубісти: Ж. Брак, А. Воллар, А. Глез, Х. Гріс, А. Дерен, П. Пікассо). Інша мистецька течія демонструвала експресіоністичну манеру живопису (Ф. Марк, Е. Мунк, П. Клеє, О. Дікс та ін.), в якому образ був скоріше оманливим, а рисунок вкрай деформованим. На цьому тлі, дуже стрімко зароджувалося нове концептуальне мистецтво, яке збагачувалося новими ідеями і образами, що створювалися не на принципах копіювання натури, а на основі духовних пошуків та чистій ідеї. Нове мистецьке напрямлення зводилося до створення безпредметних, пластичних, ритмічних і колірних композицій, здатних пробуджувати мислення та викликати емоційний ефект [3].

Використання абстракції, як оригінального та самодостатнього художнього напрямку в авангарді, особливо в його видатному вираженні – конструктивізмі, визначили шляхи розвитку нової діяльності – дизайн. По суті, переродження абстракції як живопису в виробництво, стало відродженням її як методу в формотворчості. Такий підхід вирішував долю цього мистецтва, та виводив його на новий рівень комунікації, який викликав „між жанровість” – промисловий дизайн, книжну графіку, сценографію, архітектуру. Художник К. Малевич стверджував, що архітектура – це ступінь найвищої свободи людини від вантажу. Таким чином, все, що перетворювалося завдяки конструктивізму, було закладено ще в підсвідомості абстракціонізму. Автором програмних концепцій абстракціонізму вважається В. Кандинський. В інституті художньої культури (ІНХУК, відкритий в Москві в 1920 р.), він проголошує ці ідеї. До складу цього закладу входять художники, скульптори, архітектори та теоретики мистецтва. Бурхливі дискусії, що проходили в його стінах, спричинили виникнення нового об'єднання, яке отримало назву „групи об'єктивного аналізу” (О. Родченко, Л. Попова, В. Степанова). Теорія, яку пропагували митці, трактується з позицій того, що кожний витвір мистецтва можна інтерпретувати як „об'єкт”, до того ж акцент робиться на „конструкції” і „композиції”. З початком 20-х рр. в новій культурній політиці починаються спроби адаптування фольклорного мистецтва, а з тим і масова програма розвитку народних ремесел та декоративно-прикладного мистецтва. Ікона, як предмет культу, не цікавить конструктивістів. В ній вони вбачають, перш за все, предмет декоративно-прикладного мистецтва та предмети для побуту. В цьому плані цікавими є роботи В. Татліна, які являють собою „чисту” абстракцію, а по техніці виконання схожі на скульптуру („контррельєф”). В порівнянні з роботою П. Пікассо, композиції В. Татліна мають риси більш дизайнерських робіт, ніж живописних. Матеріали для цих композицій художник вибирає такими, які зустрічаються в повсякденній практиці життя. Це, частіше за все, цинкові листи, дерево, скло, залізо, гіпс, мотузки, фанера, фрагменти справжніх предметів. Створюючи з них композицію, В. Татлін спочатку підготовляє дошку, яку покриває вапняним шаром голубого або білого кольору, розпиляючи потім товстий шар крейди. Кріплення елементів



виконує за допомогою клею або шурупів [3].

Зарубіжний досвід в проектуванні інтер'єрів та екстер'єрів з використанням елементів абстракціонізму.

1. У 1949 році за підтримки журналу California Arts and Architecture в Каліфорнії здійснювався проект, метою якого було розробити принципи будівництва недорогих приватних будинків. Eames House взяли в ньому участь, і в результаті побудували поблизу Лос-Анджелеса будинок, який увійшов в історію архітектури і дизайну як «Будинок Імз», втіливши в інтер'єрах і в самій споруді свої уявлення про ідеальний житло. У 2006 р. будинку присвоїли статус Національного історичного пам'ятника. Основа будинку – дві прямокутні «коробки» зі сталі та скла. В одній розташовувалася дизайн-студія (сьогодні там офіс Фонду Імз), в інший – житлові кімнати. При будівництві використовували стандартні будівельні елементи, розсувні двері та віконні рами. Фасади, розкреслені на клітини з прозорого скла і кольорового азбесту, схожі на композиції Мондріана. Об'єднуючий центр будинку – простора вітальня, наповнена світлом, з дерев'яним облицюванням на стінах [4].

2. Урядовий центр округу в Нью-Йорк Таймс (архітектор – Пол Рудольф) – це захоплююча архітектурна споруда була побудована як офіс уряду штату Орандж Каунті (1963-1969 р.). Цей стиль був наповнений інтересом Рудольфа до «роботи з концепцією Міс ван Дер Рое, про передбачуваний простір». Малюнки розкривають внутрішню просторову складність, але картини та зовнішня обробка – демонструють більш просту та механічну структуру. Природне освітлення було важливим завданням в цьому дизайні, як і в попередніх, виконаних Паулом Рудольфом. Система паралельних площин стінових та віконних отворів додала просторову гармонію архітектурному об'єкту [5].

3. Дизайн квартири в Лондоні створена за проектом Дугласа Маки, розташована в заможному кварталі Мерілебона на півночі Вестмінстера в північно-західній частині Лондона. Протягом одного року квартира була повністю оновлена і перетворена, а історична будівля XVIII століття підказала вибір класичної стилістики. Складний, насичений, але в той же час надзвичайно комфортний інтер'єр доповнюється сучасним мистецтвом, вінтажним текстилем і меблями, повністю виготовленої на замовлення. Серце вітальні – камін і абстрактна картина [6].

4. Дизайн рибного магазину «Немо» в Канаді. Ідеєю, що надихнулась Жана де Лессара на створення цього яскравого і нестандартного інтер'єру рибного магазину під назвою "Немо" в місті Леві канадської провінції Квебек, був сюжет пригодницького роману Жюль Верна "Двадцять тисяч льє під водою". Замовник і дизайнер вирішили поглянути на рибний магазин нестандартно. Виконавець підійшов до проекту з точки зору Жюль Верна, провівши тимчасову лінію між сьогоднішнім і вчорашнім днем. «Це тонко, трохи божевільно, але весело!» – зізнається Жан де Лассар [7].

Висновки. Свобода форм і кольору, застосування окрім фарб інших фактур і матеріалів, приваблює сучасних дизайнерів вживати в інтер'єрах саме абстракцію. Використання методів абстрактного живопису і використання їх в



декоративно-прикладному мистецтві, технічна вишуканість хай-теку, його геометрія форм та використання фактур, складає основу абстрактності, а тому інтерпретаційні описи в декоративно-прикладних речах демонструють не тільки доповнення в інтер'єрі, а й живлять його своєю хаотичністю фарб і форм [3]. Проведений аналіз мистецтва абстракції, в світовому мистецтві, доводить про стійкість у часі і просторі цього мистецтва.

Література:

1. Емельянова Т.В. Абстракціонізм в контексті культуротворчих процесів ХХ століття: автореф. дис. ... канд. філос. наук. – Київ, 2002. – С.14.
2. Янішевська Н. Геометрична абстракція як спосіб заперечення перетворення дійсності // Зб. наук праць кафедри історії і теорії мистецтва Львів. акад. мистецтв. – Л.: ЛНАМ – Сполом, 2014. – Вип. 6-7. – С. 163-173.
3. Гарнік Т.М. Використання абстракціонізму як художньої спадщини в дизайні інтер'єру // Вісник ХДАДМ. Архитектура, 2008. – Вип. – 11. – С. 15-26.
4. Eames House. Дом-студия Эймс // Проектирование жилых зданий. Totalarch. – Режим доступу: http://housing.totalarch.com/eames_house
5. Holly Giermann. Fate of Paul Rudolph's Orange County Government Center Remains In Question // ArchDaily. – 1.02.2015. – Режим доступу: <https://www.archdaily.com/593570/fate-of-paul-rudolph-s-orange-county-government-center-remains-in-question>
6. Иэн Филлипс. Квартира в Лондон // AD DESIGN AWARD 2019. – 13.10.2015. – Режим доступу: <https://www.admagazine.ru/interior/kvartira-v-londone>
7. Рыбный магазин в Канаде // AD DESIGN AWARD 2019. – 25.06.2015. – Режим доступу: <https://www.admagazine.ru/travels/rybnyj-magazin-v-kanade>

References:

1. Emelyanova T.V. Abstractionism in the context of XX century cultivating cultural processes: the dissertation author's abstract PhD – Kiev, 2002. – S.14.
2. Yanishevskaya N. Geometric abstraction as a way to deny the transformation of reality // Collection of scientific works of the Department of History and Theory of Art of the Lviv Academy of Arts. – Lviv. – Spolom, 2014. – Nom. 6-7. – S. 163-173.
3. Garnik T.M. Use of abstract art as an artistic heritage in interior design // Bulletin of Kharkiv State Academy of Design and Arts, 2008. – Nom. 11. – S. 15-26.
4. Eames House // Design of residential buildings Totalarch. – Access mode: http://housing.totalarch.com/eames_house
5. Holly Giermann. Fate of Paul Rudolph's Orange County Government Center Remains In Question // ArchDaily. – 1.02.2015. - Access mode: <https://www.archdaily.com/593570/fate-of-paul-rudolph-s-orange-county-government-center-remains-in-question>
6. Ian Phillips. Apartment in London // AD DESIGN AWARD 2019. – 13.10.2015. – Access mode: <https://www.admagazine.ru/interior/kvartira-v-londone>
7. Fish store in Canada // AD DESIGN AWARD 2019. – 25.06.2015. – Access mode: <https://www.admagazine.ru/travels/rybnyj-magazin-v-kanade>

Abstract. The historiography, the origin of the term "abstractionism" and the source of the use of the art of abstract art have been researched. The use of the abstract form in the compositions of the design of modern spaces is considered. The research shows foreign and domestic experience



in designing interiors and exteriors using elements of abstractionism. Highlights the pragmatism of a modern man, his emergence in technicism and the latest technologies that determine the appeal to abstract art. The urgency of this art in applying it as an inheritance in the design of the interior space, the development of accessories and furniture for its decoration.

Key words: *abstractionism, interior design, public space.*

Стаття відправлена: 26.02.2019 р.

© Петровська Ю.Р., Сенів Х.В.



УДК 72.04.012.8

GRAPHIC TOOLS IN DESIGN INTERIORS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS**ГРАФІЧНІ ЗАСОБИ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ****Петровська Ю.Р. / Petrovska Yu.R.***Ст. викл., к.арх./ Phd*

ORCID: 0000-0001-8519-7065

Біловус Х.І. / Bilovus Ch.I.*студент-магістр групи ДЗМ-21/ student of a magistracy**Національний університет «Львівська політехніка», Львів, вул. Ст. Бандери, 12, 79013**Lviv Polytechnic National University, Stepan Bandera street 12, 79013*

Анотація. Досліджено впровадження графічних засобів у дизайн інтер'єрів вищих навчальних закладів. Проаналізовано зарубіжний та український досвід на прикладі Українського католицького університету. Складені методичні підходи інтерпретації графічних засобів у композиціях дизайну предметного середовища вищих навчальних закладів. Визначено спільні та відмінні риси графічності в дизайні інтер'єрів вищих навчальних закладів.

Ключові слова: графіка, графічні засоби, дизайн, інтер'єр, функціональний простір, вищий навчальний заклад.

Актуальність теми. У сучасному світі терміни починають набувати ширшого значення. Графіка виступає вже не тільки як вид мистецтва, а як конструктивний елемент. У інтер'єрах ВНЗ графіка використовується як декор стін, стель, підлог, дверних прорізів, як конструкція форм меблів, світильників, у художньому панно. Всі ці елементи чітко виділяються, а їх контури створюють суцільний об'ємно-просторовий графічний малюнок, який вимагає свого композиційного і методичного обґрунтування у сучасному дизайні.

Дефініція поняття «графіка» та «графічні засоби». В першу чергу слід звернути увагу на те, що означає «графіка». Спочатку термін використовувався для письма та каліграфії, але у кінці XIX – початку XX століття у зв'язку із бурхливим розвитком промислової поліграфії, контрастного лінійного малюнка у книгах та журналах, графіка характеризується як мистецтво, основу якого складають лінія, контраст білого і чорного [1].

Основними графічними засобами являються лінія, штрих, пляма, світлотінь, фактура. До цих засобів відносяться і фон, тобто тон. Лінія – це слід від руху точки на площині. Вона може бути різною по вигляду і довжині. Розрізняють три типи ліній: образотворчу, каліграфічну і геометричну. Завдання лінії у визначенні межі форми, об'єднанні і зв'язуванні образотворчих елементів, взаємодії з площиною. Взаємодіючи з лінією, штрих виконує функцію передачі форми і простору. У художній практиці лінія і штрих володіють великими виразними можливостями. Їх нескінченну різноманітність можна виявити в творах графіки різних епох. Активну роль в графіці грає фактура матеріалів, специфіка графічних технік і прийомів (мальовничість і «бархатистість» офорта, що створює багаті просторові і світлотіньові переходи, чіткість і гнучка контрастність ксилографії, легкі світлотіньові нюанси



літографії т.д.). Істотною і характерною ознакою мистецтва графіки слід вважати лаконізм, простоту і ясність образотворчої мови [2].

Дефініція понять «функціональний простір» та «вищий навчальний заклад», вимоги до функціональних зон. Поняття «функціональний простір» характеризує протяжність, співіснування об'єктів, які визначені для певного цільового призначення [3]. Простір будь-якого приміщення можна зонувати за допомогою будівельних конструкцій, розсувних дверей і перегородок, меблів, оздоблювальних матеріалів, кольору, декоративних елементів, текстилю, освітлення, а також поєднання цих прийомів між собою [4]. Згідно норм: Будинки і споруди. Заклади освіти ДБН В.2.2-3:2018 вимагається, що на ділянках навчального закладу слід передбачати такі функціональні зони: навчальну, навчально-виробничу, навчально-дослідну, фізкультурно-спортивну, відпочинку, господарську, житлову (при наявності гуртожитків) [5, С. 8]. Термін «вищий навчальний заклад» означає окремий вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їх покликань, інтересів і здібностей [6].

Зарубіжний досвід впровадження графічних засобів у інтер'єр ВНЗ.

1. Будівля університету факультету Інженерії та комп'ютерних наук від Agur Group Limited (Ковентрі, Великобританія) – складається з двох L-подібних форм, шестиповерховий північний блок «одягнений» у яскравий фасад профільованих алюмінієвих панелей, а південний блок має зелений, коричневий та синій екологічний дах, що підтримує різноманітність рослинних співтовариств, щоб збалансувати "науку" з "природою". Тільки на двох поверххах висота будівлі дозволяє пропускати сонячне світло у центральний внутрішній дворик між будинками. Центральний південний дворик забезпечує простір для студентів, щоб працювати і спілкуватися, заохочуючи взаємодію та обмін ідеями по всіх дисциплінах. Концепція будівництва є відмінною ілюстрацією балансу науки та природи, використовуючи технології зменшення впливу на навколишній світ. Нетипова модель для академічної будівлі – серія окремих незалежних окремих просторів, які об'єднуються циркуляційним простором. Лінійність прослідковується у конструкціях та опорах університету, у конструкціях освітлювальних приладів. Плями виступають площини підлоги, огорожувальних конструкцій. Контурність – у віконних рамах, у конструкціях сходинок [7].

2. Bangkok University Creative Center (Тайланд) – від дизайнерської фірми Supermachine, яка розробила інтер'єр для бібліотеки, майстерні, виставкового простору, кімнати для огляду (до прикладу картин) та офіс університету. Одним з рішень Supermachine є тактильна (піксельна) стіна "Lo-Fi" біля входу. Її площа 180 квадратних метрів з 10 тисячами обертальних пластикових елементів, які є рожевого, синього, зеленого та жовтого кольорів. Студенти можуть обертати кожен об'єкт залишати повідомлення друзям на стіні, експериментувати з кольором, тому стіна постійно змінюється. Постійні зміни



та гнучкість є основними стратегіями для натхнення творчості, які простежуються у просторі університету. Наприклад, майстерня встановлена у зеленому космічному кораблі, який можна переміщати, при цьому створюючи різні простори. Ідея гнучкості також поширюється на офіс. Робочий стіл персоналу розроблений як безмежна площа, прикріплена до нахилу стіни. Не існує чіткого розподілу робочих місць для студентів - замість цього вони скорочуються і розширюються відповідно до їхніх комунікацій, адже спілкування веде до творчості. Матеріали: стеля - штукатурна гіпсова дошка; стіни - пластикові пікселі; підлога - самовідновлювальна епоксидна смола. Форма гострокутних елементів тактильної стіни прослідковується у конструкціях меблів, у паттерні на підлозі, стінах, стелі. Розбавляє композицію криволінійна лінія площин столів, круглі форми освітлювальних приладів та круглі отвори у стінах зеленого космічного корабля. Функціональний простір приміщень університету зонується за допомогою кольору, скляної перегородки, меблів. Предметне наповнення інтер'єру створює об'ємну та контурну композиції. Інтерактивна стіна, завдяки своїй зміні кольору за допомогою обертання об'ємних елементів вважається графічною інсталяцією [8].

3. У Копенгагенському університеті (Данія) дизайнери датської фірми Nou + Partnere Arkitekter спільно з Green Furniture прикрасили хол оригінальними лампами у вигляді дерев, автором яких є Пітер Шумахер. Для конструкції цих світильників автор вибрав березовий стовбур, самі листя виготовлені із вовняної повсті, що допомагають поглинати звук. Натуральні матеріали, з яких виготовлені ці дерева, підкреслюють скандинавський стиль всього приміщення. Ці дерева більш схожі на величезні гортензії, що ростуть на березових стовбурах. Казкове враження створює м'яке світло, що виходить з крон. Деревя зроблені у натуральну величину. Пил з цих дерев можна забирати за допомогою пилососа. Композиція приміщення холу в Копенгагенському університеті в основному наповнена геометричними формами у вигляді квадрата-прямокутника, а саме у конструкціях фонтану, місць для сидіння, вазонах для дерев, у підлоговому покритті, а також у конструкціях самої будівлі університету. Прямокутні отвори (бібліотека), колони і стовбури дерев задають ритм. Круглі форми присутні у конструкціях столиків. Доповнює геометричність композиції приміщення аморфні форми листя дерев-світильників. Конструкція дерев-світильників гармонійно вписується у інтер'єр холу університету. Форма листка повторює форму площини столів, текстура стовбура берези інтерпретована у підлоговому покритті. На скляній перегородці відгравіровано композицію із стовбурів берези. Білий колір листя дерев створює акцент у кольоровій гамі приміщення [9].

4. Future Learning - концептуальне середовище навчання для Каролінського Інституту від Tengbom, Сольна, Швеція. У холі університету з однієї сторони знаходиться літній сад із лавками. Напроти саду студенти мають можливість готуватися до семінарів та лекцій чи просто насолоджуватися видом із панорамного вікна. В університеті знаходиться ще одне місце для відпочинку, спільної підготовки до занять та перекусу – це кімната з м'якими яскравими лавками і квадратними білими столиками. Простір холу зонується за



допомогою декоративних панелей. Освітлюється приміщення стельовими лампами і підвісними люстрами з абажурами. Напроти аудиторій розміщені дивани сірого кольору. Каролінський Інститут має оригінальний фасад. Передня скляна стіна дозволяє бачити, чим живуть студенти. З вулиці проглядаються сад, альтанки-хатки, хол. Проектний образ висвітлює геометрію ліній, яку доповнює кругла форма світильників, аморфні декоративні образи на стінах у кімнаті відпочинку. Лаконічні фасади холу в поєднанні двох текстур – білий глянець та світло-медове дерево; оживляє приміщення літній сад. Великі геометричні плями перетікають у лінії, які прослідковуються у підлоговому покритті та на поверхні лавок у відпочинкових зонах [10].

5. У бібліотеці Українського католицького університету, Центр імені Митрополита Андрея Шептицького знаходяться бібліотека, навчальні аудиторії, конференц-зали, а також кафе та крамниці. Дизайн фасаду виконано таким чином, що бібліотека нагадує стос книг. Архітектор - Штефан Беніш, проект був розроблений у співпраці двох архітектурних бюро: німецького Behnisch Architekten та львівського AVR Development. Будівля має 5 + підвальный поверх. Будинок будували як дружній до довкілля. Він має багато відкритого бетону, термоізоляцію, використано пасивні технології енергозбереження. Наприклад, тераси, мають функцію термоізоляторів – вони захищають будівлю від спеки та холоду. Також на фасаді будівлі є пасивні жалюзі, котрі, водночас, зберігають світло. Ідея організації простору у будівлі полягає в тому, аби стимулювати співпрацю. Будівля цілком прозора всередині. Тут є багато місць для роботи в групі, аби формувати не лише лідерів, а й тих, хто здатен працювати командно. Простір зонується за допомогою скляних перегородок [11].

Спільне та відмінне зарубіжного та українського досвіду. Спільним вважається те, що у інтер'єрах університетів Великобританії, Данії, Швеції та України переважає контур лінії, ніж кольорові плями. Лише в університеті у Тайланді колір яскраво виражений, ніж контур лінії. Завдяки своїй лінійності спостерігаються чіткі межі між деталями. В усіх п'яти випадках присутні частково як площинність, так і об'єм (глибина); гостра грань (гострий кут), що своїм характером задає інтр'єру графічність.

Висновки. Проведене дослідження дало змогу зрозуміти, що графіка – це не тільки вид образотворчого мистецтва, а активний засіб формування інтер'єру. До графіки можна віднести оцінку образу, який виникає у нашій уяві; сприйнятті. Завдяки детальнішому аналізу функціональних просторів вищих навчальних закладів можна побачити, які саме графічні засоби (форми) використані, їх способи позиціонування, як формують композицію і, які застосовані принципи. Виявлено, що у функціональних просторах університетів переважає нейтральний фон, предметне наповнення посилене кольором. Контур конструктивних елементів підкреслює ритм та масштаб інтер'єру, членує поверхні, фіксує увагу на певні елементи чи деталі.

Література:

1. Графика. Что такое графика. [Електронний ресурс] / Белорусский союз



- художников. – 2010-2017. – Режим доступу: bel-art.by/drawing_about.php
2. Основы графики А.А. Лещинский. [Электронный ресурс] / Глава 1. Искусство графики. – 2012 – Режим доступу: <http://ebooks.grsu.by/leshchinski/glava1isskystvo-grafiki.htm>
3. Простір – Вікіпедія [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Простір> 12:11, 10 червня 2018
4. Прийоми зонування простору – Ремонт квартир [Електронний ресурс] / 18 трав. 2015р. Режим доступу: <http://comfortdeluxe.ua/uk/statti/stvorjuemo-dyzajn-interieru/pryjomy-zonuvannja-prostoru/>
5. Заклади освіти ДБН В.2.2и3:2018 [Електронний ресурс] / Київ, 2018. – Режим доступу: [http://kbu.org.ua/assets/app/documents/53\(1\).1.%20ДБН%20В.2.2-3-2018%20ЗАКЛАДИ%20ОСВІТИ.pdf](http://kbu.org.ua/assets/app/documents/53(1).1.%20ДБН%20В.2.2-3-2018%20ЗАКЛАДИ%20ОСВІТИ.pdf)
6. Заклад вищої освіти – Вікіпедія. [Електронний ресурс] / 07:36, 13 липня 2018, Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Заклад_вищої_освіти
7. Coventry University, Faculty of Engineering and Computing - Projects ... - [Електронний ресурс] / Gillespies 2018 – Режим доступу: <https://www.gillespies.co.uk/projects/coventry-university-faculty-of-engineering-and-computing>
8. Bangkok University Creative Center – The Cool Hunter [Електронний ресурс] – 2 листоп. 2010р. Режим доступу: <http://thecoolhunter.net/bangkok-university-creative-center/>
9. Originelle Stehlampen von der Natur inspiriert – leuchtende Baumblätter - [Електронний ресурс] – Fresch ideen, November 21, 2013 von Tina – Режим доступу: <https://freshideen.com/lampen/originelle-stehlampen-leuchtende-baum.html>
10. Future Learning – концептуальная среда обучения будущего от Tengbom, Сольна, Швеция – [Електронний ресурс] / Дизайн интерьера университетов – Режим доступу: <http://apartmentinteriors.ru/future-learning-kontseptualnaya-sreda-obucheniya-budushchego-ot-tengbom/>
11. Центр імені Митрополита Андрея Шептицького — Вікіпедія - [Електронний ресурс] / 19:14, 9 листопада 2018 – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Центр_імені_Митрополита_Андрея_Шептицького

References:

1. Graphics What is a graphic? [Electronic resource] / Belarusian Union of Artists. – 2010-2017. – Access mode: bel-art.by/drawing_about.php
2. Leschinsky A.A. Fundamentals of graphics [Electronic resource] / Chapter 1. The art of graphics. – 2012 – Access mode: <http://ebooks.grsu.by/leshchinski/glava1isskystvo-grafiki.htm>
3. Space [Electronic resource] / Wikipedia - Access mode: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Простір> 12:11, 10 June 2018
4. Techniques for zoning space – Repair of apartments [Electronic resource] / 18.05.2015p. Access mode: <http://comfortdeluxe.ua/uk/statti/stvorjuemo-dyzajn-interieru/pryjomy-zonuvannja-prostoru/>
5. Educational establishments of DBN B.2.2и3:2018 [Electronic resource] / Kiev, 2018. – Access mode: [http://kbu.org.ua/assets/app/documents/53\(1\).1.%20ДБН%20В.2.2-3-2018%20ЗАКЛАДИ%20ОСВІТИ.pdf](http://kbu.org.ua/assets/app/documents/53(1).1.%20ДБН%20В.2.2-3-2018%20ЗАКЛАДИ%20ОСВІТИ.pdf)
6. Higher Education Institution [Electronic resource] / Wikipedia / 07:36, 13 липня 2018, Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Заклад_вищої_освіти



7. Coventry University, Faculty of Engineering and Computing - Projects ... - [Electronic resource] / Gillespies 2018 – Access mode: <https://www.gillespies.co.uk/projects/coventry-university-faculty-of-engineering-and-computing>
8. Bangkok University Creative Center – The Cool Hunter [Electronic resource] – 2.11.2010. Access mode: <http://thecoolhunter.net/bangkok-university-creative-center/>
9. Originelle Stehlampen von der Natur inspiriert – leuchtende Baumblätter - [Electronic resource] – Fresch ideen, November 21, 2013 von Tina – Access mode: <https://freshideen.com/lampen/originelle-stehlampen-leuchtende-baum.html>
10. Future Learning – The conceptual environment of the future learning from Tengbom, Sweden – [Electronic resource] / Interior Design of Universities – Access mode: <http://apartmentinteriors.ru/future-learning-kontseptualnaya-sreda-obucheniya-budushchego-ot-tengbom/>
11. Center for the name of Metropolitan Andrey Sheptytsky [Electronic resource] / Вікіпедія 19:14, 9.11.2018 – Access mode: https://uk.wikipedia.org/wiki/Центр_імені_Митрополита_Андрея_Шептицького

Abstract. *The introduction of graphic tools in the design of interiors of higher educational institutions is explored. The foreign and Ukrainian experience has been analyzed on the example of UCU. The methodical approaches of interpretation of graphic means in composition of the subject environment of higher educational institutions are developed. The study made it possible to understand that graphics are not only a type of fine art, but an active means of creating an interior. The graphs include the evaluation of the image that arises in our imagination; perception. Due to a more detailed analysis of the functional spaces of higher educational institutions, it is possible to see what graphic means (forms) are used, their ways of positioning, how to form composition and what principles are applied. It is revealed that in functional spaces of universities dominates the neutral background, the substantive content is enhanced by color. Contour of structural elements emphasizes the rhythm and scale of the interior, divides the surface, fixes attention to certain elements or parts.*

Key words: *graphics, graphic tools, design, interior, functional space, higher education institution.*

Стаття відправлена: 27.02.2019 р.
© Петровська Ю.Р., Біловус Х.І.



УДК 53.01

APPLICATION OF INTEGRATED AND DIFFERENTIAL FORMS OF LAWS AND PHYSICAL EQUATIONS ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ФОРМ ЗАКОНОВ И УРАВНЕНИЙ ФИЗИКИ

Ivashina Yu.K. / Ивашина Ю.К.

k.f.-m.s., as.prof. / к.ф.-м.н., доц.

Kherson State University, Kherson, Universitetskaya, 23, 73000

Херсонский государственный университет, Херсон, Университетская, 23, 73000

Zavodyanny V.V. / Заводянный В.В.

k.f.-m.s., as.prof. / к.ф.-м.н., доц.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8224-8215>

Kherson State Agrarian University, Kherson, Stretenskaya 23, 73006

Херсонский государственный аграрный университет, Херсон, Стретенская 23, 73006

Аннотация. При изучении макроскопических систем, состоящих из большого количества микрочастиц, используются феноменологический (термодинамический) и микроскопический (статистический) методы исследования. При изучении поведения макроскопических тел и систем, а также сплошной среды роль указанных выше методов играет запись законов и уравнений в интегральной или дифференциальной форме. На примерах из разных разделов физики показано важное методологическое и эвристическое дифференциальной формы уравнений. Интегральные и дифференциальные уравнения связаны между собой и дополняют друг друга. Интегральная форма имеет широкое практическое значение. Из уравнения дифференциальной формы можно получить в интегральной форме и вывести новые важные закономерности.

Ключевые слова: интегральная форма уравнений, дифференциальная форма уравнений, термодинамический, статистический, методология, эвристика.

Вступление. При изучении макроскопических систем, состоящих из большого количества микрочастиц, используются феноменологический (термодинамический) и микроскопический (статистический) методы исследования.

Термодинамический метод базируется на описании систем на основе опытных фактов, является простым, но не отвечает на вопрос, что является причиной изменений свойств системы. Рассмотрим законы идеального газа, которые выражают экспериментальные зависимости между параметрами его состояния. Например, давление газа при постоянном объеме увеличивается пропорционально T . Но эти законы не могут объяснить, почему давление увеличивается таким образом.

Статистический метод основан на модельных представлениях об атомно-молекулярной структуре вещества, поведение отдельных молекул дает возможность объяснить, почему процессы в системе происходят так или иначе. Так основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов, полученное на основании этого метода, показывает, что давление газа обусловлено ударами молекул о стенку сосуда и определяется концентрацией молекул и их средней кинетической энергии, пропорциональной абсолютной температуре.

При изучении поведения макроскопических тел и систем, а также



сплошной среды роль указанных выше методов играет запись законов и уравнений в интегральной или дифференциальной форме.

Основная часть. Уравнения в интегральной форме описывают поведение в некоторой макроскопической области, или изменение свойств объекта исследования за конечный промежуток времени и на макроскопическом перемещении.

Уравнения в дифференциальной форме описывают поведение объекта исследования в данной точке пространства и в данный момент времени или изменение свойств за бесконечно малый промежуток времени и на бесконечно малом перемещении. Удобством применения дифференциальной формы является то, что при бесконечно малых объемах, перемещениях, промежутках времени можно считать, что характеристики объекта исследования и параметры внешнего воздействия останутся неизменными, что существенно упрощает описание объекта исследования.

Рассмотрим движение материальной точки. При естественном способе его описания элемент пути

$$dS = v \cdot dt \quad (1)$$

при векторном способе

$$d\vec{r} = \vec{v} \cdot dt \quad (2)$$

Выражения (1) и (2) записаны используя условие $v = \text{const}$, то есть как для равномерного движения. Уравнения движения получим, интегрируя эти выражения

$$S = \int v \cdot dt + S_0 \quad (3)$$

$$\vec{r} = \int \vec{v} \cdot dt + \vec{r}_0 \quad (4)$$

Постоянные интегрирования S_0 и $\vec{r}_0$ находятся из начальных условий.

Перемещение за промежуток времени Δt

$$\Delta \vec{r}_{1-2} = \int_{t_1}^{t_2} \vec{v} \cdot dt \quad (5)$$

Рассмотрим работу силы на элементарном перемещении $d\vec{r}$

$$dA = \vec{F} \cdot d\vec{r} = F \cdot dr \cdot \cos \alpha \quad (6)$$

Элементарная работа при расширении газа $dA = p dV$ (7)

Работу силы на конечных перемещении и приросте объема определим интегрируя (6) и (7)

$$A_{1-2} = \int_1^2 \vec{F} \cdot d\vec{r} \quad (8)$$

$$A_{1-2} = \int_1^2 p \cdot dV \quad (9)$$

Очень важно, что при определении интегралов необходимо знать зависимость функции которая интегрируется от переменной интегрирования. Рассмотрим для примера работу газа (9). Необходимо в интеграл подставить зависимость $p(V)$ для данного процесса. Простые выражения, которые



приводятся в школьных учебниках, справедливы только для случаев постоянства параметров: $v=\text{const}$, $p=\text{const}$, $\vec{F} = \text{const}$.

О важности дифференциальной формы уравнений физики свидетельствуют то, что в основе динамики материальной точки лежит дифференциальное уравнение её движения

$$m \cdot \ddot{\vec{r}} = \vec{F}$$

Оно называется основным уравнением динамики. Его можно рассматривать как исходное положение, из которого путем математических преобразований получают как общие следствия и выводы классической механики, так и решение множества конкретных задач.

Уравнения в дифференциальной форме имеют важное методологическое значение. Их применение в термодинамике позволило вывести уравнение для политропного (адиабатного) процессов, установить связь между калорическим и термическим уравнениями состояния.

Подавляющее большинство термодинамических задач решается методом термодинамических потенциалов. Он заключается в использовании свойств полного дифференциала введенных термодинамических функций, используемых для анализа различных явлений. Основное уравнение термодинамики для простой системы имеет вид

$$dU = T \cdot dS - p dV \quad (10)$$

Функция $U=U(S,V)$ в качестве термодинамического потенциала не является удобной, так как определяется через энтропию, которая не может быть непосредственно измерена.

Возьмем в качестве независимых переменных простой системы T и V . Преобразовывая (10) имеем [1]

$$d(U - TS) = S \cdot dT + p \cdot dV \quad (11)$$

На основе (11) вводится новый термодинамический потенциал – свободная энергия $F=U-TS$, которая есть функцией температуры и объема. Аналогично вводятся другие термодинамические потенциалы для других независимых переменных.

Из уравнений в дифференциальной форме легко получить производные, которые являются характеристиками процессов, явлений

$$\frac{d\vec{r}}{dt} = \vec{v}; \quad \left(\frac{\partial F}{\partial T} \right)_V = S; \quad \left(\frac{\partial F}{\partial V} \right)_T = p \quad (12)$$

Особенно ярко методологическое, эвристическое значение дифференциальной формы уравнений проявилось в классической электродинамике. При разработке теории электромагнитного поля Максвелл, опираясь на экспериментальные законы, отверг те, которые нельзя было записать в дифференциальной форме (например - закон Кулона). Из системы уравнений в дифференциальной форме для свободного электромагнитного поля можно показать, что оно описывается волновыми уравнениями. Таким образом, Максвелл предсказал существование электромагнитных волн.

Классическая электродинамика выражает электрические и магнитные свойства вещества феноменологически через параметры: ε - диэлектрическую



проницаемость вещества, μ – магнитную проницаемость. Уравнения для макроскопического поля в веществе получено макроскопическим усреднением уравнений Максвелла-Лоренца для микроскопического поля в электронной теории, то есть макроскопическим усреднением уравнений, записанных в дифференциальной форме [2].

Заключение и выводы. Интегральная и дифференциальная формы уравнений и законов физики связаны между собой и дополняют друг друга. Интегральная форма базируется на экспериментальных результатах и имеет широкое практическое применение. Уравнения в дифференциальной форме получают на основе базовых закономерностей физики с учетом постоянства параметров. Такие уравнения имеют важное методологическое значение, так как из них можно получить уравнения в интегральной форме и вывести новые важные закономерности.

Литература

1. И.П. Базаров. Термодинамика. М.: Высшая школа, 1976.-447с.
2. В.В. Мултановский, А.С. Василевский. Курс теоретической физики. Классическая электродинамика. М.: Просвещение. 1990.-272с.

References.

1. I.P. Bazarov. Thermodynamics. M.: Higher School, 1976.-447p.
2. V.V. Multanovsky, A.S. Vasilevsky. Course of theoretical physics. Classical Electrodynamics. M.: Enlightenment. 1990.-272p.

Annotation. In the study of macroscopic systems consisting of a large number of microparticles, phenomenological (thermodynamic) and microscopic (statistical) research methods are used. When studying the behavior of macroscopic bodies and systems, as well as a continuous medium, the role of the above methods is played by the recording of laws and equations in integral or differential form. With examples from different branches of physics, an important methodological and heuristic differential form of equations is shown. Integral and differential equations are interconnected and complement each other. Integral form has a wide practical value. From the differential form equation, one can obtain in integral form and derive new important regularities.

Keywords: integral form of equations, differential form of equations, thermodynamic, statistical, methodology, heuristics.

Статья отправлена: 06,03,2019 г.
© Ивашина Ю.К., Заводянный В.В.



УДК 615.322+615.451.16:582.933].074:577.118

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ELEMENTAL COMPOSITION OF
PLANT MATERIALS AND LIOPHYL EXTRACT PLANTAGO MEDIA L.
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ТА
ЛІОФІЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ PLANTAGO MEDIA L.**

Khortetska T.V. / Хортецька Т.В.*s.pharmacy.s., senior lecturer / к.фарм.н., старший викладач*

ORCID: 0000-0001-7344-5295

Smoylovska G. P. / Смойловська Г.П.*s.pharmacy.s., as.prof. / к.фарм.н., доцент*

ORCID: 0000-0002-6272-2012

*Zaporizhzhya State Medical University, Zaporizhia, Mayakovsky 6,
Запорізький державний медичний університет, Запоріжжя, просп. Маяковського*

Анотація. У роботі розглядається порівняльний аналіз накопичення мінеральних речовин у листі та його переходу до ліофільного екстракту з листя подорожника середнього. Лікарська рослинна сировина є цінним джерелом багатьох біологічно активних речовин. Одними із найважливіших речовин є макро- та мікроелементи, які необхідні для нормального функціонування організму людини. Методом атомно-абсорбційної спектроскопії визначено якісний склад та кількісний вміст макро- та мікроелементів у листі та ліофільному екстракті з листя *Plantago media L.* Встановлено наявність 15 макро- і мікроелементів, серед яких переважав вміст кальцію, кремнію, магнію, які відіграють важливу роль у формуванні кісток та активують багаточисельні біохімічні реакції в організмі людини.

Ключові слова: *Plantago media L., макро- та мікроелементи, листя, ліофільний екстракт.*

Вступ. В останні роки значно збільшився інтерес до досліджень лікарських рослин. Доступність, низька токсичність більшості рослинних препаратів зробили їх популярними для широкого застосування у медичній практиці.

Лікарська рослинна сировина є цінним джерелом багатьох біологічно активних речовин. Одними із найважливіших речовин є макро- та мікроелементи, які необхідні для нормального функціонування організму людини: вони сприяють гармонійному функціонуванню ферментних систем, формують оптимальний сольовий склад і кислотно-лужну рівновагу рідин організму, включаючи плазму крові, мають вплив на захисні реакції організму, беруть участь у формуванні тканин організму, входять до складу клітин [1].

У період вегетації багато лікарських рослин здатні накопичувати високі концентрації так званих есенціальних мікроелементів. Це надає суттєві переваги прийому екстрактів з лікарських рослин для профілактики та лікування більшої кількості захворювань, які можуть бути пов'язані з порушенням балансу мікроелементів в організмі людини [2]. Рослинна сировина деяких видів має добру здатність до переходу цих сполук при екстракції та при отриманні комплексних фітопрепаратів.

Серед таких рослин безумовний інтерес викликають рослини родини *Plantaginaceae* роду *Plantago L.*, які широко розповсюджені на території України. Види роду *Plantago L.* накопичують БАР, що відносяться до багатьох класів



органічних сполук та проявляють різноманітну біологічну дію. У народній медицині подорожник середній (*Plantago media* L.) родини Plantaginaceae, роду *Plantago* L. має широкий спектр лікувальної дії (кровоспинна, протизапальна, ранозагоювальна), а отже може бути застосована у профілактиці та комплексному лікуванні низки захворювань [3, 4].

Метою нашої роботи стало порівняльне дослідження вмісту мікро- та макроелементів у рослинній сировині та ліофільному екстракті з листя *Plantago media* L.

Основна частина. Об'єктом дослідження обрано листя подорожника середнього та ліофільний екстракт з листя подорожника середнього (*Plantago media* L.).

Рослинну сировину подорожника середнього заготовлено у Запорізькій області в період цвітіння (червень – жовтень). Заготівлю сировини здійснювали згідно до загальноприйнятих методів. Неодмінною умовою для збору листя була відсутність осадів протягом 3-5 днів перед збором. Сушіння листя проводили у сушильній шафі при температурі 50°C. Для прискорення процесу сушіння сировину розкладали шаром не більше 10 см завтовшки.

Отримання ліофільного екстракту здійснювали в асептичних умовах за допомогою сублімаційного сушіння спиртового витягу з рослинної сировини (1:5) з листя *Plantago media* L. При одержанні ЛЕ з листя *Plantago media* L. враховували ступінь подрібнення, характер та властивості екстрагенту, термін процесу екстрагування, співвідношення між сировиною та розчинником, кратність циклів.

Отримані ліофільні екстракти з листя подорожника середнього були пухкими аморфними масами світло-зеленого кольору, з характерним смаком і запахом (табл. 1). Ліофільний екстракт має добру розчинність у воді та високу біологічну доступність.

Таблиця 1

Кількісний вихід ліофільного екстракту з листя *Plantago media* L.

Назва виду рослини	Екстрагент	Колір і консистенція	Кількісний вихід, % ($\bar{x} \pm \Delta \bar{x} \%$), n = 6	Вміст води, %
<i>Plantago media</i> L.	60% спирт етиловий	Пухка аморфна маса світло-зеленого кольору, з характерним смаком і запахом	$33,62 \pm 3,23$	$2,88 \pm 0,28$

Визначення якісного складу та кількісного вмісту макро- та мікроелементів проводили на приладі ДСФ-8 методом атомно-абсорбційної спектроскопії при випарюванні проб з кратерів електродів у розряді дуги змінного струму силою 16 А, напругою 220 В та експозиції 60 с з використанням атомізатора IBC-28.



Вимір інтенсивності ліній у спектрах проб фіксували за допомогою мікрофотометра МФ-4. Підготовлену наважку проби повітряно-сухої рослинної сировини вміщували до кварцового тиглю, змочували розчином кислоти сірчаної, висушували в сушильній шафі за температури 105°C. Тиглі поміщали до холодної муфельної печі. Температуру печі доводили за годину до 500°C, охолоджували. Реагенти, що використовували в приготуванні розчину випробовування, додавали до розчину порівняння в тих же кількостях, що і у випробуваний. Випробуваний і кожен розчин порівняння поміщали у прилад та реєстрували дані.

Для кількісного аналізу користувались штучно виготовленими стандартними зразками, специфічними для виду речовин, призначеними для визначення макро- та мікроеlementів у матеріалах рослинного походження після їх озолення. Для виготовлення основи використовували такі сполуки: SiO₂, MgO, CaCO₃, KH₂PO₄, K₂SO₄, KCl, Na₂SO₄. Для кожного з них за результатами фотометрування будували калібрувальну криву залежності середніх значень емісії розчинів порівняння від концентрації та визначали кількість елементів у випробуваному розчині за побудованим калібрувальним графіком. Отримані результати досліджень наведені в табл. 2.

Таблиця 2

Якісний склад та кількісний вміст макро- та мікроеlementів у листі та ліофільному екстракті з листя *Plantago media* L.

Хімічний елемент	Кількісний вміст, мг/г, ($\bar{x} \pm \Delta \bar{x}$), n=6	
	Листя <i>Plantago media</i> L.	Ліофільний екстракт з листя <i>Plantago media</i> L.
Ферум (Fe)	1,33 ± 0,02	1,27 ± 0,12
Силіцій (Si)	11,70 ± 1,09	9,00 ± 0,89
Фосфор (P)	1,40 ± 0,11	0,90 ± 0,08
Алюміній (Al)	0,83 ± 0,05	0,66 ± 0,05
Манган (Mn)	0,50 ± 0,03	0,41 ± 0,03
Магній (Mg)	10,00 ± 0,95	8,08 ± 0,77
Плюмбум (Pb)	0,0016 ± 0,0001	<0,001
Нікель (Ni)	< 0,0003 ± 0,0001	<0,001
Молібден (Mo)	< 0,0002 ± 0,0001	<0,001
Кальцій (Ca)	15,00 ± 1,12	11,11 ± 1,02
Купрум (Cu)	0,0002 ± 0,0001	<0,001
Цинк (Zn)	0,020 ± 0,002	0,01 ± 0,001
Натрій (Na)	8,35 ± 0,72	1,40 ± 0,13
Калій (K)	25,00 ± 2,00	6,66 ± 0,59
Стронцій (Sr)	0,167 ± 0,012	0,02 ± 0,001

Під час дослідження було визначено 15 мінеральних елементів, які знаходилися як у листі, так і у ліофільному екстракті з листя *Plantago media* L.

У листі подорожника середнього у найбільших кількостях



акумулювались (у мг/г): К ($25,00 \pm 2,00$); Са ($15,00 \pm 1,12$); Si ($11,70 \pm 1,09$); Mg ($10,00 \pm 0,95$), Na ($8,35 \pm 0,72$); Р ($1,40 \pm 0,11$).

Накопичення макро- та мікроелементів у ліофільному екстракті з листя *Plantago media* L. відрізняється від накопичення їх у листі подорожника середнього та становить (у мг/г): Са ($11,11 \pm 1,02$); Si ($9,00 \pm 0,89$); Mg ($8,08 \pm 0,77$); К ($6,66 \pm 0,59$).

Порівняльний аналіз елементного складу даних зразків показав, що ці зразки мають однаковий елементний склад, який відрізняється кількісно. Добрий ступень переходу макроелементів до ліофільного екстракту характерно для кальцію, кремнію та магнію, які відіграють важливу роль у формуванні кісток та активують багаточисельні біохімічні реакції в організмі людини [1].

Слід зазначити, що вміст макро- та мікроелементів, що мають токсикологічне значення, не перевищував гранично припустимих концентрацій, встановлених загальносанітарними стандартами.

Листя подорожника середнього та ліофільний екстракт з листя *Plantago media* L. містять значні кількості макро- та мікроелементів, що дозволяє використовувати їх для профілактики і лікування різних захворювань.

Висновки. Методом атомно-абсорбційної спектроскопії визначено якісний склад та кількісний вміст макро- та мікроелементів у листі та ліофільному екстракті з листя подорожника середнього (*Plantago media* L.). Встановлено наявність 15 макро- і мікроелементів. Порівняльний аналіз елементного складу даних зразків показав, що ці зразки мають однаковий елементний склад, який відрізняється кількісно. Визначення даних елементів має великий науковий і практичний інтерес з огляду на їхню високу біологічну активність.

Литература:

1. Дослідження елементного складу рижію посівного (*Camelina sativa* (L.) Crantz) та рижію дрібноплодоного (*Camelina microcarpa* Andr.) / Т. О. Цикало, С. Д. Тржецинський, О. В. Гришина, В. К. Рябчун // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2018. – Т. 11, № 3(28). – С. 318-321.
2. Хохленкова Н. В. Дослідження макро- та мікроелементного складу густого екстракту кори дуба / Н. В. Хохленкова // Фітотерапія. Часопис. – 2013. – № 2 – С. 55-57.
3. Великанова Н. А., Гапонов С. П., Сливкин А. И. Изучение накопления водорастворимых полисахаридов листьями подорожника большого, собранного в разных с экологической точки зрения районах города Воронежа и его окрестностей // «Живые и биокосные системы». – 2013. – № 3; URL: <http://www.jbks.ru/archive/issue-3/article-16>.
4. Хортецька Т. В. Дослідження складу макро- та мікроелементів рослинної сировини *Plantago media* L. флори України / Т. В. Хортецька, Г. П. Смойловська, О. В. Мазулін // Актуал. питання фармац. та мед. науки та практики. – 2013. – Т. 11, № 1 – С. 12 – 14.

**References:**

1. Tsykalo T. O., Trzhetsynskyi S. D., Hryshyna O. V., Riabchun V. K. (2018). Doslidzhennia elementnoho skladu ryzhiiu posivnoho (*Camelina sativa* (L.) Crantz) ta ryzhiiu dribnoplodoho (*Camelina microcarpa* Andr.) [The study of the elemental composition of *Camelina sativa* (L.) Crantz and *Camelina microcarpa* Andr.] in Aktualni pytannia farmatsevychnoi i medychnoi nauky ta praktyky [Current issues in pharmacy and medicine: science and practice], 11 (3), pp. 318-321.
2. Khokhlenkova N. V. (2013). Doslidzhennia makro- ta mikroelementnoho skladu hustoho ekstraktu kory duba [The study of macro- and microelement composition of dense oak bark extract] in Fitoterapiia. Chasopys [Phytoterapiya Chasopis], vol.2, pp. 55-57.
3. Velykanova N. A., Haponov S. P., Slyvkyn A. Y. (2013). Izuchenye nakopleniya vodorastvorymykh polysakharydov lystiamy podorozhnyka bolshoho, sobrannoho v raznikh s ekolohycheskoi tochky zreniya raionakh horoda Voronezha y eho okrestnostei [Studying of Accumulation of Water-Soluble Polysaccharides by Leaves of a Plantago Major, Collected in Districts Different From the Ecological Point of View in the City of Voronezh and Its Suburbs] in Zhyvye y byokosnie systemi, vol. 3, <http://www.jbks.ru/archive/issue-3/article-16>
4. Khortetska T. V., Smoylovska G. P., Mazulin O. V. (2013). Doslidzhennia skladu makro- ta mikroelementiv roslynnoi syrovyn Plantago media L. flory Ukrainy [The study of macro- and micronutrients plant material *Plantago media* L. Ukrainian fl ora] in Aktualni pytannia farmatsevychnoi i medychnoi nauky ta praktyky [Current issues in pharmacy and medicine: science and practice], 11 (1), pp. 12-14.

Abstract. Medicinal plant raw material is a valuable source of many biologically active substances. One of the most important substances is the macro- and microelements that are necessary for the normal functioning of the human body. Many medicinal plants are able to accumulate high concentrations of essential microelements. This provides the benefits of taking extracts from medicinal plants for the prevention and treatment of diseases which associated with imbalance of trace elements in the human body.

The aim of our research was a comparative study of the content of macro- and microelements in plant raw material and lyophilic extract from *Plantago media* L. leaves.

The object of the study was selected the leaves *Plantago media* L. and lyophilic extracts from leaves of *Plantago media* L. Extraction of lyophilic extracts was carried out under aseptic conditions by means of sublimation drying of alcoholic extractors from plant material (1: 5). The qualitative composition and quantitative content of macro- and microelements were performed on the instrument DSF-8 by atomic absorption spectroscopy. 15 mineral elements were identified during the study. In the plantain leaves were accumulated (in mg / g) in the largest quantities K ($25,00 \pm 2,00$); Ca ($15,00 \pm 1,12$); Si ($11,70 \pm 1,09$); Mg ($10,00 \pm 0,95$), Na ($8,35 \pm 0,72$); P ($1,40 \pm 0,11$). At the highest concentrations of lyophilic extracts were present Ca ($11,11 \pm 1,02$); Si ($9,00 \pm 0,89$); Mg ($8,08 \pm 0,77$); K ($6,66 \pm 0,59$).

A comparative analysis of the elemental composition of these samples showed that these samples have the same elemental composition, which is different quantitatively.

Key words: *Plantago media* L., macro- and microelements, leaves, lyophilic extract.

Науковий керівник: д.фарм.н., проф. Мазулін О.В.

Стаття відправлена: 07.03.2019 г.

© Хортецька Т.В.



УДК 546.185.712:543.226

THERMAL PROPERTIES OF MAGNESIUM DIHYDROGENPHOSPHATE
ТЕРМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАГНІЙ ДИГІДРОГЕНФОСФАТУ**Antrapseva N.M. / Антрапцева Н.М.***d.c.s., prof. / д.х.н., проф.***Primak S.A. / Примак С.А.***student / студент**National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,**Kyiv, Geroev Oboroni, 15**Національний університет біоресурсів і природокористування України,**Київ, Героїв Оборони 15, 02041*

Анотація. Визначено термічні властивості та аніонний склад продуктів термообробки $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ в ізотермічних умовах. Встановлено кількісні залежності вмісту конденсованих фосфатів з різною будовою аніона (лінійною і циклічною) і вільних фосфатних кислот, що утворюються як проміжні продукти термообробки, від температурного режиму і тривалості випалу. Конкретизовано умови утворення кінцевого продукту зневоднення – циклотетрафосфату складу $Mg_2P_4O_{12}$.

Ключові слова: термічні властивості, конденсовані фосфати, ізотермічні умови, поліфосфатні кислоти.

Вступ.

Фосфати двовалентних металів широко використовують для створення на їх основі різноманітних неорганічних матеріалів для потреб сучасної науки і техніки [1,2]. Одним з найбільш технологічних і раціональних методів їх одержання є термообробка відповідних кристалогідратів. Для практичної реалізації синтезу безводних фосфатів зневодненням гідратованих солей та керування цим процесом необхідні надійні дані про склад продуктів часткового і повного зневоднення, температурні інтервали їх утворення і термічної стабільності, про термічні твердофазні перетворення, що відбуваються під час їх зневоднення.

Стосовно термолізу $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ такі дані одержані за зневоднення його в динамічних умовах нагрівання [3,4]. Зокрема встановлено, що термоліз $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ супроводжується складними фізико-хімічними і структурними перетвореннями, внаслідок яких в проміжних продуктах утворюються конденсовані фосфати і вільна фосфатна кислота. Утворення кінцевого продукту – результат їх твердофазної взаємодії [4]. Однак, більшість практичних технологічних процесів випалювання кристалогідратів здійснюють в ізотермічних умовах за витримування їх певний час при заданій температурі. Такі дані про $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ в літературі відсутні.

Мета цієї роботи – встановити склад, інтервали утворення та термічної стабільності продуктів часткового і повного зневоднення $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ в ізотермічних умовах термообробки.

Методика експерименту.

Магній дигідрогенфосфат дигідрат складу $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ одержували взаємодією магній гідроксокарбонату з фосфатною кислотою відповідно до умов, наведених в [4]. Термообробку його виконували в інтервалі температур



100–350°C (± 2), витримуючи зразок при заданій температурі протягом 0.5, 1.5, 3.0, 5.0, і 7.0 годин. В продуктах часткового і повного зневоднення визначали загальний вміст і аніонний склад сольового і кислотного компонентів (у перерахунку на P_2O_5) з кількісною оцінкою кожного з конденсованих аніонів. Для цього їх розділяли за допомогою хроматографії на папері і визначали вміст фосфору ваговим хінолінмолібдатним методом. Фосфатні кислоти попередньо екстрагували органічним розчинником. Методична частина роботи аналогічна описаній в [4].

Результати та їх обговорення.

Аналіз одержаних експериментальних даних свідчить про те, що термообробка $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ при 100°C протягом 0.5–7.0 годин супроводжується втратою маси, яка відповідає видаленню 0.65 – 1.2 моль H_2O . Продукти часткового зневоднення, одержані за цих умов, являють собою гетерофазну суміш твердої і рідкої фаз, які містять лише монофосфатний аніон. Причому, загальний вміст фосфору в складі сольового компонента (тверда фаза) зменшується, у складі кислотного – адекватно зростає, досягаючи за 7 годин термообробки 6.14% $P_2O_{5 \text{ кисл.}}$. Протилежний характер зміни вмісту фосфору спостерігається у разі термообробки $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ в інтервалі 150–300°C: вміст фосфору в складі сольового компонента зростає, у складі кислотного – зменшується (табл.).

Результати кількісного хроматографічного аналізу аніонного складу сольового компонента продуктів часткового зневоднення $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ показали, що конденсація монофосфатного аніона починається при нагріванні його до 150°C (12,6% ди- і 1,2% трифосфату при термообробці протягом 0,5 годин). Збільшення тривалості випалу за цієї температури до 7 годин сприяє збільшенню ступеня поліконденсації до $n = 4$. Зразок, витриманий протягом 7 годин при 225°C, являє собою найбільш складну суміш конденсованих фосфатів з лінійною будовою аніона (ступінь поліконденсації n досягає 9).

Утворення фосфату з циклічною будовою аніона – циклотетрафосфату (до 5,8% P_2O_5) відбувається за витримування $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ при 275°C протягом 3 години. У разі збільшення тривалості термообробки за цієї температури до 7 годин 86% від загального вмісту $P_2O_{5 \text{ солі}}$ перебуває у вигляді фосфату з циклічною будовою аніона. При 350°C тверда фаза представлена практично одним конденсованим фосфатом, надійно ідентифікованим як безводний магній циклотетрафосфат складу $Mg_2P_4O_{12}$ (табл.). Незначна кількість низькомолекулярних фосфатів, що реєструються на хроматограмах, є наслідком часткового гідролізу циклотетрафосфату під час підготовки його до аналізу.

Визначення загального вмісту вільних фосфатних кислот показало, що він максимальний у разі термообробки $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ при 150°C протягом 0.5 годин і складає 8,78 % $P_2O_{5 \text{ кисл.}}$ у вигляді монофосфатної кислоти. За збільшення тривалості до 1.5 годин поряд із зменшенням загального вмісту фосфору розпочинаються процеси аніонної конденсації. У складі кислотного компоненту крім моно- утворюється дифосфатна кислота, вміст якої складає до 6% від загального $P_2O_{5 \text{ кисл.}}$. Аналогічний характер змін як загального вмісту фосфору, так і аніонного складу кислотного компоненту зберігається за умов



Таблиця

**Аніонний склад сольового компонента продуктів термообробки
 $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$**

Умови термообробки		P ₂ O ₅ солі заг., % мас.	Вміст фосфатів (P ₂ O ₅ , % мас.) у вигляді										
Температура, °C	Тривалість, год		моно-	ди-	три-	тетра-	циклотетра-	пента-	гекса-	гепта-	окта-	нано-	вищих конденсованих
100	0,5	50,34	50,3										
	1,5	50,58	50,5										
	3,0	49,67	49,7										
	5,0	49,38	49,4										
	7,0	48,25	48,3										
150	0,5	49,36	35,5	12,6	1,2								
	1,5	50,62	26,7	19,7	3,7	0,5							
	3,0	52,13	21,6	23,3	6,4	0,8							
	5,0	51,72	20,4	23,6	6,6	<0,1							
	7,0	54,16	15,2	25,7	10,4	2,7							
225	0,5	60,31	18,0	26,7	10,9	1,7	0,0	1,8	1,0				
	1,5	61,42	11,6	27,9	12,7	3,8	0,0	2,7	1,8	0,9			
	3,0	61,95	9,4	28,1	10,0	5,4	0,0	4,6	2,2	1,8	0,4		
	5,0	62,17	8,7	28,9	8,9	5,7	0,0	4,7	2,5	1,9	1,2		
	7,0	62,22	7,0	19,8	7,2	8,3	0,0	5,2	5,6	4,5	3,8	0,8	
275	0,5	63,27	6,9	14,5	8,1	12,2	<0,1	5,9	4,4	0,0	0,0	0,0	11,2
	1,5	63,86	6,2	9,4	7,9	10,0	<0,1	7,2	6,7	0,0	0,0	0,0	16,3
	3,0	64,37	5,4	7,6	7,0	7,4	5,8	5,3	6,2	0,0	0,0	0,0	19,6
	5,0	64,62	4,9	5,9	5,3	6,5	16,7	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0	20,4
	7,0	64,76	4,6	4,4	0,0	0,0	55,7	0,0					
350	0,5	64,58	2,6		0,6		61,4						
	1,5	65,47	0,3		1,1		64,0						
	3,0	65,70	0,2		2,0		63,4						
	5,0	65,82	0,5		1,9		63,4						
	7,0	66,07	0,7		2,1		63,2						

Авторська розробка

термообробки в інтервалі 150 – 185°C. За подальшого підвищення температури до 350°C, поряд із зменшенням загального змісту вільних фосфатних кислот, відбувається спрощення їхнього аніонного складу. У продуктах зневоднення $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ при 350°C дифосфатна кислота відсутня. Невисокий вміст дифосфатної кислоти, яка, відповідно до [5], утворюється внаслідок конденсації монофосфатної кислоти, пояснюється її більшою активністю ніж H_3PO_4 . Завдяки чому дифосфатна кислота швидше витрачається на вторинні взаємодії з конденсованими фосфатами, що утворюються як проміжні продукти



зневоднення. Присутність у складі кислотного компоненту триполі- і більш висококонденсованих фосфатних кислот не фіксується.

Результати кількісної характеристики аніонного складу продуктів часткового і повного зневоднення $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ в ізотермічних умовах знаходяться у повній відповідності з одержаними за умов динамічного нагрівання [4]. Вони підтверджують багатостадійність термічних і структурних твердофазних перетворень, що передують утворенню кінцевого продукту термолізу $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ – магній циклотетрафосфату складу $\text{Mg}_2\text{P}_4\text{O}_{12}$.

Узагальнення одержаних результатів дозволяє простежити утворення, накопичення, перерозподіл і участь кожного з конденсованих фосфатів і вільних фосфатних кислот у складних фізико-хімічних процесах, що відбуваються під час термообробки $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Це особливо важливо для їх коректної інтерпретації та оптимізації умов одержання різних за складом і будовою аніона конденсованих фосфатів магнію.

Висновки.

Досліджено поведінку $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ під час термообробки в ізотермічних умовах в інтервалі 100-350°C. Визначено аніонний склад продуктів термообробки та кількісні залежності вмісту кожного з конденсованих фосфатів від температурного режиму і тривалості випалу. Встановлено температурні режими утворення і термічної стабільності конденсованих фосфатів з різною будовою аніона (лінійною і циклічною) і вільних фосфатних кислот, що утворюються як проміжні продукти термолізу. Показано, що продукт повного зневоднення $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ – циклотетрафосфат складу $\text{Mg}_2\text{P}_4\text{O}_{12}$ – утворюється при випалюванні кристалогідрату при 350°C протягом 0,5-7,0 годин.

Література:

1. Acton A.Q. Phosphates – advances in research and application / A. Q. Acton. – Atlanta, Georgia : Scholarly Editions, 2013. – 374 p.
2. Антрапцева Н.М. Тверді розчини та подвійні фосфати двовалентних металів / Н. М. Антрапцева, Н. В. Солод. – К : ТОВ "Центр поліграфії "КОМПРИНТ", 2018. – 443 с.
3. Печковский В.В., Дзюба Е.Д., Мельникова Р.Я. ИК спектроскопическое исследование продуктов дегидратации $\text{M}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ($\text{M} = \text{Mg}, \text{Mn}, \text{Cd}$) // Журн. неорган. химии. – 1982. – Т.27, № 9. – С. 2194–2198.
4. Щегров Л. Н., Антрапцева Н. М., Пономарева И. Г. Процесс и продукты термоліза $\text{Mn}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ и $\text{Mg}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ // Изв. АН СССР. Неорган. материалы. – 1989. – Т.25, № 2. – С. 308–312
5. Щегров Л.Н., Антрапцева Н.М. Новые представления о процессе образования полимерных кислот на основе оксида фосфора (V) // Доповіді НАН України. – 2002. – N 3. – С. 127–130.

References:

1. Acton A.Q. (2013). Phosphates – advances in research and application. – Atlanta, Georgia:



Scholarly Editions, 374 p.

2. Antraptseva N.M., Solod N.V. (2018). Solid solutions and double phosphates of bivalent metals. – K. : TOV «Center of polygraphy «KOMPRINT», 443 p.

3. Pechkovskiy V.V., Dzyuba E.D., Melnikova R.J.(1982). IR spectroscopy research of dehydration products $M(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ ($M = Mg, Mn, Cd$) [Russian Journal of Inorganic Chemistry], vol. 27, N9. pp. 2194–2198.

4. Shchegrov L.N., Antraptseva N.M., Ponomareva I.G.(1989). Process and products of $Mn(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ and $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ thermolysis [News AS of USSR. Inorganic materials], vol. 25, N2. pp. 308–312.

5. Shchegrov L.N., Antraptseva N.M. (2002). New ideas about the process of formation of polymeric acids on the basis of oxide of phosphorus (V) [Lectures of NAS of Ukraine], N3. pp. 127–130.

Abstract. The thermal properties and anionic composition of products of heat treatment $Mg(H_2PO_4)_2 \cdot 2H_2O$ in isothermal conditions are established. Quantitative dependences of the maintenance of the condensed phosphates with a various structure of anion (linear and cyclic) and the free phosphoric acids formed as intermediate products of heat treatment, from a temperature mode and duration to roasting are established. Conditions of formation of an end-product of dehydration – cyclotetraphosphate of composition $Mg_2P_4O_{12}$ are concretised.

Key words: thermal properties, the condensed phosphates, isothermal conditions, polyphosphoric acids.

Стаття відправлена: 07.03.2019 р.

© Антрапцева Н.М., Примак С.А.



УДК 616.3:628.1.033:502.175:711.454

SUBSTANTIATION OF SCIENTIFIC APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF A PROGRAM OF SOCIAL AND HYGIENIC MONITORING OF DRINKING TAP WATER IN THE INDUSTRIAL REGION

ОБҐРУНТУВАННЯ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗРОБКИ ПРОГРАМИ СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНІЧНОГО МОНІТОРИНГУ ПИТНОЇ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ

Zaitsev V.V. / Зайцев В.В.

Rublevska N.I. / Рублевська Н.І.

d.m.s., prof. / д.мед.н. проф.

SE "Dnipropetrovsk medical academy of MOH of Ukraine",

Dnipro, Vernadskogo, 9, 49000

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,

Дніпро, вул. Вернадського 9, 49000

Анотація. У роботі наведено результати власних досліджень, що ґрунтуються на гігієнічній оцінці лабораторних досліджень води поверхневого вододжерела, а також питної водопровідної води, що споживає населення м. Дніпро, аналізу онкологічної захворюваності, а також аналізу канцерогенних ризиків за методикою Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ). Проведений аналіз дозволив обґрунтувати науковий підхід до розробки програми регіональної соціально-гігієнічного моніторингу питної води.

Ключові слова. Хлороформ, питна вода, моніторинг

Вступ. Якість та безпека водних ресурсів є одним із найважливіших чинників сталого розвитку суспільства та збереження здоров'я населення. В Україні 80 % населення споживає питну воду отриману з поверхневих вододжерел, серед яких найбільш вагому роль відіграє р. Дніпро, зокрема у м. Дніпро. Стан річкової води в Україні оцінюється за гідрохімічними показникам від слабо до сильно забрудненого [3]. Серед багатьох причин незадовільного стану вододжерел в Україні найбільш вагомою є скидання стічних вод 2085 об'єктів, що мають 1276 випусків господарчо-побутових і 828 випусків промислових стічних вод [4]. З них у водойми надходить без очищення близько 35% стічних вод, а з невідповідним санітарним нормам очищенням - 39%.

На водопровідних очисних спорудах м. Дніпро використовуються традиційні основні методи водопідготовки та водоочистки: коагуляція, відстоювання та фільтрація, які сьогодні не можуть забезпечити необхідну якість та безпеку питної води.

Однією з провідних умов забезпечення населення доброякісною питною водою є проведення постійного контролю показників її якості та безпеки, як на етапах водопідготовки, так і безпосередньо у споживачів (Закон України «Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення», ЗУ № 2918-III, 2002). Згідно з чинним санітарним законодавством [1] підприємства питного водопостачання повинні здійснювати виробничий контроль. Однак, внаслідок відсутності необхідних потужностей відомчих лабораторій на переважній більшості водопроводів він проводиться у неповному обсязі.



В Україні відповідно до постанови Кабінету Міністрів України № 182 від 22.02.2006 року передбачений контроль якості та безпеки питної води у рамках державного соціально-гігієнічного моніторингу. У той же час, єдиних науково обґрунтованих підходів до організації та проведення якого в Україні дотепер не розроблено [2].

Водночас сьогодні нагальним є здійснення моніторингового спостереження за якістю питної водопровідної води, яка підлягає знезараженню хлором та його сполуками. Це пов'язано з актуальною проблемою утворення на етапі водопідготовки водопровідної води підвищеного вмісту хлорорганічних сполук, індикаторним показником рівня яких є хлороформ [5], що призводить до зростання канцерогенних та мутагенних ефектів для здоров'я населення [6].

Тому **метою** роботи є обґрунтувати науковий підхід до розробки місцевої програми соціально-гігієнічного моніторингу на підставі гігієнічної оцінки питної водопровідної води та її впливу на здоров'я населення,

Матеріали та методи дослідження. Для вирішення поставленої мети було проаналізовано понад 400 проб води р. Дніпро, 2000 проб питної водопровідної води за показниками забарвленості, органічного забруднення та хлороформу за період 2005-2017 роки. Проаналізовано захворюваність населення м. Дніпро онкологічними захворюваннями, розраховані канцерогенні ризики від споживання питної хлорованої води. За результатами запропонована науково обґрунтовані підходи до організації державного соціально-гігієнічного моніторингу. Методи, що використовувалися – фізико-хімічні, хроматографічний, гігієнічний, епідеміологічний, математико- статистичний. Статистична обробка та аналіз результатів проведена на персональному комп'ютері з використанням статистичного пакету STATISTICA 6.1 (ліцензійний номер AGAR909E415822FA). Для первинної підготовки таблиць та проміжних розрахунків використовували пакет Microsoft Excel. Статистичні характеристики представлено такими показниками: кількість спостережень (n), середня арифметична (M), стандартна похибка середньої арифметичної (m), стандартне відхилення (SD), 95% довірчий інтервал для середньої (95% ДІ), відносні показники, коефіцієнт лінійної кореляції Пірсона (r). Для оцінювання достовірності розходжень між досліджуваними вибірками було використано параметричний t -критерій Ст'юдента з урахуванням однорідності дисперсій (F -критерій Фішера). При порівнянні середнього вибірки з фіксованим значенням (нормативом) використовували критерій T-Test for Single Means.

Результати дослідження та його обговорення. За результатами лабораторних досліджень протягом 2005-2017 років встановлено, що для річки Дніпро, яка використовуються в якості джерел централізованого питного водопостачання міста Дніпро, притаманне постійне органічне забруднення, про що свідчать понаднормативні рівні БСК (2,24 нормативу; $p < 0,001$), ХСК (2,54 нормативу; $p < 0,001$), забарвленості (1,48 нормативу; $p < 0,001$).

Результати досліджень питної водопровідної води, що споживає населення м. Дніпро, свідчить про те що, водопровідна питна вода достовірно не відповідає вимогам ДСанПіН 2.2.4.171-10 [1] за рівнями перманганатної окиснюваності в (у 1,23-1,74 рази вище нормативу) ($p < 0,001$) та вмістом ХФ



(1,23-2,06 ГДК) ($p < 0,001$) [7].

Аналіз загальної онкологічної захворюваності серед міського населення протягом 2005-2017 року показав, що у м. Дніпро цей показник є одним із найвищих у Дніпропетровській області ($392,83 \pm 18,38$ на 100 тис. населення) та достовірно ($p < 0,001$) вище такого показника в Україні 1,16 рази.

Розрахований за методикою ВООЗ канцерогенний ризик для міського населення від споживання водопровідної води відноситься до третього діапазону ризику – індивідуальний ризик протягом життя $152,53 \pm 60,34$ додаткових випадків захворювання на рак ($T=3,16$; $p < 0,01$) на 1 млн осіб [8].

Враховуючи вищевикладене, одним з засобів контролю за якістю питної води, з боку держави, повинен виступити соціально – гігієнічний моніторинг: система постійного спостереження за якістю питної води та встановлення її впливу на стан здоров'я населення.

Основними завданнями моніторингу є:

- 1) формування загальнодоступного інформаційного фонду;
- 2) виявлення кореляційних зв'язків між якістю питної водопровідної води та станом здоров'я населення на основі їх системного аналізу і оцінки ризиків;
- 3) підготовка пропозицій, щодо забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення, яке проживає на території області (управління ризиком).

У ході дослідження визначені основні підходи до виконання програми регіонального соціально-гігієнічного моніторингу питної водопровідної води (табл. 1).

Головними принципами в діяльності регіонального моніторингу питної водопровідної води повинні бути: послідовність, систематичність, оперативність, доступність, повнота, оптимізація, достовірність, репрезентативність.

До основних результатів регіональної системи ДСГМ, які необхідно отримати в ході здійснення контролю за вмістом ХОС у питній водопровідній воді треба включити:

- показники якості води р. Дніпро на водозаборах (забарвленість, окиснюваність, БСК повн, ХСК);
- показники якості та безпеки питної водопровідної води на виході з НФС та ВНС (забарвленість, окиснюваність, суму ТГМ або ХФ, з 01.01.2020 р. – загальний органічний вуглець);
- показник забезпеченості централізованим водопостачанням та каналізуванням (у відсотках від загальної кількості населення та території);
- показник перебоїв у подачі питної води понад 12 годин на добу, як найменший допустимий період відсутності у споживача питної води згідно із вимогами «Правил технічної експлуатації систем водопостачання та водовідведення»;
- показник онкологічної захворюваності індикаторними нозологіями від споживання хлорованої питної води (рак ободової кишки, рак сечового міхура).

Такий моніторинг доцільно передбачити у постійних точках (водозабір, питна вода на виході до розподільчої мережі, не менш 3-5 точок на мережі) в



Таблиця 1

**Підходи до регіональної програми соціально-гігієнічного моніторингу
питної водопровідної води**

Предмет моніторингу	Суб'єкт моніторингу	Показник моніторингу	Кратність контролю
Вода р. Дніпро та р. Інгулець у місцях питних водозаборів	Головне управління Держпродспоживслужби, Державна екологічна інспекція, Обласна водна агенція в Дніпропетровській області, ДУ «Дніпропетровський обласний лабораторний центр МОЗ України», водоканали	Забарвленість, перманганатна окиснюваність, сума ТГМ, ХФ	1 раз на місяць/ або сезон
Питна водопровідна вода на виході з водоочисних споруд до розподільної мережі	Головне управління Держпродспоживслужби в Дніпропетровській області, ДУ «Дніпропетровський обласний лабораторний центр МОЗ України»	Забарвленість, перманганатна окиснюваність, сума ТГМ, ХФ	1 раз на місяць/ або сезон
Питна водопровідна вода у постійних точках контролю на мережі (місцях дохлорування)	Головне управління Держпродспоживслужби в Дніпропетровській області, ДУ «Дніпропетровський обласний лабораторний центр МОЗ України»	Забарвленість, перманганатна окиснюваність, ХФ	1 раз на місяць/ або сезон
Онкологічна захворюваність індикаторними нозологіями	Обласний онкологічний диспансер	Кількість випадків за остаточними діагнозами, за звітом за ф.35здрав	1 раз на рік
Забезпеченість населення централізованим водопостачанням та водовідведенням	Міські та обласний департаменти житлово-комунального господарства	% населення, забезпеченого централізованим водопостачанням та водовідведенням	1 раз на рік
Перебої у подачі питної води	Водоканали	Кількість випадків відключення питної води понад 12 годин на добу та обсяги постраждалого населення	1 раз на місяць, квартал, рік



обсязі не менш 4 раз на рік (посезонно) для кожного водопроводу.

Постійні точки контролю на розподільній водопровідній мережі повинні охоплювати: перших споживачів після резервуарів чистої води, найбільш віддалені та нагornі ділянки населених пунктів. До переліку показників доцільно включити перелік моніторингу питної води, передбаченого додатком 2 [1]: забарвленість (кольоровість), каламутність, окиснюваність, хлороформ, сума тригалометанів.

Програмою проведення моніторингу слід передбачити наявність єдиних по державі/регіону інформаційних електронних баз накопичення даних та програмного забезпечення з метою їх автоматизованої обробки.

До технічного завдання для розробки програмного забезпечення ДСГМ питної водопровідної води доцільно включити:

1. Перелік показників якості та безпечності питної водопровідної води, що підлягають моніторинговому контролю.

2. Перелік гігієнічних нормативів показників якості та безпечності питної водопровідної води, що підлягають моніторинговому контролю.

3. Перелік постійних точок контролю.

4. Можливість проводити математичну оцінку показників якості та безпечності питної водопровідної води у порівнянні з їх гігієнічними нормативами із розрахунками коефіцієнтів концентрації. Для гігієнічного нормування вмісту у питній воді речовин першого та другого класів небезпеки необхідно ввести формулу сумачії із розрахунками коефіцієнтів сумачії.

5. Можливість проводити математичну оцінку достовірності отриманих результатів за критерієм достовірності Ст'юдента.

6. Перелік показників стану здоров'я населення.

7. Формули коефіцієнтів кореляції між рівнями показниками якості та безпечності питної водопровідної води та показниками стану здоров'я населення.

8. Показники забезпечення населення централізованим питним водопостачанням та водовідведенням.

9. Показники перебоїв у подачі питної водопровідної води.

10. Рангову шкалу для усіх показників моніторингу як за окремими позиціями, та і комплексну.

11. Можливість відображати результати моніторингу в вигляді графіків, діпграм, на топографічних картах відповідної території.

12. Архівування отриманих даних та їх автоматизована передача до центру управління моніторингом та до всіх його виконавців.

13. Антивірусний захист отриманих даних.

14. Можливість відображати отримані результати на окремому сайті, який повине бути у вільному доступі.

На підставі результатів моніторингу запропоновано комплекс заходів, які спрямовані на оптимізацію питного водопостачання промислового регіону, підвищення якості питної води, мінімізацію шкідливого впливу на організм людини внаслідок споживання питної хлорованої водопровідної води.



Висновки. Обґрунтовано наукові підходи до розробки програми регіонального соціально-гігієнічного моніторингу питної водопровідної води та оптимізовано її інформативність і ефективність на підставі переліку показників, які повинні підлягати контролю, необхідної кратності досліджень, порядку оцінки результатів. Узагальнено комплекс заходів, які спрямовані на оптимізацію питного водопостачання промислового регіону, підвищення якості питної води, мінімізацію шкідливого впливу на організм людини внаслідок споживання питної хлорованої водопровідної води.

Література:

1. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною: ДСанПін 2.2.4-171-10. – К.: Офіційний вісник України. – 2010. – № 5
2. Зорина О.В. Новый порядок эколого – гигиенического мониторинга качество природных и питьевых вод // Экологічні науки. – 2017. - №1-2(16-17). С. 5–15.
3. Загороднюк К.Ю. Шляхи забезпечення населення України якісною питною водою / К.Ю. Загороднюк, С.Т. Омельчук, М.Г. Новіков та інш. // Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії : матер. XV з'їзду гігієністів України. – Львів, 2012. С. 287–288.
4. Гаркавий С.І., Сало Т.Л., Чернокозинський А.В. Екологічні та санітарно-гігієнічні аспекти впливу скиду стічних вод міст на якість поверхневих вод басейну р. Дніпро // Науковий вісник Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. 2010. № 27. С. 83–92.
5. Гуленко С.В. Гигиеническая оценка канцерогенного риска здоровью при употреблении хлорированной питьевой воды / Гуленко С.В., Прокопов В.А. // ГУ "Институт гигиены и медицинской экологии им. А.Н. Марзеева НАМН Украины", г. Киев, 2013. - № 2. С. 50.
6. Прокопов В.О. Хлорорганічні сполуки у питній воді: фактори та умови їх утворення / В.О.Прокопов, Г.В. Чичковська, В.О. Зоріна // Довкілля та здоров'я. - 2004. - № 2 (29). С. 70–73.
7. Зайцев В.В. Гігієнічна оцінка вмісту хлорорганічних сполук у питній воді групового водопроводу з поверхневого водозабору / В.В.Зайцев, Н.І. Рублевська, Н.О.Курбатова // Збірник праць співробітників НМАПО імені П.Л. Шупика. – Випуск 24 (3). – К., 2015. С. 441–447.
8. Зайцев В.В. Оцінка канцерогенних ризиків від споживання водопровідної води у м. Дніпро та у м. Кам'янське / В.В. Зайцев, Н.І. Рублевська, Т.В. Красота, Я.В. Баннікова, І.І. Підберезна // Український журнал медицини, біології та спорту – № 5 (7). – 2017. С. 120–126.

References:

1. Hygienic requirements for drinking water intended for human consumption: DSanPin 2.2.4-171-10. - K.: Official Bulletin of Ukraine. - 2010. - No. 5
2. Zorina O.V. New Order of Ecological - Hygienic Monitoring of Quality of Natural and Drinking Water // Ecological Sciences. - 2017 - No. 1-2 (16-17). P 5-15.
3. Zagorodniuk K.Yu. Ways of providing the population of Ukraine with high quality drinking water / K.Yu. Zagorodniuk, ST Omelychuk, MG Novikov and others // Hygienic science



and practice: modern realities: mother. XV Congress of hygienists of Ukraine. - Lviv, 2012. p. 287-288.

4. Garkavy SI, Salo TL, Chornokozinsky A.V. Environmental and sanitary-hygienic aspects of the impact of sewage discharge of cities on the quality of surface waters of the Dnipro river basin // Scientific Bulletin of the National Medical University named after O.O. Bogomolets 2010. No. 27. S. 83-92.

5. Gulenko S.V. Hygienic assessment of carcinogenic risk to health when using chlorinated drinking water / Gulenko SV, Prokopov VA // State University "AN Marseeva Institute of Hygiene and Medical Ecology, NAMS of Ukraine", Kyiv, 2013. - No. 2. P. 50.

6. Prokopov V.O. Chlororganic compounds in drinking water: factors and conditions of their formation / V.O.Prokopov, G.V. Chichkovska, VO Zorina // Environment and health. - 2004. - No. 2 (29). P 70-73.

7. Zaitsev V.V. Hygienic assessment of the content of organochlorine compounds in drinking water of a group water supply from a surface water intake / V.V Zaitsev, N.I. Rublevska, N.O.Kurbatova // Collected works of NMAPE employees named after PL. Shupika - Issue 24 (3). - K., 2015. P. 441-447.

8. Zaitsev V.V. Estimation of carcinogenic risks from the consumption of tap water in the city of Dnipro and in the city of Kam'yanske / V.V. Zaitsev, N.I. Rublevska, T.V. Krasota, Ya.V. Bannikova, I.I. Pidberzna // Ukrainian Journal of Medicine, Biology and Sports - No. 5 (7). - 2017. P. 120-126.

Abstract. The paper presents the results of our own research, based on the hygienic assessment of laboratory water studies of the surface water source, as well as the assessment of the quality of drinking tap water consuming by the population of the city of Dnipro, the analysis of cancer morbidity, as well as the calculation and assessment of carcinogenic risks by the World Health Organization I (WHO). The analysis allowed to substantiate the scientific approach to the development of a program of social and hygienic monitoring of drinking water in the city of Dnipro.

Keywords. Chloroform, drinking water, monitoring

Стаття відправлена: 09.03.2019 г.

© Зайцев В.В.



УДК 556.55.114:574

INTEGRATED APPROACH TO THE ESTIMATION OF THE ECOLOGICAL WELL-BEING OF FRESHWATER ECOSYSTEMS BY BIOLOGICAL AND CHEMICAL INDICATORS

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО БЛАГОПОЛУЧИЯ ВОДОХРАНИЛИЩ ПО КОМПЛЕКСУ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Khorugaja T.A. / Хоружая Т.А.

d.b.s., prof. / д.б.н., проф

Аннотация. Комплекс показателей экологического благополучия/неблагополучия, рекомендованный нормативно-методическим документом Росгидромета Р 52.24.763-2012 (Оценка состояния пресноводных экосистем по комплексу химико-биологических показателей), был применен для анализа негативных изменений состояния Цимлянского, Пролетарского и Веселовского водохранилищ, расположенных в бассейне Нижнего Дона на юге России. Для анализа была использована информация государственного мониторинга Росгидромета и данные экспедиционных исследований. Информация включала данные по гидробиологическим, токсикологическим (биотестовым) и физико-химическим показателям, полученным на единой методической основе.

Анализ показал, что на водохранилищах периодически выявляются состояния экологического неблагополучия: экологическое напряжение, чрезвычайная экологическая ситуация и экологическое бедствие. Результаты были рассмотрены с точки зрения значимости отдельных показателей в формировании экологического неблагополучия путем оценки их доли (в процентах) от общего числа, выявленного за многолетний период. Выбраны показатели и параметры, наиболее значимые для развития многолетних негативных изменений на каждом из водохранилищ, что позволяет использовать их для интегральной оценки состояния и роли в формировании экологического неблагополучия водных экосистем водохранилищ и определить направления реабилитации.

Ключевые слова: водохранилища юга России, состояние, экологическое неблагополучие, гидробиологические, биотестовые и физико-химические показатели

Вступление. Среди многочисленных характеристик водных объектов, в том числе водохранилищ, следует особо выделить такой показатель как состояние их экологического благополучия, нарушение которого приводит к негативным последствиям. Наиболее опасными представляются крайние степени неблагополучия, которые еще в 90-х годах прошлого столетия были обозначены как «чрезвычайная экологическая ситуация» (ЧЭС) и «экологическое бедствие» (ЭБ), которым предшествует экологическое напряжение (ЭН) [1]. При этом зона ЧЭС характеризуется угрозой нарушений, тогда как зона ЭБ - необратимыми изменениями в водной экосистеме. Задача выявления зон экологического неблагополучия на водных объектах не утратит актуальности и в ближайшем будущем в связи с постоянным ростом антропогенных нагрузок и вызываемыми негативными последствиями.

Основной текст. Особую важность для водных ресурсов России имеют природно-техногенные водные объекты – водохранилища. На юге России это Цимлянское, Пролетарское и Веселовское водохранилища, расположенные в бассейне Нижнего Дона. Они имеют существенное народно-хозяйственное значение и являются объектами государственного мониторинга Росгидромета.



Водохранилища находятся в сходных климатических условиях, но различаются по гидрохимическому режиму, минерализации, составу загрязнения и характерным загрязняющим и биогенным веществам. Особенно они отличаются гидробиологическими характеристиками: развитием фитопланктона и синезеленых водорослей (цианобактерий), степенью трофности и «цветения» воды.

Водохранилища используются уже более 50 лет; анализу их состояния посвящены многочисленные исследования. Однако оценке их экологического благополучия уделяется недостаточно внимания, на что указывают единичные публикации. Из наших предыдущих исследований [2], очевидно, что на этих водохранилищах выявляются признаки ЭБ. В настоящей работе поставлена задача определить вклад отдельных групп показателей в формирование неблагоприятного состояния Цимлянского, Пролетарского и Веселовского водохранилищ и сравнить с относительно удовлетворительным (ОУ) состоянием. Для этого в качестве матрицы был применен набор, рекомендованный нормативно-методическим документом Росгидромета Р 52.24.763-2012 [3] и определена значимость каждого показателя путем оценки его доли (в процентах) от числа случаев ЧЭС, ЭБ и ЭН за многолетний период.

Долю показателей рассчитывали в процентах от их общего числа, которое принимали за 100%. Число рассмотренных показателей по водохранилищам отличается, так как имеющаяся информация по перечням показателей по этим водоемам совпадает не полностью. Всего выявлено 16 и 14 показателей соответственно для Цимлянского и Маньчских водохранилищ.

Сравнение относительной значимости групп показателей в формировании состояний экологического благополучия/неблагополучия Цимлянского и Маньчских (Пролетарского и Веселовского) представлено в таблице 1.

Таблица 1

Относительная значимость групп показателей состояний экологического благополучия/неблагополучия Цимлянского и Маньчских водохранилищ (Пролетарского и Веселовского) за многолетний период

Группы показателей	Доля показателей, по которым выявлены состояния, % от общего числа							
	ОУ		ЭН		ЧЭС		ЭБ	
	Ц	М	Ц	М	Ц	М	Ц	М
Биологические: гидробиологические и биотестовые	23	77	38	69	38	38	54	0
Физико-химические	44	43	44	64	62	64	50	50
<i>Примечания. Учтены наихудшие из различных состояний за многолетний период. Условные обозначения: ОУ – относительно удовлетворительное состояние; ЭН – экологическое напряжение; ЧЭС – чрезвычайная экологическая ситуация; ЭБ – экологическое бедствие. Ц – Цимлянское водохранилище; М – Маньчские водохранилища.</i>								



Оценки по одному и тому же показателю в разные годы многолетнего периода иногда указывали на разные состояния – в зависимости от параметров; суммация показателей в этой связи не имеет смысла. Например, за все годы наблюдений ОУ- состояние выявлено на Цимлянском водохранилище по всем биологическим показателям, что составляет 3/13, 23 % (левая верхняя ячейка таблицы 1).

Установлено, что различия относительной значимости групп показателей выявляются еще до появления признаков экологического неблагополучия – для ОУ-состояния. Последнее на Цимлянском водохранилище чаще определяется по физико-химическим показателям, чем по биологическим (44 % против 23%), а на Манычских водохранилищах, наоборот, чаще по биологическим (77 % против 43 %). При формировании ЧЭС изменения роли физико-химических показателей более выражены по сравнению с биологическими на всех водохранилищах: 62 % против 38 % на Цимлянском и 64 % против 38 % на Манычских водохранилищах. Совершенно иная ситуация складывается при ЭБ: на Цимлянском водохранилище ЭБ определяется по обоим группам показателей (50 % и 54 % соответственно); на Манычских оно выявлено только по физико-химическим показателям. Биологические показатели здесь не играли роли.

На Цимлянском водохранилище роль биологических показателей по мере ухудшения состояния экосистемы возрастает: вклад их в ОУ-состояние составляет всего 23 % и увеличивается до 38% в состоянии ЧЭС и до 54 % в состоянии ЭБ. На Манычских водохранилищах ситуация другая. Вклад биологических показателей в формирование ОУ- состояния весьма велик (77 % против 23 % на Цимле) и снижается по мере нарастания негативных изменений. Для состояния ЧЭС на Манычских водохранилищах это 39%, а для ЭБ она нулевая, т.е. проявлений ЭБ не отмечается и практически в его формировании биота не участвует. Таким образом, биологические показатели состояния Манычских водохранилищ, свидетельствуют о его относительной стабильности.

Что касается физико-химических показателей, то их роль велика на всех водохранилищах уже в ОУ- состоянии (43-44%), в состоянии ЧЭС она растет и ее значимость примерно одинакова на Цимлянском и Манычских водохранилищах (62 и 64 %), затем к состоянию ЭБ она снижается, причем одинаково на всех водохранилищах (до 50 %).

Таким образом, если тенденции изменений роли биологических показателей в процессе формирования экологического неблагополучия различаются на водохранилищах, то физико-химические показатели «ведут» себя сходно. Изменения их роли, связанные с антропогенными воздействиями, обнаруживаются еще на стадии ЧЭС, когда еще можно изменить ситуацию к лучшему. К сожалению, сравнение водохранилищ показывает, что для Цимлянского водохранилища изменения биоты представляют собой существенную угрозу, причем состояние водной экосистемы Цимлянского водохранилища оказалось нарушенным в большей степени, чем Манычских.

Заключение. На примере Цимлянского, Пролетарского и Веселовского



водохранилищ разработан новый интегральный подход к анализу развития негативных изменений состояния водных объектов по комплексу биологических и физико-химических показателей на основе анализа их значимости в формировании экологического неблагополучия. Описанный подход позволяет использовать такие показатели экологического благополучия/неблагополучия для интегральной оценки состояния водохранилищ и изменений за многолетний период и открывает дополнительные возможности в определении направлений реабилитации водных объектов.

Литература:

1. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия // Зеленый Мир. Российская экологическая газета.1994. № 12. – 8 с.
2. Хоружая Т.А., Минина Л.И. Проявление признаков экологического бедствия на крупных водохранилищах юга России//Сборник научных трудов Всероссийской научн.конф. «Научное обеспечение реализации «Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 г.» 6-11 июля 2015 г. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН. 2015. Т. 1 – С. 379-385.
3. Р 52.24.763-2012. Оценка состояния пресноводных экосистем по комплексу химико-биологических показателей. Ростов-на-Дону, 2012. – 22 с.

References:

1. Criteria for assessing the ecological situation of the territories to identify areas of emergency ecological situation and zones of ecological disaster // Green World. Russian Ecological Gazette.1994. № 12. – 8 p.
2. Khoruzhaya T.A., Minina L.I. Manifestation of signs of environmental disaster in large reservoirs in southern Russia // Collection of scientific works of the All-Russian Scientific Conference. “Scientific support for the implementation of the“ Water Strategy of the Russian Federation for the period up to 2020 ”July 6-11, 2015 Petrozavodsk: Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences. 2015. T. 1 – p. 379-385.
3. R 52.24.763-2012. Assessment of the state of freshwater ecosystems by a complex of chemical and biological indicators. Rostov-on-Don, 2012. – 22 p.

Abstract. The complex of indicators of ecological well-being / trouble, recommended by the normative-methodical document of Roshydromet R 52.24.763-2012 (Assessment of the state of freshwater ecosystems on a complex of chemical and biological indicators), was used to analyze the negative changes in the state of the Tsimlyansky, Proletarian and Veselovsky reservoirs located in the Lower don basin in the South of Russia. For the analysis the information of the state monitoring of Roshydromet and data of expeditionary researches was used. The information included data on hydrobiological, toxicological (biotesting) and physico-chemical parameters obtained on a single methodological basis.

The analysis showed that the state of ecological trouble is periodically detected in the reservoirs: environmental stress, environmental emergency and environmental disaster. The results were considered in terms of the significance of individual indicators in the formation of environmental problems by assessing their share (as a percentage) of the total number identified over a long period. The indicators and parameters most significant for the development of long-



term negative changes in each of the reservoirs were selected, which allows using them for an integrated assessment of the state and role in the formation of ecological trouble of water ecosystems of reservoirs and to determine the directions of rehabilitation.

Key words: *reservoirs of the South of Russia, state, ecological unfavorable, hydrobiological, Biotest and physico-chemical indicators*

Статья отправлена: 06.03.2019 г.

© Хоружая Т.А.



УДК 631.6:504

IMPACT OF RICE PRODUCTION ON THE ECOLOGICAL STATUS OF RECREATIONAL AREAS IN THE BLACK SEA REGION: DRAINAGE EFFLUENTS OF RICE CROPPING SYSTEM**ВПЛИВ ГАЛУЗІ РИСІВНИЦТВА НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ ПРИЧОРНОМОР'Я: ДРЕНАЖНО-СКИДНІ СТОКИ РИСОВОЇ СИСТЕМИ****Pryimak V.V. / Приймак В.В.**

с.а.-с.с., as.prof. / к.с.-г.н., доц.

ORCID: 0000-0003-1180-7283

Kherson State University, Kherson, University str., 27, 73000

Херсонський державний університет, Херсон, вул. Університетська, 27, 73000

Анотація. В роботі розглянуто вплив застосування дренажно-скидних стоків рисової системи. Скиди таких вод у заливи рекреаційної зони Причорномор'я погіршують навколишнє природне середовище, умови відпочинку людей.

У наших дослідках, проведених на рисовій зрошувальній системі Скадовського району Херсонської області, вивчалася можливість та доцільність змішування дніпровської води із дренажно-скидними стоками в рисових чеках у співвідношенні 3:1 (дніпровська вода - 75% + дренажно-скидні стоки - 25%), у результаті чого змішана вода мала допустиму якість поливної води та була менш агресивною порівняно з дренажно-скидними стоками рисової системи

З метою охорони навколишнього природного середовища, збереження екологічної рівноваги в заливах Чорного моря спеціалізованим рисовим господарством рекомендовано зменшити скиди дренажно-скидних вод у рекреаційну зону за рахунок максимального використання їх в технології вирощування рису та супутніх культур рисових сівозмін шляхом змішування з дніпровською водою (дніпровська – 75% + дренажно-скидні стоки – 25%), що забезпечить високий екологічну рівновагу водних ресурсів Причорномор'я, стане гарантом якісного відпочинку людей в рекреаційній зоні Херсонщини.

Ключові слова: поливна вода; змішана поливна вода; мінералізація води; охорона навколишнього природного середовища

Вступ.

Актуальною проблемою вирощування рису на півдні України є те, що технологічний процес потребує значних обсягів зрошувальної води. Неефективне зрошення в Херсонській області вже давно стало головною екологічною проблемою регіону.

Скиди у всіх регіонах рисосіяння України (Херсонська і Одеська області) здійснюються в акваторію Чорного і Азовського морів, що погіршує екологічну ситуацію [3].

Проблема посилюється тим, що вода в Джарилгацькій затоці майже не ротується, і прісні стоки з пестицидами надовго затримується в акваторії. Це зумовлено специфічним розташуванням острова Джарилгач, який закриває північне узбережжя затоки від виходу до відкритого моря [2].

Вітчизняними вченими розроблялись технічні та технологічні шляхи вирішення проблеми, розпочаті дослідження по використанню дренажно-скидних стоків шляхом змішування їх з дніпровською поливною водою [5, 6, 8, 9, 10].

Актуальність дослідження зумовлена тим, що дренажно-скидні води



рисової зрошувальної системи збагачені шкідливими елементами, значно підвищена їх мінералізація, порівняно з дніпровською водою, а тому вони не повинні потрапляти у заливи акваторій Причорномор'я, так як, це погіршує екологічний стан рекреаційної зони.

Основний текст.

Дослідження проводилися на поливних землях темно-каштанових ґрунтів Краснознам'янської зрошувальної системи Інституту рису НААН України разом з науковцями.

Для визначення придатності води для зрошення, проведено оцінку якості дренажно - скидної води та води з затоки згідно ДСТУ 2730-94 «Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії» [4].

Вода річки Дніпро являється основним джерелом Краснознам'янської та рисової зрошувальних систем.

Дніпровська вода – прісна мінералізація її протягом поливного періоду у межах 0,3-0,5 г/дм³, хімічний склад гідрокарбонатно - кальцієвий.

В цілому вода р. Дніпро є прісною гідрокарбонатного класу, кальцієво-натрієвої групи. За еколого - санітарними показниками вода характеризується наступним чином: вміст завислих речовин змінюється від 0 до 40,7 мг/дм³. За вмістом зважених часток вода р. Дніпра відноситься до I категорії якості. За прозорістю вода Дніпра відноситься до IV категорії якості і є слабо забрудненою.

Основним показником, що впливає на екологічний стан навколишнього середовища і рентабельність вирощування рису, є відведення дренажно-скидного стоку води, що складає до 60% нормативної зрошувальної системи норми. Крім того, необхідно враховувати, що як за обсягами, так і за якісними показниками дренажно-скидні води набагато перевищують нормативні показники граничнодопустимого скидання.

Дренажно - скидні води згідно існуючим ДСТУ 2730-94 відносяться до II класу, потребують постійного екологічного оцінювання [4].

Води рисових систем містять азот, фосфор, калій, мікроелементи, залишки пестицидів.

В Японії, Китаї, США та інших рисосіючих країнах на 80 % площ під рисовими зрошувальними системами застосовуються інтенсивні технології вирощування рису, а рисові сівозміни – в основному в рекреаційних зонах [5].

В Україні також необхідне ставлення суворих вимог до рисівників, до технічних параметрів рисових зрошувальних систем, і технологій вирощування рису й супутніх сільськогосподарських культур [2].

Дослідження проведені з метою гідрохімічного контролю і оцінки якості дніпровської та змішаної вод (дніпровська 75% + дренажно - скидні 25%). Мінералізація свідчить про токсичність зрошувальної води для сільськогосподарських культур та ризик засолення ґрунту [7].

Дослідження 2015 року показали на 24,2% містив більше солей, але вміст солей усіх досліджуваних зразків значно менше за гранично допустиму концентрацію – 1000 мг/дм³. Концентрація гідрокарбонат-іонів за 2014 рік 244 мг/дм³. В 2015 році 207 мг/дм³ значно нижче показників ГДК 550 мг/дм³.



Величини свідчать про доцільність використання досліджуваних дренажно-скидних вод, в подальшому не буде погіршуватись водопроникність ґрунту.

Було проведено моніторинг вмісту важких металів, які вивчалися в сертифікованій лабораторії Херсонської санітарно-епідеміологічної установи.

Вміст заліза в дренажно-скидних стоках та змішаній воді рисової зрошувальної системи 0,003-0,004 мг/дм³, що значно нижче величини ГДК.

По вмісту загального заліза та цинку всі досліджувані типи води відносяться до I класу якості.

За вмістом міді та нафтопродуктів, дніпровська вода, а також дренажно-скидні та змішані води рисової зрошувальної системи відносяться до 5 категорії якості – помірно забрудненої.

Спостерігається низький вміст радіоактивного цезію-137. При значно вищій величині ГДК – 50,0 А, пКі/л вміст цього елементу у дніпровській воді Краснознам'янської зрошувальної системи 1,68, змішаній воді – 1,57 та 1,44 у дренажно-скидних водах рисової зрошувальної системи.

Із пестицидів у поливних водах досліджуваних зрошувальних систем в невеликих кількостях, проте зафіксовані піразосульфурон (сіріус), проліканазол (амістор), карбендазим (імпакт). Їх кількість значно нижче величини ГДК і вони суттєвого негативного впливу на хаочові якості вирощеної продукції не мали.

На підставі результатів досліджень, можемо стверджувати що, поливна вода Краснознам'янської зрошувальної системи, джерелом якої є річка Дніпро, добра по якості і тому відноситься до I класу ДСТУ – 2730-94, тобто вода придатна для зрошення всіх сільськогосподарських культур.

Дренажно-скидні стоки рисової системи мають значно гірші показники якості порівняно з дніпровською водою. Скиди таких вод у заливи Джарилгацької затоки погіршують умови відпочинку людей, загрожують їх здоров'ю.

З метою охорони навколишнього середовища дренажно-скидні води слід максимально повторно використовувати в технології вирощування рису. Змішана вода (75%дніпровська+25% дренажно-скидні) мала допустиму якість зрошувальної води та менш агресивна порівняно з дренажно-скидними стоками.

Висновки та перспективи.

На підставі результатів проведених польових дослідів, спостережень та хімічних досліджень базуються слідуючі висновки:

1. Поливна вода Краснознам'янської зрошувальної системи, джерелом якої є річка Дніпро хороша по якості, відноситься до I класу ДСТУ 2730-94, тобто придатна для зрошення всіх сільськогосподарських культур.

2. В дренажно-скидних стоках значно більше, ніж у дніпровській воді, важких металів, радіоактивних речовин, значно більше ніж в інших досліджуваних типах води, пестицидів. Скиди таких вод у заливи рекреаційної зони Причорномор'я погіршують умови відпочинку людей.

3. З метою охорони навколишнього природного середовища, дренажно-скидні води слід максимально повторно використовувати в технології вирощування рису та супутніх культур його сівозмін.



Література:

1. Визначення вмісту рухомих форм важких металів (Co, Cu, Cd, Ni, Pb, Zn, Mn, Fe) у ґрунті в 1н HCl на атомно-абсорбційному спектрофотометрі. Методи аналізів ґрунтів і рослин. Харків : ННЦ ІГА, 1991. С. 175–192.
2. Рисові зрошувальні системи: використання дренажно-скидних вод / Дудченко В. В. [та ін.]. Херсон: ФОП Грін Д. С., 2016. 212 с.
3. Технологія нормованого водокористування при вирощуванні рису з врахуванням вимог ресурсо- та природозбереження в господарствах України / Дудченко В. В. [та ін.]. –Херсон: Колос, 2009. 103 с.
4. Якість природної води для зрошення. Агрономічні критерії: ДСТУ 273094. [Чинний від 1995-07-01]. Київ: Держст. України, 1994. 21 с.
5. Ушкаренко В. О., Найдьонова В.О., Лазер П. Н.. Наукові дослідження в агрономії: навчальний посібник. Херсон: Грін Д. С., 2016. 314 с.
6. Морозов В. В., Дудченко К. В., Корнбергер В. Г. Використання дренажно-скидних вод рисових зрошувальних систем. Роль меліорації та водного господарства у забезпеченні сталого розвитку землеробства: матер. Міжнар. наук.-практ. конф., Київ, 22 березн. 2012 р. Київ, 2012. С. 81–83.
7. Вожегова Р. А., Олійник О. І. Методичні рекомендації з технології вирощування рису в умовах півдня України. Херсон: ІЗЗ, 2012. 16 с.
8. Приймак В.В., Щириця С.О. Екологічна оцінка рисової зрошуваної системи рекреаційної зони Причорномор'я. Уральський научний вестник, 11, 2, С.64-65.
9. Lavrenko S.O., Ushkarenko V.O., Dementieva O.I., Lavrenko N.M., Pryimak V.V., Shepel A.V., Siletska O.V. Environmental Assessment of Rice Grains (*Oryza sativa* L.) Depending on Cultivars and Quality of Irrigation Water. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS). January – February, 2019, Vol. 10(1): 846- 854.
10. Ushkarenko V.O., Dementieva O.I., Pryimak V.V., Lavrenko S.O., Lavrenko N.M., Shepel A.V., Siletska O.V. Rice (*Oryza sativa* L.) Yields Depending on Cultivars and Quality of Irrigation Water. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS). September–October, 2018, Vol. 9(5): 1772- 1777.

References:

1. Vyznachennja vmistu ruhomih form vazhkih metaliv (So, Su, Sd, Ni, Pb, Zn, Mn, Fe) u rrunti v 1n HCl na atomno-absorbciijnomu spektrofotometri. Metodi analiziv rruntiv i roslin. Harkiv : NNC IGA, 1991. S. 175–192. (in Ukrainian).
2. Risovi zroshuval'ni sistemi: vikoristannja drenazhno-skidnih vod / Dudchenko V. V. [ta in.]. Herson: FOP Grin' D. S., 2016. 212 s. (in Ukrainian).
3. Tehnologija normovanogo vodokoristuvannja pri viroshhuvanni risu z vrahuvannjam vimog resurso- ta prirodozberezhennja v gospodarstvah Ukraïni / Dudchenko V. V. [ta in.]. – Herson: Kolos, 2009. 103 s. (in Ukrainian).
4. DSTU 2730-94. (1994). Yakist pryrodnoi vody dlia zroshennia. Ahronomichni kryterii [State Standard GOST 2730-94 The quality of natural water for irrigation. Agronomic criteria]. Kyiv: Derzhastandart Ukrainy, 21 p. (in Ukrainian).
5. Ushkarenko, V. O., Najd'onova, V.O., & Lazer, P. N. (2016). Naukovi doslidzhennja v agronomii: navchal'nij posibnik. Herson: Grin' D. S. 314 s. (in Ukrainian).



6. Morozov, V. V., Dudchenko, K. V., & Kornberger, V. G. (2012). Viktoristannja drenazhno-skidnih vod risovih zroshual'nih sistem. Rol' melioracii ta vodnogo gospodarstva u zabezpechenni stalogo rozvitku zemlerobstva: mater. Mizhnar. nauk.-prakt. konf., Kiïv, 22 berezn. Kiïv, 2012. S. 81–83. (in Ukrainian).

7. Vozhegova, R. A., & Olijnik, O. I. (2012). Metodichni rekomendacii z tehnologii viroshhuvannja risu v umovah pivdnja Ukraïni. Herson: IZZ. 16 s. (in Ukrainian).

8. Prjimak V.V., Shhiricja S.O. (2016). Ekologichna ocinka risovoï zroshuvanoï sistemi rekreacijnoï zoni Prichornomor'ja. Ural'skij nauchnyj vestnik, 11, 2, 64-65. (in Ukrainian).

9. Lavrenko S.O., Ushkarenko V.O., Dementieva O.I., Lavrenko N.M., Pryimak V.V., Shepel AV, Siletska OV. Environmental Assessment of Rice Grains (*Oryza sativa* L.) Depending on Cultivars and Quality of Irrigation Water. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS). January – February, 2019, Vol. 10(1): 846- 854. (in English).

10. Ushkarenko V.O., Dementieva O.I., Pryimak V.V., Lavrenko S.O., Lavrenko N.M., Shepel A.V., Siletska O.V. Rice (*Oryza sativa* L.) Yields Depending on Cultivars and Quality of Irrigation Water. Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences (RJPBCS). September–October, 2018, Vol. 9(5): 1772- 1777. (in English).

Abstract. Drainage effluent of the rice cropping system presents significantly worse quality indexes than the Dnieper water, due to its high salt intake, toxic heavy metals, pesticides, etc. Such wastewater discharge into the bays of recreational areas in the Black Sea Region causes the environmental degradation and worsens conditions for recreation.

Our experimental research was being carried out at the rice irrigation system in Skadovsk Raion (district), Kherson Oblast. We explored the possibility and expediency of mixing the Dnieper water and drainage effluent of rice cultivation in a ratio of 3:1 (the Dnieper water – 75% and drainage effluent – 25%). As a result, the composed water had acceptable quality of irrigation water and was less aggressive in comparison with the drainage effluent of rice cropping system.

In order to protect the environment and preserve the ecological balance in the Black Sea bays it is recommended for specialized rice farms to reduce discharges of drainage effluent into the recreation zone by maximizing their use in rice cultivation technology of mixing with Dnieper water (Dnieper – 75 % + drainage effluent – 25%). It will provide substantial ecological balance of the Black Sea water resources; it will guarantee the quality rest in Kherson recreation area.

Keywords: irrigation water; composed irrigation water; water mineralization; environmental protection

Стаття підготовлена в рамках Програми науково-дослідних робіт
Херсонського державного університету «Оцінка впливу діяльності
агросистем різного типу на екологічний стан навколишнього
середовища» (№ д.р. 0118U004448).

Стаття відправлена: 09.03.2019 г.

© Приймак В.В.



УДК 635.63:631.234

THE EFFECT OF THE SCHEME OF REMOVING SHOOTS ON THE YIELD OF CUCUMBER PLANTS**ВПЛИВ ОСЛІПЛЕННЯ ПАЗУХ НА УРОЖАЙНІСТЬ РОСЛИН ОГІРКА****Havris` I.L. / Гаврись І.Л.***PhD, agr.s., assoc. prof. / к.с.-г.н., доц.***Kishchenko T.A. / Кіщенко Т.А.***student / студент**Національний університет біоресурсів і природокористування України,**Київ, вул. Героїв Оборони, 13, 03041**National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,**Kyiv, Heroyiv Oborony, 13, 03041*

Анотація. Представлено оцінку господарсько-біологічних показників гібридів огірка партенокарпічного типу (Маша F_1 та Меренга F_1) залежно від схеми осліплення пазух листків в умовах плівкових ґрунтових теплиць. Визначено площу листової поверхні рослин огірка на різних етапах росту рослин. Наведено динаміку надходження врожаю гібридів огірка за місяцями. За досліджуваними показниками виділено найефективнішу схему осліплення пазух листків.

Ключові слова: огірок, гібрид, плівкова теплиця, урожайність.

Вступ. Одним із найцінніших видів плодових овочів є огірок. Для вирощування у закритому ґрунті гібриди огірка мають відповідати таким вимогам: висока урожайність, смакові й товарні якості; висока фотосинтетична та транспіраційна здатність листового апарату; стійкість проти занижених температур і освітлення; здатність плодів зберігати біохімічні й технологічні якості, а також товарний вигляд упродовж дев'яти днів [3].

Найважливіший агротехнічний захід для підвищення врожайності огірка – формування рослини. За його допомогою досягається сприятливий режим освітлення та вологості, рослини добре провітрюються і не затіняють одна одну, що приводить до меншого захворювання [2]. Також формування дає змогу домогтися максимальної врожайності за рахунок управління темпами росту вегетативної і генеративної маси рослин.

Осліплення пазух огірка є частиною формування рослини. При вирощуванні огірка рекомендується видаляти квітки і пагони з перших 5-6-ти пазух листків.

Метою досліджень було визначити ефективність осліплення пазух листків за різними схемами на ріст, розвиток, динаміку надходження врожаю і урожайність огірка в умовах плівкових теплиць у весняно-літній період. Дослід проводили у плівковій теплиці НДП «Плодоовочевий сад НУБіП України». Об'єктом дослідження були гібриди огірка партенокарпічного типу Маша F_1 та Меренга F_1 . За контроль брали рослини з осліпленням шести пазух листків.

У теплицю розсаду висаджували у фазі 2-3 справжніх листків. Схема садіння 100×40 см. На 1м² розміщували 2,5 рослини. Спосіб розміщення ділянок рендомізований. Користувалися методикою, прийнятою для закритого ґрунту [1].



Результати досліджень. Аналізуючи основні фази розвитку досліджуваних гібридів огірка (табл. 1) визначили, що осліплення пазух листків впливало на початок цвітіння обох гібридів.

Таблиця 1

Основні фенологічні дати розвитку рослин огірка, залежно від схеми осліплення пазух листків, 2016 р.

Варіант осліплення пазух ... листків	Дата висаджування розсади	Дата початку		Дата останнього збору
		цвітіння	плодоно- шення	
Маша F ₁				
Двох	04.05.	24.05.	02.06.	30.08.
Чотирьох	04.05.	25.05.	03.06.	30.08.
Шести (К)	04.05.	30.05.	09.06.	30.08.
Меренга F ₁				
Двох	04.05.	23.05.	03.06.	30.08.
Чотирьох	04.05.	24.05.	05.06.	30.08.
Шести (К)	04.05.	28.05.	08.06.	30.08.

Так, у варіанті із двома осліпленими пазухами рослини цвіли першими – 23 і 24 травня, що на 5 і 6 днів раніше від контрольних варіантів. У цьому ж варіанті осліплення пазух першими сформувалися плоди, що було раніше від контролю на 5 днів у гібрида Меренга F₁ і на 7 днів у гібрида Маша F₁.

Визначення площі листової поверхні рослин огірка виявило зміну даного параметра залежно від варіанту досліду (табл. 2).

Таблиця 2

Площа листової поверхні гібридів огірка на різних етапах розвитку рослин, 2016 р.

Варіант осліплення пазух ... листків	Площа листкової поверхні, дм ²		
	висадка розсади	початок	
		цвітіння	плодоношення
Маша F ₁			
Двох	5,8	25,8	103
Чотирьох		27,6	116
Шести (К)		28,4	125
Меренга F ₁			
Двох	7,3	28,1	115
Чотирьох		29,3	124
Шести (К)		30,4	130

На усіх досліджуваних етапах показники гібрида Меренга F₁ виявився дещо вищими від гібрида Маша F₁. В межах кожного гібрида варіант з осліпленням 6-ти пазух мав більшу площу листової поверхні, ніж інші. На початку цвітіння контрольні рослини гібрида Маша F₁ перевищували варіант з осліпленими 2-ма пазухами на 2,6 дм², а варіант з осліпленими 4-ма пазухами –



на 0,8 дм². Аналогічно у гібрида Меренга F₁ – на 2,3 і 0,9 дм².

На початку плодоношення площа листкової поверхні у гібрида Маша F₁ за осліплення 6-ти пазух була більшою від площі листків при осліпленні 2-х пазух на 13 дм², а від площі листків варіанту де осліплювали 4 пазухи – на 9 дм². Площа листків у гібрида Меренга F₁ у контролі була вищою від інших варіантів на 15 і 6 дм².

У наших дослідженнях плодоношення огірка тривало 3 місяці. В таблиці 3 наведено надходження урожаю плодів огірка в динаміці.

Таблиця 3

Динаміка надходження врожаю огірка за місяцями, 2016 р.

Варіант осліплення пазух ... листків	Урожайність за період, кг/м²			Загальна урожайність, кг/м²
	червень	липень	серпень	
Маша F ₁				
Двох	4,4	5,4	2,9	12,7
Чотирьох	4,2	5,9	3,4	13,5
Шести (К)	3,8	6,0	3,2	13,0
НІР ₀₅	0,6			
Меренга F ₁				
Двох	4,1	5,6	2,4	12,1
Чотирьох	3,9	6,1	3,2	13,2
Шести (К)	3,5	5,8	3,3	12,6
НІР ₀₅	0,4			

На обох гібридах осліплення пазух впливало на урожайність. Так, за червень урожайність огірка коливалася в межах 3,5 – 4,4 кг/м². Найвищий показник був у варіанті з осліпленням перших двох пазух листків: у гібрида Маша F₁ – 4,4 кг/м², у гібрида Меренга F₁ – 4,1 кг/м², що на 0,6 кг/м² перевищило контрольні варіанти.

Через місяць, за липень в усіх варіантах спостерігалось зростання урожайності. У гібрида Маша F₁ найвищою врожайністю відзначився варіант з осліпленням 6-ти пазух – 6,0 кг/м². Урожайність варіанту, де осліплювали чотири пазухи була майже на тому ж рівні і становила 5,9 кг/м². У гібрида Меренга F₁ найвищий показник врожаю за липень був у варіанті з осліпленням 4-ьох пазух – 6,1 кг/м², що було вище від контролю на 0,3 кг/м².

До кінця вегетації – 30 серпня – знизилася урожайність в усіх варіантах приблизно на 2 кг/м². Це пов'язано із зниженням нічних температур, зменшенням інтенсивності природного освітлення та фізіологічним старінням рослин.

Аналізуючи загальну врожайність варто зазначити, що найвищу кількість продукції спостерігали у рослин, в яких осліплювали перших чотири пазухи – на 0,5 кг/м² у гібрида Маша і на 0,6 кг/м² у гібрида Меренга F₁, що виявилось істотним. Найменше врожаю отримано у варіантах з осліпленням 2-ох пазух –



на 0,3 і 0,5 кг/м² менше від показників контрольних варіантів.

Висновки

Найдовший період плодоношення у гібридів Маша F₁ та Меренга F₁ був у варіанті осліплення двох пазух листків. Осліплення 6-ти пазух сприяло найактивнішому наростанню вегетативної маси рослин. Найвища загальна врожайність за весь період була при осліпленні перших чотирьох пазух.

Література:

1. Бондаренко Г.Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / За редакцією Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. – Х.: Основа, 2001. – 369 с.
2. Гаврись І.Л. Формування врожаю огірка за вирощування у плівковій теплиці // Научные труды SWorld. Вып. 52. Т1. – Иваново: Научный мир, 2018. – С. 109-112. DOI: 10.21893/2410-6720.2018-52-1-016.
3. Кравченко В.А. Огірок: селекція, насінництво, технології / В.А. Кравченко, О.В. Приліпка, Н.І. Янчук. – К.: ВД «ЕКМО», 2008. – 176 с.

References:

1. Bondarenko H.L. (2001). Metodyka doslidnoyi spravy v ovochivnytstvi i bashtannytstvi [Methods of research affairs in Vegetables and Melons] – Kh.: Osnova. – 369 p.
2. Havris` I.L. (2018). Formuvannya vrozhayu ohirka za vyroshchuvannya u plivkoviy teplytsi [Forming cucumber harvest in film greenhouse cultivation] in *Naučnye trudy SWorld* [Scientific works SWorld], issue 52, vol.1, pp. 109-112
DOI: 10.21893/2410-6720.2018-52-1-016
3. Kravchenko V.A. (2008). Ohirok: selektsiya, nasinnytstvo, tekhnolohiyi [Cucumber: breeding, seed production, technology] – K.: VD "EKMO", 2008. – 176 p.

Abstract. The estimation of biological indices of parthenocarpic cucumber hybrids (Masha F₁ and Merenga F₁) is presented, depending on the scheme of removing shoots in the conditions of film greenhouses. The areas of the leaf surface of cucumber plants at different stages of plant growth is determined. The dynamics of yield of cucumber hybrids during the months is given. According to the studied indicators, the most effective scheme of removing shoots is highlighted.

Key words: cucumber, hybrid, film greenhouse, yield.

Стаття надіслана: 09.03.2019 р.

© Гаврись І.Л.



УДК 637.5'64.003.13:616-003.93:637.513.18

CHARACTERISTICS OF THE MEAT PRODUCTIVITY OF CATTLE IN THE RATIO OF TISSUES IN THE CARCASS**ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА СПІВВІДНОШЕННЯМ ТКАНИН У ТУШІ****Kruk O.P. / Крук О.П.***k. a. s / k. c.-z. n.***Ugnivenko A.M. / Угнівенко А.М.***d. a. s., prof. / d. c.-z. n., професор*

ORCID: 0000-0001-6278-8399

Kos N.V. / Кос Н.В.*k. a. s., as. prof. / k. c.-z. n., доцент*

ORCID: 0000-0001-6320-5140

*Національний університет біоресурсів і природокористування України**м. Київ, вул. Героїв Оборони, 15, 03041**National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,**Kyiv, Heroiv Oborony st., 15, 03041*

Анотація. У роботі наведено характеристику яловичини бугайців українських чорно-рябої молочної та м'ясної порід за індексами м'язової тканини (ІМТ), м'ясності (ІМ) та відношенням м'язів до кісток (МКВ). Доведено, що м'ясну продуктивність цієї худоби найкраще характеризує ІМТ, який обраховують як відношення у туші м'язів до кісток, жирової та сполучної тканин. М'язово-кісткове відношення та індекс м'ясності за підвищення віку тварин перед забоєм зростають, а м'язової тканини – зменшується. Величини м'язово-кісткового відношення та індексу м'ясності мають тенденцію до збільшення за підвищення фактичної живої маси тварин перед забоєм, індексу м'язової тканини – не змінюється. За підвищення середньодобових приростів живої маси м'язово-кісткове відношення має тенденцію до збільшення, індекси м'ясності та м'язової тканини не змінюються.

Ключові слова: м'ясна продуктивність, м'ясна худоба, молочна худоба, відношення тканин у туші.

Вступ. Із метою підвищення кількості і якості продуктів харчування і безпеки життєдіяльності людини доцільно перейти до оцінювання м'ясної продуктивності великої рогатої худоби за відношенням у туші окремих її тканин. Тому важливе значення має також вивчення кількісних і якісних ознак яловичини від українських м'ясної і чорно-рябої молочної порід за відношенням тканин у туші і впровадження їх у виробництво. Таким чином, оцінювання ознак м'ясної продуктивності бугайців цієї худоби за індексами є актуальним для економіки скотарства України.

Аналіз джерел літератури. На якість яловичини впливають стать, порода та вік тварин під час забою. Вагомим впливом на м'ясну продуктивність тварин в кількісному і в якісному відношенні є вік [4]. Із віком змінюється відношення в туші м'язів, кісток та жиру, а саме збільшується маса м'язів та жиру, а кісток – зменшується. За абсолютними і відносними величинами морфологічного складу туш відносно загальної їх маси складно судити щодо вмісту найбільш цінних тканин. Тому метою роботи є встановлення впливу на співвідношення тканин у туші віку забою тварин та особливостей їх вагового росту.



Матеріал і методика досліджень. Дослідження провели на бугайцях української чорно-рябої молочної породи (УЧРМ) у ФГ “Журавушка” Київської області та української м'ясної (УМ) у племінному заводі “Воля” Черкаської області. Від народження до відлучення телят м'ясної худоби утримували на підсисі, молочної – випоювали молоком. У подальшому їх дорощували та відгодовували. Тварин у групи для забою формували методом збалансованих груп-аналогів [2]. Для оцінювання м'ясності тварин використовували м'язово-кісткове відношення (МКВ), яке вираховували діленням маси м'язової тканини на масу кісток [1], та індекс м'язової тканини (ІМТ), який визначали діленням маси м'язової тканини на сумарну масу кісток, сполучної та жирової тканин [5] і індекс м'ясності (ІМ) – діленням маси м'язової, жирової та сполучної тканин на масу кісток [3].

Результати досліджень та їх обговорення. М'язово-кісткове відношення у бугайців української м'ясної породи від 25,8 до 53,3 % більше, ніж у тварин української чорно-рябої молочної (табл. 1). Показник цієї ознаки з віком тварин збільшується, оскільки ріст скелета в постембріональний період у тварин нижчий за ріст м'язів.

Індекс м'язової тканини у молодняку з віком має тенденцію до зменшення, індекс м'ясності – до збільшення.

Зміна швидкості росту бугайців українських м'ясної та чорно-рябої молочної порід достовірно не позначається (табл. 2) на мінливості індексів, що характеризують відношення тканин у туші (МКВ, ІМТ, ІМ).

Таблиця 1

М'ясна продуктивність бугайців у різному віці, М±m

Ознака	Порода	Вік забою тварин, міс.									
		16		18		20		22		24	
		n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m	n	M±m
МКВ	УМ	5	4,4±0,13	10	4,7±0,18	3	3,9±0,43	5	4,6±0,10***	5	4,6±0,11**
	УЧРМ	-	-	-	-	11	3,1±0,05	16	3,0±0,06	4	3,5±0,22
ІМТ	УМ	5	3,8±0,15	10	4,0±0,16	3	2,9±0,05	5	3,1±0,11	5	2,9±0,13 ^{ΔΔ} (^{ΔΔΔ})
	УЧРМ	-	-	-	-	11	2,5±0,07	16	2,4±0,06	4	2,4±0,05
ІМ	УМ	-	-	-	-	3	4,1±0,09	5	4,7±0,08	5	4,8±0,11
	УЧРМ	-	-	-	-	11	3,3±0,08	16	3,2±0,07	4	3,8±0,28

Примітки: **) $p < 0,01$ і ***) $p < 0,001$ порівняно із віком 20 місяців; ^{ΔΔ}) $p < 0,01$ порівняно із віком 16 місяців; ^{ΔΔΔ}) $p < 0,001$ порівняно із віком 18 місяців.

М'язово-кісткове відношення за збільшення фактичної живої маси перед забоєм має тенденцію до підвищення (табл. 3). Подібна особливість зміни залежно від фактичної живої маси спостерігається і за індексом м'ясності. Індекс м'язової тканини – не змінюється.

Заклучення і висновки. М'язово-кісткове відношення та індекс м'ясності за підвищення віку тварин перед забоєм зростають, а м'язової тканини – зменшується. Величини м'язово-кісткового відношення та індексу м'ясності мають тенденцію до збільшення за підвищення фактичної живої маси тварин перед забоєм, індексу м'язової тканини – не змінюється. За підвищення середньодобових приростів живої маси м'язово-кісткове відношення має тенденцію до збільшення, індекси м'ясності та м'язової тканини не змінюються.



Таблиця 2

М'ясна продуктивність бугайців залежно від середньодобового приросту, $M \pm m$

Швидкість приросту, г (від-до)	МКВ				ІМТ				ІМ			
	УМ		УЧРМ		УМ		УЧРМ		УМ		УЧРМ	
	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$
До 550	-	-	9	$3,1 \pm 0,16$	-	-	9	$2,5 \pm 0,36$	-	-	9	$3,3 \pm 0,41$
551-600	-	-	10	$3,0 \pm 0,13$	-	-	10	$2,5 \pm 0,24$	-	-	10	$3,2 \pm 0,18$
651-700	-	-	8	$3,1 \pm 0,09$	-	-	8	$2,5 \pm 0,08$	-	-	8	$3,3 \pm 0,11$
701-750	-	-	4	$3,4 \pm 0,14$	-	-	4	$2,5 \pm 0,12$	-	-	4	$3,2 \pm 0,03$
751-800	3	$3,9 \pm 0,43$	-	-	3	$2,9 \pm 0,05$	-	-	3	$4,3 \pm 0,25$	-	-
801-850	3	$4,7 \pm 0,27$	-	-	3	$3,0 \pm 0,17$	-	-	3	$4,6 \pm 0,03$	-	-
851-900	6	$4,3 \pm 0,29$	-	-	6	$3,0 \pm 0,09$	-	-	6	$4,7 \pm 0,20$	-	-
понад 900	4	$4,3 \pm 0,26$	-	-	4	$2,9 \pm 0,19$	-	-	4	$4,5 \pm 0,25$	-	-

Таблиця 3

М'ясна продуктивність бугайців за різної живої маси перед забоєм, $M \pm m$

Жива маса, кг (від-до)	МКВ				ІМТ				ІМ			
	УМ		УЧРМ		УМ		УЧРМ		УМ		УЧРМ	
	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$
350-400	-	-	12	$2,9 \pm 0,05$	-	-	12	$2,5 \pm 0,08$			12	$3,1 \pm 0,55$
401-450	-	-	15	$3,1 \pm 0,08$	-	-	15	$2,4 \pm 0,06$			15	$3,4 \pm 0,11$
451-500	-	-	5	$3,1 \pm 0,10$	-	-	5	$2,5 \pm 0,10$			5	$3,3 \pm 0,15$
500-550	8	$4,1 \pm 0,23$	4	$3,2 \pm 0,69$	8	$2,5 \pm 0,17$	4	$2,4 \pm 0,20$	8	$4,4 \pm 0,18$	4	$3,6 \pm 0,34$
551-600	5	$3,9 \pm 0,43$	-	-	5	$2,9 \pm 0,05$	-	-	5	$4,6 \pm 0,17$	-	-
601-650	13	$4,5 \pm 0,22$	-	-	13	$3,1 \pm 0,08$	-	-	13	$4,6 \pm 0,18$		-

Література:

1. Берг Р.Т. Мясной скот. Концепции роста. М: Колос. 1971. 270 с.
2. Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве: учебн. пособ. М.: Колос, 1976. 304 с.
3. Ростовцев Н.Ф. Промышленное скрещивание в скотоводстве. М.: Колос. 1971. 270 с.
4. Свечин К.Б. Породные особенности формирования мясной продуктивности скота в онтогенезе. Формирование мясной продуктивности в онтогенезе. Научные труды УСХА: труды опытной станции мясного скотоводства. Вып. 193. Том 8. К, 1976. С. 6-12.



5. Ткачук В.М. Індекс м'язової тканини як критерій оцінки м'ясності тварин. Науковий вісник Національного аграрного університету. 2000. Вип. 21. С. 106-111.

6. Мпакاما, Т., Chulayo, A.Y., Muchenje V. Bruising in slaughter cattle and its relationship with creatine kinase levels and beef quality as affected by animal related factors // Asian-Australian J. Anim. Sc. – 2014. – Issue 27. – Vol. 5. - P. 717-725. DOI:10.5713/ajas.2013.13483.

References:

1. Berg R.T. (1971). Myasnoy skot. Kontseptsii rosta [Beef cattle. Growth concepts]. M.: Kolos, 270 p.

2. Ovsyannikov A.I. (1976). Osnovyi opyitnogo dela v zhivotnovodstve [The basics of experiences in livestock raising], M.: Kolos, 304 p.

3. Rostovtsev N.F. (1971). Promyshlennoe skreschivanie v skotovodstve [Industrial crossbreeding of cattle]. M.: Kolos, 270 p.

4. Svechin K.B. (1976). Porodnyie osobennosti formirovaniya myasnoy produktivnosti skota v ontogeneze. Formirovaniye myasnoy produktivnosti v ontogeneze [Breed features of the formation of meat productivity of livestock in ontogenesis. Formation of meat productivity in ontogenesis] in Nauchnyie trudyi UAA [Scientific works of UAA], issue 193, vol. 8, pp. 6-12.

5. Tkachuk V.M. (2000). Indeks m'yazovoyi tkanini yak kriteriy otsinki m'yasnosti tvarin [The index of muscle tissue as a criterion for assessing the meatiness of animals] in Naukoviy visnik Natsionalnogo agrarnogo universitetu [Scientific bulletin of National Agrarian University], vol. 21. pp. 106-111.

6. Мпакاما, Т., Chulayo, A.Y., Muchenje V. (2014). Bruising in slaughter cattle and its relationship with creatine kinase levels and beef quality as affected by animal related factors. Asian-Australian J. Anim. Sc., issue 27, vol. 5, pp. 717-725. DOI:10.5713/ajas.2013.13483.

Abstract. *Characteristics of the animal beef of Ukrainian Black-and-White dairy breed and Ukrainian Beef breed according to index of muscular tissue, index of meat and attitude of muscles to the bones were presented in the article. It has been proved that meat efficiency of this cattle is best characterised by the index of muscular tissue which is calculated as attitude of muscles to the bones, fatty and connecting tissues in carcass. When the age at slaughter of animals raises, muscular-bone attitude and the index of meat increased and index the muscular tissue – decreased. Muscular-bone attitude and index of meat tend to increase at raise of actual live weight at slaughter of animals. No significant differences were found in the index of muscular tissue among the age at slaughter categories of animals. At increase of average daily gain of live weight muscular-bone attitude tends to increase, the indexes of meat and muscular tissue do not change.*

Key words: meat productivity, beef cattle, dairy cattle, ratio of tissues in carcass.

Статтю відправлено: 11.03.2019 р.
© Крук О.П., Угнівенко А.М., Кос Н.В.



УДК 550.832

**ANALYSIS THE EFFICIENCY OF USED THE RESULTS OF ACOUSTIC
LOGGING IN CASED WELLS AT DNIPROVO-DONETSKA FOREDEEP
АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ АКУСТИЧНОГО
КАРОТАЖУ В ОБСАДЖЕНИХ СВЕРДЛОВИНАХ ДНІПРОВО-ДОНЕЦЬКОЇ
ЗАПАДИНИ**

Kashuba G.O. / Кашуба Г.О.

с.geol.s. / к.геол.н.

Public Company «Ukrigasvydobuvannia»,

Kyiv, 26/28 Kudriavska str., 04053

ПАТ «Укргазвидобування»,

Київ, вул. Кудрявська 26/28, 04053

Fedoriv V.V. / Федорів В.В.

с.geol.s., as.prof. / к.геол.н., доц.

Ivano-Frankivsk national technical university of oil and gas

Ivano-Frankivsk, Karpatskaya 15, 76019

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу,

Івано-Франківськ, вул. Карпатська 15, 76019

Анотація. У роботі розглядаються результати дослідження акустичними методами порід-колекторів, які розташовані в умовах необсаджених та обсаджених свердловин. Враховуючи те, що на даний час буріння свердловин проводиться в дуже малих об'ємах, виникає необхідність проводити переінтерпретацію результатів геофізичних досліджень свердловин старого фонду нафтогазових родовищ України з метою виявлення нових перспективних на нафту і газ об'єктів. Тому постає питання достовірності отриманих результатів дослідження акустичним методом обсаджених свердловин.

У результаті порівняльного аналізу встановлено, що результати досліджень акустичного методу в обсаджених свердловинах можна використовувати при визначенні колекторських властивостей порід-колекторів Дніпрово-Донецької западини.

Ключові слова: обсаджена, необсаджена, свердловина, акустичний метод

Вступ.

Акустичний каротаж на сьогоднішній час є одним із перспективних методів геофізичних досліджень свердловин при вивченні порід-колекторів складної геологічної будови. Даний метод базується на зміні пружних властивостей гірських порід. Пружні властивості гірських порід безпосередньо пов'язані з їх фізико-механічними властивостями, пористістю, особливістю структури порового простору та типом флюїду, що насичує поровий простір.

Огляд літератури.

Великий вклад у розвиток акустичного каротажу було зроблено Є.В. Карусом [1, 2]. Зокрема Є.В. Карусом було створено перший трохелементний зонд акустичного каротажу.

Стан розробок і використання вітчизняних приладів АК змінився у 90-ті роки після появи цифрової обчислювальної техніки. Численні спроби модернізації приладів попереднього покоління (АКВ-1, АКШ, АК-4, МАК-5, АК-П і ін.) з метою цифрової реєстрації повних хвильових пакетів не знаходять широкого використання, що пов'язане з проблемами розділення хвильових пакетів на типи хвиль [3] та надійністю визначення початку хвильової картини



[4].

На сьогоднішній час особливу увагу набуває апаратура АМАК багатозондового акустичного каротажу, яка дозволяє вирішувати великий спектр як геологічних так і технічних задач [5, 6]. Необхідно відмітити, що використовуючи дану апаратуру, акустичні дослідження свердловин можна проводити як у необсаджених так і в обсаджених свердловинах [7, 8, 9].

Основний текст.

Враховуючи те, що на даний час буріння свердловин проводиться в дуже малих об'ємах, виникає необхідність проводити переінтерпретацію результатів геофізичних досліджень свердловин старого фонду нафтогазових родовищ України з метою виявлення нових перспективних на нафту і газ об'єктів. Тому постає питання достовірності отриманих результатів дослідження акустичним методом обсаджених свердловин.

Аналіз стану родовищ та проведених промислово-геофізичних робіт на них дозволяє виділити такі основні проблеми та недоліки у результаті яких неможливо коректно оцінювати колекторські властивості:

1) Наявність сталї колони, особливо, із поганим щепленням цементного каменя із нею;

2) Відсутність низки основних методів ГДС у старому комплексі (при виконанні старого комплексу ГДС відсутні такі основні методи як АК, ІК, а інколи МБК, БК та ін.);

3) Недосконалість методичних підходів до інтерпретації.

Якщо третю причину можна виправити, то перші дві є незалежними від нас і їх потрібно вирішувати за допомогою нових технічних засобів дослідження свердловин через сталі колони.

Розглянемо свердловину, яка обсаджена зацементованою металічною колоною. У такій свердловині розповсюджуються ті ж хвилі, що і в необсадженій свердловині. Однак просторове часове розподілення енергії імпульсу, випроміненого в такій свердловині, характеризується появою специфічних хвиль, які пов'язані з коливанням, що виникають в обсадній колоні та цементному камені.

У залежності від поставленої геофізичної задачі хвилі кожного типу можуть розглядатися або як корисний сигнал, або як перешкода. Наприклад, при вивченні акустичних властивостей розрізу хвиля, яка розповсюджується по колоні, розглядається як перешкода, а при цементометрії – як корисний сигнал.

Динамічні (інтенсивність) і кінематичні (швидкість) характеристики хвиль основних типів при фіксованій базі спостереження визначаються, в першу чергу, щільністю (довершеністю) механічного і акустичного контакту на границях цементного каменя з колоною і з породою, співвідношенням хвильових опорів ρv (де ρ – щільність середовища, v – швидкість розповсюдження пружної хвилі в ньому) в контактуючих ділянках, а також відношенням довжини падаючої хвилі до товщини колони і цементного каменя.

Розрахунки проведені в роботі [10] і експериментальні дані дозволяють окремо розглядати характер хвильового поля для п'яти найбільш простих, але достатньо характерних випадків цементування затрубного простору:



- 1) жорсткий контакт цементного каменю на границях з обсадною колоною і гірською породою;
- 2) жорсткий контакт цементного каменю з гірською породою але ковзаючий з колоною;
- 3) жорсткий контакт цементного каменю з колоною, але ковзаючий з гірською породою;
- 4) ковзаючий контакт цементного каменю (в заданому інтервалі) як з колоною, так і гірською породою;
- 5) в затрубному просторі цементний камінь відсутній і зазор між колоною і стіною свердловини заповнений рідиною, тобто контакт на границі колона – порода ковзаючий.

Безпосередньо до задач акустичного каротажу через обсадну колону і цементне кільце важливо оцінити різницю швидкостей та коефіцієнтів затухання, одержаних на частотах нижче 10–15 кГц в обсаженій і необсаженій свердловинах. Аналіз результатів лабораторних і свердловинних досліджень показують, що при частотах нижчих 15 кГц обсадна колона, що жорстко зв'язана з цементом і породою, декілька зменшує абсолютний рівень амплітуд, змінює спектр імпульсу в сторону зменшення переважаючої частоти и практично не впливає на значення інтервальних швидкостей і коефіцієнтів затухання головних $P_0P_1P_0$ і $P_0S_1P_0$ хвиль. Власне ці результати послужили основою для утворення в колишньому СРСР низькочастотного акустичного каротажу обсаджених свердловин [10].

Аналіз експериментальних лабораторних і свердловинних даних показує [10], що при не досить жорсткому щепленні (наприклад, через глинисту кірку) між цементним кільцем і породою стержнева хвиля (по колоні і цементі) затухає на декілька більшій відстані, ніж при ковзаючому контакті. Однак з точки зору виділення хвилі, яка розповсюджується по породі, цей випадок є таким же складним, як і у випадку ковзаючого контакту. Найбільш швидко ця хвиля затухає при жорсткому контакті. З метою надійного виділення хвилі, яка розповсюджується в гірській породі, на фоні хвилі, яка розповсюджується по колоні, акустичні вимірювання в інтервалах нежорсткого прилягання колони до цементного каменю доцільно проводити під підвищеним гідростатистичним тиском на колону. Приклади технічної реалізації таких вимірів наведені нижче.

Для різних випадків кріплення затрубного простору групою авторів на чолі із Івакіним Б.Н. проводилось вивчення кінематичних і динамічних параметрів хвиль, які проходять по колоні і цементному кільці, на основі спектрального аналізу реальних хвильових картин, зареєстрованих в обсаджених свердловинах в інтервалах неякісного цементування. Вибиралися ділянки свердловин в інтервалах рівного стовбуру, а також розміщені навпроти каверн різноманітного радіусу (тобто, при різноманітній товщині цементного кільця).

Підтвердженням загальних висновків є отримані нами результати у свердловині 3–Північно-Коробочкинська (Рис. 1).

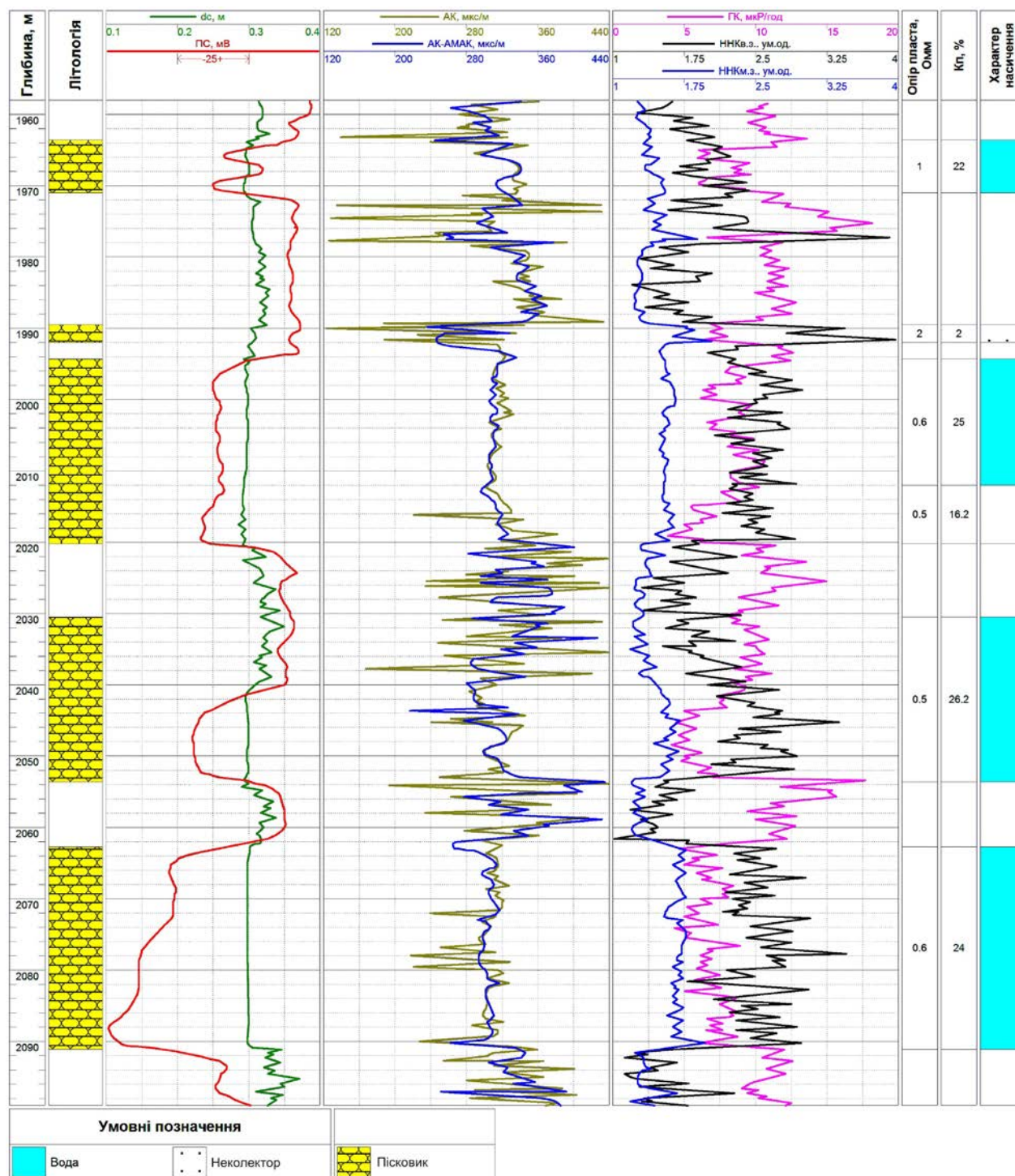


Рисунок 1 – Порівняння інтервального часу розповсюдження повздовжньої хвилі отриманого серійною апаратурою у незакріпленій свердловині та АМАК–2 у обсадженої свердловині сталевими трубами

Дослідження апаратурою АМАК–2 проводилися у технічній колонії та зіставлялися з кінематичними характеристиками повздовжньої хвилі отриманими серійною апаратурою у незакріпленій свердловині. Слід відмітити дуже добре співпадіння інтервальних часів повздовжньої хвилі (ΔT_n) отриманих різною апаратурою та при різних умовах дослідження (закріплена та незакріплена свердловина). Слід відмітити, що на виміри АМАК–2 не впливають умови щеплення цементного каменю із колоною та породою.



Навпроти виділених, за даними комплексу ГДС, порід-колекторів спостерігається співпадання кінематичних характеристик повздовжньої хвилі незалежно від щеплення цементного каменю.

Безпосередньо до задач акустичного каротажу через обсадну колону і цементне кільце важливим було обґрунтувати та показати на реальних матеріалах, що різниці кінематичних параметрів та, в деякій мірі динамічних, одержаних на частотах нижче 10–15 кГц в обсаджений і необсаджений свердловинах практично немає.

Оскільки основна задача при дослідженні обсаджених свердловин методом АК є визначення коефіцієнта пористості, то необхідно провести аналіз достовірності отриманих результатів.

Наші дослідження показують, що при визначенні пористості за даними інтервального часу повздовжньої хвилі, отриманої в умовах обсадженої свердловини, потрібно розглядати два випадки:

- 1) визначення K_p за даними ΔT_p відразу після спуску обсадної колони;
- 2) визначення K_p за даними ΔT_p після розформування зони проникнення (на старих родовищах).

Розглянемо перший випадок. Для визначення коефіцієнту пористості в даному випадку можна використати загальновідоме рівняння Віллі-Грегорі [11]. Основою для такого твердження служить ще не розформована зона проникнення фільтрату бурового розчину в пласт. Тобто умови дослідження доволі близькі, як і в необсадженому стовбурі свердловини – поровий простір породи-колектора займає рідкий флюїд.

Практично всі різновиди рівняння Віллі-Грегорі передбачують оцінку пористості у необсаджений свердловині і в умовах обсадженої – будуть не самодостатніми, тобто такими, які потребують використання того чи іншого геофізичного параметру.

З метою правомірності використання рівняння Віллі-Грегорі при обсаджений свердловині нами проведено визначення пористості за результатами досліджень в обсаджений та необсаджений свердловинах Північно-Коробочкинського родовища. На рисунку 2 показано їх співставлення між собою.

Досить тісний кореляційний зв'язок основної групи точок (Рис. 2) підтверджує можливість визначення коефіцієнтів пористості у обсаджений свердловині при не розформованій зоні проникнення.

Розглянемо другий випадок - визначення K_p за даними Δt_p після розформування зони проникнення.

У літературі [6] відмічено випадки коли результати дослідження методом АК в необсаджений та обсаджений свердловинах, на окремих інтервалах розрізу, не співпадають. Як причина цьому дослідники наводять дуже багато факторів, основні із яких ми пререрахуємо:

- неоднакові умови розміщення свердловинних приладів відносно осі свердловини;
- різні кінематичні і динамічні ефективності акустичних ізоляторів;
- неоднакова точність обробки за допомогою обчислювальних пристроїв і



Т.Д.

Безперечно, певною мірою, вони всі впливають на точність оцінки кінематичних і динамічних характеристик головних хвиль. Але ці фактори мають місце і при дослідженні необсаджених свердловин, де спостерігається ідентичність записів. В іншому випадку різні прилади неможна розглядати як вимірювальні пристрої, а просто – як індикатори фізичної величини.

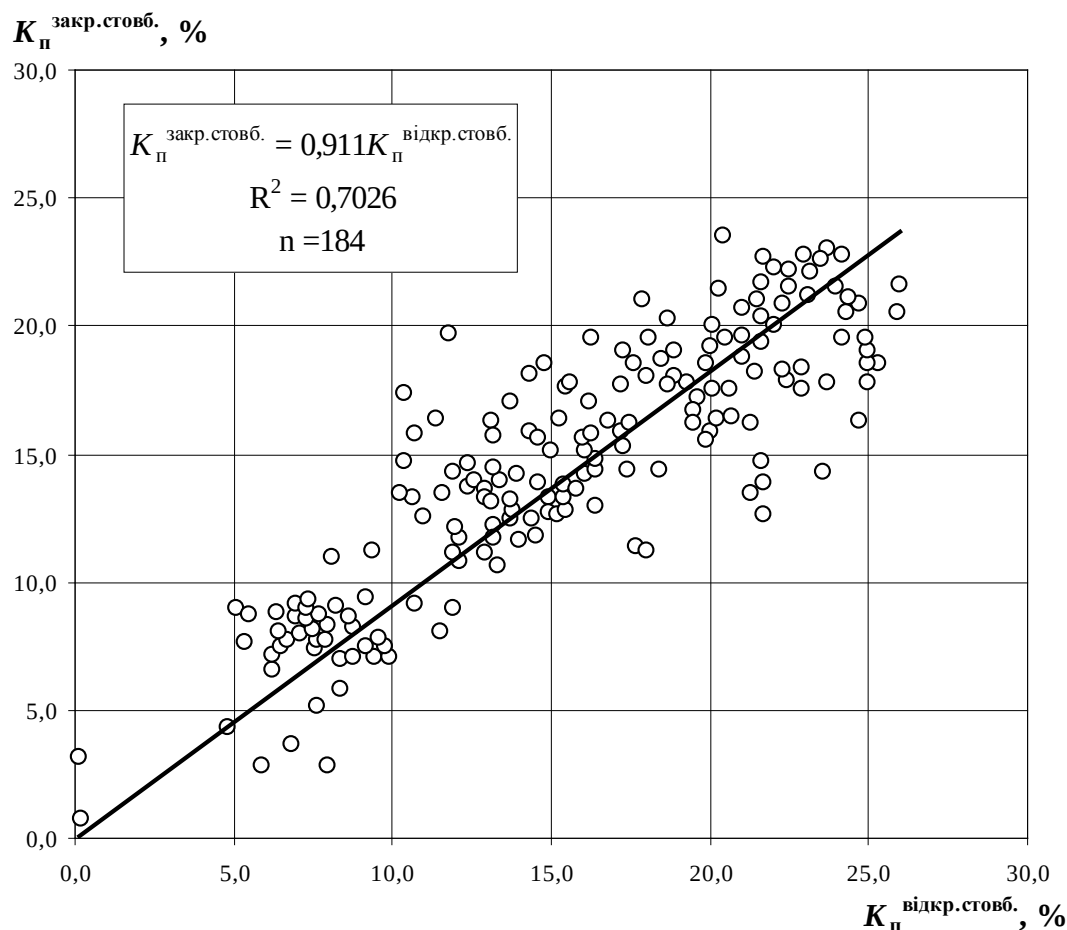


Рисунок 2 – Співставлення коефіцієнтів пористості визначених за даними АК проведеними у обсаджений ($K_{\text{п}}$ закритий стовбур) і не обсаджений ($K_{\text{п}}$ відкритий стовбур) свердловині

На нашу думку суть даної проблеми полягає в іншому. Основою для такого твердження служить розформована зона проникнення фільтрату бурового розчину в пласт. Тобто умови дослідження стають різними в порівнянні із необсадженим стовбуром свердловини. Поровий простір породиколектора при дослідженні необсадженого стовбура займає рідкий флюїд (фільтрат бурового розчину), а в обсаджений свердловині (після розформування зони проникнення) можуть мати місце три випадки:

- поровий простір насичений газом;
- поровий простір насичений нафтою;
- поровий простір насичений пластовою водою, яка згідно пружних властивостей не відрізняється від фільтрату бурового розчину.

Другий та третій випадок передбачають наявність у поровому просторі



рідини і на зміну ΔT_n практично впливати не повинні. У першому випадку заміна пластової води газом безперечно призведе до збільшення ΔT_n , у порівнянні з таким отриманим для необсадженої свердловини, що є власне основою якісної оцінки характеру насичення порід-колекторів за даними АК у обсаджений свердловині.

Висновки. Отже, коефіцієнт пористості порід-колекторів може визначатися при дослідженні методом АК у обсаджених свердловинах Дніпрово-Донецької западини. Коректність його визначення залежить, в основному, від вибору конкретної моделі (рівняння), яка враховує ті фактори, що мають місце при дослідженні.

Література:

1. Карус Е.В. Изучение физико-механических свойств горных пород при использовании геоакустических методов / Е.В. Карус // Геоакустика. М.: Наука, 1960. – С. 69–76.
2. Карус Е.В. Геоакустические исследования механических свойств горных пород, вскрытых скважинами. Дисс. на соиск. уч. степ, докт. физ.-мат. наук. М., ИФЗ АН СССР, 1966. 276 с.
3. Ахметсакфин Р.Д. Частотно-временное разделение волнового акустического каротажа ВАК / Р.Д. Ахметсакфин, А.А. Булгаков // НТВ “Каротажник”. – Тверь: Изд. АИС. – 2002. – Вып.90. – С. 46 – 49.
4. Федорів Р.Ф. Система автоматичного пошуку, виділення та відбору першого вступу сигналу акустичного зонда / Р.Ф. Федорів, Г.О. Кашуба // Розвідка і розробка нафтових і газових родовищ. – М.: Івано-Франківськ. – 1997. – Вип. 34, том 1. – С. 131 – 142.
5. Аркадьев Е.А. Аппаратурно-методический комплекс многозондового акустического каротажа АМАК-2 / Е.А. Аркадьев, А.М. Блюменцев, Е.В. Забнев, В.П. Цирульников // НТВ “Каротажник”. – Тверь: “АИС”. – 2004. – Вып.122. – С.66-76.
6. Базин В.В. Обработка данных многоэлементного акустического зонда / В.В. Базин, Н.Е. Пивоварова // НТВ “Каротажник”. Вып. 53. Тверь: ГЕРС. 1998. С. 82-86.
7. Белоконь Д.В. Акустические исследования нефтегазовых скважин через обсадную колонну / Д.В. Белоконь, Н.В. Козяр, Н.А. Смирнов // НТВ “Каротажник”. – Тверь: ГЕРС. – 1996. – Вып. 29. – С. 8-30.
8. Карус Е.В. Акустический каротаж обсаженных скважин / Е.В. Карус, О.Л. Кузнецов // Изв. АН СССР. Сер. Физика Земли. – М.: Наука. – 1975. – №4. – С. 22–34.
9. Lavigne J C. Methods and apparatus for acoustic logging through casing. [Schlumberger Technology Corp.]: Пат. кл.340-15.5 ВН, (G01V1/40), №3909775 США / Lavigne J C.; Заявл. 26.10.73, № 409.788; Опубл. 30.09.75.
10. Ивакин Б.Н. Акустический метод исследования скважин / Б.Н. Ивакин, Е.В. Карус, О.Л. Кузнецов // М.: Недра. – 1978. – 320 с.
11. Willie M.R.J. Elastic wave velocities in heterogeneous and porous media / M.R.J. Willie, A.R. Gregory, L.W. Gardner // Geophysics. – 1956. – V.21. – №1. –



P. 41-70.

Annotation. In this paper, the results of study acoustic methods for rock-collectors, which are located in not cased and cased wells, are considered. Taking into account that at present drilling wells is carried out in very small volumes, there is a need to reinterpret the results of geophysical well researches in old fund oil and gas deposits at Ukraine in order to identify new promising oil and gas objects. Therefore, the question arises about reliability the results of acoustic method in cased wells.

As a result of comparative analysis, it was established that the results of acoustic method in the cased wells can be used for determining the collecting properties of reservoirs at Dniprovo-Donetska foredeep.

Keywords: cased, not cased well, acoustic method

Стаття відправлена 06.03.2019 р.

© Кашуба Г.О., Федорів В.В.



УДК 658.8.012.2

**PLANNING MARKETING ACTIVITIES OF THE ENTERPRISE
ПЛАНУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА****Mushtai V.A./ Мущтай В.А.***s.e.s., as.prof. / к.е.н., доц*

ORCID: 0000-0001-9042-0241

Sumy National Agrarian University, Sumy, st. G.Kondratieff 160, 40021

Сумський національний аграрний університет, Суми, вул. Г.Кондратьєва 160, 40021

Abstract. The paper states that problems of planning of marketing activity in the conditions of an unstable economy are very relevant, since most state and private enterprises do not have the optimal system for organizing marketing planning. The role of planning as a special form of activity is defined, the content of which is the development, coordination and control over the implementation of the organization's plan for the production and sales of products, and the feasibility of introducing a strategic planning system based on modern marketing principles into the activities of enterprises by the method of scripting is substantiated. It is proved that effective formation and development of marketing activity on the basis of strategic planning using the method of script development will allow enterprises to react in a timely manner to changes in the external competitive environment and contribute to the achievement of the set goals.

Key words: strategic planning, optimistic scenario, pessimistic scenario, realistic scenario, strategy, economic effect, macro environment, microenterprise, SWOT analysis, strengths and weaknesses, opportunities and threats.

Introduction.

In conditions of a developed market economy, the efficiency of any enterprise activity depends to a large extent on the effectiveness of the marketing system introduced. Marketing, as one of the management subsystems, exerts an active influence on the company's activity, ensuring its improvement and achieving a high final result, and if the marketing activities are properly planned, it may, to a certain extent, weaken the negative or, conversely, increase the positive environmental impact to the company.

Basic text.

The role of planning, its individual subsystems and elements is determined by the position that planning plays in the management system. Analysis of the content of the main management functions allows us to conclude that the dual function of management "preparation and approval of management decision" means, first of all, practical work on setting goals, objectives, development of measures that ensure their achievement. In its content, such activities are planning.

Planning of marketing at different enterprises takes place differently from the point of view of the content of the plan, the planning period, the sequence of development, planning organization. In modern conditions, the marketing-oriented companies plan for production and economic activities in general based on the marketing plan [1, p.285].

Planning should be carried out at all stages of the marketing management process in the formation of a competitive model of marketing interactions of the enterprise. In general, planning is one of the most important areas of marketing



activity of the enterprise, in the process of which a complex of subsystems of marketing interactions is formed: organizational, planning, information, logistic, production - marketing and controlling.

In the integrated model of planning and management of marketing activities of the interactions of the enterprise, first of all it is necessary to allocate marketing - management - management activity, which is connected with intensification of marketing of the enterprise. Marketing - management provides finding the optimal rate of combination of supply and demand, i.e. such speed, which would combine the most favorable rates of appearance of ideas, their implementation in production, production, distribution and promotion of products at minimum cost, based on the constant study of the behavior of consumers, suppliers, intermediaries, competitors and the mechanism of adaptation of the enterprise to the changing factors of the marketing environment [2, p.82].

In order to strengthen the position of enterprises in the market by increasing the volumes of production and sales of their products, we consider it necessary to develop strategic marketing plans and to further strictly adhere to their structures.

To achieve this goal, we will provide some recommendations for the detailed and practical implementation of the strategic marketing plan.

We offer in the development of a strategic marketing plan to use a method of developing scenarios, which will allow the company to build several versions of scenarios for the development of events in the future. Based on the results of the analysis, the company management will be able to formulate effective and flexible strategies for changing the environment. We propose the formation of three main scenarios of development: optimistic, pessimistic, and most realistic.

In an optimistic scenario, we propose a selection of factors and indicators that have the greatest positive impact on the company's activities. The pessimistic scenario should include trends that have a negative impact on the organization. The most realistic scenario should consist of trends that are likely to occur, regardless of the potential strength of the positive or negative effects.

The procedure for creating scenarios in our opinion should include: definition of the main components of the macro environment, which have a significant impact on the operation of the enterprise; an estimation of the factors of the environment and the internal environment, which must be carried out in terms of: the strength and direction of the influence of the factor on the organization; formation of basic scenarios; determination of the average force of the influence of individual macro-environment factors.

Within the framework of this method, each tendency or a separate process of the environment should be considered in the context of three directions of future development: regression, stagnation, progress. On the basis of this analysis it is possible to determine the main regularities that will help the enterprise to effectively interpret the results, namely [3, p. 167 - 168]:

1. The greater the difference in the quantitative indicators between the optimistic and pessimistic scenario, the stronger the enterprise's dependence on the environment. Thus, in the process of strategic planning of marketing activities, the enterprise must pay special attention to those areas of the environment that are



characterized by the trend of strong changes.

2. The more factors a more realistic scenario encompasses the different spheres of activity, the more heterogeneous and less structured will be the environment. In this case, the company should focus on events that are related to this area.

3. In the process of analysis, it is necessary to determine the factors that shape opportunities and threats for the organization. Adaptation to these factors should be the main principle in the process of marketing strategies. If the dominant factors of potential opportunities are identified, then the company should direct its activity to their use. However, having formulated the threat factors, the company must minimize the interaction with them and take protective measures against them.

In our opinion, in the strategic marketing plan, the analysis data should be presented in the form of tables. With the help of which, the company's management can not only see that the environment is a source of opportunities and threats, but also realize that, since they accurately determine the influence of individual factors on their organization, their activities will be so successful in the future. taking into account a correctly determined assessment of the strength and weakness of the enterprise itself. This will allow the establishment of a strategic priority based on this model; will provide an opportunity to optimally determine the directions of the enterprise in accordance with selected features and formulate specific marketing strategies within the proposed situations variants, which, in our opinion, greatly simplifies the practical activities of management and marketers in the enterprise.

We believe that in order to carry out objective analysis of the industry it is necessary to form an expert marketing commission at the enterprise. It should include both business analysts and external experts. However, in case of impossibility to involve additional experts, the enterprise should independently analyze all factors of the environment of the market. In order to facilitate work in the process of strategic analysis, we propose to have formed a selection of web resources and periodicals, from where marketers can gather information about market trends, major economic, legal, technological, sociological and demographic changes in the external environment.

The next step in the proposed analysis is to formulate the main scenarios for future developments. Table 1. presents the developed forms of pessimistic, optimistic, realistic scenarios for Talanprom LLC.

To create a pessimistic scenario, we suggest using indicators for estimating consolidated marketing profiles macro and micro-environment with the lowest values. For optimistic - the data with the highest values.

In the simulation of a realistic scenario, we propose to take into account the probability of occurrence and influence of the factor with the definition of a particular development trend using the method of extrapolation to determine the planned indicators.

On the basis of retrospective data for the period from 2014 to 2018, it is planned at the expense of increase of the total volume of sales, including on the domestic market, on 9191, 20 thousand UAH. or 3.77% and UAH 4918.69 thousand or 4.24% respectively, increase the share of the domestic market by 1.57 p.p., which will increase the profit of the company by 160.99 thousand UAH. or 8.13%. The level of

**Table 1****Formation of the main scenarios of enterprise development**

Indexes	2018y.	Scheduled for			Forecast according to a realistic scenario until 2018y.	
		Optima scriptwriter	Pissy scriptwriter	Realistic scenario (by extrapolation method)	+;-	%
Revenues from sales of products, thousand UAH.	243493,00	255667,66	231318,35	252684,20	9191,20	103,77
in. i.e.						
in the domestic market	115902,67	121697,81	110107,54	120821,36	4918,69	104,24
in the foreign market	127590,33	133969,85	121210,81	131862,84	4272,51	103,35
Market share in the domestic market, %	36,92	38,77	35,07	38,49	1,57 п. Б.	-
Cost of sold products, ths. UAH	236718,0	246186,7	224882,1	245356,4	8638,4	103,65
Gross profit, ths. UAH	6775,00	9480,94	6436,25	7327,84	552,84	108,16
Sales expenses, thousand UAH.	290,00	419,53	225,91	320,84	30,84	110,63
Net profit, ths. UAH	1978,00	2796,88	1737,79	2138,99	160,99	108,13
Total profitability, %	0,84	1,14	0,77	0,87	0,03 п. Б.	-
Marketing cost factor	0,00119	0,00164	0,00098	0,00127	0,00008	106,72
Return on investment in marketing, %	278,14	632,19	374,80	522,02	243,88 п. Б.	-

Author's development

aggregate profitability thus will increase by 0.03 p.p. from the previous year. These results can be achieved as a result of more active and effective marketing activities, whose figures for the year 2018 will increase by 6.72% and 243.88 \$. respectively, respectively.

It is not possible to achieve the results of marketing activities in certain scenarios without implementing tactical and strategic measures. With this in mind - our proposal to build a SWOT analysis matrix in a strategic marketing plan that will provide a relatively simple and effective way of choosing the most appropriate business strategy for each of the scenarios for the development of events. We believe that in an optimistic scenario it is expedient to use an aggressive strategy; for pessimistic - competitive and defense strategies; for realistic - to follow a conservative strategy.

Since one of the measures of any strategy is effective segmentation of the market, in our opinion, it is important that in a strategic marketing plan, based on the results of the conducted analysis and market assessment, consumer segmentation, product positioning was clearly defined by product, price, marketing strategies and strategies. promotion for each of the specific segments of the enterprise.

Summary and conclusions..

Summing up the consideration of individual issues of planning marketing activities in management, we distinguish a number of requirements for a modern marketing plan. It must: be specific, contain clear and measurable goals, as well as actions and measures, terms for each activity and specific individuals; Be realistic,



otherwise it makes no sense to design it. The plan will vary with the changing market situation and demand, but to understand how good and effective the plan is, it needs to be prepared; To be simple and understandable to every member of the team, which will enable her to act and work as a whole to achieve their goals; assume the remuneration of employees; to provide for the restructuring of the functional responsibilities of the marketing department with emphasis on monitoring and market analysis, benchmarking with major competitors; optimize the development of managerial decisions in marketing (if the company size allows, create a special group); to formulate a choice of pricing strategy in accordance with real threats to the financial and market position of the enterprise; contain marketing measures in modern conditions that cover all stages and areas of operation of the company; to provide a system of indicators for assessing the implementation of the components of the marketing plan and monitoring the effectiveness of the implementation of planned activities.

In general, a modern marketing plan is designed to direct the company to effective action, focused on long-term and useful goals at the moment. The key areas of economy at the same time should be tools and measures that give the company only a medium-term effect.

References:

1. Kravchuk N.V. (2011). Vykorystannya systemu stratehichnoho marketynhovoho planuvannya yak zakhid pokrashchennya diyalnosti sub'ektiv hospodaryuvannya [Use of the system of strategic marketing planning as a measure to improve the activities of business entities] in Materialy mizhnarodnoinukovoi konferentsii [Materials of the international scientific student-postgraduate conference: - Actual problems of the development of the national economy of Ukraine (May13 – 14, 2010)], Lviv, pp. 285 – 286.
2. Martynenko D.O. (2014). Planuvannya yak systemnyi protses formuvannya perspektyvnoho spryamuvannya marketynhu [Planning as a systemic process of forming a forward-looking marketing direction] in Derzhava ta rehiony [State and regions], issue 1(76), pp. 81-84.
3. Melnik N.V. (2013). Metodolohhiya otsenki rezultativnosti stratehicheskoho planirovaniya marketinhovoi deyatelnosti subektiv rynka [Methodology for evaluating the effectiveness of strategic planning of marketing activities of market participants] in Sotsialno – humanitarnyi vestnik Yuha Rossii [Social and Humanitarian Herald of the South of Russia], issue 4, pp. 166 - 171.

Література:

1. Кравчук Н. В. Використання системи стратегічного маркетингового планування як захід покращення діяльності суб'єктів господарювання // Матеріали міжнародної наукової студентсько-аспірантської конференції: — Актуальні проблеми розвитку національної економіки України (13-14 травня 2010 р.). — Львів. - 2011. — С. 285–286.
2. Мартиненко Д.О. Планування як системний процес формування перспективного спрямування маркетингу // Держава та регіони. - Серія: Економіка та підприємництво. -2014 р. - № 1(76). —С. 81 -84.
3. Мельник Н. В. Методология оценки результативности стратегического



планирования маркетинговой деятельности субъектов рынка // Социально - гуманитарный вестник Юга России. – Краснодар, 2013. – № 4.- С. 166–171.

Анотація. В роботі зазначено, що проблеми планування маркетингової діяльності в умовах нестабільної економіки є вельми актуальними, оскільки більшість державних і приватних підприємств не мають оптимальної системи організації планування маркетингу. Визначено роль планування як особливої форми діяльності, змістом якої є розробка, узгодження і контроль за ходом виконання плану організації щодо виробництва та реалізації продукції та обґрунтовано доцільність впровадження системи стратегічного планування на підставі сучасних принципів маркетингу у діяльність підприємств за методом розробки сценаріїв

При розробці стратегічно – маркетингового плану надано пропозицію з використання методу розробки сценаріїв, що дозволить побудувати підприємству декілька версій сценаріїв розвитку подій у майбутньому. На основі отриманих результатів аналізу керівництво підприємства зможе сформувати ефективні та гнучкі до змін зовнішнього середовища стратегії. Запропоновано формувати три основні сценарії розвитку: оптимістичний, песимістичний, найбільш реалістичний.

Для формування песимістичного сценарію запропоновано використовувати показники оцінки зведених профілів маркетингового макро – і мікросередовища з найменшими значеннями. Для оптимістичного – дані показники з найбільшими значеннями.

У процесі моделювання реалістичного сценарію рекомендовано враховувати ймовірність виникнення та силу впливу фактора з визначенням конкретної тенденції розвитку використовуючи для визначення планових показників метод екстраполяції.

Аргументовано, що досягнення результатів маркетингової діяльності за визначеними сценаріями не можливо без впровадження тактичних та стратегічних заходів. З огляду на це - надано пропозицію щодо доцільності побудови в стратегічно-маркетинговому плані підприємства матриці SWOT-аналізу яка забезпечить відносно простий і ефективний спосіб вибору найбільш прийнятного типу бізнес-стратегії для кожного із сценаріїв розвитку подій. Обґрунтовано, що за оптимістичним сценарієм доцільно використовувати агресивну стратегію; за песимістичним – конкурентну та оборонну стратегії; за реалістичним – додержуватися консервативної стратегії.

Доведено, що ефективне формування та розвиток маркетингової діяльності на основі стратегічного планування з використання методу розробки сценаріїв дозволить підприємствам вчасно реагувати на зміни зовнішнього конкурентного середовища та сприятиме досягненню поставлених цілей.

Ключові слова: стратегічне планування, оптимістичний сценарій, песимістичний сценарій, реалістичний сценарій, стратегія, економічний ефект, макросередовище, мікросередовище, SWOT-аналіз, сильні та слабкі сторони, можливості та загрози.

Статтю надіслано: 07.03.2019 р.

© Муштай В.А.



УДК796.4

GYMNASTICS AS A MEANS OF DEVELOPING MOTOR SKILLS ГИМНАСТИКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ

Sharipova G.K. / Шарипова Г.К.

Senior teacher/Старший преподаватель

Ishmuratov S.R./Ишмуратов С.Р.

Teacher/Учитель

Taraz State University named after M.Kh.Dulaty,

Kazakhstan, Taraz, 60 Tole bi street, 080000

Таразский Государственный Университет им. М.Х.Дулати,

Казахстан, Тараз, ул Толе би 60, 080000

Средняя школа №41, Тараз, микрорайон Мынбулак, 080000

School #41, Taraz, microdistrict Mynbulak, 080000

Аннотация. Гимнастика является одним из наиболее действенных средств гармонического физического развития занимающихся. Многообразие физических упражнений и методов их применения, составляющих содержание гимнастики, позволяет целенаправленно воздействовать на развитие всех основных функций организма в соответствии с двигательными возможностями человека. Поэтому большой диапазон использования средств и методов гимнастики делает ее доступной для людей любого возраста, пола и физической подготовленности.

Ключевые слова: гимнастика, здоровье, гибкость, подвижность

Введение

Каждый современный человек немало слышал о пользе движения, о том, что без двигательной активности трудно сохранить здоровье. Вспоминаются мудрые изречения мыслителей древности:

«Умеренно и последовательно занимающийся физическими упражнениями человек не нуждается ни в каком лечении» (Авиценна);

«Ничто так не истощает и не разрушает человека, как продолжительное физическое бездействие» (Аристотель).

Об опасности двигательного голода мы узнаём из популярных публикаций, передач радио и телевидения. Многочисленные научные исследования и опыт энтузиастов говорят о том, что регулярные занятия физическими упражнениями оказывают оздоровительное воздействие на все системы и функции организма человека, обеспечивают его необходимым зарядом бодрости и хорошего настроения. Всё осознаём, всё понимаем... но находим массу причин для оправдания своего бездействия. Одни надеются на природную крепость своего здоровья и лишь после того, как оно сдаёт, обращаются к физкультуре. Другим трудно начать, преодолеть инерцию покоя, перестроить свой режим... А найти самооправдание всегда легко: неотложные дела, погода, настроение и т.д.

Результаты исследования

Для нормальной работы всех систем организма необходим, прежде всего, оптимальный уровень развития мышечной силы. Этому в большей степени способствует гимнастика.

Многообразие физических упражнений и методов их применения,



составляющих содержание гимнастики, позволяет целенаправленно воздействовать на развитие всех основных функций организма в соответствии с двигательными возможностями человека. Гимнастические упражнения культивировались еще за 4000 лет до нашей эры в Китае, Индии и у других народов и применялись в лечебных целях. Гимнастические упражнения применялись у всех древних народов: у египтян, персов, ассирийцев, народов Закавказья, римлян, евреев и др.

В наше время гимнастика прочно вошла в систему физического воспитания людей и занимает в ней важное место. Она популярна благодаря ее доступности. Наряду со сложными, даже очень сложными, упражнениями, которые есть в современной спортивной гимнастике, в ней имеется множество самых разнообразных простых упражнений, вполне доступных любому человеку, независимо от его возраста и пола. Трудно переоценить значение гимнастики, которая наряду с основными средствами физического воспитания, такими, как игры, спорт, туризм, призвана содействовать укреплению здоровья, закаливанию организма, воспитанию моральных и волевых качеств человека, восстановлению его физических и духовных возможностей.

Гимнастика стала сегодня подлинно народным средством физического воспитания. В нашей стране ежедневно занимаются гимнастикой миллионы людей. Гимнастика занимает важное место в программах физического воспитания высших и средних учебных заведений, коллективах физической культуры и спортивных обществах. Спортивной акробатикой, спортивной и художественной гимнастикой регулярно занимаются сотни тысяч детей, юношей и девушек.

Гимнастика используется как средство лечения в медицине, применяется как средство оздоровления в домах отдыха, санаториях. В последние годы гимнастика обогатилась новыми нетрадиционными видами, такими как ритмическая гимнастика, атлетическая гимнастика, стретчинг, шейпинг, ушу, хатха-йога и т. д.

Средства гимнастики, безусловно, являются наиболее эффективными в физическом воспитании детей и подростков, оказывают значительное влияние на их здоровье, развитие физических качеств. И вообще большой диапазон использования средств и методов гимнастики делает ее доступной для людей любого возраста, пола и физической подготовленности.

Гимнастика оказывает общефизиологическое воздействие на организм, повышая обмен веществ; положительно влияет на сердечнососудистую, дыхательную и пищеварительную системы, развивает силу, гибкость, быстроту, выносливость, координацию движений (ловкость).

Многообразие физических упражнений и методов их применения, составляющих содержание гимнастики, позволяет целенаправленно воздействовать на развитие всех основных функций организма в соответствии с двигательными возможностями человека. Поэтому гимнастика является одним из наиболее действенных средств гармонического физического развития занимающихся. Большой диапазон использования средств и методов гимнастики делает ее доступной для людей любого возраста, пола и



физической подготовленности.

С помощью гимнастических упражнений формируют многие необходимые в жизни двигательные навыки и умения, совершенствуют школу движений, развивают основные двигательные качества (силу, гибкость, ловкость, быстроту, различные виды выносливости), исправляют дефекты осанки, восстанавливают утраченную дееспособность двигательного аппарата.

Длительные занятия гимнастикой, как и любым другим видом деятельности, накладывает на занимающихся специфический отпечаток. Гимнасты отличаются от других категорий спортсменов разносторонней физической подготовленностью. Особенно хорошо у них развиты способность управлять своими движениями, гибкость, мышечная сила, прыгучесть, ориентировка в пространстве, целеустремленность, настойчивость в достижении поставленной цели, самообладание, дисциплина, привычка тщательно продумывать технику исполнения упражнения. Они более организованы, внешне собраны и подтянуты, отличаются корректностью в общении с окружающими. Все это помогает им в учебе, трудовой деятельности, несении воинской службы.

Конечно, каждый вид спорта имеет свои преимущества в воздействии на занимающихся. Игровики превосходят гимнастов в способности распределять и переключать внимание, в оперативном и тактическом мышлении. Пловцы, бегуны и лыжники превосходят гимнастов в выносливости.

Но ни один вид спорта не формирует так красоту тела и культуру движений как гимнастика.

Занятия гимнастикой особенно хорошо развивают способность управлять своими движениями, гибкость, мышечную силу, прыгучесть, ориентировку в пространстве, целеустремленность, настойчивость в достижении поставленной цели, самообладание, дисциплину, привычку тщательно продумывать технику исполнения упражнения. Кроме того ни один вид спорта не формирует так красоту тела и культуру движений как гимнастика.

Выводы.

Итак, о большом влиянии гимнастических упражнений на гармоническое развитие, а, следовательно, и на культуру личности, говорят её некоторые методические особенности, например: возможность, эффективно влиять на эстетическое воспитание занимающихся. Требования гимнастики в совершенстве владеть формой движений, стремиться к их изяществу, пластичности и выразительности, быть красиво сложенным, уметь сочетать движения с музыкой оказывают существенное влияние на формирование эстетического вкуса у занимающихся.

Гимнастика является одним из наиболее действенных средств гармонического физического развития занимающихся и следовательно эффективно влияет на формирование личной культуры занимающихся. Не зря, говорят, что пока человек гибок – он молод. Действительно, гибкость позвоночника, подвижность, амплитуда движений в суставах во многом определяют состояние здоровья.



Литература

1. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: пособие для студентов, аспирантов и преподавателей ин-тов физкультуры. – М.: Физкультура и спорт. 1998.
2. Манина, Т.И., Водопьянова, Н.Е. Эта многоликая гимнастика. – Л.: Лениниздат, 1989. – 80 с.
3. Николаев, В. В движении - жизнь. – М.: Физкультура и спорт, 1970.
4. Сермеев, Б.В., Николаев, В.Р. Здоровье смолodu. – Горький: Волго-Вятское кн. изд-во, 1979. – 168 с.
5. Сермеев. Б.В. Спортсменам о воспитании гибкости. – М.: Физкультура

References:

1. Ashmarin B.A. Theory and methods of pedagogical research in physical education: a manual for students, graduate students and teachers of the Institute of physical education. - M. : Physical culture and sport. 1998
2. Manina, T.I., Vodopyanova, N.E. This many-sided gymnastics. - L. : Leninizdat, 1989. - 80 p.
3. Nikolaev, V. In the movement - life. - M. : Physical culture and sport, 1970.
4. Sermeev, B.V., Nikolaev, V.R. Health early in life. - Gorky: Volga-Vyatka Prince. publishing house, 1979. - 168 p.
5. Sermeev. B.V. Athletes about nurturing flexibility. - M. : Physical Culture

Abstract. *Gymnastics is one of the most effective means of harmonious physical development involved. The variety of physical exercises and methods of their application, which make up the content of gymnastics, allows us to purposefully influence the development of all the basic functions of the body in accordance with the human motor abilities. Therefore, a large range of use of the means and methods of gymnastics makes it accessible to people of any age, gender and physical fitness.*

Keywords: *gymnastics, health, flexibility, mobility*

Статья отправлена: 04.03.2019 г.
© Шарипова Г.К.



УДК 159.964

SPECIFICS OF PROFESSIONAL DEFORMATION OF THE TEACHER OF THE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION OF UKRAINE

СПЕЦИФИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕФОРМАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ УКРАИНЫ

Irina Astremetskaya/Астремская Ирина

PhD in Psychological sciences; Associate Professor / канд.психол.наук, доцент

ORCID 0000-0002-9746-3356

Petro Mohyla Black Sea National University, 68 Desantnykiv street, 10,
Mykolaiv, Mykolaiv region, 54003Черноморский национальный университет им. П.Могила,
Николаев, ул. 68 Десантников, 10, 54003

Аннотация. В статье раскрыта актуальная проблема профессиональной деформации преподавателя высшего учебного заведения. Доказано, что, несмотря на то, что само по себе влияние профессии на личность нельзя считать негативным, оно может быть опасным, стимулируя возникновение профессиональной деструкции. Явление профдеформации представлено как многоуровневый процесс, который имеет тенденцию негативного влияния на адаптацию и профессионализм преподавателя. В статье раскрыты факторы и особенности профессиональной деформации, предложены пути профилактики этого явления среди преподавателей высшей школы.

Ключевые слова: профессиональная деформация, профессиональная деструкция, профессиональная деятельность, психическое здоровье, профессиональная пригодность, профессионализм.

Вступление. Человек может произойти в своей профессии, развиваться благодаря своей работе и приносить пользу людям своей деятельностью. Однако нередко многолетнее выполнения одной и той же профессиональной деятельности приводит к появлению профессиональной усталости. В какой-то момент у человека возникает ощущение, что что-то в ее жизни складывается не так. Ключом к разгадке может служить выбранная им специальность, которая, как говорят, иногда способна «калечить» человека, а также отсутствие карьерного роста и другие причины. Специалисты утверждают, что часто так или иначе профессия накладывает отпечаток на личность человека, меняет его поведение в целом. Бывают случаи, когда особенности профессиональной деятельности не только не помогают человеку развиваться, но и способствуют деградации его как специалиста, изменяя характерные для данной профессии профессионально важные качества в противоположную сторону. Это способно приводить к малоэффективному и даже социально опасному выполнению профессиональных обязанностей.

Основной текст. Освоение личностью профессии неизбежно сопровождается изменениями в его структуре, когда, с одной стороны, происходит усиление и интенсивное развитие качеств, которые способствуют успешному осуществлению деятельности, а с другой – изменение, подавление и даже разрушение структур, не участвующих в этом процессе. Если эти профессиональные изменения расцениваются как отрицательные, то есть нарушающие целостность личности, снимают ее адаптивность и устойчивость,



то их следует рассматривать как профессиональные деформации. Исследование проблемы профессиональной деформации были искусственно выведены из поля зрения ученых и только в последние годы все более остро заговорили б «отклоняющемся» поведении педагогов, об их профессиональной пригодности и деформации. Развитие профессиональных деформаций определяется различными факторами: – объективные, связанные с социально-профессиональной средой: социально-экономической ситуацией, имиджем и характером профессии, учебно-пространственной средой; – субъективные, обусловленные личностными особенностями педагога и студентов, характером их взаимоотношений; – объективно-субъективные, порождаемые системой и организацией профессионально-образовательного процесса, качеством управления, профессионализмом руководителей.

На передачу профессиональной деформации от одного преподавателя к другому большое влияние оказывает системное поведение людей, то есть закрепленные в сознании многовековые нормы и стереотипы, представления о способах общения и типичное поведение в учебном заведении. В групповом профессиональном сознании закрепились абсолютно определенная техника взаимодействия «студент-студент», которая передается из поколения в поколение через десятилетия и века.

Степень выраженности деформации определяется стажем работы, содержанием педагогической деятельности и индивидуально-психологическими особенностями личности педагога.

Предпосылки развития профессиональных деформаций коренятся уже в мотивах выбора педагогической профессии. Это, как осознаваемые мотивы: социальная значимость, имидж, творческий характер, материальные блага, так и неосознаваемые: стремление к власти, доминирование, самоутверждение.

Современные ученые Агапов В.С., Безносков В.Г., Борисова М.В., Желагина Т.А., Кузьмина Н.В., Митин Л.М., Синягина Н.Ю. выделяют следующие типы профессиональной деформации личности педагога:

а) Общепедагогические деформации, которые характеризуются сходными изменениями личности у всех лиц, занимающихся педагогической деятельностью.

б) Типологические деформации, вызванные слиянием личностных особенностей с соответствующими структурами функций педагогической деятельности в поведенческие комплексы.

в) Специфические деформации личности педагога, обусловленные спецификой преподавания предметов.

г) Индивидуальные деформации определяются изменениями, происходящими с подструктурами личности и внешне не связанные с процессом педагогической деятельности, когда параллельно становлению профессионально важных для преподавателя качеств происходит развитие качеств, не имеющих на первый взгляд отношения к педагогической профессии. Рассмотрим краткую характеристику доминирующих типов деструкции педагогов [1, 6, 8]:

а) *Профессионально обусловленные акцентуации:* 1) Авторитарность



педагога проявляется в централизации всего учебно-воспитательного процесса, единоличном осуществлении управленческих функций, использовании преимущественно распоряжений, рекомендаций, указаний. Авторитарность проявляется в снижении рефлексии – самоанализа и самоконтроля педагога.

2) Демонстративность – качество личности, проявляющееся в эмоционально окрашенных поведении, желании нравиться, стремлении быть на виду, проявить себя. Известная демонстративность педагогу профессионально необходима. Однако когда она начинает определять стиль поведения, то снижает качество педагогической деятельности, становясь средством самоутверждения.

3) Дидактичность – это проявление педагогических издержек объяснительно-иллюстративных методов обучения. Она выражается в стремлении преподавателя все объяснить самому, а в воспитательной работе – в морали и поучениях. Дидактичность педагога проявляется также за пределами высшего учебного заведения: в семье, неформальном общении, часто приобретает характер профессионального занудства. Наиболее часто дидактичность проявляют эмоционально сдержанные преподаватели естественно-математических и технических дисциплин, имеющих стаж работы более 15 лет.

4) Педагогический догматизм возникает вследствие частого повтора одних и тех же ситуаций, типичных профессионально-педагогических задач. У педагога формируется склонность к упрощению проблем, применение уже известных приемов без учета всей сложности педагогической ситуации. Догматизм проявляется в игнорировании психолого-педагогических теорий, пренебрежительном отношении к науке, инновациям, в самоуверенности и завышении самооценки; развивается с ростом стажа работы, сопровождаясь снижением общего интеллекта.

5) Доминантность обусловлена выполнением педагогом властных функций. Ему предоставлены большие права: требовать, наказывать, оценивать, контролировать. В большей степени доминантность проявляется у холериков и флегматиков в удовлетворении потребности во власти, в подавлении других и самоутверждении за счет своих студентов. Доминантность как профессиональная деформация присуща почти всем педагогам со стажем работы более 10 лет.

6) Педагогическая агрессия проявляется во враждебном отношении к нерадивым и неуспевающим студентам, в приверженности к «карательным» педагогическим воздействиям, в требовании безоговорочного подчинения педагогу.

7) Ролевой экспансионизм проявляется в тотальной погруженности в профессию, фиксации на собственных педагогических проблемах и трудностях, в неспособности и нежелании понять другого человека, в превосходстве обвинительных и обучающих высказываний, безапелляционных суждений. Эта деформация оказывается в жесткой ролевой поведении за пределами высшего учебного заведения, в преувеличении роли дисциплины, которая преподается.

б) *Профессиональная некомпетентность:* 1) Информационная



пассивность педагога проявляется в нежелании совершенствования навыков работы с информацией и повышения своей информационной компетентности (информационной культуры), прекращение своего профессионального самообразования после накопления определенного количества информации и методической базы для преподавания своего предмета.

2) Поведенческий трансфер характеризует формирование черт ролевого поведения и качеств, присущих студентам. Ненормативная поведение студентов: агрессивность, враждебность, грубость, эмоциональная неустойчивость – переносится, проецируется на профессиональное поведение преподавателя, и он присваивает отдельные проявления отклоняющегося поведения.

3) Развитию консерватизма способствует то обстоятельство, что преподаватель регулярно репродуцирует один и тот же учебный материал, применяет определенные формы и методы обучения и воспитания. Стереотипные приемы педагогического воздействия постепенно превращаются в штампы, экономят интеллектуальные силы преподавателя, не вызывают дополнительных эмоциональных переживаний. Обращенность в прошлое при недостаточно критическом отношении к нему формирует у преподавателей предубеждения против инноваций.

в) *Профессиональное отчуждение*: 1) Педагогическая индифферентность характеризуется эмоциональной сухостью, игнорированием индивидуальных особенностей студентов. Педагогическое равнодушие развивается на основе обобщения личного негативного опыта преподавателя. Педагогическая индифферентность развивается с годами как следствие эмоциональной усталости и негативного личного опыта взаимодействия со студентами (авторитарная центрация).

2) Социальное лицемерие преподавателя обусловлено необходимостью оправдывать высокие моральные ожидания студентов, пропагандировать нравственные принципы и нормы поведения. Социальная желательность с годами превращается в привычку морализаторства, неискренность чувств и отношений.

3) Бюрократически обусловленная профессиональная беспомощность формируется тогда, когда субъект убеждается, что ситуация, в которой он оказался и которая ни в коей мере его не устраивает, совершенно не зависит от его поведения, от применяемых им усилий для того, чтобы эту ситуацию изменить. Мотив личного развития, роста и овладения компетентностью в этом случае подменяется систематической демонстрацией собственной беспомощности, перекладыванием решения всех своих проблем на окружающих людей.

Профессиональные деформации неизбежны, но при использовании различных личностно ориентированных технологий коррекции и средств профилактики возможно их преодоление. Потребность преодоления профессиональной деформации преподавателя диктуется тем, что от устойчивости преподавателя к профессиональной деформации в прямой зависимости находится становления его профессиональной компетентности.



Компетентность преподавателя и профессиональная деформация взаимосвязаны и взаимообусловлены следующим образом: с одной стороны, развитие профессиональной деформации снижает уровень профессиональной компетентности, с другой – высокий уровень компетентности способствует коррекции профессиональных деформаций.

Анализируя результаты психолого-педагогических трудов, можно рекомендовать определенные пути профессиональной реабилитации преподавателя: повышение компетентности (социальной, психологической, общепедагогической, предметной, аутокомпетентности); диагностика профессиональных деформаций и разработка стратегии преодоления профессиональных деструкции; прохождение тренингов личностного и профессионального роста; рефлексия профессиональной биографии и разработка альтернативных сценариев дальнейшего личностного и профессионального роста; профилактика профессиональной дезадаптации начинающего преподавателя; овладение приемами, способами саморегуляции эмоционально-волевой сферы и самокоррекции профессиональных деформаций; переход к инновационным формам и технологиям обучения; проведение среди преподавателей конкурсов, олимпиад, смотров профессиональных достижений; усвоение нового, «дополнительной» учебной дисциплины и преподавания ее в качестве факультативной; баланс работы и отдыха, делегирование или «неоткладывание» работы, которая не нравится.

Заключение и выводы. Профессиональная деятельность преподавателя имеет свою специфику и определенные трудности в реализации, зависящие как от субъективных, так и объективных причин. Главным условием эффективной, полноценной, успешной и качественной деятельности будущих специалистов, является профессиональное здоровье преподавателя вуза. Профессиональное здоровье включает в себя физический, психологический и социальный аспекты. Его формирование зависит от профессионального самоопределения, профессиональной подготовки, профессиональной адаптации и некоторых других факторов, возникающих в процессе трудовой деятельности. Поэтому содействие сохранению, укреплению, а в некоторых случаях восстановление профессионального здоровья преподавателя вуза через систему специальных мероприятий, а также самосберегательное поведение и здоровый образ жизни самих представителей данной профессии, должны стать одним из приоритетных направлений деятельности в области повышения качества образования.

Литература:

- 1.Аминов Н. А. Психофизиологические и психологические предпосылки педагогических способностей // Вопросы психологии. – 1988. – № 5.-с.8-25.
- 2.Безносков С. П. Профессиональная деформация личности. – СПб: Речь, 2004. – 272 с.
3. Бодалев А. А. Психология о личности. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988.– 188 с.
- 4.Бодалев А. А. Формирование понятия о другом человеке как личности



[Текст]/ А.А. Бодалев; Ленингр. гос. ун-т им. А.А. Жданова.- Л.: Изд. Ленингр. ун-та, 1970.-133,[2] с.

5. Борисова Е. М., Логинова Г. П. Индивидуальность и профессия. – М., 1981. -128с.

6.Борисова М. В. Психологические детерминанты феномена эмоционального выгорания у педагогов // Вопросы психологии. – 2005. – № 2.- с.24-32.

7. Гуревич К. М. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы. – М., 1970.-120с.

8.Желагина Т. А. Психологическая профилактика профессиональной деятельности личности преподавателя вуза: Автореф. дис. д-ра психолог. наук.– Тверь, 2004.-16с.

9.Юрченко Е. В. Содержание и методы преодоления профессиональной деформации учителя в работе педагога-психолога / Дис. канд. пед. наук. – Уссурийск, 2000.-198с.

References:

1. Aminov N. A. Psihofiziologicheskie i psihologicheskie predposylki pedagogicheskikh sposobnostey // Voprosyi psihologii. – 1988. – P. 5.-s.8-25.

2. Beznosov S. P. Professionalnaya deformatsiya lichnosti. – SPb: Rech, 2004.–272 s.

3. Bodalev A. A. Psihologiya o lichnosti. – М.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1988. – 188s.

4. Bodalev A. A Formirovanie ponyatiya o drugom cheloveke kak lichnosti [Tekst]/ А.А. Bodalev; Leningr. gos. un-t im. А.А. Zhdanova.- Л.: Izd. Leningr. un-ta, 1970.-133,[2] s.

5. Borisova E. M., Loginova G. P. Individualnost i professiya. – М., 1981. -128s.

6. Borisova M. V. Psihologicheskie determinanty fenomena emotsionalnogo vyigoraniya u pedagogov // Voprosyi psihologii. – 2005. – P. 2.-s.24-32.

7. Gurevich K. M. Professionalnaya prigodnost i osnovnyie svoystva nervnoy sistemyi. – М., 1970.-120s.

8. Zhelagina T. A. Psihologicheskaya profilaktika professionalnoy deyatel'nosti lichnosti prepodavatelya vuza: Avtoref. dis. d-ra psiholog. nauk. – Tver, 2004.-16s.

9. Yurchenko E. V. Soderzhanie i metodyi preodoleniya professionalnoy deformatsii uchitelya v rabote pedagoga-psihologa / Dis. kand. ped. nauk. – Ussuriysk, 2000.-198s.

Abstract. Setting problems. Long-term performance of the same professional activity leads to professional fatigue. The profession leaves an imprint on the personality of a person, changes his behavior in general. Peculiarities of professional activity can not only help a person to develop, but also contribute to his degradation as a specialist, changing professionally important qualities characteristic of this profession in the opposite direction. This can lead to ineffective performance of professional duties.

The purpose of the article. The problem of professional deformation of teachers of higher educational institutions is revealed. It has been proved that, despite the fact that the influence of a profession on a person cannot be considered negative, it can be dangerous, stimulating the emergence of professional destruction.

The phenomenon of professional deformation is presented as a multi-level process that tends to negatively affect the adaptation and professionalism of the teacher. The article reveals the factors and features of professional deformation. The types of professional deformation of the teacher's personality are determined. A system for the prevention of this phenomenon among high school teachers has been proposed.

Conclusion. The professional activity of the teacher has its own specifics and certain difficulties in implementation, depending on both subjective and objective reasons. The main



condition for effective, full-fledged, successful and high-quality activities of future specialists is the professional health of the university teacher. Occupational health includes physical, psychological and social aspects. Its formation depends on professional self-determination, professional training, professional adaptation and some other factors arising in the process of labor activity. Therefore, the promotion of the preservation, strengthening, and in some cases restoration of the professional health of a university teacher through a system of special events, as well as self-preserving behavior and a healthy lifestyle of the representatives of the profession themselves, should become one of the priorities for improving the quality of education.

Keywords: professional deformation, professional destruction, professional activity, mental health, professional aptitude, professionalism.

Статья отправлена: 20.02.2019 г.

© Астремская И.В.



УДК 316.334.323(477)

**TRANSFORMATIONS OF THE UKRAINIAN MENTALITY
IN THE POST-SOVIET PERIOD: THE POTENTIAL OF
DECONFLICTIZATION OF SOCIUM**
**ТРАНСФОРМАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ МЕНТАЛЬНОСТІ В ПОСТСОВЕТСЬКИЙ
ПЕРІОД: ПОТЕНЦІАЛ ДЕКОНФЛІКТИЗАЦІЇ СОЦІУМА**

Воропаева Т.С. / Voropayeva T.S.*к.психол.н., доц. / c.p.s., as.prof.*

ORCID: 0000-0001-8388-7169

Taras Shevchenko National University of Kyiv,

Kyiv, Volodymyrska Street 60, 01601

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко,

Киев, ул. Владимирская 60, 01601

Аннотация. В статье рассматриваются основные концептуальные и методологические подходы к изучению украинской ментальности в постсоветский период. Рассматривается понятие ментальности в контексте интегративного подхода. Выявлены основные компоненты и факторы формирования украинской ментальности. Для полного изучения характеристик украинской ментальности наиболее перспективной является культурно-историческая концепция в рамках интегративного подхода. Она представляет собой систему единого определяющего плана исследований, которые должны выявить развитие ментальности украинцев путем ретроспективного анализа основных этапов политической и этнической истории украинского народа. Автор дает системный обзор научных концепций и взглядов на проблемы ментальности нации известными этнопсихологами, этнографами, социологами, историками и писателями (В. Янив, О. Кульчицкий, Б. Цимбалыстый, Ж. Ярема, В. Храмова и др.). Для изучения категории «ментальность» использовались также инновационные научные подходы, общие научные и специальные методы, используемые в социально-гуманитарных науках. Развитие украинской ментальности в контексте деконфликтизации социума анализируется на материалах эмпирического исследования.

Ключевые слова: украинская ментальность, постсоветский период, процессы конфликтизации и деконфликтизации, эмпирические исследования, индивидуализм, коллективизм, толерантность, патернализм.

Вступление.

В условиях глобализации, а также в условиях кардинальных политико-правовых, геополитических, социально-экономических и социокультурных трансформаций во всех постсоветских странах значительно увеличивается пространство дестабилизации различных сфер общественной жизни. Одним из самых мощных дестабилизаторов являются процессы конфликтизации жизнедеятельности граждан новых независимых государств. Очень часто конфликтизация является одним из традиционных способов насильственного решения любых вопросов колониальными империями на территории их бывших колоний. В Украине процессы конфликтизации особенно активизируются в периоды выборов Президента государства и депутатов Верховной Рады Украины, которые, в частности, проходят в нынешнем 2019 г. Процессы конфликтизации (как естественные, так и искусственные, как внешние, так и внутренние) приводят не только к обострению уже имеющихся



вызовов и угроз национальной безопасности Украины, но и к возникновению новых, что предусматривает необходимость корректировки государственной политики во всех сферах общественной жизни на основе анализа сущности и содержания современных процессов конфликтизации и деконфликтации, тенденций их развертывания, а также определения приоритетных направлений деятельности органов государственной власти по противодействию этим крайне негативным факторам политико-правового, социально-экономического и социокультурного развития страны. В этом контексте особо актуальным является выявление основных трансформаций украинской ментальности в постсоветский период, а также изучение ее деконфликтационного потенциала.

Основной текст.

Для изучения трансформаций украинской ментальности в постсоветский период и выявления ее деконфликтационного потенциала мы использовали интегративный подход, который предусматривает создание взаимосогласованной исследовательской сети с активно функционирующей системой «концептуальных мостов» между социальной философией, этнопсихологией, украиноведением, конфликтологией, историей, политологией, социологией и т.д. [2]. Интегративная методологическая основа данного исследования предусматривает рассмотрение конфликтов не только как источники разрушений, войн и смерти, но и как источника развития общества. Интегративный подход представляет собой систему единого плана исследований, которые должны выявить развитие и трансформации украинской ментальности путем ретроспективного анализа основных аспектов политической и этнической истории украинского народа.

Известно, что научный дебют понятия «ментальность» связан с книгами Л.Леви-Брюля «Ментальные функции в отсталых обществах» (1910 г.) и «Примитивная ментальность» (1922 г.). Известно также, что это понятие употреблял в своих трудах Р.У. Эмерсон с 1856 г., но детальная разработка этой категории принадлежит французской «Новой исторической школе», или «Школе Анналов», основные принципы которой были разработаны в 20-х годах XX в. [4]. Исследования многих ученых, изучавших данную проблему, показывают, что ментальность – это такая система установок, образов и представлений, которая не только моделирует образ мыслей и создает мотивационно-смысловые линии в самосознании, не только направляет коллективные автоматизмы и структурирует архетипные образования, не только концептуализирует внутренний мир человека в соответствии с доминирующими в обществе ценностно-нормативными представлениями и соединяет сознание индивида с коллективным сознанием, но и детерминирует поведение людей в конкретной культурно-исторической и общественно-политической системе координат [3].

Одно из лучших определений понятия «ментальность» предложено в «Философском энциклопедическом словаре»: «ментальность (от лат. mens (mentis) образ мышления, склад души) – характеристика специфики восприятия и толкования мира в системе духовной жизни того или иного народа, нации,



социальных субъектов, которая олицетворяется определенными социокультурными феноменами» [6, с. 369]. Но поскольку ментальность не имеет конативного измерения, то следующую фразу нужно немного изменить: содержание ментальности задается устоявшимися, запечатленными в историческом опыте формами и способами выражения интеллектуальных и эмоциональных реакций, архетипами культуры и социально-психологической настроенностью социальных субъектов, ведь под ментальностью в основном понимают «устойчивые структуры духовной жизни, которые образуют определенный "рамочный формат" восприятия мира и определяют тот или иной способ действия» [6, с. 370]. Ментальность не только представляет «константы жизненных установок и моделей поведения (за то, какая именно модель будет реализована, "отвечает" мотивационная сфера личности – Автор, Т.В.), эмоций, настроений и культурных традиций определенных социумов» [6, с. 370], но и «воплощает своего рода "партитуру" нормальных жизненных сценариев, обеспечивающих воспроизводство этнопсихологической и социокультурной специфики определенных социумов» [6, с. 369].

Ментальность охватывает различные уровни социальной действительности, ведь различают этнический, религиозный, эпохальный, возрастной, субкультурный, профессиональный, социально-статусный и другие разновидности ментальности. Она является свойством различных социальных субъектов, начиная от больших социальных групп (нация) и заканчивая отдельным индивидом [3]. Коллективная ментальность проявляется в доминирующих общественных настроениях, системах нравственных требований, норм, ценностей, принципов воспитания, в характере человеческого взаимодействия и воздействия на окружающую среду, в своеобразии групповой картины мира, в формах организации быта, способах релаксации, рекреации и др. Индивидуальную ментальность представляют усвоенные индивидом специфические для конкретной культуры способы восприятия действительности и характерные особенности образа мышления, которые могут выражаться в специфических для данного общества формах поведения и видах деятельности [4].

Ментальность как этнопсихологический феномен воспринимается исследователями и посторонними наблюдателями как «душа народа», как то, что делает один этнос отличным от других, заметным среди других, как специфическое культурное «лицо» конкретной этнической общности, что облегчает ее узнаваемость [4, с. 39]. Каждая этнокультура имеет свой собственный «ментальный инструментарий» – язык, магию, мифы, верования, обычаи, искусство, мораль и т.п. Итак, этническая ментальность – это совокупность образов, верований, представлений и установок, интегрированных в целостную систему мировидения, которая «цементирует» единство культурной традиции этноса, которая определяет своеобразное отражение представителями данного этноса окружающего мира, их отношение к нему, комплекс ценностно-смысловых образований и своеобразных «правил жизни», которые обуславливают мотивационную активность и наиболее целесообразный в данных социальных, исторических, культурных и природных



условиях тип поведения [4, с. 40]. Структура этнической ментальности (как это вытекает из самой этимологии данного слова) состоит из когнитивных, перцептивных, эмоциональных и смысловых компонентов. В отличие от национального характера, в структуру ментальности не входят ни конативный, ни мотивационный компоненты. Поскольку в структуру ментальности входят и осознанные, и неосознанные элементы, то этническая ментальность не может быть идентичной этническому сознанию, ведь ментальность фиксирует не только своеобразие этого сознания, но и специфику психической жизни и коллективного бессознательного представителей определенной этнической общности. Понятие «ментальность» утвердилось в интеллектуальной жизни западных стран как поправка к отождествлению сознания с умом и с психикой. По мнению большинства западных ученых, ментальность является тем «мостиком», который соединяет сознательное и бессознательное, логическое и эмоциональное, ментальность является глубинным источником мышления, идеологии и веры. Составляющими этнической ментальности являются особенности мировосприятия и мировидения, способы и формы социального мышления, этническая картина мира, система смысловых образований и этноспецифические ориентации. Этническая ментальность как интегральная характеристика формируется на всех этапах онтогенеза (процесса развития индивида), ее проявлениями считаются стереотипные представления и суждения, соотношение рационального и эмоционального начал, индивидуально-стилевые характеристики, специфика восприятия себя, других людей, окружающего мира и т.д. [4, с. 39 – 41].

Исследованию украинской ментальности, украинского характера, «украинской души» [7] были посвящены труды многих ученых (Г. Ващенко, М. Грушевского, Н. Костомарова, А. Кульчицкого, В. Липинского, Ю. Липы, М. Максимовича, И. Мирчука, И. Огиенко, Е. Онацкого, И. Рыбчина, Б. Цымбалистого, Д. Чижевского, П. Феденко, В. Храмовой, М. Шлемкевича, В. Янива, Я. Яремы и др.). Специфичность украинской ментальности – это результат совместного действия географических, природных, климатических, исторических, социально-экономических, политических, культурных факторов, результат отражения своеобразного взаимодействия украинцев с окружающей природной и географической средой, а также с другими народами [3].

Многочисленные труды по этой проблематике показывают, что украинцам свойственны трудолюбие, хозяйственность, интровертность, глубокая эмоциональная связь со своим краем, мягкий характер, гостеприимство и доброжелательность, чувствительность, осторожность, склонность к романтизму и сентиментальности, индивидуализм, позиция пассивного протеста, отсутствие склонности к насильственной экспансивности, толерантность, уважение к правам человека, анархизм, противодействие любым формам грубого подчинения, чувство собственника, рассудительность, умеренность, осмысленная и недемонстративная религиозность, развитая духовность, яркая обрядность, эстетизм народной жизни, музыкальность, своеобразный юмор, чувствительная ироничность, особая роль женщины в социуме, свободолюбие, развитое магическое мышление, «земледельческий» и



«казацкий» социотипы и т.п. [7].

Сравнительное этнопсихологическое исследование трансформаций украинской и российской ментальности было начато нашей исследовательской группой в 1998 г., это эмпирическое исследование продолжалось до конца февраля 2014 г. В различных коллективах (школьных, студенческих, производственных, научных) трех городов Украины и трех городов России были отобраны по 1500 респондентов, которые, по мнению их коллег, являются наиболее типичными представителями украинского и русского народов – так называемые «типичные украинцы» и «типичные русские». Были использованы следующие методы исследования: опросник структуры темперамента, модифицированный тест М. Рокича, опросник уровня субъективного контроля, самоактуализационный тест, методы изучения этнических стереотипов, цветной тест отношений и другие методы. Выяснилось, что доминирующим типом темперамента для «типичных украинцев» не является меланхолический тип. В группе «типичных украинцев» преобладали сангвино-флегматики (то есть умеренные, волевые и ироничные люди), а в группе «типичных русских» – холеро-сангвиники. В обеих группах было выявлено примерно одинаковое количество интровертов и экстравертов. Ментальные характеристики украинцев, о которых когда-то писали почти все исследователи, – преобладание эмоций над волей и интеллектом, легкая вспыльчивость и быстрое остывание, неумение подчинять свои интересы интересам общества, слабая воля, – в проведенном исследовании обнаружены не были. Эмоционально-волевая сфера «типичных украинцев» отличается от той же сферы «типичных русских» только более развитой толерантностью, чувствительностью и более действенными эмпатическими тенденциями. Современные «типичные украинцы» умеют подчинять свои личные интересы интересам общества, если это необходимо для достижения важной цели.

Достаточно интересным феноменом является так называемое движение «от коллективизма». Современные исследования показывают, что на постсоциалистическом пространстве это движение более свойственно чехам, словакам, полякам и украинцам, что объясняется отсутствием у них стремления восстановить утраченное величие супердержавы или бывшей империи [3]. В исследовании также был выявлен более активный «дрейф» украинского ментального типа от советской ментальности по сравнению с такими же трансформациями русского ментального типа (например, современные украинцы склонны к большей рационализации своего поведения и к более автономному решению собственных жизненных проблем, чем современные русские) [3]. Проведенное нами исследование показало, что для «типичных украинцев» более свойственен горизонтальный коллективизм (для которого характерны установки и нормы мягкой, а не жесткой статусной иерархии в отношениях между людьми), а для «типичных русских» – вертикальный коллективизм. «Типичный украинец» глазами европейцев – это трудолюбивый, осторожный, серьезный, упорный, умеренный, толерантный, музыкальный, скромный, творческий человек, хотя иногда за рубежом украинцы выглядят несколько скованными, закрытыми, неловкими и закомплексованными [3], как



и другие граждане новых независимых государств, возникших на месте бывшего СССР. Конечно, основные характеристики украинской ментальности отличаются от качеств рационального, прагматического, рефлектирующего и стремящегося к успеху «человека Запада».

Известно, что конфликт является одной из форм жизнедеятельности любого общества. Конфликт является определенным «началом», пронизывающим все сферы жизни социума, редуцируясь в особые способы взаимодействия, которые характерны для определенной сферы общественной жизни. Любой конфликт может приводить и к деструктивным, и к конструктивным последствиям [1; 5; 8]. Источники конфликтов (явления, факты, события, ситуации и т.д.), которые обуславливают их развертывание, бывают объективными и субъективными. Основными среди них являются: недостаток материальных и духовных благ, необходимых для нормальной жизнедеятельности людей; столкновения разнонаправленных интересов и потребностей субъектов; мировоззренческие различия; слабость нравственных и правовых норм для урегулирования конфликтной ситуации; а также личностные, организационно-управленческие, функционально-организационные, структурно-организационные, личностно-функциональные, ситуативно-управленческие, социально-психологические и другие источники конфликтов [1; 8; 9; 10; 11; 12]. Критериальным признаком при исследовании конфликтов, конфликтных ситуаций и процессов конфликтации и деконфликтации является конфликтность. Конфликтация – это процесс повышения (усиления) уровня конфликтности в любом социуме (как на индивидуальном, так и на коллективном уровне). Процессы конфликтации могут быть естественными и искусственными, реальными и потенциальными, внешне и внутренне инспирированными и т.п. Иногда внутренние конфликты наносят определенной группе (или сообществу) больше вреда, чем внешний враг [8; 9; 10; 11; 12]. Сущность процессов конфликтации особенно остро раскрывается в периоды кризисного состояния общества, именно в таком периоде и находится современная Украина. Поскольку причинами конфликтов являются не только несправедливое распределение ресурсов, дискриминация, различия в целях субъектов, предвзятость, но и различия в представлениях, взглядах и ценностях, в ментальности и стилях поведения [5; 8; 9; 10; 11; 12], то ментальный фактор является очень важным при решении проблемы деконфликтации социума.

Заключение и выводы.

Проведенное исследование показало, что украинская ментальность характеризуется высокой толерантностью межличностных и межнациональных отношений (толерантность, плюрализм и открытость к различным культурам и религиям у украинцев связывается с повышенным самоконтролем), украинцы являются довольно миролюбивыми, уступчивыми, выносливыми и трудолюбивыми, они гостеприимны и свободолюбивы, им присущ спокойный оптимизм и рациональный консерватизм, они рефлексивные, не любят насилие, склонны к позиции пассивного протеста, больше настроены на диалоговые (а не монологические) формы взаимодействия; они стремятся к равенству и



партнерству, а не к доминированию или насилию. «Типичные украинцы» склонны признавать справедливость точки зрения противоположной стороны, а также уникальность и ценность другого лица и представителей других национальностей. У «типичных украинцев» заметно выражены адаптационные возможности и интернальный тип контроля (который проявляется в ощущении личной ответственности за собственную жизнь и благополучие). «Типичные украинцы» более склонны к компромиссам и индивидуальным формам выживания. Таким образом, ментальность современных украинцев имеет значительный деконфликтационный потенциал, который необходимо конструктивно использовать.

Литература:

1. Алейников А. В., Стребков А. И. Конфликты и социальная стабильность в современной России // Вопросы философии. – 2015. – № 12. – С. 27 – 40.
2. Воропаєва Т. С. Інтегративний потенціал сучасного українознавства: теоретико-методологічні аспекти // VII Міжнародний конгрес україністів. Збірник наукових статей. Освіта. Українознавство / Голов. ред. Г. Скрипник. – К.: ІМФЕ ім. М. Т. Рильського НАНУ, 2008. – 236 с. – С. 45 – 54.
3. Воропаєва Т. Ментальність та національний характер українського народу // Українознавчий альманах. – Вип. 10. – К., 2012. – С. 30 – 37.
4. Воропаєва Т. Ментальність як етнопсихологічний феномен: методологічні та теоретичні аспекти // Ментальність. Духовність. Саморозвиток особистості. – Київ – Луцьк, 1994. – Частина I. – С. 39 – 41.
5. Глухова А. В. Современный глобальный конфликт и его национальные проекции (конфликтологический дискурс) // Человек. Сообщество. Управление. – 2016. – Т. 16. – № 4. – С. 60 – 76.
6. Кримський С., Заблоцький В. Ментальність // Філософський енциклопедичний словник. – К.: Абрис, 2002. – С. 369 – 370.
7. Українська душа : зб. наук. праць / відп. ред. В. Храмова. – Київ: Фенікс, 1992. – 128 с.
8. Averde Derek. The Ukraine Conflict: Russia's Challenge to European Security Governance // Europe-Asia Studies. – 2016. – 68 (4). – P. 699 – 725.
9. Brian K. Annual. Research Review: The experience of youth with political conflict – challenging notions of resilience and encouraging research refinement // Journal of Child Psychology and Psychiatry. – 2013. – No. 54. – Pp. 461 – 473.
10. Esteban J. Polarization, fractionalization and conflict // Journal of Peace Research. – 2008. – Vol. 45. – No. 2. – Pp. 163 – 182.
11. Nye J. Understanding International Conflicts. An Introduction to Theory and History. Longman Classics in Political Science. Sixth edition. – Cambridge: Harvard University Press; 2004. – 240 p.
12. Strasheim Julia. Power-Sharing, Commitment Problems, and Armed Conflict in Ukraine // Civil Wars. – 2016. – 18 (1). – 25 – 44.

References:

1. Aleinikov A.V., Strebkov A.I. (2015). Konflikty i sotsialnaya stabilnost v sovremennoy



Rossii [Conflicts and social stability in modern Russia] in *Voprosy filosofii* [Problems of Philosophy], 12, pp. 27-40.

2. Voropayeva T.S. (2008). Intehratyvnyi potentsial suchasnoho ukrainoznavstva: teoretyko-metodolohichni aspekty [Integrative potential of contemporary Ukrainian studies: theoretical and methodological aspects] in *VII Mizhnarodnyi konhres ukrainistiv. Zbirnyk naukovykh statei. Osvita. Ukrainoznavstvo* [VIII International Congress of Ukrainianists. Collection of scientific articles. Education. Ukrainian Studies], ed. H. Skrypnyk, Kyiv, IMFE im. M. T. Rylskoho NANU, 236 p., pp. 45-54.

3. Voropayeva T.S. (2012). Mental'nist' ta natsional'nyy kharakter ukrayins'koho narodu [Mentality and national character of the Ukrainian people] in *Ukrayinoznavchyy al'manakh* [Ukrainian Studies Almanac], Kyiv, issue 10, pp. 30 – 37.

4. Voropayeva T.S. (1994). Mental'nist' yak etnopsykholohichnyy fenomen: metodolohichni ta teoretychni aspekty [Mentality as ethnopsychological phenomenon: methodological and theoretical aspects] in *Mental'nist'. Dukhovnist'. Samorozvytok osobystosti* [Mentality. Spirituality. Self-development of personality], Kyiv – Luts'k, issue 1, pp. 39 – 41.

5. Glukhova A.V. (2016). Sovremennyy globalnyy konflikt i yego natsionalnye proektsii (konfliktologicheskyy diskurs) [Contemporary global conflict and its national projections (conflict-oriented discourse)] in *Chelovek. Soobshchestvo. Upravlenie* [Human. Community. Management], vol.16, 4, pp. 60-76.

6. Kryms'kyy S., Zablots'kyy V. (2002). Mental'nist' [Mentality] in *Filosofs'kyy entsyklopedychnyy slovnyk* [Philosophical Encyclopedic Dictionary], Kyiv, Abrys, pp. 369 – 370.

7. *Ukrayins'ka dusha : zb. nauk. prats'* (1992) [Ukrainian soul: Sb. sciences works] / ed. V. Khramova, Kyiv, Feniks, 128 pp.

8. Averre Derek. (2016). The Ukraine Conflict: Russia's Challenge to European Security Governance in *Europe-Asia Studies*, 68 (4), pp. 699-725.

9. Brian K. (2013). Annual Research Review: The experience of youth with political conflict – challenging notions of resilience and encouraging research refinement in *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, pp. 461-473.

10. Esteban J. (2008). Polarization, fractionalization and conflict in *Journal of Peace Research*, 2 (45), pp. 163-182.

11. Nye J. (2004). *Understanding International Conflicts. An Introduction to Theory and History*, 6th ed., Cambridge: Harvard University Press, 240 pp.

12. Strasheim Julia. (2016). Power-Sharing, Commitment Problems, and Armed Conflict in Ukraine in *Civil Wars*, 18 (1), pp. 25-44.

Abstract. The article reviews the main conceptual and methodological approaches in the study of Ukrainian mentality in the post-Soviet period. In the article the concept of mentality in the context of a integrative approach. The main components and factors of formation of Ukrainian mentality are revealed. The most promising for a full study of the characteristics of the Ukrainian mentality is a cultural-historical concept as part of an integrative approach. It represents a system of single defining research plan, which should reveal the development of mentality of the Ukrainians through retrospection major milestones of political and Ethnical history of the Ukrainian people. The author gives the systematic review of scientific conceptions and views on problems of mentality of a nation by famous ethnopsichologists, ethnographers, sociologists, historians and writers (V. Yaniv, O. Kulchits'ky, B. Tsimbalisty, J. Jarema, V. Khramova and others). To study the category «mentality» have used innovative scientific approaches, a general scientific and special methods used in socio-humanities sciences. Development of the Ukrainian mentality in society deconflictization context is analyzed on the materials of the empirical research.

Key words: Ukrainian mentality, the post-Soviet period, processes of conflictization and deconflictization, empirical research, individualism, collectivism, tolerance, paternalism.

Статья отправлена: 20.03.2019 г.

© Воропаева Т.С.



УДК 004.2

PROBLEMS OF DEFINITION AND CLASSIFICATION OF SPECIAL SIGNS IN HABITOSCOPY**ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ ОСОБЫХ ПРИМЕТ В ГАБИТОСКОПИИ****Basov N.P./Басов Н.П.***Vladivostok state University of Economy and service**Владивостокский государственный университет экономики и сервиса*

Аннотация: Настоящая научная статья посвящена проблемам определения и классификации особых примет, как признаков внешнего облика человека в габитоскопии. Особые приметы являются крайне слабоизученной областью в системе признаков внешнего облика человека, а способы их фиксации на практике в меньшей степени регламентированы в теории габитоскопии. Целью статьи является предложение решения установленных проблем, посредством систематизации особых примет и их четкого разграничения. В статье приведены подробный открытый перечень особых примет и сформулированы классификации. Данная классификация позволит совершенствовать процесс розыска и опознания.

Ключевые слова: особые приметы, габитоскопия, внешний облик, травмы, татуировки, хромота.

Вступление.

Особые приметы являются одними из разновидностей признаков внешнего облика человека. В габитоскопии, большинство видов признаков имеют достаточно точные определения и классификации, такие, как анатомические (голова, туловище, руки и так далее), физиологические (походка, жестикуляция, артикуляция, мимика и другие), однако имеющие огромное значение для идентификации человека, особые приметы, остались в стороне.

Отсутствие описаний вызвано несколькими обстоятельствами, одним из них является малая база знаний в области описания и применения к опознанию и идентификации особых примет. В данном случае четко прослеживается причинно-следственная связь между нехваткой знаний и отсутствием перечня специальных терминов, подробно описывающим каждый особый признак, а так же их классификации. А следствие данного обстоятельства – не точные и порой двусмысленные описания данных признаков.

Основной текст.

В силу своей редкости и безусловной индивидуальности особые и броские приметы не имеют полного перечня и не классифицированы в криминалистике.

В своем труде, А.М. Зинин, перечисляет особые приметы, «видимые следы травм, татуировки, крайние степени выраженности признаков» [1, с.61], «повреждения, шрамы, татуировки, дефекты телосложения, родимые пятна» [1, с.72], но оставляет перечень открытым и не раскрывает их значение. Отсутствие полного перечня особых и броских примет может быть так же обусловлено огромной вариацией потенциально возможных примет, как например крайняя степень выраженности части тела или признака может проявляться в большой вариации примеров. Но вместе с тем, предлагается все



же установить более конкретный, пусть и открытый перечень.

Анатомические:

Татуировки – изображение, нанесенное на тело человека, является приобретенной приметой и обладает признаком устойчивости. Одна из наиболее часто указываемых и применяемых примет. В изученном практическом материале тату наблюдается в восьми случаях из двенадцати, а среди тех, у кого они обнаружены, во многих случаях имеются в количестве больше одной. В своей работе, Е.В. Давыдов, и В.Ф. Фиогенов выделяют большой перечень разновидности татуировок [2, с. 3], где «криминальные», «армейские» являются лишь небольшой частью разновидности. Выделяют различные стили рисования, примером может являться «биомеханика» - проявляется в сочетании в рисунке механической составляющей, как части организма, в сочетании с рисунком сустава; «фентези», предметом изображения которых являются вымышленные персонажи; «байкерские», с нанесением мотоциклов, символики байкерских групп; «животные»



«национальные» - символика принадлежности к определенной нации



«религиозные» - символика принадлежности к определенной религии; «бытовые», где предметом изображения может стать не рисунок, а какое-либо имя или дата; различные «узоры»



и другие.

В современном обществе большое распространение татуировки получили среди женского пола. Что в свою очередь меняет представление о составлении «словесного портрета» девушек, так как теперь необходимо осматривать тело на предмет наличия рисунков и фиксировать их, для успешной дальнейшей идентификации.

Шрамы – так же являются одной из наиболее распространенных особых примет. Обладают признаком устойчивости и приобретаются в ходе жизнедеятельности. В процессе фиксации шрамов важной особенностью является установление причин происхождения шрама, так как в дальнейшем, при розыске это может сыграть существенную роль в определении возможных мест нахождения преступника, либо прогнозировании его действий, как, например, со шрамом от какого-либо специфического химического ожога, получить который можно было в определенном месте, либо от определенных веществ, либо порезы на руке в области запястья, которые могут свидетельствовать о суицидальной наклонности разыскиваемого.

Следы операций являются разновидностью шрамов. Однако можно выделить их в отдельную подгруппу, в том случае, если установленное повреждение явно свидетельствует о какой-либо конкретной болезни, послужившей причиной появления отметины на теле.

Рубцы – представляют собой плотную восстановленную ткань с ограниченной функциональностью, возникающей, как правило после глубокой травмы, либо хирургического вмешательства.

Повреждения – переломы конечностей, либо последствия их неправильного восстановления. Кривой нос после перелома выделяется обычно, как общий признак с особенностью, однако может быть выделен и в особые приметы, если очевидно сильно заломлен в сторону.

Дефекты телосложения – могут быть как приобретенной, так и врожденной особенностью, обладают, как правило, признаком устойчивости. Примером может служить следующее: одна рука, либо нога короче; толще; заметно тоньше другой.

Бородавки – образование на коже, возникающее вследствие прогрессирования вируса из-за ослабленного иммунитета организма, как правило, имеет вид узелка или сосочка.



Являются приобретенными и обладают относительной устойчивостью, так как поддаются лечению и выводятся.

Родимые пятна, родинки – представляет собой участок кожи, разных размеров, с возможной пигментацией и формой от гладкой до выпуклой и торчащей. Являются, как правило, врожденным признаком, однако имеют место и нанесение специального рисунка, либо татуировки в виде бородавки. Обладает относительной устойчивостью, так как со временем могут изменяться по цвету, размеру, либо быть удалены.

Пятна – локальное изменение пигментации кожи, причиной возникновения которой может быть травма, ожог, болезнь. Относится к приобретенным и обладает относительной устойчивостью. «На левой ноге пигментные пятна от язв».

Опухоли – отклонение от нормального размера и состояние отдельных частей тела, могут быть различных размеров, с большим спектром причин происхождения. Возникают, как правило, по причинам, связанным со здоровьем, то есть являются приобретенными и обладают так же относительной устойчивостью.

Наросты – явления на коже, появляющиеся, вследствие дисгармонии в организме у человека, могут иметь различные форму, цвет, размер, местоположение и причины появления. Относятся к приобретенным и обладают относительной устойчивостью.

«Заячья губа» – представляет собой вертикальное разъединение верхней губы у человека. Является врожденной приметой. Встречается довольно редко, в силу того, что при современной медицине, с помощью пластической хирургии данный порок может быть устранен еще в раннем детстве.

Положение зубов в челюсти – вполне может выделяться, как особая примета, обладая при этом такими признаками, как относительная устойчивость, скрытость и может быть, как врожденной, например, расположение всех передних зубов в одной месте и перпендикулярно развернутом положении относительно необходимого, так и приобретенной, например, отслоение десен от зубов, вследствие болезни.

Вставная челюсть – является скрытой, но абсолютно устойчивой, вероятнее всего приобретенной приметой.

Функциональные:



Выраженные болезненные движения головы, туловища, конечностей, как проявление не эмоционального состояния, а следствие определенного рода заболеваний, может выражаться в дрожании рук, подергивании век.

Хромота – как следствие серьезной травмы, либо лишения конечности и использование протеза.

Артикуляция – особый, аномальный дефект речи, который может появляться в нечетком произношении отдельных звуков и как следствие – картавости. Другим примером может служить: русская речь с акцентом, что может быть выделена как особая примета, но в среде людей, плохо владеющих русской речью, может потерять свою актуальность. В таком случае можно выделить уникальное произношение определенных часто употребляемых слов и целых фраз.

Полизывание губ – как проявление психологического расстройства, выражающееся в регулярном, повторяющемся, одинаковом движении в виде полизывании губ с определенной периодичностью.

Стоит отметить, что в исследуемых примерах карточек-ориентировок, ни у одного из разыскиваемых, либо опознаваемых, функциональных особых примет не обнаружено, за исключением речи с акцентом.

Говоря о классификациях, исключение составляет и используется в габитоскопии разделение особых и бросаких примет внешнего облика человека на врожденные и приобретенные. Однако, подробного, дательного отнесения примет к каждой категории не производилось.

К *врожденным* особым приметам можно отнести резко выраженные признаки отклонения от нормального анатомического строения тела, имеющиеся у человека с момента его рождения на протяжении длительного многолетнего периода.

К данному виду особых примет можно отнести: укороченности, атрофии и контрактуры конечностей, искривления позвоночника, горб, родимые пятна, родинки, несоразмерно увеличенные или уменьшенные части тела, головы, внешних органов, их расположения, раздвоенность губы и другие.

К *приобретенным* особым приметам можно отнести резко выраженные признаки отклонения от нормального анатомического строения тела, приобретенные им в процессе жизнедеятельности, и сохраняющие устойчивость на протяжении длительного времени.

Приобретенные особые приметы могут появиться:

- в результате заболеваний или травм – следы оспы, стойкие опухоли, шрамы, хронические кожные заболевания, отсутствие или видоизменение тела и конечностей;

- в результате сознательного изменения анатомических и физиологических признаков – профессиональное окрашивание кожи и ее участков, татуировки;

- в результате образа жизни и занятий определенным видом деятельности – мозоли, тик.

Предлагаемая классификация имеет условный характер и не отражает полную картину особых примет и источников их происхождения.

Происхождение таких особых примет внешности человека как



искривление позвоночника, горб, заикание, отсутствие конечности может иметь как врожденный, так и приобретенный характер происхождения.

Вместе с тем, предлагаемая классификация особых примет имеет практическое значение в следственной работе, поскольку дает дополнительную информацию о личности по внешним признакам.

Заключение и выводы.

Предлагаемые перечень и классификация, при их использовании на практике могут решить существенную проблему в отождествлении человека по признакам внешности. Эта проблема заключается в упущении и не фиксации большого количества особых примет из фактически имеющихся у человека, а также в весьма скудном, не подробном описании примет.

Описание примет следует производить с точным указанием месторасположения, размером самой приметы и ее подробным описанием. Так, во всех изученных практических материалах не указаны размеры татуировок, что могло бы быть существенным в описании вида и размера узора на плече осужденного их цвет, у описания шрамов отсутствует детализация по потенциальным причинам происхождения.

Возможно, более значимой представляется проблема, что имеющиеся приметы остаются не указанными и не попадают в описание. Как уже говорилось выше, наиболее часто описываемыми, а значит и наиболее легко фиксируемыми являются приметы – татуировки и шрамы, но даже в рамках этих примет допускаются упущения в описании.

О причинах таковых обстоятельств в своей работе говорят А.В. Мордюк, М.С. Цыганова, А.И. Куркина [3, с. 2] ими могут быть, невнимательность или небрежность, но большую роль играет и отсутствие у составляющих описание, специальных знаний, которые следовало бы получать из различных областей, таких как биология, антропология, медицина и психология, как указывают в своей работе.

Более того, как уже говорилось ранее, для точного описания требуются знания терминологии, которые становится возможным получить, благодаря предложенному перечню и классификации.

Литература:

1. Зинин А.М. Внешность человека в криминалистике и судебной экспертизе: монография / А.М. Зинин. – М.: Юрлитинформ, 2015. – 200 с.
2. Давыдов Е.В., Фиогенов В.Ф. Возможности отождествления человека по особым приметам - татуировкам / Е.В., Давыдов В.Ф. Фиогенов // Волгоградская академия МВД России. – 2018. – С. 28-35.
3. Мордюк А.В., Цыганова М.С., Куркина А.И. К вопросу о составлении субъективного портрета / А.В. Мордюк, М.С. Цыганова, А.И. Куркина // РПА Минюста России. – 2018. – № 5.2(20). – С. 498-499.

References:

1. Zinin A.M. A person's appearance in forensic science and forensic examination: monograph / A.M. Zinin. - M.: Yurlitinform, 2015. - 200 p.
2. Davydov E.V., Fiogenov V.F. Possibilities of identifying a person by tattoos / E.V., Davydov V.F.



Fiogenov // Volgograd Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia. - 2018. - pp. 28-35.

3. Mordyuk A.V., Tsyganova M.S., Kurkina A.I. On the issue of compiling a subjective portrait / A.V. Mordyuk, M.S. Tsyganov, A.I. Kurkina // RPA of the Ministry of Justice of Russia. - 2018. - № 5.2 (20). - p. 498-499.

Abstract. *This scientific article is devoted to the problems of identifying and classifying distinguishing features such as signs of human appearance in habitoscopy. Distinguishing features are a quite poorly studied area in the system of signs of human appearance, and the methods of their fixation in practice are less regulated in the theory of habitoscopy. The purpose of the article is to offer a solution to the identified problems through the systematization of distinguishing features and their clear delimitation. The article provides a detailed open list of distinguishing features and represents systematics that will improve the process of search and identification.*

Key words: *distinguishing features, habitoscopy, appearance, injury, tattoo, lameness.*

Статья отправлена: 02.03.2019 г.

© Басов Н.П.



УДК 342.721:314.7

**MODERN APPROACHES TO FIGHTING AGAINST ILLEGAL
MIGRATION IN THE EUROPEAN UNION****СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОТИДІЇ НЕЛЕГАЛЬНІЙ МІГРАЦІЇ В
ЄВРОПЕЙСЬКОМУ СОЮЗІ****Yaroshenko O.I. / Ярошенко О.І.**

ORCID: 0000-0001-6929-2839

National academy of Security service of Ukraine,

Kyiv, M.Maksymovycha, 22, 03022

Національна академія СБ України,

м. Київ, М.Максимовича, 22, 03022

Анотація: В статті розглянуті сучасні підходи до протидії нелегальній міграції країн-членів ЄС. Зокрема проаналізовано нормативну базу та організаційні структури які були покликані реалізовувати міграційну політику ЄС на початок кризи 2013-14 років. Розглянуто кроки по підвищенню ефективності протидії нелегальній міграції на фоні щорічного збільшення кількості нелегальних мігрантів. Автор дійшов висновку про необхідність тісної інформаційної взаємодії між уповноваженими суб'єктами та поглиблення співпраці з країнами – сусідами ЄС.

Ключові слова: нелегальна міграція, Європейський союз, біженці, торгівля людьми, країни-сусіди ЄС.

Вступ. Останнім десятиліттям особливої гостроти набуває для країн-членів Євросоюзу набуває нова, доволі серйозна проблема – навала значної кількості біженців (в основному – нелегальних мігрантів) з країн Сходу та Африки, які долають тисячі кілометрів для того, щоб перетнути кордони європейських держав та шукати кращої долі в одній із країн Євросоюзу. Як засвідчила практика, відповідні європейські структури виявилися не готовими конструктивно та оперативно вирішувати проблеми, пов'язані із цими міграційними процесами. У зв'язку із цими новітніми викликами, які стають щораз гострішими та потребують нагального вирішення, європейський політикум (зокрема, Єврокомісія) шукає шляхи виходу із ситуації, що складається.

Виклад основного матеріалу. Як свідчать сучасні дослідження, ще у середині 2014 р. Європейський Союз зіткнувся із серйозною проблемою в межах регулювання міграційної політики – необхідно розробити нові принципи та механізми організації та реалізації імміграційної політики для забезпечення реалізації прав та свобод людини. Водночас нагальною проблемою було вирішення наявної проблеми збільшення мігрантів із Сирії та країн Африки, що мали статус біженців. Більше ніж половина іммігрантів у ЄС протягом 2015–2016 рр. – біженці з Сирії, Афганістану та Іраку. Вони тікають із зон ведення військових дій та мігрують у пошуках кращого життя. Такі біженці не підпадають під програми розвитку, оскільки розвиток не може припинити громадянські війни й ліквідувати тероризм, але деякі ініціативи цих програм були запропоновані з метою надання таким біженцям належних умов для життя в сусідніх країнах, що приймають. Історично склалося два типи потоки мігрантів, що паралельно існують. Перша група – це економічні мігранти, які



переміщувалися в країни Європи протягом останніх кількох десятиліть, а друга – біженці, які переміщуються в Європу тими самими шляхами, що й економічні мігранти [1].

За оцінками фахівців, за останні 5 років із загального числа мігрантів, які прибули до країн ЄС, менше 10-12% щороку складали легальні мігранти. Слід зауважити, що лівову частину мігрантів складають особи, які намагаються проникнути в ЄС протиправним (нелегальним) шляхом. Кримінальні структури, які займаються незаконним переправленням мігрантів через кордони, а також торгівлею людьми. За оцінками міжнародних експертів, дохід від цієї протиправної діяльності становить щонайменше 10 млрд доларів на рік, що лише незначною мірою поступається доходам від незаконної міжнародної торгівлі зброєю та наркотиками [2].

Характеризуючи загальноєвропейську систему протидії нелегальній міграції, доцільно зауважити, що з 2004 р. функціонує Європейське агентство з управління оперативним співробітництвом на зовнішньому кордоні (European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union FRONTEX), основними завданнями якого є координація спільних дій на зовнішньому кордоні, навчання персоналу, аналіз ризиків та прогнозування міграційної ситуації, розподіл ресурсів і надання допомоги країнам-членам, що стикаються з масовим прибуттям нелегальних мігрантів [3]. Наприкінці минулого десятиліття вказаним агентством було запропоновано т.зв «дорожню карту» щодо поступового розвитку Європейської системи контролю кордонів, яка мала б функціонувати як механізм обміну інформацією та співпраці між уповноваженими суб'єктами країн-членів Євросоюзу, відповідальними за прикордонний контроль, та Європейським агентством з управління оперативним співробітництвом на зовнішньому кордоні на тактичному, оперативному та стратегічному рівнях. Така взаємодія мала на меті сприяти посиленню внутрішньої безпеки Європейського союзу в цілому та всіх країн-членів зокрема, шляхом запобігання злочинності на кордонах, зменшення кількості бажаючих нелегально перетнути європейські кордони та кількість постраждалих внаслідок перетину моря (в першу чергу – Середземного, для мігрантів з країн Північної Африки) для того, щоб дістатися берегів Євросоюзу.

Доцільно згадати у вказаному контексті, що з 2006 року Шенгенським кодексом охорони кордону було визначено спільні для європейських країн правила контролю на зовнішньому кордоні [5]. Цей нормативний документ регламентує спрощений перетин кордону особами, які мали статус легального проживання в Європі. У свою чергу цим документом посилювалися жорсткі вимоги до біженців, які бажали чи уже здійснили нелегальний перетин кордонів європейських держав. В розвиток положень Шенгенської угоди, у 2008 році було створено Візову інформаційну систему, яка надає можливості країнам-членам оперативно здійснювати обмін інформацією щодо шенгенських віз [6]. Поряд із створенням згаданих інституцій на рівні Євросоюзу було прийнято кілька директив, покликаних: врегульовувати діяльність перевізників та накладати санкції на тих, які нелегально транспортують біженців на територію



Європи, а також контролювати аероперевізників стосовно їх зобов'язання надавати інформацію про пасажирів. Крім того, у 2008 році була прийнята директива про спільні стандарти та процедури повернення нелегальних мігрантів [4], яка набула чинності у 2010 році. Норми цього документу повинні були сприяти добровільному поверненню нелегалів на батьківщину.

Втім, все вищезгадане не допомогло Європейському союзу належним чином відреагувати на новітні міграційні виклики і загрози, які набули катастрофічного обсягу у 2014 році (і тривають донині) та загрожують не тільки усталеному правопорядку, а й політичній єдності всередині ЄС.

З метою реагування на новітні загрози, Європейською комісією починаючи з 2015 року було запропоновано ряд кроків, направлених на боротьбу з нелегальною міграцією. Зокрема, запропоновано втричі збільшити фінансування операцій прикордонного патрулювання "Тритон" і "Посейдон" в 2015 і 2016 роках - до 89 млн євро. Також запроваджувалися надзвичайні заходи для допомоги державам-членам ЄС, які зіткнулися з несподіваним припливом мігрантів (Іспанія, Італія, Греція) – шляхом створення тимчасового механізму розподілу для осіб, які чітко потребують міжнародного захисту в рамках ЄС (наприклад розподіл 20 тисяч мігрантів, які потребували міжнародного захисту в Європі, з виділенням додаткового фінансування в 50 млн. євро на 2015 і 2016 роки).

Також було розроблено і запущено Операцію спільної політики безпеки і оборони (CSDP) в Середземному морі для боротьби з перевізниками нелегальних мігрантів відповідно до норм міжнародного права, Єврокомісією були розроблені додаткові ініціативи, засновані на чотирьох аспектах, для поліпшення процесу управління міграцією, зокрема:

- зниження стимулів для нелегальної міграції, зокрема, шляхом включення європейських офіцерів з міграції в делегації ЄС у ключових третіх країнах; внесення змін у правову основу нової програми швидкого повернення, узгодженої з прикордонним агентством ЄС (Frontex); нові заходи, які зроблять нелегальне перевезення людей дуже ризикованим; усунення ключових причин нелегальної міграції шляхом розвитку співробітництва та гуманітарної допомоги.

- управління кордонами - порятунок життів і забезпечення безпеки зовнішніх кордонів, зокрема, шляхом зміцнення ролі і потенціалу Frontex; допомога у зміцненні потенціалу третіх країн у сфері управління їх кордонами; подальше об'єднання, в разі необхідності, деяких функцій берегової охорони на рівні ЄС.

- удосконалення політики надання притулку: пріоритетом є забезпечення повної та послідовної реалізації спільної європейської системи надання притулку, зокрема шляхом сприяння надання систематичної ідентифікації та відбитків пальців.

- запровадження нової концепції політики легальної міграції: акцентування на підтримці іміджу Європи, де є демографічний спад, як привабливого місця для мігрантів, зокрема, шляхом модернізації схеми Blue Card, максимізації вигод від міграційної політики, в тому числі шляхом забезпечення більш



дешевих, швидких і безпечних грошових переказів.

Слід вказати на те, що в зазначених вище заходах практично не приділяється уваги співробітництву з країнами-сусідами ЄС, що на нашу думку значно знижує ефективність заходів із протидії нелегальній міграції.

Висновки: Розглянувши правові та управлінські механізми, які діяли в Європейському Союзі на час загострення міграційної кризи (2013-2014 роки), нами вказано, що в якості реагування відповідними структурами були розроблені новітні процедури задля удосконалення протидії (в першу чергу нелегальній) міграції. Загалом автор доходить висновку, що протидія нелегальній міграції потребує комплексного підходу, системності у здійсненні відповідних заходів уповноваженими суб'єктами, налагодження між ними дієвої взаємодії, координації і міжнародного співробітництва, що найбільш ефективно реалізується у рамках загальнодержавних програм, в тому числі і з країнами – сусідами ЄС.

Література:

1. Пак Н. А. Міграційна політика Європейського союзу: проблеми і перспективи / Н.А. Пак. // Вісник Харківського національного університету імені В. Каразіна. – 2017. – с. 54–57.

2. Міграційна політика: глобальний контекст та українські реалії: монографія / О.А. Малиновська. – К. : НІСД, 2018. – 472 с.

3. Council Regulation (EC) No 2007/2004 of 26 October 2004 establishing a European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/ALL/;jsessionid=dTQ7T5rP1QTgVHypXpy1lQ9dXpH0c112nHrcypTGB9RRl0m7ZYfy!-1287784730?uri=CELEX:32004R2007>

4. Directive 2008/115/EC on common standards and procedures in Member States for returning illegally staying third-country nationals. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:348:0098:0107:EN>

5. Regulation (EC) No 562/2006 of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 establishing a Community Code on the rules governing the movement of persons across borders (Schengen Borders Code). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/ALL/;jsessionid=2wDbT5sTNvwK1zPD1qd6kwsB7nLghQJWjmJ693lpsjDJFc2vDvLc!-1287784730?uri=CELEX:32006R0562>.

6. Regulation (EC) No 767/2008 of the European Parliament and of the Council of 9 July 2008 concerning the Visa Information System (VIS) and the exchange of data between Member States on short-stay visas (VIS Regulation). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/ALL/?uri=CELEX:32008R0767>



References:

1. N. Pak (2017) European Union migration policy: problems and perspectives. *Kharkiv National University Annual Review*, 54-57.
2. O. Malynovska (2018) Migration policy: global context and Ukrainian reality. *NISS*, 472 p.
3. Council Regulation (EC) No 2007/2004 of 26 October 2004 establishing a European Agency for the Management of Operational Cooperation at the External Borders of the Member States of the European Union. URL: <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/ALL/?;jsessionid=dTQ7T5rP1QTgVHypXpy1lQ9dXpH0c112nHrcypTGB9RRl0m7ZYf!-1287784730?uri=CELEX:32004R2007>
4. Directive 2008/115/EC on common standards and procedures in Member States for returning illegally staying third-country nationals. URL: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:348:0098:0107:EN>
5. Regulation (EC) No 562/2006 of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 establishing a Community Code on the rules governing the movement of persons across borders (Schengen Borders Code). URL: <http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/EN/ALL/?;jsessionid=2wDbT5sTNvwK1zPD1qd6kwsB7nLghQJWjmJ693lpsjDJFc2vDvLc!-1287784730?uri=CELEX:32006R0562>
6. Regulation (EC) No 767/2008 of the European Parliament and of the Council of 9 July 2008 concerning the Visa Information System (VIS) and the exchange of data between Member States on short-stay visas (VIS Regulation). URL: <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/ALL/?uri=CELEX:32008R0767>

Abstract: In the last decade, the emergence of a serious problem for EU member states is a new, rather serious problem - the invasion of a large number of refugees (mostly illegal migrants) from the countries of the East and Africa, which overcome thousands of kilometers in order to cross the borders of European states and seek a better life in one of the countries of the European Union. According to modern studies, in the middle of 2014 the European Union faced a serious problem within the framework of migration policy regulation - it is necessary to develop new principles and mechanisms for the organization and implementation of immigration policy to ensure the realization of human rights and freedoms. At the same time, an urgent problem was solving the current problem of increasing the number of refugees from Syria and Africa. More than half of the immigrants in the EU during 2015-2016 are refugees from Syria, Afghanistan, and Iraq. The European Union will respond appropriately to the latest migration challenges and threats that have become catastrophic in 2014 (and continue to this day) and threaten not only the established rule of law but also political unity within the EU. In order to respond to the latest threats, the European Commission has been proposing a series of steps to combat illegal migration since 2015. Considering the legal and managerial mechanisms that operated in the European Union at the time of the intensification of the migration crisis (2013-2014), we have indicated that, as a response, the relevant structures have developed the latest procedures to improve the counteraction (first of all illegal) migration. In general, the author concludes that counteraction to illegal migration requires an integrated approach, systematic implementation of appropriate measures by authorized actors, establishment of effective cooperation, coordination and international cooperation between them, which is most effectively implemented within the framework of national programs, including with countries - EU neighbors.

Key words: illegal migration, European Union, refugees, trafficking in human beings, EU neighbors.



СОДЕРЖАНИЕ / CONTENTS

Инновационная техника, технологии и промышленность*Innovative engineering, technology and industry**Інноваційна техніка, технології і промисловість*

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-016

9

SCIENTIFIC AND PRACTICAL BASIS OF FUNCTIONAL FOOD CREATING

НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ ОСНОВИ КОНСТРУЮВАННЯ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Peresichnyi M.I. / Пересічний М.І., Peresichna S.M. / Пересічна С.М.

Архитектура и строительство*Architecture and construction**Архітектура і будівництво*

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-002

21

TRENDS OF DEVELOPMENT OF 3D PANELS IN UKRAINE

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ 3D ПАНЕЛЕЙ В УКРАЇНІ

Petrovska Yu.R. / Петровська Ю.Р., Korolenko K.S. / Короленко К.С.

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-004

26

USE OF GREENING ELEMENTS IN DESIGN OF HOUSING ENVIRONMENT

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ В ДИЗАЙНІ ЖИТЛОВОГО СЕРЕДОВИЩА

Oleshko O.P. / Олешко О.П., Petrovska Yu.R. / Петровська Ю.Р.,

Halimurka V.S. / Галімурка В.С.

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-005

31

USE OF ABSTRACTIONISM ARTICLES AND PLASTICS IN THE DESIGN
OF PUBLIC BUILDINGSВИКОРИСТАННЯ ОБРАЗІВ І ПЛАСТИКИ МИСТЕЦТВА АБСТРАКЦІОНІЗМУ В ДИЗАЙНІ
ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ

Petrovska Yu.R. / Петровська Ю.Р., Seniv Kh.V. / Сенів Х.В.

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-006

36

GRAPHIC TOOLS IN DESIGN INTERIORS OF HIGHER EDUCATIONAL
INSTITUTIONS

ГРАФІЧНІ ЗАСОБИ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Петровська Ю.Р. / Petrovska Yu.R., Біловус Х.І. / Bilovus Ch.I.

Физика и математика*Physics and mathematics**Фізика і математика*

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-013

42

APPLICATION OF INTEGRATED AND DIFFERENTIAL FORMS OF LAWS
AND PHYSICAL EQUATIONSПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОЙ И ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ФОРМ ЗАКОНОВ И
УРАВНЕНИЙ ФИЗИКИ

Ivashina Yu.K. / Ивашина Ю.К., Zavodyannyy V.V. / Заводянный В.В.



Химия и фармацевтика
Chemistry and pharmaceuticals
Хімія і фармацевтика

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-014

46

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE ELEMENTAL COMPOSITION OF
PLANT MATERIALS AND LIOPHYL EXTRACT PLANTAGO MEDIA L.
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ТА
ЛЮФІЛЬНОГО ЕКСТРАКТУ PLANTAGO MEDIA L.

Khortetska T.V. / Хортецька Т.В., Smoylovska G. P. / Смойловська Г.П.

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-017

51

THERMAL PROPERTIES OF MAGNESIUM DIHYDROGENPHOSPHATE
ТЕРМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ МАГНІЙ ДИГІДРОГЕНФОСФАТУ

Antraptseva N.M. / Антрапцева Н.М., Primak S.A. / Примак С.А.

Медицина и здравоохранение
Medicine and healthcare
Медицина і охорона здоров'я

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-019

56

SUBSTANTIATION OF SCIENTIFIC APPROACHES TO THE DEVELOPMENT
OF A PROGRAM OF SOCIAL AND HYGIENIC MONITORING OF DRINKING
TAP WATER IN THE INDUSTRIAL REGION

ОБґРУНТУВАННЯ НАУКОВИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗРОБКИ ПРОГРАМИ СОЦІАЛЬНО-
ГІГІЄНИЧНОГО МОНІТОРИНГУ ПИТНОЇ ВОДОПРОВІДНОЇ ВОДИ В УМОВАХ
ПРОМИСЛОВОГО РЕГІОНУ

Zaitsev V.V. / Зайцев В.В., Rublevska N.I. / Рублевська Н.І.

Биология и экология
Biology and ecology
Біологія та екологія

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-012

63

INTEGRATED APPROACH TO THE ESTIMATION OF THE ECOLOGICAL
WELL-BEING OF FRESHWATER ECOSYSTEMS BY BIOLOGICAL AND
CHEMICAL INDICATORS

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
БЛАГОПОЛУЧИЯ ВОДОХРАНИЛИЩ ПО КОМПЛЕКСУ
БИОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

Khorugaja T.A. / Хоружая Т.А.

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-022

68

IMPACT OF RICE PRODUCTION ON THE ECOLOGICAL STATUS OF
RECREATIONAL AREAS IN THE BLACK SEA REGION: DRAINAGE
EFFLUENTS OF RICE CROPPING SYSTEM

ВПЛИВ ГАЛУЗІ РИСІВНИЦТВА НА ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ
ПРИЧОРНОМОР'Я: ДРЕНАЖНО-СКИДНІ СТОКИ РИСОВОЇ СИСТЕМИ

Pryimak V.V. / Приймак В.В.



Сельское, лесное, рыбное и водное хозяйство
Agriculture, forestry, fishery and water management
Сільське, лісове, рибне та водне господарство

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-021

73

THE EFFECT OF THE SCHEME OF REMOVING SHOOTS ON THE YIELD OF CUCUMBER PLANTS

*ВПЛИВ ОСЛІПЛЕННЯ ПАЗУХ НА УРОЖАЙНІСТЬ РОСЛИН ОГІРКА**Havris` I.L. / Гаврись І.Л., Kishchenko T.A. / Кіщенко Т.А.*

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-024

77

CHARACTERISTICS OF THE MEAT PRODUCTIVITY OF CATTLE IN THE RATIO OF TISSUES IN THE CARCASS

*ХАРАКТЕРИСТИКА М'ЯСНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ ЗА СПІВВІДНОШЕННЯМ ТКАНИН У ТУШІ**Kruk O.P. / Крук О.П., Ugnivenko A.M. / Угнівенко А.М., Kos N.V. / Кос Н.В.*

Геология, геофизика и геодезия

*Geology, geophysics and geodesy**Геологія, геофізика і геодезія*

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-011

81

ANALYSIS THE EFFICIENCY OF USED THE RESULTS OF ACOUSTIC LOGGING IN CASED WELLS AT DNIPROVO-DONETSKA FOREDEEP

*АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ АКУСТИЧНОГО КАРОТАЖУ В ОБСАДЖЕНИХ СВЕРДЛОВИНАХ ДНІПРОВО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ**Kashuba G.O. / Кашуба Г.О., Fedoriv V.V. / Федорів В.В.*

Менеджмент и маркетинг

*Management and marketing**Менеджмент і маркетинг*

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-018

89

PLANNING MARKETING ACTIVITIES OF THE ENTERPRISE

*ПЛАНУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА**Mushtai V.A./ Муштай В.А.*

Физическое воспитание и спорт

*Physical education and sport**Фізичне виховання і спорт*

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-010

95

GYMNASTICS AS A MEANS OF DEVELOPING MOTOR SKILLS

*ГИМНАСТИКА КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ**Sharipova G.K. / Шарипова Г.К., Ishmuratov S.R./Ишмуратов С.Р.*



Психология и социология
Psychology and sociology
Психологія і соціологія

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-003

99

**SPECIFICS OF PROFESSIONAL DEFORMATION OF THE TEACHER OF THE
HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION OF UKRAINE**

**СПЕЦИФИКА ПРОФЕСІОНАЛЬНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВИЩЕГО
УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕННЯ УКРАЇНИ**

Irina Astremetskaya/Астремская Ирина

Философия
Philosophy
Філософія

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-020

106

**TRANSFORMATIONS OF THE UKRAINIAN MENTALITY
IN THE POST-SOVIET PERIOD: THE POTENTIAL OF DECONFLICTIZATION
OF SOCIUM**

**ТРАНСФОРМАЦІЇ УКРАЇНСЬКОЇ МЕНТАЛЬНОСТІ В ПОСТСОВЕТСЬКИЙ ПЕРІОД:
ПОТЕНЦІАЛ ДЕКОНФЛІКТИЗАЦІЇ СОЦІУМА**

Воропаева Т.С. / Voropaeva T.S.

Юридические и политические науки
Legal and political sciences
Юридичні і політичні науки

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-009

114

**PROBLEMS OF DEFINITION AND CLASSIFICATION OF SPECIAL SIGNS IN
HABITOSCOPY**

**ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ ОСОБЫХ ПРИМЕТ В
ГАБИТОСКОПИИ**

Basov N.P./Басов Н.П.

DOI: 10.30889/2523-4692.2019-07-01-023

121

**MODERN APPROACHES TO FIGHTING AGAINST ILLEGAL MIGRATION IN
THE EUROPEAN UNION**

**СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ПРОТИДІЇ НЕЛЕГАЛЬНІЙ МІГРАЦІЇ В ЄВРОПЕЙСЬКОМУ
СОЮЗІ**

Yaroshenko O.I. / Ярошенко О.І.



Scientific publication

Международный периодический рецензируемый научный журнал
International periodic scientific journal

Modern scientific researches

Современные научные исследования

Issue №7

Part 1

March 2019

Indexed in **INDEXCOPERNICUS** (high impact-factor)

*Scientific achievements of the authors were also presented at the International Conference
"The achievements of modern science for the development of the future ' 2019"
(March 11-12, 2019)*

*The decision of the international scientific conference:
works, that received positive feedback, have been recommended for publication in the journal
«Modern scientific researches»*

Development of the original layout - "Yolnat PE"

Signed: 29.04.2019

Yolnat PE
220092, Minsk, ul. Beruta, d.3B, room 72, room 4a
E-mail: orgcom@sworld.education



www.modscires.pro

*The publisher is not responsible for the reliability of the
information and scientific results presented in the articles*

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





www.modscires.pro

e-mail: editor@modscires.pro