



#12 (16), 2016 część 1

**Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe**  
(Warszawa, Polska)

**Czasopismo jest zarejestrowane i publikowane w Polsce.** W czasopiśmie publikowane są artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Czasopismo publikowane jest w języku polskim, angielskim, niemieckim i rosyjskim.

Artykuły przyjmowane są do dnia 30 każdego miesiąca.

Częstotliwość: 12 wydań rocznie.

Format - A4, kolorowy druk

Wszystkie artykuły są recenzowane

Każdy autor otrzymuje jeden bezpłatny egzemplarz czasopisma.

Bezpłatny dostęp do wersji elektronicznej czasopisma.

**Zespół redakcyjny**

**Redaktor naczelny - Adam Barczuk**

**Mikołaj Wiśniewski**

**Szymon Andrzejewski**

**Dominik Makowski**

**Paweł Lewandowski**

**Rada naukowa**

**Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)**

**Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Peter Cohan (Princeton University)**

**Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)**

**Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)**

**Kolub Frennen (University of Tübingen)**

**Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)**

**Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)**

#12 (16), 2016 part 1

**East European Scientific Journal**  
(Warsaw, Poland)

**The journal is registered and published in Poland.** The journal is registered and published in Poland. Articles in all spheres of sciences are published in the journal. Journal is published in **English, German, Polish and Russian.**

Articles are accepted till the 30th day of each month.

Periodicity: 12 issues per year.

Format - A4, color printing

All articles are reviewed

Each author receives one free printed copy of the journal

Free access to the electronic version of journal

**Editorial**

**Editor in chief - Adam Barczuk**

**Mikołaj Wiśniewski**

**Szymon Andrzejewski**

**Dominik Makowski**

**Paweł Lewandowski**

**The scientific council**

**Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)**

**Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Peter Cohan (Princeton University)**

**Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)**

**Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)**

**Kolub Frennen (University of Tübingen)**

**Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)**

**Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)**

**Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**  
**Peter Clarkwood(University College London)**  
**Igor Dzedzic (Polska Akademia Nauk)**  
**Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)**  
**Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)**  
**Kehan Schreiner(Hebrew University)**  
**Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**  
**Anthony Maverick(Bar-Ilan University)**  
**Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)**  
**Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)**  
**Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)**  
**Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**  
**Redaktor naczelny - Adam Barczuk**

**1000 kopii.**

**Wydrukowano w «Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska»**

**Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe**

**Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska**

**E-mail: [info@eesa-journal.com](mailto:info@eesa-journal.com) ,**

**<http://eesa-journal.com/>**

**Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**  
**Peter Clarkwood(University College London)**  
**Igor Dzedzic (Polska Akademia Nauk)**  
**Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)**  
**Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)**  
**Kehan Schreiner(Hebrew University)**  
**Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**  
**Anthony Maverick(Bar-Ilan University)**  
**Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)**  
**Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)**  
**Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)**  
**Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**  
**Editor in chief - Adam Barczuk**

**1000 copies.**

**Printed in the "Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warsaw, Poland»**

**East European Scientific Journal**

**Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warsaw, Poland**

**E-mail: [info@eesa-journal.com](mailto:info@eesa-journal.com) ,**

**<http://eesa-journal.com/>**

# **СОДЕРЖАНИЕ**

## **ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

<b>Скворцова Н.М.</b> ПЛАЧ-ГОЛОСІННЯ В ЛІТЕРАТУРНІЙ ТРАДИЦІЇ ХІХ – ХХ СТОЛІТЬ .....	5
--	---

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>Перелигіна Л.С.</b> ПРО ПЕРШОГО АВТОРА ІСТОРІОГРАФІЇ ВІТЧИЗНЯНОГО ГВИНТОКРИЛОБУДУВАННЯ.....	13
<b>Шульга В. П.</b> ЗОЛОТІ СТОРІНКИ УКРАЇНСЬКОЇ ЗООТЕХНІЇ. ПРОФЕСОР М. А. КРАВЧЕНКО – ТАЛАНОВИТИЙ УЧЕНИЙ І ПЕДАГОГ ХХ СТОЛІТТЯ .....	20

## **КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

<b>Смыслов В.В.</b> РУССКАЯ ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА В КОНТЕКСТЕ РУССКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА.....	25
---	----

## **МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ**

<b>Voloshyna L.O., Smiyan S.I., Doholich O.I.</b> EVOLUTION OF VALUES OF THE GROWTH TRANSFORMING FACTOR BETA-1 AND INFLAMMATORY MARKERS IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS DEPENDING ON THE AGE COMORBIDITY AND TREATMENT.....	31
<b>Полянська О.С., Куртян Т.В., Амеліна Т.М., Гулага О.І.</b> ВИКОРИСТАННЯМ РІВНОМІРНО-ІНТЕРВАЛЬНИХ ВЕЛОТРЕНУВАНЬ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ.....	35
<b>Щербина Н.А., Ламаи А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПОСОБОВ КОНСЕРВАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ ПРОЛАПСА ГЕНИТАЛИЙ У ЖЕНЩИН В ПЕРИМЕНОПАУЗЕ .....	39
<b>Dautova L., Shayakhmetova R.</b> THE INFLUENCE OF NATIONAL TRADITIONS ON THE NATURE OF BREASTFEEDING BASHKIRS .....	42

## **ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>Кротінов В.О.</b> КІЛЬКА АРГУМЕНТІВ ЩОДО ЕФЕКТИВНОСТІ ІНСТИТУЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЄС.....	45
---	----

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>Poznin V.F., Skripyuk I.I.</b> SCREEN IMAGE IN TERMS OF THE PSYCHOLOGY OF COMMUNICATION .....	51
<b>Козина И.Б., Борисова Е.Ю.</b> НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ И КОРРЕКЦИИ РЕЧЕВОЙ ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПОЛИКУЛЬТУРНОМ РЕГИОНЕ .....	56

## **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

<b>Лавриненко Ю.О., Нужна М.В.</b> МОРФО-ФІЗІОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ЗА ГРУПАМИ СТИГЛОСТІ FAO 190-390 В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ.....	60
---	----

## **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>Назаренко К.С.</b> СОЦІОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ МАС-МЕДІА.....	64
---	----

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>Прохоров И.Б., Гребенщиков П.А., Мубаракшин А.Р., Ахметдинов Д.А., Моисеев В.С.</b> РАЗРАБОТКА МИКРОПРОЦЕССОРНОГО СЧЕТЧИКА ИМПУЛЬСОВ .....	70
<b>Мубаракшин А.Р., Гребенщиков П.А., Прохоров И.Б., Ахметдинов Д.А., Моисеев В.С.</b> РАЗРАБОТКА ВОЛЬТМЕТРА НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРА ДЛЯ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ .....	73
<b>Арзуманян А.М.</b> МЕХАНИЗМ ИЗНОСА КОРУНДОВЫХ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН ПРИ ТОНКОЛЕЗВИЙНОЙ ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ .....	76
<b>Надтока В.Н., Андреев А.А., Соболев О.В., Столбовой В.А., Постельник А.А., Князев С.А.</b> ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСПЫЛЕНИЯ ПОДЛОЖКИ ИОНАМИ НИОБИЯ НА ЕЁ МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА.....	81
<b>Кузнецов А.И., Коробанова А.А., Гарбенко А.В., Атрощенко М.А.</b> ПОЛЕ ОГРАНИЧЕНИЙ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНСТРУКЦИЙ МАЛЫХ СУДОВ .....	89
<b>Коржик В.Н., Хаскин В.Ю., Гринюк А.А., Бабич А.А., Сутковой А.Д., Олейниченко Т.В.</b> ИЗУЧЕНИЕ ПОРООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ГИБРИДНОЙ ПЛАЗМЕННО-ДУГОВОЙ СВАРКЕАЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ .....	104

## **ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>Nasrullaeva N.Z.</b> GENDER AND GENDER STEREOTYPES IN THE ENGLISH PHRASEOLOGICAL SYSTEM.....	111
<b>Хошниязов Ж.Х.</b> ВОИНСКИЕ ДОСПЕХИ В КАРАКАЛПАКСКИХ ГЕРОИЧЕСКИХ ЭПОСАХ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ КАК МАТЕРИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК .....	114
<b>Біліх О. П.</b> ВІДМІНКОВІ ФОРМИ МНОЖИНИ ВКАЗІВНИХ ЗАЙМЕННИКІВ У ЦЕРКОВНОСЛОВ'ЯНСЬКІЙ МОВІ УКРАЇНСЬКОЇ РЕДАКЦІЇ КІНЦЯ XVI–XVII СТ.....	117

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

<b>Ліштаба Л.В.</b> ОРГАНІЗАЦІЇ І ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ З МЕНЕДЖМЕНТУ В ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД .....	122
<b>Фетіщенко Є. М.</b> ПЛАНОВІ ВИДАТКИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ: АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЇЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ .....	126
<b>Бергаль Е.В., Дмитерко Г.В.</b> ПРОБЛЕМЫ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА РОССИИ .....	134

## **ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ**

**Skvortsova N. M.**

Postgraduate student on the department of world's music history in  
The Tchaikovsky National Music Academy of Ukraine

**Скворцова Наталя Миколаївна**

аспірантка III курсу НМАУ ім. П. І. Чайковського  
на кафедрі історії світової музики

### **ПЛАЧ-ГОЛОСІННЯ В ЛІТЕРАТУРНІЙ ТРАДИЦІЇ XIX – XX СТОЛІТЬ**

#### **THE LAMENTATION IN THE LITERARY TRADITION OF THE XIX – XX CENTURIES**

**Summary:** In this article we investigate the functional specificity of the literary lamentation in numerous pieces by Ukrainian and Russian writers of the XIX – XX centuries. Analysis of this problem is accompanied by a review of the literary-historical processes of previous ages. Proposed the classification of the literary lamentations on the functional purpose, genre nature and measure of representation. The coverage of the social and cultural contexts of the XIX – XX centuries promotes to the comprehension of a lamentation as one of the genre dominants of the literary and musical arts. In this connection it was attempted to identify common trends in the process of cultural adaptation of weeping-genre in the literature and music of the twentieth century.

**Key words:** lamentation, literary tradition, genre dominant, classification, functional specificity, dramaturgic role.

**Анотація:** У статті досліджується специфіка функціонування літературного плачу на прикладі численних творів українських та російських письменників XIX – XX століть. Аналіз даної проблеми супроводжується оглядом історико-літературних процесів попередніх віків. Запропоновано класифікацію літературних плачів за функціональним призначенням, жанровою природою та масштабом репрезентації. Висвітлення соціально-культурних контекстів XIX – XX століть сприяє осмисленню плачу-голосіння як однієї з жанрових доміант літературного та музичного мистецтв. У зв'язку з цим здійснено спробу виявити спільні тенденції в процесі культурної адаптації плачу в літературі та музиці XX століття.

**Ключові слова:** плач, літературна традиція, жанрова доміанта, класифікація, функціональна специфіка, драматургічна роль.

**Постановка проблеми.** Плач-голосіння – одна з найпотужніших жанрових доміант слов'янського фольклору, «запліднююча» сила якої поширилась практично на всі мистецькі сфери культури. Художньо-образні системи музики та літератури, живопису і хореографії, театру та кіномистецтва буквально пронизані емоційно-смісловими імпульсами плачу. Багатовекторний характер його культурної адаптації обумовлений і самою синтетичною природою жанру, де спаяні в єдине ціле слово, музика, експресія пластики, своєрідна театральність та імпровізаційний стиль виконання.

Як правило, специфіка наукового осмислення плачового жанру пов'язана із цариною етнографії, музикознавства і психології. Однак, ураховуючи літературоцентристський характер розвитку багатьох слов'янських культур та глибокий взаємовплив музики і літератури, ще одним, не менш цікавим, може бути саме літературознавчий підхід до цілісного вивчення плачу. Численні звернення до поезики голосінь і драматургічно-активне «вживлення» плачу в твори українських і російських поетів/письменників свідчать про їх обізнаність з цим жанром.

Безперечно, дана проблематика так чи інакше вже була в об'єктиві різних наукових робіт. Загалом відзначимо, що дослідження таких питань як: комунікація традиційного та професійного типів куль-

тури, особливості реалізації фольклору в літературній творчості, осмислення фольклорного жанру та спроби його типологізації (як в умовах творчості одного митця, так і в контексті цілого історико-літературного процесу) – належать до кола актуальних, глибинних і загалом невичерпних у літературознавстві. Серед особливо цінних для нашого дослідження назвемо роботи В. Адріанової-Перетц, В. Головіна, О. Горелова, В. Драганчук, Д. Ліхачова, О. Моціяки, Л. Серебрякової, О. Сокола, Т. Степанової та ін.

**Мета даної статті** – виявити та узагальнити найпоширеніші в українській та російській літературі XIX – XX століть жанрові моделі плачу, осмисливши його головні функціональні можливості. Вивчення даної проблеми потребує усвідомлення специфіки еволюції плачового жанру, у зв'язку з чим здійснимо короткий ретроспективний огляд історико-літературних процесів попередніх століть. Окремо зауважимо, що в даній роботі тенденції літературного розвитку в Україні та Росії розглядатимуться як взаємодоповнюючі, що пояснюється спільністю давньоруського походження, тісним переплетенням їх історичних шляхів у різні періоди і, що вкрай важливо, близькістю фольклорних плачових традицій.

**Виклад основного матеріалу.** Аналіз відповідних наукових досліджень дозволив виокремити

дві принципово важливі позиції в осмисленні жанрової специфіки літературного плачу. Так, перша з них характеризує саму його сутність як органічного синтезу впізнаваних фольклорних генів (на сюжетному, лексичному та символічному планах) з книжною традицією оплакування церковного чи офіційно-політичного нахилу.

Друга позиція визначає багатовекторність функціонування плачу в жанровій системі високої літератури X – XVIII ст. Серед його основних цільових призначень наведемо такі: панегіричне оплакування державних мужів або ж духовне оплакування християн, висловлення ліричного особистісного почуття горя, плач-протест релігійно-політичного характеру, оплакування неволі, пародійно забарвлене нарікання соціальної верхівки на «тяжке життя» (у духівництва чи дворянства), а також стилізація аутентичного голосіння. Відзначимо й те, що історико-соціальний контекст суттєво впливав на пріоритетність тієї чи іншої функціональної ролі плачу і стиль його викладу. Розглянемо декілька показових прикладів.

Як відомо, традиції літературного плачу сягають давньоруських часів. На сторінках «Слова о полку Ігоревім», «Оповідання про святих князів Бориса та Гліба», «Галицько-волинського літопису», «Моління Данила Заточника» та багатьох інших зустрічаємо плач, питома вага якого у творі залежить від обраного жанру та сюжету. Г. Микитюк, дослідниця плачу-голосіння у згаданих творах, підкреслює важливу для нас думку про те, що «попри активне розгортання книжних традицій елементи усної народної творчості щільно проникали в писемну літературу» [11, с. 65]. В оплакувальні мотиви, що, як правило, регулювались християнськими нормами або прийнятним для того часу публіцистичним стилем, нерідко проникав занадто експресивний вияв горя, особистісні звернення до небіжчика та характерна для народних голосінь обривна мова.

На цьому наголошує і Д. Ліхачов: «В поисках новых жанров древнерусские книжники в XI – XIII вв. часто обращались к фольклорным жанрам, но не переносили их механически в книжную литературу, а создавали новые из соединения книжных элементов и фольклорных» [9, с. 85]. Продовжуючи цю думку, вчений акцентує увагу на експериментальних мікстах фольклорних жанрів, зокрема, слави та плачу в «Слові о полку Ігоревім» та «Слові про погибель Руської землі», де оплакується печальне сьогодення і, водночас, прославляються князі та величне минуле. В таких випадках панегіричне оплакування здійснюється до рівня загальнодержавного.

Інший тип літературного плачу репрезентовано в «Слові о житии и о преставлении великого князя Дмитрия Ивановича, царя Руськаго» (давньорус.). Час його написання пізніший, хоча і досі дослідники пропонують абсолютно різні версії – від кінця XIV до XVI століття. Особливе місце у «Слові» відведено вдовиному плачу княгині Євдокії, в якому, на відміну від традицій панегіричного

оплакування, домінує особистісна форма вияву горя та знаковий лексичний ряд:

«<...> чему, господине мой милый, не возриши на мя, чему не промолвиши ко мне? Что ради не взираши на мене и на дети мои, чему им ответа не даси?» [1, с. 79].

Саме з цього плачу вчені (зокрема, В. Адріанова-Перетц) фіксують посилення лірико-психологічного начала, засвідчуючи розвиток порівняно нової тенденції поряд із звичною епіко-плачовою оповіддю: «Плач княгини Евдокии вносит по преимуществу интимно-лирическую ноту в похвалу национальному герою, государственному деятелю. В этом плаче господствующая тема – личное горе молодой вдовы с детьми. Эта тема роднит книжный плач с народными вдовьими причетями. Войдя с XV в., как постоянный элемент, в княжеские жития и в некоторые светские биографии, плачи вдов дополнили их выражением личных настроений» [1, с. 78].

Звернемо увагу на ще одну площину функціонування літературного плачу, що пізніше стане однією з пріоритетних. З плином часу плач все частіше з'являється у ролі барометра соціальних, а інколи – соціально-релігійних настроїв. Про це свідчить твір Мелетія Смотрицького «Тренос, або Плач України над дітьми-відступниками, що покинули нещасну матір, церкву православну на сором, ганьбу й поневір'яння» (1610). Експресивний тон обурення та гіркою жаління автора пов'язаний з утисками православної церкви з боку католиків й уніатів. Характерно, що не лише назва твору апелює до фольклорного жанру. Як зазначає М. Грушевський, «розділ перший містить властиве “голосіння” церкви, справді досить близьке до наших плачів: тому я ділю його на синтактичні стихи, відповідно до складу народних голосінь» [3]. Фактично це перший церковний плач, який за ідейним масштабом доцільно порівнювати лише із плачем загальнодержавного рівня.

Приблизно з середини XVIII ст., коли «в українську літературу потужною хвилею входить сміхове начало» [12, с. 28], активно заявляє про себе унікальний пласт сміхових плачів (нагадаймо, що в російській традиції сатирично-сміхова література відома набагато раніше, принаймні з XVII ст.). Одним з яскравих прикладів пародії на плач є «Плач киевских монахов» (1786). Фактично це сатира на вище духівництво, в якій поетика високого плачового жанру адаптована до низької ситуації звичайного людського користоловства (у болісних наріканнях монахів на відміну станових привілеїв явно відчутні словесно-емоційні докори фольклорних голосінь):

«О день іюля, первым нареченный!  
Сколь ти для нас будеш горестный і плачевный!  
В теченіи тебе ми, как осужденні,  
Всіх користей тога им будем лишенні!

Наприкінці XVIII ст. з «Енеїдою» І. Котляревського в українській літературі з'являється ще один тип плачу, що матиме неабияку популярність серед письменників. У несерйозній за своїм стилем поемі

вперше репрезентовано відверто трагічний, максимально наближений до аутентики поховальний плач матері за сином. Для зручності подаємо весь фрагмент голосіння:

<p>А одійшовши, в груди билась, Волосся рвала з го- лови, Ревла, щипалася, дро- чилась, Мов ум змішався у вдови: Побігла з криком во- круг вала І голову коли пізнала Свого синочка Евруся, То на валу і розплата- лась, Кричала, гедзалась, ка- чалась, Кувікала, мов порося.</p> <p>І диким голосом за- вила: “О сину! Світ моїх очей! Чи я ж тебе на те ро- дила, Щоб згинув ти од злих людей? Щоб ти мене — стару, слабую, Завівши в землю сю чужую, На вічний вік осиро- тив. Моя ти радість і одрада, Моя заслона і ограда, Мене од всіх ти боро- нив.</p>	<p>Тепер до кого при- хилося, Хто злюю долю обле- жить? Куди в біді я приту- люся? Слабу ніхто не при- глядить! Тепер прощайте всі поклони, Що долучала во дні они Од вдов, дівчат і мо- лодиць; За дивні брови собо- лині, За очі ясні соколині, Що здатний був до ве- черниць,</p> <p>Коли б мені твій труп достати, І тіло білеє обмить, І з похороном похо- вати, До ями з миром про- водити. О боги! Як ви допу- стили, Щоб і одинчика убили І настромили на віху Його козацькую го- ловку; Десь світ вертиться сей без толку, Що тут дають і доб- рим тьху.</p>
--	---

Симптоматично, що такий оголений натуралізм обурював і шокував деяких читачів, що звикли до опоеитизованих плачових зразків. Достатньо згадати критичний відгук М. Зерова: «Так, безперечно невдатною вийшла у Котляревського мати Евріяла. Сцена її плачу над сином належить до найфальшивіших сцен "Енеїди". <...> Нездатність Котляревського до "жалю" виявляється тут повною мірою. <...> так неприємно читати про Евріялову матір, що вона, зачувши про смерть сина, – кричала, гедзалась, качалась, кувікала, як порося... Неправдоподібно, по-балаганному трагічно звучать її прокляття рутулам <...>. Антихудожність цієї сцени прекрасно відтіняється поетичним плачем Евріялової матері у Вергілія» [5, с. 68-69].

На наш погляд, реалізація голосіння в умовах бурлескно-травестійної поеми провокує письменника до своєрідної гри з першоджерелом, де в основному зберігається високий статус плачового жанру, його лексика і трагічний контекст, та водночас

мимоволі відбувається зрив очікуваної поетики голосіння до приголомшливого незручного сміху.

У будь-якому випадку І. Котляревський відкриває наступним поколінням істинну первородну сутність плачу – без прикрас і піднесеного пафосу, що так чи інакше властиві книжному стилю. І саме з «Енеїди» починається епоха, коли письменники Нової української літератури візьмуться до активної реалізації ознак аутентичного плачу, аж до відтворення його натуралістичної експресії.

Завершуючи даний огляд, маркуємо одну з край важливих тенденцій у функціональній «поведінці» жанрів, спираючись на дослідження Д. Ліхачева. У жанровій системі літератури Х – XVIII ст. вчений вбачає еволюційний процес поступового звільнення жанрів від їх ділових та обрядових функцій і набуття функцій суто літературних. «Весь историко-литературный процесс предшествующего времени есть процесс формирования литературы как литературы, но литературы, существующей не для себя, а для общества» [9, с. 94]. У професійній літературі наступних століть спостерігаємо розвиток обох тенденцій: практично-прикладного характеру та суто художнього (зокрема, на прикладі плачу).

Причини активного звернення до плачу, імовірно, можна пояснити різними факторами: від іманентних властивостей і функцій жанру до цілком зовнішніх обставин. Серед них – складні історичні умови існування народу, тиск яких позначався на його ментальній своєрідності та, в свою чергу, – на сумному (нерідко відверто трагічному) тонусі фольклору. Для аргументації цього звернемося до одного з досліджень В. Драганчук, яка аналізує національно-ментальне поле українців, підкреслюючи наявність сталого домінуючого елемента, що характеризується як «інтровертний-кордоцентричний-“хліборобський”», та мінливий «екстравертно-вольвий-“лицарський”» [4, с. 7]. Як зазначає дослідниця, втрата балансу між двома елементами є «результатом послаблення, <...> “пригнічення” вольового національного гену в імперських умовах, внаслідок чого українська ментальність втрачає природно взаємодоповнюваність кордоцентричного та вольового у своїй структурі, стає “суцільно-сердечною” <...>» [4, с. 8]. Цю ж думку знаходимо і у Д. Чижевського, який у своїх філософських міркуваннях виділяє «такі основні риси психічного укладу українця як: емоційність, сентименталізм, чутливість та ліризм» [цит. по: 12, с. 25].

Не вдаючись до детального опису російської ментальності та компаративного зіставлення з українцями, відзначимо те, що попри всі розбіжності обом народам у значній мірі властиві «компонент страждання», ностальгічні настрої, проблема совісті та болісні міркування з цього приводу тощо. Так, Д. Ліхачов у статті «О национальном характере русских» наводить символічний приклад: «У замечательнейшего представителя европейского Возрождения – Максима Грека <...> есть поразительный по верности образ России. Он пишет о России, как о женщине, сидящей при пути в задумчивой позе, в черном платье. Она чувствует себя при

конце времен, она думает о своем будущем. Она плачет» [10, с. 5].

Таким чином, в літературі до XIX століття плач зарекомендував себе як дуже гнучкий і чутливий до реалій жанр, який здатен до адаптації практично в будь-яких умовах, то залишаючись собою, то змінюючись аж до протилежності або ж вдаючись до інтонаційно-семантичного діалогу з іншими жанрами.

Огляд соціально-політичних і культурних контекстів у XIX і тим більше у XX столітті дає вичерпне розуміння того, що плач не тільки не втрачає популярності, а фактично стає жанровою домінантою музичного та частково літературного мистецтва. З одного боку, це зумовлено активним дослідженням фольклору, ритуальної обрядовості, жанрово-стильової системи тощо. З іншого – соціокультурною трагедійною парадигмою епохи, просоченої катастрофами, невинними втратами та кривавими сльозами.

Вкрай важливим для нас є той факт, що саме в XIX ст. фольклорний плач виокремлюється як особливий жанр-документ, зміст якого тепер нерідко набуває гостро соціального забарвлення. З цього приводу Л. Серебрякова зазначає наступне: «<...> особо следует отметить усиление социальных мотивов причитаний. Они ярко проявились в расширении сферы изображения тяжести народной жизни и быта, в обострении мотивов социального протеста. Не случайно именно в то время выдвигается целая плеяда талантливых народных поэтов-плакальщиц <...>. В их творчестве традиционный обрядовый жанр перерастает в “импровизационную социально-бытовую поэму” <...>» [13, с. 82].

Закономірно, що результатом цього стала потужна інтеграція плачового жанру в літературну сферу. Першим серед видатних постатей української літератури XIX ст., безперечно, назвемо Т. Шевченка, трагічне світовідчуття якого природним чином резонує саме з експресією голосіння. Наприклад, О. Моціяка у своїй статті «Поетика Тараса Шевченка як плач» фіксує увагу на різних іпостасях плачу: як «сакральної ознаки поховального обряду»; як *концентрату трагічності світовідчуття*; як опозиції до сміху; як вияву ментальності та національної туги; як засобу соціально-сатиричного викриття; як прояву співстраждання та духовного очищення; і навіть як особливого мета-жанру, що «передає основну авторську концепцію поетичної творчості» [12, с. 28].

Взагалі варто відзначити, що ідея плачу була надзвичайно затребуваною серед українських письменників Нового часу. М. Вовчок, Г. Квітка-Основ'яненко, О. Кониський, М. Коцюбинський, І. Нечуй-Левицький, В. Стефаник, Л. Українка, Ю. Федькович – всі вони в своїх літературних опусах звертались до реалізації плачу, від окремих інтонацій до втілення цілісного обряду.

Серед відомих особистостей російської літератури цього часу вирізняється постать М. Некрасова, творчість якого буквально просочена фольклорним матеріалом, зокрема, плачовим. Цікаве спостере-

ження висловлює Л. Серебрякова, аналізуючи специфіку втілення плачу М. Некрасовим і М. Мусоргським, яких об'єднує ставлення до цього жанру як до стильового імпульсу творчості. «Стилеобразующее значение плача раскрывается через существенное совпадение творческих намерений художника и специфики жанра, при котором фольклорный жанр становится источником и опорой не только в плане образности и стилистики, но и шире – в аспекте мировоззренческом, оценочном. Оба они <...> явились создателями целой галереи народных образов, в их реальной жизненной обстановке» [13, с. 83].

Цікаво, що в цей же час паралельно відбувається активне проникнення плачу в музичну культуру, про що свідчить творчість вже згаданого М. Мусоргського, М. Римського-Корсакова, О. Бородіна, П. Чайковського, С. Рахманінова, а в українській традиції – М. Лисенка, М. Аркаса, Б. Яновського та ін.

Трагізм XX століття лише підвищує градус плачової експресії в літературі. «Конец 1980-начало 1990-х гг. погрузили нашу жизнь в атмосферу поистине вселенского катастрофизма <...>. С ужасами настоящего трагически “рифмовались” события прошлого, правда о которых, впервые представшая в полном объеме, потрясала человечество: Голодомор 1932-33 гг., начало Второй мировой войны, Бабий Яр... Появилась масса произведений-откликов – во всех видах искусства. <...> где искренние, а не заказные боль и страдание переплавились в художественную форму <...>» [6, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**с. 160].

Слова О. Зінькевич, адресовані музичним опусам Є. Станковича, цілком актуальні для багатьох творів-реквіємів XX – початку XXI століть. Болісним голосінням, плачем по собі і всій країні водночас сповнені поезії А. Ахматової, М. Волошина, О. Галича, Є. Євтушенка, О. Мандельштама, О. Ремізова, В. Стуса, М. Хвильового, М. Цветаєвої та багатьох інших. Плач як пріоритетний засіб висловлення трагічного активно і різнобічно функціонує у прозі В. Астаф'єва, В. Барки, В. Короткевича, У. Самчука, В. Шукшина.

Спроби митців осмислити катаклізи епохи сприяли появі в літературі не лише численних плачів-жалоб і філософських оплакувань-роздумів, а й плачів-передчуттів. Наприклад, у своїй книзі Л. Відгоф звертається до «Віршів про невідомого солдата» О. Мандельштама, в яких поет – «пророк смертей», оплакуючи загиблих у Першій світовій війні, віщує не менш трагічне майбутнє: «Апокалипсическое видение – предвидение еще более страшных грядущих войн и слово о трагическом и гордом человеческом уделе соединены в этом кричащем, пророчествующем, вопрошающем, молящем и торжествующем тексте» [2]:

*Будут люди холодные, хилые  
Убивать, голодать, холодать,  
И в своей знаменитой могиле  
Неизвестный положен солдат.*

Перелік авторів може бути воістину нескінченним, враховуючи трагічні резонанси епохи, концеп-



пційність плачового жанру, його багатофункціональність і ступінь популярності в професійній культурі.

Для створення узагальненої картини функціонування плачу в літературі XIX – XX століть ми здійснили спробу орієнтовної жанрової класифікації, звернувшись до низки творів В. Астаф'єва, М. Вовчок, Квітки-Основ'яненка, М. Коцюбинського, М. Некрасова, В. Стефаніка, В. Шукшина.

Класифікацію літературних плачів запропоновано за наступними критеріями: 1) функціональна специфіка; 2) природа жанру; 3) об'ємність репрезентації жанру.

По аналогії до відомих класифікацій фольклорних голосінь функціональний критерій дозволяє виокремити наступні типи плачів у літературі XIX – XX століть: поховальні, поминальні, рекрутські, емігрантські, жартівливо-ігрові, плачі-передчуття, плачі-жалоби. Розглянемо деякі з них.

Традиційно найчисленнішу групу складають поховальні плачі, серед яких, своєї черги, також доцільно виокремити кілька підтипів – зокрема, суто поховальний, поховальний з елементами ритуальних забав, а також поховально-весільний плач.

Характерний зразок *суто поховального плачу* представлено в поемі М. Некрасова «Мороз, Червоний ніс» із дотриманням типових ознак вербального тексту – жаління за померлим, фрагментарний опис його життя, прохання повернутись, передчуття тяжкої долі без годувальника:

Не ветер гудит по ковыли,  
Не свадебный поезд гремит -  
Родные по Прокле завьли,  
По Прокле семья голосит:

"Голубчик ты наш сизокрылый!  
Куда ты от нас улетел?  
Пригожеством, ростом и силой  
Ты ровни в селе не имел.

Родителям был ты советник,  
Работничек в поле ты был,  
Гостям хлебосол и приветник,  
Жену и детей ты любил...  
Что ж мало гулял ты по свету?  
За что нас покинул, родной?

Одумал ты думушку эту,  
Одумал с сырою землей <...>

Старуха помрет со кручины,  
Не жить и отцу твоему,  
Береза в лесу без вершины -  
Хозяйка без мужа в дому.

Ее не жалеешь ты, бедной,  
Детей не жалеешь... Вставай!  
С полоски своей заповедной  
По лету сберешь урожай!

Рідкісний приклад плачу під час символічного похорону-весілля молоді зустрічаємо в повісті Квітки-Основ'яненка «Маруся»:

<«...> та було-таки й пани, щоб подивитись, як по старовині, що вже тепер виводиться з моди, будуть дівку ховати. <...>

- Не зогнушайтеся послухати мене, старого, батька нещасного! (А сам так і рида). Не привів мене бог <...> заміж дочки віддати <...>. Збираюсь тепер поховати її дівуваннячко, як закон велить і як її слава заслужила. Потрудіться піти за нею у почоті, проводіте її дівування на вічну жизнь, не у нову хату і не до милого мужа, а у сиру землю і у темну домовину! <...>

Та хотів поклонитись, та аж впав до землі і гірко-гірко заплакав, а увесь народ за ним».

Унікальний випадок фіксації поховальних забав репрезентовано у повісті М. Коцюбинського «Тіні забутих предків». Як відомо, такі забави могли супроводжуватися викраденням небіжчика, залученням його до різноманітних ігор еротично-розважального змісту, водінням хороводу під супровід тужливої пісні та ін. Подібні парадоксальні – з точки зору сучасного сприйняття – звичаї, безумовно, свідчать про архаїчне розуміння слова-піснотанцю-сміху як магічного способу оживлення небіжчика (детальніше про це у дослідженні С. Лашенко «Заклятие смехом: Опыт истолкования языческих ритуальных традиций восточных славян» [8]):

«I ось раптом високий жіночий сміх гостро розтяв важкі покрови суму <...>. – Ей, ти, носатий, купи у мене зайця! <...> – Ха-ха! Носатий!.. – Не хочу!.. Починалася забава. <...> Палагна не голосила більше. Вже було пізно і треба було прийняти гостей. Веселість все розпалалась <...> Ті, що не містились у хаті, розклали на подвір'ї вогонь і справляли коло нього веселі грища. В сінях згасили світло, дівки дико пищали, а парубки душили од сміху. Забава трясла стінами хати та біла хвилями зойку в спокійне ложе мерця. <...> Навіть старі приймали участь в забаві. Вони помагали молодшим ловити челядь, наставивши руки, що вже тремтіли. Бряжчало намисто у молодиць на грудях, жіночий вереск роздирав вуха, гриміли ослони, зрушені з місця, і стукались в лаву, де лежав мерць».

Серед поминальних літературних плачів особливо вражає плач солдатських матерів в оповіданні «Вербна неділя» В. Астаф'єва. Жінки на кладовищі голосять за своїми загиблими на чужині синами перед чавунним пам'ятником невідомому солдату:

«Наши женщины считают, что неоплаканная могила бывает только у сирот. <...> Усталые от выплаканных слез, прижимая платки к глазам, женщины покидали кладбище. Но вот одна из них свернула к чугунному бойцу, положила у подножия памятника несколько веточек вербы и тихо сказала:

- Неоплаканные, неоцелованные вы, сыночки, и жестка-то вам могила сиротская. Где же это ваши матери-страдалицы? <...> Ведают ли, знают ли они: где ваш приют последний? Могила моего Степанушки в болгарской стороне. Пусть

матери тамошние умягчат ему землю слезою своею, а я вас, милые, оболую, омою слезьми вдовьями...

<...>Каждую весну раздаётся плач на этом кладбище. И всякий раз, когда я слышал его, этот плач, сердце останавливалось у меня, и думал я: если все женщины земли соберутся на солдатские кладбища, мир содрогнется и падет ниц перед этим горем».

З кінця XIX – початку XX століття у народі особливого поширення здобули так звані емігрантські голосіння, що оплакували масові хвилі української еміграції. З цього приводу М. Лановик у роботі «Українська усна народна творчість» зазначає: «Люди голосили, прощаючись із місцем проживання, особливо востаннє проходячи сакральні межі: на порозі хати, виходячи з домівки; у брамі, при виході з двору. Символічно це уподібнює емігрантські голосіння до похоронних» [7]. Зразок такого плачу відтворено Василем Стефаніком у новелі «Камінний хрест»:

*«Іван витріщив очі, але так дивно, що син побілів і подався назад, та й поклав голову в долоні і довго щось собі нагадував. Устав із-за стола, підійшов до жінки і взяв її за рукав.*

*- Стара, гай, машір – інц, цвай, драй! Ходи, уберемоси по-панцьки та й підемо панувати.*

*Вийшли обоє. Як уходили назад до хати, то ціла хата заридала. Як би хмара плачу, що нависла над селом, прірвалася, як би горе людське дунайську загату розірвало – такий був плач. Жінки заломили руки і так сплетені держали над старою Іванихою, аби щось ізгори не впало і її на місці не роздавило. А Михайло ймив Івана за барки, і шалено термосив ним, і верещав як стеклий.*

*- Мой, як-сс газда, то фурни тото катране з себе, бо ті віполічкую як курву!*

*Але Іван не дивився в той бік. Ймив стару за шию і пустився з нею в танець. -Польки мені грай, по-панцьки, мам гроші!*

*Люди задеревіли, а Іван термосив жінкою, як би не мав уже гадки пустити її живу з рук. Вбігли сини і силоміць винесли обоїх із хати...».*

Як бачимо, розпач розлуки виходить за межі передбачуваного голосіння, призводячи до надривної кульмінації, в якій трагічна експресія плачу розряджається в танцювальну енергію. Нагадаємо, що апеляція до такого парадоксального жанрового союзу плачу і танцю відома в музичних традиціях України та Росії. Кожен з композиторів досягає власної мети завдяки цьому: чи то показ материнського горя з викривленням свідомості (В. Рунчак «Голосіння»), чи то демонстрація соціальної безвиході і злиднів (М. Мусоргський «Трепак», Д. Шостакович «Пісня о нужде» з циклу «Из еврейской народной поэзии»).

Зустрічаються в літературі і жартівливо-ігрові плачі, хоча й набагато рідше. Серед особливо цікавих – опис «поховального» обряду на сільській гулянці в романі В. Шукшина «Любавіні»:

*Ганя Косых, деревенский трепач и выдумщик, упился «в дугу», надел белые штаны, рубаху, вышел на дорогу и лег посередине.*

*- А я помер! – заявил он.*

*Кругом орали песни, плясали... Никто не замечал Ганю.*

*- Эй! – кричал Ганя, желая обратить на себя внимание. – А я помер!*

*Наконец заметили Ганю.*

*- Что ты, образина, разлегся здесь?*

*- Я помер, – скромно сказал Ганя и закрыл глаза.*

*- А-а-а! – поняли. – Понесли хоронить, ребята!*

*Наскоро, пьяной рукой сколотили три доски – гроб, положили туда Ганю, подняли на руки и медленно, с песнопениями, с причитаниями, понесли к кладбищу.*

*Впереди процессии шел Яша Горячий, нес вместе иконы четверть самогона, приплясывал и пел частушки. На нем была красная неподпоясанная рубаха, плисовые штаны и высокие хромовые сапоги-вытяжки.*

*Ганя Косых лежал в гробу, а вокруг него голосили, стонали, горько восклицали. Кто-то плакал пьяными слезами и громко сморкался.*

*- Ох, да на кого же ты нас покинул? Эх, да отлетал ты, голубочек сизый, отмахал ты крылушками!...*

*- Был ты, Ганька, праведный. Пойдешь ты, Ганька, в златые ворота!...*

*- Ох, да куда же я теперь, сиротинушка, денусь?! – какой-то верзила гулко колотил себя в грудь, крутил головой и просто и страшно ревел: – О-о-о-о-о!...*

*И тут Ганька не выдержал, перевернулся спиной вверх, встал на четвереньки и закричал петухом. Ждал – вот смеху будет. Это обидело всех. Ганьку выволокли из гроба, сдернули с него кальсоны и принялись стегать крапивою по голому заду. Особенно старался двухметровый сиротинушка.*

*- Мы тебя хоронить несем, а ты что делаешь, сукин сын?*

*- Братцы-ы! Помилуйте!*

*- А ты что делаешь? Помер – так лежи смирно!*

*- Так это ж... Это я, может, воскресать начал, – оправдывался Ганька.*

*- Загни ему салазки, Иисусу!... Чтобы не воскресал больше!*

*На другой день опохмелялись. С утра. Потом пошли биться на кулаках».*

Як бачимо, наведені літературні плачі черпають живильну силу із фольклорних прототипів, що проявляється у дотриманні сюжетного контексту, специфічній емоційно-сислової експресії, виборі впізнаваних жанрово-стильових ознак тощо. Всі названі прикмети голосіння працюють на відтворення цілісного образу плачу як відбитку традиційних ритуально-обрядових ситуацій. Однак нерідко письменники відходять від стилізованих імітацій фольклору, наділяючи плач особливими драматургічними функціями або ж використовуючи плачову семантику для індивідуальних образних характеристик.

У зв'язку з цим розглянемо літературні плачі з точки зору їх ж а н р о в о ї п р и р о д и. За даним критерієм класифікації виділяємо два типи плачу, що активно репрезентовані у професійній літературі. Перший з них – о б р я д о в и й – пов'язаний із включенням в ритуальний контекст. Більшість із вищерозглянутих плачових зразків належить саме до першого типу, про що свідчать: ситуація трагічного прощання (у випадку смерті чи еміграції), емоційно-скорботний тонус, точно визначені об'єкт і суб'єкт оплакування, відповідний лексичний ряд, спрямований на возвеличення небіжчика та жаління за ним.

Інший тип – н е о б р я д о в и й літературний плач, актуалізація якого зумовлена інтонаційно-драматургічною акцентуацією певної події. Для прикладу звернемося до оповідання М. Вовчок «Ледащиця». В одному з найнапруженіших моментів письменниця вводить голосіння, що оплакує даровану кріпакам волю:

*«От як зібрали нас в останній раз та об'явили, що ми всі вільні, у руку бумагу дали, вийшли ми за ворота панські, — як зарідає тоді Чайчиха!.. Риде, риде так, господи! Та тільки приказує: "Ой, світе мій, світе мій милий, світе мій красний!"*

*Зійшлися сусіди, товплються на улиці, оступили, поздоровляють нас, самі з нами плачуть, а нас умовляють. А Чайчиха їм на те:*

*— Сестриці! Брати! Родина! — так-то вже величає їх! — Не бороніть — нехай поплачу! Я два дцять років не плакала!*

*І так вона вимовила, що всі знов дрібними словами вмилися».*

Доцільно припустити, що, окрім плачу, виправданими могли бути й інші природні реакції людини в даному випадку: заціпеніння, непритомність тощо. Однак саме «плач за волю» (фактично «плач на життя») уособлює соціальне й духовне очищення-переродження, вивільнення себе від повсякчасного морального та фізичного гніту. Водночас – це оплакування тяжких кріпацьких років і згубленої долі доньки Насті, що віддала честь і розум за жадану «вільну бумагу».

В оповіданні «Інститутка» М. Вовчок вдається до плачу-скиглення як тонкої психологічної характеристики примхливої і жорстоко тиранічної паньки:

*«Отже, скоро жених і гості з двора, панночка в плач. Плаче та на свою долю нарікає:*

*— Що се я поробила! Що се я починила! Та яке моє життя буде вбоге! Нащо мене мати на світ породила! Горенько моє! Доля моя сирітська!*

*Стара тим і заручинам не рада, та втішає унучечку, мовляє:*

*— Чого плакати, моя дитино? Годі ж бо, годі!*

*— Чому господь не дав йому панства-багатства! — викрикне панночка та так і вмиється слізюньками, по кімнаті бігає, руки заломуючи.*

*— Дитино моя! Серце моє! Не плач!.. Не будеш ти багатша од усіх, та й убогою не будеш. Усе, що я маю, все твоє.*

*Вона як кинеється до старої, обіймає, цілує:*

*— Бабусечко моя, матінко! Дякую вам з душі, з серця! Аж світ мені піднявся вгору! Одродили ви мене, рідна матінко!*

*— Годі вже, годі, а то й я зарюмаю! Оце ж бо! — промовля стара, та й сама плаче, й сміється».*

Вдаваний плач-нарікання на долю максимально точно характеризує героїню, що звикла домагатися свого, маніпулюючи людьми (у даному випадку – почуттями люблячої бабусі).

Особливо цікавим з драматургічної точки зору видається пророчий плач юродивої у романі В. Шукшина «Я пришел дать вам волю», що віщує крах всіх сподівань Степана Разіна та його мученицьку загибель:

*«Никто ее не заметил, старуху кликушу. Откуда она взялась? Услышали сперва - завывла слышней запева атаманского:*

*- Ох, да радимы-ый ты наш, сокол ясны-ый!.. Да как же тебе весело гуляется-то!.. Да на вольной-то волюшке. Да праздничек ли у ты какой, поминаньице ли-и?..*

*Причет старухи - дикий, замозильный - подкошил песню. Опешили. Смотрели на старуху. Она шла к Степану, глядела на него немигающими ясными глазами, жуткая в ранних сумерках, шла и причитала:*

*- Ох, да не знаешь ты беду свою лютую, не ведаешь. Да не чуёт-то сердечушко твое доброе! Ох-х... Ох, пошто же ты, Степушка!.. Да пошто же ты, родимый наш!.. Да ты пошто же так снарядился-то? А не глядишь и не оглянешься!.. Ох, да не свецует тебе сердечушко твое ласковое! И не подскажет-то тебе господь-батюшка - вить надел-то ты да все черное!..*

*Степан не робкого десятка человек, но и он оторопел, как попятился.<...>*

*- Ох, да родимый ты наш... - опять завывла было кликуша и протянула к атаману сухие руки.<...>*

*- Да уберите вы ее! - заорал Степан.*

*Старуху подхватили и повели прочь.- Ох, да ненаглядное ты наше солнышко! - еще пыталась голосить старуха. Ей заткнули рот шапкой».*

Плач-оплакування трагічного майбутнього, прихованого від звичайних смертних, трапляється в літературі та музиці рідше порівняно з іншими функціональними типами плачу, що, імовірно, можна пояснити надзвичайно сильнодіючим драматургічним ефектом плачу-вісника.

Для характеристики літературного плачу важливе значення має і третій критерій класифікації – о б'є м н і с т ь р е п р е з е н т а ц і ї ж а н р у. Аналіз «плачової літературної ситуації» з цієї точки зору дає розуміння авторського бачення плачу як: а) центральної компоненти цілісного стилізованого обряду (із відтворенням ситуативного контексту, вербально-театральної складової тощо); б) специфічної драматургічної ситуації; в) допоміжного елемента. Яскравим прикладом першого варіанту є вищезгаданий плач солдатських матерів у короткому оповіданні «Вербна неділя» В. Астаф'єва, понад 50 відсотків тексту якого присвячено поминальному

плачу, його передісторії та опису вербально-символічної сфери.

Заслужують на увагу й інші параметри дослідження літературного плачу – зокрема, акустично-вербальний, виконавський, географічний, національний (з точки зору останнього цікавим виявився б аналіз поховального, ритуально-магічного та містифікованого плачів з оповідань Дж. Лондона «В хащах Півночі», «Заклинатель духів», «Хвороба покинутого вождя»). Один із особливо цікавих критеріїв може бути пов'язаний із характером функціонування літературного плачу радянської доби, за яким всі голосіння розподілялися на дві категорії: 1) створені добровільно, природним чином; 2) створені на замовлення влади як ідеологічний продукт. Все це відкриває нові можливості у подальшій розробці класифікації літературних плачів.

**Висновки.** Отже, література XIX – XX століть, «спираючись на досвід» попередніх віків, «накопила» широкий спектр різнохарактерних плачових моделей, про що свідчить запропонована нами класифікація літературних плачів.

Підсумовуючи сказане, звернемо увагу й на очевидну спорідненість функціонування плачу в літературі та музиці XX століття. Попри всі закономірні розбіжності можна виявити дві спільні тенденції в осмисленні плачу:

1. як жанрового репрезентанта ритуально-обрядової і побутової сфери фольклору;
2. як філософсько-етичного знаку глобального, всенародно-вселенського оплакування трагічної сучасності.

Осмислення даних процесів у музичній практиці запропоновано у нашому попередньому дослідженні «Жанр голосіння у дзеркалі композиторських пошуків сучасності» [14].

Таким чином, плач, відомий з давніх часів як один із фундаментальних жанрових генів слов'янського фольклору, активно та різнобічно проявив себе в літературному та музичному видах мистецтва завдяки таким властивостям як: експресивність, швидка адаптивність, стабільність жанрово-стильових ознак, багатофункціональність, здатність до відображення різних людських настроїв і трагічних реалій епохи.

#### Список літератури:

1. Адрианова-Перетц В. Слово о житии и о преставлении великого князя Дмитрия Ивановича, царя Русьского / В. П. Адрианова-Перетц // Труды отдела древнерусской литературы. – М.-Л.: Академия наук СССР, 1947. – Т. 5. – С. 73-96.
2. Видгоф Л. «Но люблю мою курву-Москву». Осип Манделштам: поэт и город / Леонид Видгоф. – М.: Астрель, 2012. – С. 31. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://iknigi.net/avtor-leonid-vidgof/62853-no-](http://iknigi.net/avtor-leonid-vidgof/62853-no-lyublyu-moyu-kurvu-moskvu-osip-mandelshtam-poet-i-gorod-leonid-vidgof/read/page-31.html)

[lyublyu-moyu-kurvu-moskvu-osip-mandelshtam-poet-i-gorod-leonid-vidgof/read/page-31.html](http://izbornyk.org.ua/hrushukr/hrush529.htm).

3. Грушевський М. М. Смотрицький та його «Тренос» / Михайло Грушевський // Історія української літератури : В 6 т. 9 кн. – К., 1995. – Т. 5. – Кн. 2. – С. 280-294. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://izbornyk.org.ua/hrushukr/hrush529.htm>.

4. Драганчук В. Симфонія-диптих Є. Станковича в національно-ментальному полі «Слова про похід Ігорів» і шевченкових переспівів / Вікторія Драганчук // Музикознавчі студії інституту мистецтв національного університету ім. Л. Українки та НМАУ ім. П. І. Чайковського : збірка наукових праць. – Луцьк, 2009. – Вип. 3. – С. 5-22.

5. Зеров М. Нове українське письменство / М. Зеров. – Мюнхен: Інститут літератури, 1960. – С. 68-69.

6. Зинькевич Е. Симфонические гиперболы: о музыке Евгения Станковича: Монография / Е. Зинькевич. – Ужгород: Лира, 2002. – 208 с.

7. Лановик М., Лановик З. Українська усна народна творчість: [підруч. для студ. вищих навч. закл.] / Мар'яна Лановик, Зоряна Лановик. – К., 2006. – С. 229-238. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-text-4134.html>.

8. Лашенко С. Заклятие смехом: Опыт истолкования языческих ритуальных традиций восточных славян / С. Лашенко. – М.: Ладомир, 2006. – 316 с.

9. Лихачев Д. Зарождение и развитие жанров древнерусской литературы / Д. Лихачев // Исследования по древнерусской литературе. – Л.: Наука, 1986. – С. 79-95.

10. Лихачев Д. О национальном характере русских / Д. Лихачев // Вопросы философии. – М., 1990. – №4. – С. 3-6.

11. Микитюк Г. Поетика плачу у вітчизняній середньовічній літературі / Галина Микитюк // Український медієвістичний журнал. – Львів, 2016. – Вип. 1. – С. 59-67.

12. Моціяка О. Поезія Тараса Шевченка як плач / О. Моціяка // Література та культура Полісся : Регіональні проблеми розвитку літератури, історії та культури у загальноукраїнському контексті. – Ніжин, 2012. – Вип. 71. – С. 24-32.

13. Серебрякова Л. Претворение жанра плача-причитания в творчестве М. Мусоргского / Л. Серебрякова // Современная интерпретация проблем истории и теории русской музыки XVII-XIX вв. : сборник трудов. – М., 1995. – Вып. 126. – С. 79-96.

14. Скворцова Н. Жанр голосіння у дзеркалі композиторських пошуків сучасності / Н. Скворцова // Науковий вісник НМАУ ім. П. І. Чайковського : Принципи організації руху в музичному творі : збірка наукових статей [упорядник В. Г. Москаленко]. – К., 2014. – Вип. 111. – С. 32-42.

## ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Perelyhina L.S.**

Ph.D. in the field «History of Science and Techniques», head of the Department of Scientific-Educational Work of the State Polytechnic Museum at the National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

**Перелигіна Л.С.**

Доктор філософії у галузі «Історія науки й техніки», завідувач відділу науково-освітньої роботи Державного політехнічного музею при Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

### ABOUT THE FIRST AUTHOR IN THE HISTORIOGRAPHY OF HELICOPTER CONSTRUCTION IN OUR COUNTRY

### ПРО ПЕРШОГО АВТОРА ІСТОРІОГРАФІЇ ВІТЧИЗНЯНОГО ГВИНТОКРИЛОБУДУВАННЯ

**Summary:** The article discusses the personality and favorite topics of I.M. Vinogradov, the first author in the historiography of helicopter construction in our country. It was established that in the autumn of 1914 he was present in the town of Novhorod-Siverskyi, then in Chernihiv province of the Russian Empire, and witnessed the pioneering in the world flights of an operational helicopter of tandem-rotor design by M.I. Sorokin.

**Key words:** primary source, historiography, helicopter construction, Ukraine, early 20th century, I.M. Vinogradov, M.I. Sorokin.

**Анотація:** Досліджено особистість і вподобання першого автора історіографії вітчизняного гвинтокрилобудування І.М. Виноградова. Встановлено, що восени 1914 р. він був у м. Новгород-Сіверський Чернігівської губернії Російської імперії і бачив перші у світі польоти на роботоздатному гелікоптері поздовжньої схеми М.І. Сорокіна.

**Ключові слова:** першоджерело, історіографія, гвинтокрилобудування, Україна, початок ХХ ст., І.М. Виноградов, М.І. Сорокін.

**Постановка проблеми.** Певну частину джерел при історико-наукових й історико-технічних дослідженнях складають наукові праці учених та інженерів. У більшості випадків при розв'язанні проблемних питань історико-досліднику доводиться враховувати, які знання були у розпорядженні вченого чи інженера на момент написання роботи. Чи могли вони у своїх міркуваннях посперитися на наукові результати, що були втрачені чи недоступні нам з якихось причин? Частина даних у науково-технічних роботах також може бути пропущена. І тоді історик, який досліджує проблемне питання з історії науки і техніки, вдається до їхньої верифікації у царині відповідних тогочасних знань.

Крім того, достовірність інформації, що фіксується у науково-технічному тексті, повинна перевірятися з урахуванням сучасного бачення вирішення цієї науково-технічної проблеми, а також дослідженням пізнавальної діяльності та біографії автора науково-технічного тексту. Переважно історик звертається до вивчення особистості автора для того, «щоб максимально чітко уявити собі саме ту індивідуальну його психіку, яка в тодішніх умовах місця та часу виявилася в його творі і в якій він (історик) розшукує все те, що сам автор лише мав на увазі, але не завжди висловлював у джерелі» [1].

У 2014 р. на основі нового архівного матеріалу, численних історичних джерел була дана нова інтерпретація вітчизняного та світового процесу гвинтокрилобудування наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. Серед іншого було встановлено, що донедавна невідомий вітчизняний винахідник М.І. Соро-

кін у 1911–1914 рр. вперше у світі побудував роботоздатний гвинтокрил поздовжньої схеми та був першою людиною, яка підійнялася у повітря на гвинтокрилому літальному апараті (у м. Новгород-Сіверський Чернігівської губернії Російської імперії), а не, як вважалося раніше, французький інженер П. Корню [2].

**Першоджерело історіографії вітчизняного гвинтокрилобудування.** Першим за хронологічною ознакою історіографічним джерелом стосовно будування гвинтокрилих літальних апаратів в Україні виявилася стаття «Развитие техники геликоптера» автора І. Виноградова у науково-технічному журналі «Самолет» за 1924 р. [3]. Матеріал статті відображає тогочасний стан техніки створення гелікоптерів у світі з акцентом на випередження іноземними винахідниками щодо розробок у цій справі.

У розділі «Перші кроки» автор згадує гвинтокрилі розробки французьких інженерів Лонуа й Б'єнвену (перша літаюча модель, 1784 р.), Бреге, Корню, Ренара, ін. Найбільш вдалим І. Виноградов вважав гвинтокрил, побудований братами Луї та Жаком Бреге у 1907 р. (апарат зміг відірватися від землі). Про гвинтокрилу розробку П. Корню пише, що апарат пролетів кілька метрів після попереднього розбігу.

У розділі «Російські гелікоптери» І. Виноградов зупинився на гвинтокрилах, які були побудовані в Російській імперії на початку ХХ ст. Б.М. Юр'євим (1889–1957), І.І. Сікорським (1889–1972) і М.І. Сорокіним (роки життя невідомі). Бі-

льшу частину розділу займає опис гелікоптера системи Б.М. Юр'єва, 1911 р. створення. Про розробку гелікоптера І.І. Сікорським пишеться лише кількома словами. Стосовно роботи М.І. Сорокіна стверджується, що він ще у 1914 р. побудував гелікоптер. Поданого матеріалу достатньо, щоб уявити оригінальну двогвинтову конструкцію цього гвинтокрила. Крім того, наводяться дві його фотографії (як і для гелікоптера Б.М. Юр'єва).

У розділі «Сучасний період» автор зупиняється на конструкції іспанського винахідника Р.П. Пескара (1890–1966). Свій гелікоптер інженер Р.П. Пескара почав будувати у 1921 р. Апарат був співвісної схеми (два несучі гвинти, кожен гвинт мав п'ять лопатей біпланового типу, гвинти оберталися у протилежні боки). Кут нахилу лопатей був змінним, за рахунок чого здійснювалося керування апаратом. 29.12.1923 р. на аеродромі Іссі-ле-Муліно (Франція) гвинтокрил Р.П. Пескара, на висоті 3 м від землі, протримався у повітрі 10 хв 4 с та зробив п'ять кіл, радіусом від 30 до 40 м. Конкурентом Р.П. Пескара І. Виноградов вважав французького інженера Е. Емішена (1884–1955). Перший побудований ним у 1921 р. гелікоптер мав додатковий балон з воднем для збільшення стійкості й підйомної сили апарата. Другий гелікоптер був створений за хрестоподібною схемою розташування чотирьох несучих дволопатевоїх гвинтів, мав тягнучий гвинт для здійснення поступального руху у горизонтальній площині та гвинт, що протидівав реактивному моменту. У центрі конструкції було розташовано двигун «Рон» у 120 к. с. і жироскоп (зараз такий прилад називається гіроскопом) [3, с. 12].

У роботі також проаналізовано гвинтокрилі розробки американського винахідника Е. Берлінера (1851–1929) та румуна Г.О. Ботезата (1882–1940). Стосовно гвинтокрила Г.О. Ботезата автор пише: «Російський професор Г. Ботезат, який живе в Америці, розробив і побудував гелікоптер на кошти уряду Сполучених Штатів. Апарат має хрестоподібну форму, чотири шестилопатевої підйомні гвинти на її кінцях. Діаметр гвинтів 8 м. Поворот апарата навколо вертикальної осі здійснювався за допомогою двох гвинтів з горизонтальними осями; горизонтальний політ – нахилом всього апарата, а нахил – особливими кермовими поверхнями. При перших дослідах гелікоптер підняв двох людей на висоту близько 1,2 м, при цьому повна вага дорівнювала 1700 кг» [3, с. 13].

У розділі «Прилади з обертовими поверхнями» І. Виноградов розглядає «проміжну групу між літаками і гелікоптерами» і відносить до неї літальні апарати (автожири) румуна Траяна Вуйї (1872–1950) та іспанця Хуана де ла Сієрви (1895–1936). Зазначимо, що роботи Т. Вуйї відносно створення «апаратів з обертовими поверхнями» у період з 1918 до 1921 рр. мали суто експериментальний характер. Про це І. Виноградов пише так: «Випробування були перервані через обмеженість місця, передбачається в подальшому їх відновити» [3, с. 13].

Опису автожиру ла Сієрви відводиться окремий розділ. Це була абсолютно оригінальна конст-

рукція, яка мала обертові поверхні у вигляді чотирилопатевої гвинта. На відміну від апарата Т. Вуйї поверхні з мотором не були зв'язані, а оберталися виключно за рахунок дії зустрічного струменя повітря, що виникав під час горизонтального руху. Автожир ла Сієрви підіймався у повітря, як звичайний літак, але міг прямовисно спускатися зі швидкістю 2,5–4,5 м/с [3, с. 13–14].

Закінчується стаття таким оптимістичним прогнозом відносно подальшого розвитку гвинтокрилобудування на теренах колишньої Російської імперії: «Хоч як би не були слабкі наші ресурси, ми не повинні залишати поза увагою новітні течії у галузі техніки літання. У нас є багатий досвід учнів М.Є. Жуковського, який створив найстрункішу в світі «вихрову теорію гвинта», що дозволяє розраховувати гелікоптер з великою точністю. При сприятливих умовах у нас знайдуться не менш талановиті винахідники, аби ці питання не вийшли з під кута зору повітряного флоту та численних друзів його ...».

Підкреслимо, що з низки відомих історіографічних джерел стосовно створення гвинтокрилих літальних апаратів тільки у роботі [4] В.Б. Шаврова при викладі раннього періоду історії авіабудування наводиться посилання на вищезрозглянуту працю І. Виноградова.

Як бачимо, науково-технічна інформація, накопичена в оглядовій статті [3] 1924 р. видання, фахове подання її у світовому контексті розвитку авіаційної техніки, що не викликає заперечень відносно сучасного бачення історії авіації, були вагомими передумовами подальшого історичного дослідження стосовно особистості її автора, І. Виноградова, та його вподобань.

**Автор першоджерела.** В історії авіації згадується про трьох Виноградових Іванів Миколайовичів. Перший народився на території сучасної Республіки Білорусь у 1876 р. У 1906 р. він переїхав до Східного Сибіру, у м. Чита, й почав працювати в механічній майстерні, що належала його старшому брату. Захопився авіацією, самостійно вивчив техніку керування літаком і 29.08.1910 р. на аероплані «Блерію», який належав членам Читинського авіаційного товариства, пролетів над містом. У 1922 р. він працював старшим механіком у пожежній команді міста. Через кілька років на запрошення родичів поїхав до Ленінграда. Подальша його доля залишилася невідомою [5].

Другий І.М. Виноградов (1912–07.08.1941), штурман-бомбардувальник, народився у Нижегородській губернії Російської імперії. Не повернувся з бойового завдання під час Другої світової війни [6].

Третій І.М. Виноградов (1893–1972) якраз і є першим автором історіографії вітчизняного гвинтокрилобудування. Він був талановитим ученим, винахідником і педагогом у галузі авіабудування, але ця інформація, на жаль, відома вузькому колу авіаційних фахівців, а про «дослідників» історії годі й казати. Частина з них навіть приписує окремі факти його біографії читинському авіатору-самовченему (про це буде у подальшому викладі).

*Роки навчання.* Народився він у родині священика. Навчався у Звенигородському духовному училищі м. Звенигород Московської губернії, яке закінчив у 1908 р. [7] й поступив до Віфанської духовної семінарії при Спасо-Віфанському монастирі, що знаходився у Сергієвському посаді Московської губернії. Іван Виноградов поступив до семінарії, щоб у майбутньому стати священиком, але провчився там лише чотири роки з необхідних шести. Як освічена людина, він не міг не читати тогочасних газет і журналів, наповнених інформацією про успіхи авіації. І, як результат, звільнився з навчання у семінарії й поступив на авіаційні курси «Теоретичні основи повітроплавання» професора М.Є. Жуковського (1847–1921), які відомий учений в галузі механіки читав у Імператорському московському технічному училищі (ІМТУ) з 1910 до 1912 рр. Це був 1911 р., І.М. Виноградову було сімнадцять років [8]. Водночас він вступив до Московської школи авіації Московського товариства повітроплавців, що була організована у 1911 р. і де проводилася підготовка військових льотчиків і механіків [9].

У своїх лекціях стосовно теоретичних основ

повітроплавання М.Є. Жуковський зупинявся також на проблемах розрахунку повітряного гвинта. Відвідував курси і студент четвертого року навчання Б.М. Юр'єв – активний член повітроплавного гуртка ІМТУ, в подальшому засновник гвинтокрилобудування в СРСР. На той час гуртківцями оволоділа ідея побудови гвинтокрилого літального апарата. Студенти Б.М. Юр'єв і Г.Х. Сабінін під керівництвом М.Є. Жуковського розробили теорію пропелера, що набагато випередила закордонні аналоги у цій галузі. Вперше теорію було оголошено на Першому повітроплавному з'їзді у м. С.-Петербург у 1911 р., де Б.М. Юр'єв виступив з доповіддю про проект гелікоптера й докладно зупинився на розрахунку несучого гвинта [10].

Саме тоді мрія літати, подібно птаху, полонила І.М. Виноградова: створити апарат, який літав завдяки махальному руху крил, як-то орнітоптер чи птахокрил. Через це він і цікавився розробками гвинтокрилих літальних апаратів (тому що тогочасні конструкції гелікоптерів мали рухомі елементи, подібно до орнітоптера). Але спершу треба було опанувати техніку пілотування вже існуючих літальних апаратів...



Рис. 1. Виноградов І.М., середина 1960-х рр.

*Військовий льотчик.* 28 липня 1914 р. розпочалася Перша світова війна. І.М. Виноградов складає іспити на військового льотчика, припиняє навчання в ІМТУ і з 1915 р. – на фронті. За численні повітряні розвідки штабс-капітан І.М. Виноградов мав шість бойових орденів. Під час відомого Луцького прориву (наступальна операція Південно-Західного фронту російської армії на лінії фронту від Луцька до Чернівців) він ледь не загинув, коли здійснював вимушене приземлення та зачепився крилом за частокіл [11]. У жовтні 1917 р. І.М. Виноградов командував 11-им корпусним авіаційним загonom, зверхником якого до своєї загибелі 26.08.1914 р. був відомий льотчик П.М. Нестеров (1887–1914) [12].

На третій день після Жовтневого перевороту 1917 р. у Петрограді при Військово-революційному комітеті було створено Бюро комісарів авіації та повітроплавання (БКАП), яке на першому своєму засіданні винесло таку ухвалу: «Прийняти до формування червоногвардійських авіаційних і повітроплавних частин з надійних і відданих справі революції товаришів, які без відмови могли б відправитися на фронт ...» [13]. Важко судити з позицій сучасника, за яких умов частина творчої інтелігенції Російської імперії й офіцерів російської армії у ті переломні часи залишилася на батьківщині та долучилася до створення нової радянської авіації. Саме так повівся І.М. Виноградов. За дорученням

БКАП у грудні 1917 р. йому вдалося вивести авіазагін (з усім технічним майном) з фронту до тилу і тим самим зберегти літаки від захвату противником. Невдовзі його було переведено у Московську школу військових льотчиків для навчання курсантів [12].

1.05.1918 р. у Москві відбувся святковий парад. Під час проходження Червоною площею колон робітників і щойно створених частин Червоної Армії у небі з'явився винищувач «Ньюпор-XXI» й почав розкидати вітальні листівки. За кермом літака знаходився льотчик-інструктор І.М. Виноградов. На параді були присутні керівник соціалістичної російської держави (неофіційна назва Радянського Союзу до його створення у 1922 р.) В.І. Ленін з дружиною, Н.К. Крупською, та рідною сестрою, М.І. Ульяною. Саме цей факт біографії І.М. Виноградова поставили в заслугу його повному читинському тезкові красзнавці Забайкальського краю разом зі своїм земляком, дослідником історії авіації Забайкалля Б.Г. Родиковим [5].

Але повернемося до першотравневого параду 1918 р. Поява у небі літака стала кульмінацією програми. З Червоної площі можна було побачити льотчика, який підвіся, розкидаючи пачки листівок. Кореспондент англійської газети, присутній на параді, у своєму репортажі не зміг не підкреслити того факту, що саме царський капітан вітав Леніна над Червоною площею [14]. Кумедність ситуації ще підсилювалася через залишену на літаку символіку царського авіаційного флоту (на площинах апарата красувалися кола) [15, с. 32].

Втім, над храмом Василя Блаженного мотор почав глухнути і машину заледве вдалося посадити на території майбутнього Парку культури Москви. Як показало слідство, у пальне двигуна було підсилено цукор. У якості нагороди за цей політ І.М. Виноградов отримав велику московську квартиру та чималеньку дачну ділянку у с. Троїцьке-на-Істрі [11]. Потім про свою зустріч з В.І. Леніним під час параду 1.05.1918 р., за твердженням історика В.С. Шумихіна [16, с. 7], він часто розповідав на сторінках періодичних видань. Втім, за інформацією від М.Я. Котлярського, який у 1960-х рр. зустрічався з І.М. Виноградовим, це не відповідає дійсності [15, с. 31].

*Науково-дослідна й викладацька робота.* З грудня 1917 р. І.М. Виноградов працював інструктором у Московській авіаційній школі, водночас продовжував перерване війною навчання в ІМТУ (з 1918 р. – Московське вище технічне училище (МВТУ)). У березні 1923 р. у Москві створюється перша у СРСР добровільна громадська організація щодо сприяння розвитку Повітряного флоту – ТДПФ (Товариство друзів Повітряного флоту). І.М. Виноградов вступає до ТДПФ і відразу починає працювати у технічній та науково-теоретичній секціях цього товариства. На кінець 1923 р. у ТДПФ налічувалося 580 тисяч членів. У листопаді 1923 р. вийшов перший номер друкованого видання ТДПФ – журнал «Самолет» (той самий журнал, де було знайдено першоджерело [3]!) й були проведені перші збори планеристів у Криму.



Рис. 2. Травень 1918 р. Ліворуч, біля мотоцикла – льотчик І.М. Виноградов, другий праворуч, біля літака «Ньюпор-XXI» – механік А.М. Гусев [15, с. 37].

24.03.1918 р. у Москві засновується перший радянський авіаційний науково-дослідний заклад «Летюча лабораторія». Назву «летюча» вимислено самим М.С. Жуковським, що означало «пересувна, візна, для обслуговування за місцем знаходження» [4, с. 338]. Головним завданням лабораторії було дослідження військового літака та внесення на ос-

нові напрацювань змін у його конструкцію. Крім іншого, співробітники «Летючої лабораторії» досліджували переобтяження літака під час польоту та при посадці, повітряні гвинти, питання розрахунку й конструкції шасі. Активну участь у роботі лабораторії приймав і І.М. Виноградов: разом з іншими льотчиками-інструкторами Московської авіаційної школи літав на дослідних літальних апаратах [16].



У грудні 1918 р. лабораторія увійшла до складу створеного Центрального аерогідродинамічного інституту (ЦАГІ).

Ще навчаючись у МВТУ (отримав диплом інженера у 1925 р. [17]), влітку 1924 р. за допомогою кількох помічників, членів ТДПФ, І.М. Виноградов побудував свій перший літак і особисто його випробував. Поблизу Троїцького-на-Істрі сталася аварія: літак почав падати. Удар об землю амортизували великі ялини, що росли біля храму: льотчик не загинув, але отримав серйозну травму ноги. Донька І.М. Виноградова, Марина Іванівна Ястржембська, згадувала, що під час падіння батько молився Миколі Чудотворцю [11]. У Боткінській лікарні Москви, І.М. Виноградову зробили складну операцію, яка врятувала ногу від ампутації, але з того часу вона не згиналася в коліні. Про кар'єру льотчика-випробувача годі було й думати. З тієї пори І.М. Виноградов займався виключно інженерною та науково-педагогічною роботою. Водночас залишався одним з найбільш активних парафіян Троїцького храму: виконував обов'язки старости, співав у хорі.

17.03.1923 р. з метою сприяння розвитку повітряного флоту засновується Російське акціонерне товариство (АТ) добровільного повітряного флоту «Доброліт». Завданням новоствореного АТ вважалося організація повітряних поштово-пасажирських і вантажних ліній, вирішення народногосподарських потреб, пов'язаних з авіацією (наприклад, аерофотознімання місцевості), а також розвиток авіаційної промисловості. АТ «Доброліт» мало власні видавничо-поліграфічні потужності, на яких у 1925 р. було надруковано книгу І.М. Виноградова «Самолеты гражданской авиации и ближайшие задачи Добролета. Старый и новый способ передвижения» [18].

Травень 1926 р. Керівник аеродинамічного відділу ЦАГІ Б.М. Юр'єв звертається до голови Вищої ради народного господарства СРСР Л.Д. Троцького (1879–1940) з листом, де пропонує розпочати будівництво нових літальних апаратів – гвинтокрилів. Пропозицію схвалили та постановили будувати силами ЦАГІ експериментальний гелікоптер. Керівником ескізного проекту став Б.М. Юр'єв. Проектну документацію розробляла спеціально створена робоча група. До неї, разом з такими відомими у майбутньому конструкторами та вченими як О.М. Ізаксон (1899–1982), О.М. Черьомухін (1895–1958) та І.П. Братухін (1903–1985), увійшов інженер І.М. Виноградов, якому доручили спроектувати редуктори кермових гвинтів і механізм керування ними [19, с. 91].

Залучення І.М. Виноградова до проектно-дослідних робіт не було випадковим: на той час він вже уславився в авіаційних колах не тільки як колишній льотчик, але і як інженер (науково-викладацька робота у Товаристві сприяння обороні, авіаційному та хімічному будівництву (ТСОАВІАХІМ) (наступник ТДПФ з 23.01.1927 р.); низка публікацій у науково-технічних журналах, як-то [3, 20, 21]). У серпні 1930 р. пілотований О.М. Черьомухіним літальний апарат ЦАГІ 1-ЕА вперше підійнявся у повітря.

На початку 1930-х рр. Троїцький храм, як і більшість культових закладів у СРСР, підлягав закриттю. І.М. Виноградов разом з іншими парафіянами склав листа до Президії Всеросійського центрального виконавчого комітету на захист храму, навіть особисто зібрав підписи у довколишніх поселеннях. Через це, після повернення з дачі, у Москві його взяли під арешт, але в той же день відпустили. За думкою рідних, врятувало заступництво учня І.М. Виноградова по авіашколі, друга родини, відомого радянського льотчика М.М. Громова (1899–1985) та ще данина «ленінському» льотчику [11].

Проте М.М. Громов не згадує І.М. Виноградова у своїх мемуарах, коли пише про навчання у Центральній московській школі авіації, де наводить багато імен льотчиків-інструкторів. Це можна пояснити розбіжністю їхніх ідеологічних поглядів: І.М. Виноградов до кінця життя був вірним своїм релігійним переконанням; М.М. Громов іншим духом дихав, був атеїстом, а про свій вступ до лав Всеросійської комуністичної партії більшовиків на початку 1941 р. писав як про подію великої ваги [22, с. 146].

Наприкінці 1920-х рр. у зв'язку з ростом інтересу до повітряного спорту і з метою підготовки кадрів для військового та цивільного флоту у СРСР швидко розвивалася легкомоторна авіація й почалося будівництво планерів [23]. На той час І.М. Виноградов викладав курс літакобудування у Московському авіаційному технікумі та ще опікувався московським відділенням товариства «ТСОАВІАХІМ». Так, у період з 1928 до 1931 рр. членами гуртка авіації робочої молоді при школі фабрично-заводського училища № 2 Москви, під його керівництвом і за його кресленнями та розрахунками, створено легкий літак «Иградо-3 Б/М» [24, 25]. Авіетка «Иградо-3 Б/М» стала подальшим розвитком двох планерів І.М. Виноградова, що будувалися з 1923 до 1925 рр. гуртківцями товариства «ТСОАВІАХІМ» у містах Подольськ і Наро-Фомінськ Московської області. Перший планер І.М. Виноградова був монопланом з нижнім розташуванням площин, другий – біпланом. Напівметалева конструкція літака «Иградо-3 Б/М» з двигуном повітряного охолодження Walter NZ 60 (60 к.с.) являла собою двомісний біплан, крила якого створювали «піврозкісну тверду ферму» [24, с. 10].

Підкреслимо, що за тих часів підручники та навчальні посібники з авіаційної спеціальності були великою рідкістю. Зрозуміло, яким попитом почала користуватися книга «Расчет и конструкция мало-мощного самолета» (інженера-механіка И.Н. Виноградова) [24, с. 1]. І не дивно, що через три роки Головним видавництвом авіаційної літератури СРСР, за редакцією професора В.П. Ветчинкіна (1888–1950), було опубліковано ґрунтовний підручник «Конструкция и расчет самолета на прочность» [25], написаний І.М. Виноградовим для студентів авіаційних технікумів.

У передмові до видання [25] В.П. Ветчинкін відмітив позитиви поданого автором матеріалу. По-

перше, основною перевагою книги він вважав її сучасність через те, що в ній порушувалися всі новітні течії у літакобудуванні, а саме використання розрізних крил, передкрилок, закрилок, цапів (щитки-закрилки типу Цап (від нім. Zapklappe)), плаваючих елеронів, обтічників у місцях з'єднання крила з фюзеляжем, гальмівних коліс, масляної амортизації, висувного шасі, капотів НАСА (розробка Національного консультативного комітету з повітроплавання США), кілець Тауненда (кільцевий обтічник, винайдений у 1927 р. співробітником Національної фізичної лабораторії Великобританії, доктором Hubert Townend), новітніх схем керування і т.д. По-друге, за думкою В.П. Ветчинкіна, І.М. Виноградову вдалося зібрати й навести у книзі цілу низку важливих для конструктора даних стосовно ваги окремих частин і деталей літака та його обладнання, що були розкидані по різних журналах і каталогах, у тому числі закордонних.

Теоретична частина кожного розділу книги (всього їх двадцять один) доповнена прикладами курсових і дипломних проектів. У деяких наводяться розрахунки дослідного літака АТ-1. Трьохмісний моноплан АТ-1 з двигуном М-11 у 110 к.с. розроблявся на основі двох реальних дипломних проектів Московського авіаційного технікуму. Науковим керівником одного з них був І.М. Виноградов [25, с. 11].

За часів першої та другої п'ятирічок у Радянському Союзі отримали широкий розвиток авіаційні види спорту. Центральна рада товариства «ТСОАВІАХІМ» провела в цей період кілька конкурсів на кращий легкий навчально-тренувальний літак. Так, у листопаді 1934 р. за рішенням журі конкурсу Авіаційного всесоюзного наукового інженерно-технічного товариства «Авіавнітт» у номінації «безпечний літак» моноплан АТ-1 було визнано кращим і його прийняли до виробництва [25, с. 11].

Конструкторську діяльність І.М. Виноградова у 1930-х рр. стосовно будовання спортивних літаків уславив відомий авіаконструктор О.С. Яковлев (1906–1989), який за зробленою оцінкою поставив його ім'я поруч із іменем С.П. Корольова (1907–1966) [26].

*Орнітоптери.* На початку 1950-х рр. у СРСР почала поширюватися зацікавленість до створення орнітоптерів. Через це при Добровільному товаристві сприяння армії, авіації та флоту (наступник ТСОАВІАХІМ з 1951 р.) створюється секція махального польоту. Одним із її найактивніших організаторів був І.М. Виноградов. Спочатку він став ученим секретарем секції, потім – її головою.

У 1951 р. видається його книга «Аеродинаміка птиц-парителей» [27], де розглянуто політ і конструкцію пташиного крила з точки зору тогочасної аеродинаміки. У десятому розділі «Лабораторні дослідження крил птахів» подано інформацію щодо перших у Радянському Союзі польотів за допомогою махових крил. Серед іншого, пишеться про орнітоптери «БІЧ» відомого авіаконструктора українського походження Б.І. Черановського (1896–1960), які були побудовані у 1921, 1934 та 1935 рр. Зазначимо, що Б.І. Черановський увійшов в історію

авіації як засновник будівництва у СРСР літальних апаратів за аеродинамічною схемою «безхвостка» та перший у світі авіаконструктор, який створив літальне крило товстого профілю [6, с. 461].

Інженерну діяльність у царині махального польоту Іван Миколайович ніколи не припиняв. На його рахунку більше десятка авторських свідоцтв відносно створення літальних апаратів з маховими крилами. У 1963 р. І.М. Виноградов (сімдесятирічний!) разом зі своїм сином Р.І. Виноградовим, професором Ризького інституту інженерів цивільного повітряного флоту, та інженером-конструктором В.М. Андреевим отримують авторське свідоцтво № 159407 на моторний орнітоплан (опубліковано 7.12.1963 р.). У 1965–1968 рр. студентським конструкторським бюро (СКБ) Ризького інституту інженерів цивільної авіації (назва з 1967 р.), під керівництвом І.М. Виноградова, проводилася робота щодо створення «Махоциклета» – літального апарата з маховими крилами на базі серійного мопеда «Рига-3». Тодішній керівник СКБ, який не приймав у ній участі і до кінця не розумів самої ідеї створення орнітоптера, опублікував кілька статей рекламного характеру про махоциклет, де видав бажане за дійсне. Відразу почали надходити листи зі звинуваченням виконавців проекту в авантюризмі. Звісно, це погіршило ставлення керівництва інституту до цієї роботи. Врешті-решт проект «Махоциклет» було згорнуто [28]. Зазначимо, що документи стосовно авіаційних розробок І.М. Виноградова зберігаються у філіалі Російського державного архіву науково-технічної документації м. Самара.

Про відданість І.М. Виноградова ідеї махального польоту писав у своїх мемуарах керівник підготовки перших радянських космонавтів М.П. Каманін (1908–1982): «Сьогодні у мене був на прийомі ветеран авіації Іван Миколайович Виноградов. Йому вже 74 роки, він в авіації з 1913 року; льотчик і інженер – він багато сил віддав реалізації ідеї махального польоту. Як і два десятки років тому, Іван Миколайович активно продовжує працювати у цій галузі. Пройде ще десяток-другий років, і люди навчаться літати наче птах – ось тоді ім'я Виноградова знатимуть усі, а зараз його мало хто знає навіть в авіації» [29].

Як вже згадувалося раніше, у 1960-х рр. М.Я. Котлярському вдалося поспілкуватися з І.М. Виноградовим і сфотографувати його. Ось як він описує постать сімдесятирічного ветерана авіації: «Він увійшов до кімнати швидко. Високий, м'якошкірий, в темно-синій з блакитним авіаційним кантом тужурці старого зразка. Із військовою виправкою, незважаючи на роки. Високе чоло, обличчя худорляве, браві густі вуса» [15, с. 29].

*Свідок події 1914 р. у Новгород-Сіверському.* Під час дослідження фотоальбому з архіву Н.І. Сорокіної, рідної сестри вітчизняного винахідника гвинтокрила поздовжньої схеми Миколи Івановича Сорокіна, залишилися невстановленими кілька осіб [2]. Так, не вдалося розпізнати чоловіка, який є крайнім зліва на фотографії загального вигляду гвинтокрила М.І. Сорокіна (рис. 3). Переосмис-

лення історичної інформації, що міститься у історикографічному першоджерелі [3], з урахуванням результатів проведених студій відносно його автора, дозволило дійти такого висновку. Маловідомий в історії авіації військовий льотчик, науковець, інженер Іван Миколайович Виноградов восени 1914 р. був у м. Новгород-Сіверський Чернігівської губернії Російської імперії. І став свідком перших у світі польотів М.І. Сорокіна на гвинтокрилі. Саме це дозволило йому в оглядовій статті стосовно розвитку будівництва гелікоптерів ствердити написати: «Розробкою гелікоптера займався відомий конструктор «Іллі Муромця» І.І. Сікорський, а також М.І. Сорокін, побудувавши (!) ще у 1914 р. оригінальну конструкцію, що складалася з двох гвинтових систем на зразок коліс млина (повітряних турбін). Досліді свої винахідник до кінця не довів через відсутність

мотора» [3, с. 11]. Більш того, на фотографії, яка наводиться у [3] (це рис. 6 на с. 11), на місці пілота сидить й тримається за кермо гвинтокрила М.І. Сорокіна автор публікації – І.М. Виноградов (на згадку про вдале приземлення після польоту, свідком якого він був). І крайній зліва чоловік на фотографії з альбому Н.І. Сорокіної (див. рис. 3) – також І.М. Виноградов. Зазначимо, що це додаткове нове наукове фактичне знання з історії авіації отримано через використання сучасної методології історичного дослідження, яка ґрунтується на комплексному використанні загальнонаукових, спеціально-історичних і конкретно-проблемних (міждисциплінарних) методів, у нашому випадку – біометричної ідентифікації людини за малюнком обличчя та статури.



Рис. 3. Загальний вигляд другого гвинтокрила М.І. Сорокіна. м. Новгород-Сіверський. 1914 р. [2].

**На завершення.** Як бачимо, історичне дослідження особистості першого автора історіографії вітчизняного гвинтокрилобудування І.М. Виноградова та його вподобань виявилось доцільним. Його творча діяльність у галузі авіабудування була багатогранною і досі не вивчалася фахівцями з історії науки і техніки. Без перебільшення можна сказати, що у ході проведеного студіювання вдалося «максимально чітко уявити собі саме ту індивідуальну його (І.М. Виноградова) психіку, яка в тодішніх умовах місця та часу виявилася» [1] в його науково-технічних роботах. Але саме головне те, що в результаті зробленого дослідження було отримано нове наукове фактичне знання – встановлений ще один свідок подій 1911–1914 рр. у м. Новгород-Сіверський. Відтак, доведення світових пріоритетів України в авіаційній галузі на початку ХХ ст. [2] збагатилося ще одним вагомим чинником.

#### Список літератури:

1. Лаппо-Данилевский А. С. Методология истории / А. С. Лаппо-Данилевский. – Печ. по изд.

1910–1913 гг. Вып. 1–2. – М.: Издательский дом «Территория будущего», 2006. – 472 с.

2. Перелигіна Л. С. Рання історія створення гвинтокрилів в Україні (кінець ХІХ – початок ХХ ст.): дис. ... канд. іст. наук: 07.00.07 / Перелигіна Любов Сергіївна; МОН України, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут». – К., 2014. – 254 с.

3. Виноградов І. Развитие техники геликоптера / И. Виноградов // Самолет. – 1924. – № 2(4). – С. 10–14.

4. Шавров В. Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 р. / В. Б. Шавров. – М.: Машиностроение, 1986. – 752 с.

5. Б. Г. Родиков. 100 лет со дня первого полета И.Н. Виноградова в Забайкалье (1910) / [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [zabunb.ru](http://zabunb.ru)>Краеведение>Пушкина>2010/stat/mes/sep.html.

6. Виноградов Иван Николаевич [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [allaces.ru/v/people.php?id=19186](http://allaces.ru/v/people.php?id=19186).

7. Выпускники Звенигородского духовного училища 1886–1890, 1895–1905, 1907–1914, 1916,

- 1917 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [petergen.com/bovkaloduhov/zvenigoroddu.html](http://petergen.com/bovkaloduhov/zvenigoroddu.html).
8. Выпускники Вифанской духовной семинарии. 1807–1897, 1910–1913, 1915, 1916 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [petergen.com/bovkaloduhov/vifansem.html](http://petergen.com/bovkaloduhov/vifansem.html).
9. Карпова Л. И. История авиации и космонавтики. Ч. 1: История воздухоплавания и авиации / Л. И. Карпова. – М.: МГТУ ГА, 2005. – 116 с.
10. Юрьев Б. Н. Избранные труды: в 2 т. / Б. Н. Юрьев. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – Т. 1: Воздушные винты. Вертолеты. – 551 с.
11. Ястржембский Д. Дверями Троицкого храма. Протоирей Руф Александрович Поляков / Д. Ястржембский // Подмосковный летописец. – 2013. – № 1. – С. 60–69.
12. Московский В. П. Твои крылья / В. П. Московский. – М.: ДОСААФ, 1977. – 95 с.
13. Звезды на крыльях / [ред.-составит.: И. Ф. Шипилов, С. М. Федосеев]. – М.: Воениздат, 1959. – 312 с.
14. Демин А. Праздники в небесах / А. Демин // Авиация и космонавтика. – 1998. – № 8. – С. 1–7.
15. Котлярский М. Окрыленные / М. Котлярский. – М.: Сов. Россия, 1970. – 272 с.
16. Шумихин В. С. Советская военная авиация. 1917–1941 / В. С. Шумихин. – М.: Наука, 1986. – 286 с.
17. Список выпускников и преподавателей ИМТУ, МММИ, МВТУ, МГТУ с 1865 до 2012 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://people.bmstu.ru/index.htm>.
18. Виноградов И. Н. Самолеты гражданской авиации и ближайшие задачи Добролета. Старый и новый способы передвижения / Виноградов И. Н. – М.: Добролет, 1925. – 64 с.
19. Изаксон А. М. Советское вертолетостроение / А. М. Изаксон. – М.: Машиностроение, 1981. – 295 с.
20. Иgrado. Как строится самолет / Иgrado // Самолет. – 1923. – № 2. – С. 13–17.
21. Иgrado. Значение металла в самолетостроении / Иgrado // Самолет. – 1924. – № 1(3). – С. 22–26.
22. Громов М. М. Через всю жизнь / М. М. Громов. – М.: Мол. гвардия, 1986. – 190 с.
23. Егер С. М. Основы авиационной техники / С. М. Егер, А. М. Матвеев, И. А. Шаталов. – М.: Машиностроение, 2003. – 720 с.
24. Виноградов И. Н. Расчет и конструкция маломощного самолета / И. Н. Виноградов. – М.: Государ. авиац. и автотрактор. изд-во, 1932. – 156 с.
25. Виноградов И. Н. Конструкция и расчет самолета на прочность / И. Н. Виноградов. – Л.: ОНТИ НКТП СССР, 1935. – 564 с.
26. Яковлев А. С. Цель жизни. Записки авиаконструктора / А. С. Яковлев. – М.: Политиздат, 1987. – 511 с.
27. Виноградов И. Н. Аэродинамика птиц-парителей / И. Н. Виноградов. – М.: ДОСААФ, 1951. – 128 с.
28. Шестаков В. З. Рижскому авиационному университету – 80 (1919–1999) / В. З. Шестаков. – Рига, 1999. – 168 с.
29. Каманин Н. П. Скрытый космос: в 4 кн. / Н. П. Каманин. – М.: Новости космонавтики, 1999. – Кн. 3: 1967–1968 гг. – 351 с.

**Шульга В. П.**

Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна,  
канд. геогр. наук

**Shulha V. P.**

National Aviation University, Kiev, Ukraine, PhD in Geography

**ЗОЛОТІ СТОРІНКИ УКРАЇНСЬКОЇ ЗООТЕХНІЇ. ПРОФЕСОР М. А. КРАВЧЕНКО –  
ТАЛАНОВИТИЙ УЧЕНИЙ І ПЕДАГОГ ХХ СТОЛІТТЯ  
THE GOLDEN PAGES OF UKRAINIAN ANIMAL SCIENCE. PROFESSOR M. KRAVCHENKO  
– A TALENTED SCIENTIST & TEACHER OF THE TWENTIETH CENTURY**

**Анотація**

Висвітлено внесок доктора сільськогосподарських наук, професора М. А. Кравченка (1909–1986) у становлення і розвиток наукових основ тваринництва. Комплексно оцінено його педагогічну діяльність, що полягала в активізації навчального процесу та підготовці навчально-методичної літератури. Узагальнено наукові пошуки вченого з удосконалення системи лінійного розведення як основної форми селекційно-племінної роботи в тваринництві, методів збереження і раціонального використання вітчизняного генофонду порід. Обґрунтовано пріоритет у розробленні селекційних породних програм за чистопородного схрещування та міжпородного схрещування. Висвітлено наукові підходи до організації галузі спеціалізованого м'ясного скотарства в УРСР.

*Ключові слова:* тваринництво, порода сільськогосподарських тварин, лінійне розведення, схрещування, продуктивність.

**Abstract**

The contribution of Doctor of Agricultural Sciences, Professor M. Kravchenko (1909–1986) to the development of scientific bases of livestock was highlighted. His teaching career that was to activation of learning process and the preparation of educational materials was comprehensively evaluated. The research of the scientist to improve the system of linear breeding as the main form of selection of farm animals, methods for conservation and

sustainable use of native gene pool of breeds were summarized. The priority in the development of breeding breed programs for purebred breeding and crossing was justified. The scientific approaches to the organization of specialized beef cattle industry in the Ukrainian SSR were highlighted.

*Keywords:* animal husbandry, breed of farm animals, linear breeding, crossing, productivity.

**Постановка проблеми.** Пріоритетною галуззю агропромислового комплексу України, значення якої зумовлюється не лише високою часткою у виробництві валової продукції, а й впливом на рівень забезпечення населення продуктами харчування, є тваринництво. В сучасних умовах система селекції у скотарстві України за параметрами оцінки племінної цінності тварин, прогнозування їх продуктивності, ведення племінного обліку, механізмами управління і підтримки з боку держави не відповідає міжнародним стандартам. Ігнорування зазначеної проблеми знаходиться у площині національної безпеки щодо виробництва продукції тваринництва, призводить до залежності від імпорту племінних ресурсів. При розробленні стратегії виведення галузі із критичного стану, пошуку ефективних шляхів зростання її конкурентоспроможності, необхідно враховувати історичний досвід, що знайшов втілення в фундаментальних наукових працях відомих українських учених.

Визначальний внесок у розроблення теоретичних і методологічних основ тваринництва в УРСР другої половини 30-х – першої половини 80-х років ХХ ст. зробив доктор сільськогосподарських наук, професор М. А. Кравченко. Він є розробником основ планування племінної справи, вдосконалення способів генеалогічного аналізу та методичних положень розведення за лініями, методів добору та підбору тварин на основі вивчення їхньої поєднаності, запровадження ефективних програм поліпшення симентальської породи та ін.

**Аналіз останніх публікацій та завдання дослідження.** Окремі складники творчої спадщини М. А. Кравченка, зокрема наукові розробки з удосконалення існуючих і виведення нових порід великої рогатої худоби, знайшли висвітлення в публікаціях В. П. Бурката, К. А. Найдено, Ю. Д. Рубана, В. В. Діденка, І. С. Бородай та інших дослідників [2, 3, 8, 9, 1]. Однак до цього часу комплексно не оцінено його внесок у становлення системи вищої фахової освіти в УРСР, розроблення основ лінійного розведення, раціонального використання та збереження вітчизняного генофонду тварин. З огляду на це зазначені завдання висувалися на перший план при проведенні дослідження.

**Викладення основного матеріалу.** Становлення наукових орієнтирів М. А. Кравченка розпочалося під час його навчання в Кубанському сільськогосподарському інституті, де він взяв активну участь в експедиціях з обстеження великої рогатої худоби. Зокрема, після ІV курсу вивчав популяцію червоної степової породи Північного Кавказу. По закінченні інституту в 1931 р. упродовж трьох років виконував обов'язки головного зоотехніка в Наркоматі радгоспів Башкирської АРСР.

З 1933 р. розпочав викладацьку діяльність як асистент кафедри розведення сільськогосподарських тварин Башкирського сільськогосподарського

інституту. Водночас займав посаду завідувача відділом селекції Башкирського філіалу Аніковської зональної станції. В Уфі взяв участь у роботі експертної комісії з оцінки екстер'єру тварин [8].

У 1935 р. М. А. Кравченко поступив до аспірантури Московської сільськогосподарської академії, де під керівництвом Ю. Ф. Лискуна підготував і в 1936 р. захистив кандидатську дисертацію «Методика побудови племінної роботи в конкретному господарстві», підготовлену на матеріалах племінного господарства «Хмельовик» Київської області.

Після закінчення аспірантури читав курси «Велика рогата худоба» та «Свинарство» в Білоруській сільськогосподарській академії. У 1938 р. за конкурсом обраний доцентом Дніпропетровського сільськогосподарського інституту. Через два роки організовує та очолює кафедру розведення сільськогосподарських тварин при Київському ветеринарному інституті. В 1936-1940 роках працює над докторською дисертацією «Методика вивчення і практичне використання розведення за лініями». Однак, незважаючи на високу оцінку офіційних опонентів Ю. Ф. Лискуна, В. О. Вітта та О. В. Гаркаві, через надумане звинувачення у формальній генетиці, роботу не було захищено [1].

З початком воєнних дій здійснює евакуацію племінного стада господарства «Хмельовик» до Ново-Покровського цукрокомбінату Тамбовської області. Працює зоотехніком у господарствах Воронізької та Тамбовської областей. Наприкінці 1942 р. отримує посаду завідувача кафедри розведення та годівлі сільськогосподарських тварин при Новосибірському сільськогосподарському інституті, через рік – кафедри тваринництва при Свердловському сільськогосподарському інституті. У 1944 р. повертається на кафедру розведення сільськогосподарських тварин Київського ветеринарного інституту. Цього самого року успішно захищає докторську дисертацію, не змінивши в ній жодного слова. В 1948–1953 роках також завідує кафедрою дарвінізму Київського державного університету.

У 1954 р. виходить друком перша монографія М. А. Кравченка «Племенной подбор при разведении по линиям», в основу якої покладено фактичний матеріал племінної роботи з симентальською худобою [4]. Видання отримує високу оцінку на батьківщині, її також видають у країнах близького зарубіжжя. Цього самого року вченого запрошують на викладацьку роботу до Аграрного університету у Гьоделе, де він знайомиться зі специфікою племінної роботи у тваринництві Угорщини.

Після організації в 1956 р. Української академії сільськогосподарських наук завідує кафедрою розведення сільськогосподарських тварин та виконує обов'язки першого декана зоотехнічного факультету. За роки викладання в Академії підготував більше 10 тисяч спеціалістів та селекціонерів вищої

кваліфікації. У 1963 р. опублікував фундаментальний підручник «Разведение сельскохозяйственных животных», рекомендований для студентів сільськогосподарських ВНЗ, та монографію «Племінна робота з породами великої рогатої худоби» [6]. Ці видання виявилися настільки вдалим й актуальними, що пережили кілька видань на батьківщині, також були опубліковані в Угорщині, Польщі, Румунії та Чехословаччині.

У 1965 р. ученого відряджають до Монголії, де він читає лекції з генетики та розведення сільськогосподарських тварин. У 1966–1968 роках виконує обов'язки радника із сільського господарства посольства СРСР у Франції. Бере активну участь у міжнародних нарадах з розведення великої рогатої худоби, досконало вивчає зарубіжні породи худоби. За його рекомендаціями в УРСР завезено сперму кіанських, маркіджанських та романьольських бугаїв з Італії, монбельярдів і шароле з Франції. У 1967 р. публікує чергову монографію «Племенное дело в скотоводстве» та підручник для зоотехнічних і ветеринарних факультетів «Генетика» [2].

Повернувшись на батьківщину, М. А. Кравченко всі сили віддає реалізації нового задуму – становленню галузі м'ясного скотарства. Він є автором чернігівського та придніпровського типів м'ясної худоби, української м'ясної породи, авторське свідоцтво на виведення якої він отримав посмертно. У 1975 р. за видатні заслуги у галузі племінного тваринництва вченому присвоєно звання «Заслужений діяч науки УРСР». У 1979 р. виходить друком його монографія «Породы мясного скота», яка втілила в себе перші результати виведення вітчизняної м'ясної худоби [5].

У науковому доробку вченого понад 250 наукових праць, у тому числі сім монографій, шість підручників для студентів сільськогосподарських ВНЗ, низка посібників і методичних вказівок. Одним із центральних напрямів, що хвилював його все життя, – проблема породи, її структури, взаємодії з іншими породами. М. А. Кравченко – один із перших серед вітчизняних учених обгрунтував системні принципи породи, виділив найбільш характерні для них параметри: задоволення потреб людини; пристосованість до певних природних і господарських умов; наявність специфічних господарськи корисних, морфологічних і фізіологічних ознак; достатня спадкова константність породних ознак; здатність породи змінюватися у напрямі добору й умов існування.

Особливе місце в науковому доробку М. А. Кравченка посідає проблема лінійного розведення, яке він вважав вищою формою племінної роботи. Як основні характеристики лінії виділяє: 1) підпорядкованість породі; 2) кількість тварин, що входять до лінії; 3) спільність походження представників однієї лінії; 4) загальність типу тварин, що складають одну лінію; 5) існування специфічних рис у кожній лінії; 6) розчленування лінії на гілки і родини; 7) відокремленість однієї лінії від інших і водночас її тісний зв'язок з іншими лініями; 8) цінність ознак, характерних для лінії; 9) пластичність; 10) протяжність лінії; 11) зоотехнічний характер

[7].

Важливими заходами прогресивного вдосконалення ліній вважав: підтримання органічного зв'язку між лінією та породою, у межах якої вона існує, необхідність використання усіх ресурсів породи та обов'язковий добір для спаровування з провідними продовжувачами лінії достатньої кількості видатних тварин, здатних посилити її цінні якості, внести до неї щось нове. М. А. Кравченко пропонував зонайширше застосовувати всі різновиди кросів (повторні, топкросинг, інкросинг), водночас застерігав від невдалих поєднань, здатних зруйнувати добре старе, не створивши натомість кращого нового. Поділяв думку, що при роботі з лінією основне – підтримувати її динамічність, здатність кожного покоління вносити до неї зміни, які закріплюються або ж відхиляються добором. Особливого значення надавав диференціації лінії, що визначає її напрям розвитку та протяжність, у той час, коли надмірну однорідність розглядав як серйозне гальмо для подальшого прогресу.

Дослідник справедливо зазначав, що лінійне розведення повинно спиратися на родини, оскільки взаємозв'язок між ними приводить до найбільшого накопичення у лініях цінних біологічних породних ознак. Якщо високопродуктивні самки походять від не менш цінних самок і дають таке саме потомство, вони складають надзвичайну цінність для породи. Для зростання ефективності розведення за родинами, вчений пропонував поділяти їх на провідні, резервно-провідні та перспективно-провідні групи, належність до певної з яких зумовлює напрям подальшої роботи. Обгрунтував п'ять основних варіантів лінійно-родинного підбору [4].

Значну цінність для подальшого розвитку теорії селекції в скотарстві представляють фундаментальні наукові праці М. А. Кравченка з генеалогії порід та ліній, передусім, опрацьована ним методика побудови перехресно-групових родоводів племінних стад, що ввійшла до золотого фонду класичних методів зоотехнії. Вона дозволяє відстежувати історію формування стад, оцінювати внесок спадковості окремих плідників в їх генеалогічну структуру, виділяти основні високопродуктивні родини, швидко добирати групу ровесниць та ровесників, виявляти випадки інбредного підбору і достовірно оцінювати їх з урахуванням комплексу факторів, зіставляти інтенсивність уведення в стадо потомства окремих плідників з урахуванням кількості всього отриманого приплоду, прослідковувати за передачею спадковості у ряді поколінь окремих видатних тварин тощо.

Знання родоводів вважав мовою племінного розведення. Уже в 30-річному віці активно листувався з цього приводу з відомим російським ученим, професором Д. А. Кисловським, розшифровував родоводи плідників симентальської худоби Німеччини. Варто зазначити, що вчений вважав за необхідне вивчати родоводи аж до 10–14 ряду предків, що дозволяло з'ясувати специфіку підбору, наслідки споріднених паруваль, насиченість родоводу високопродуктивними тваринами та ін. Неперевершеним був щодо методів текстового опису і

графічного зображення родоводів тварин. У 50–60-х роках ХХ ст., які були періодом становлення державних племінних станцій зі штучного осіменіння, знання цієї справи сповна використали його учні, відновлюючи первинну племінну документацію, активно формуючи генеалогію спочатку місцевих, а потім створюваних порід [1].

Важливого значення надавав розробленню основ добору та підбору сільськогосподарських тварин. Протидіяв спробам протиставити підбір добору і звести його до нижчого, більш примітивного прийому, який має значення тільки на початку племінної роботи. До основних параметрів добору тварин відносив: продуктивність (кількість та якість продукції, економічність її утворення); конституцію, пов'язану з життєдіяльністю і схильністю до продуктивності; племінну цінність (здатність реалізувати спадкові переваги і передавати їх потомству). Як основні елементи підбору виділяв: оцінку наявного маточного поголів'я, з'ясування його переваг та вад; групування самок; складання певного «замовлення» на плідника; уточнення ознак самок, які бажано зберегти чи поліпшити; виявлення із наявних плідників таких, що відповідають цьому «замовленню»; за відсутності плідників бажаної якості, пошук можливостей їх придбати, або отримати від них сперму; планове закріплення плідників за самками; реалізацію племінного підбору шляхом парування самок із закріпленими за ними плідниками; реєстрацію парування та маркування приплоду [4].

Основними принципами підбору вважав: цілеспрямованість; використання плідників більш високої якості порівняно з самками; знаходження і використання найкращих поєднань; максимальне використання кращих плідників; заміна попереднього плідника плідником більш високої якості; регулювання споріднених зв'язків між плідником і самками, з якими його парують; послідовність у проведенні підбору в ряді поколінь.

Важливого значення надавав використанню споріднених спаровувань, зокрема на етапах створення нових порід. Цілеспрямований інбридинг (внутрішньолінійний, внутрішньородинний, на посередника, комплексний та підкріплюючий) вважав досить суттєвим моментом, без якого лінійне розведення практично не обходиться. Він слугує швидким засобом витіснення небажаної спадковості якісно кращою. Розробив формулу обчислення генетичної подібності тварини з її загальним предком при інбридингах, яка відображає протікання одночасно двох процесів: накопичення спадковості загального предка, що збільшує генетичну подібність з ним, і зростання гомозиготності, в результаті чого відбувається деяке зниження подібності. Запропонував оригінальний спосіб обчислення коефіцієнта інбридингу і частки предків у родоводах тварин, який отримав міжнародне визнання [2].

Важливого значення надавав пошуку препотентних тварин. Поділяв думку, що препотенція як якість племінних тварин більш стійко передавати потомкам свої ознаки, першочергово, зумовлю-

ється: більш стійкою спадковістю, яка створена зазвичай гомогенним підбором, що проводиться тривалий час в однакових умовах, в одному напрямі і підкріплюється спорідненими паруваннями; здоров'ям тварин; відповідним підбором самок для парування з даним плідником; умовами, в яких розводять тварин (тварини більш пристосовані до умов, в яких розвивається їхнє потомство, зазвичай краще передають свої ознаки потомкам, тобто, більш препотентні). Виділяв дійсну, умовну та уявну препотенцію, зокрема остання створюється лише винятково вдалим підбором самок.

Понад півсторіччя М. А. Кравченко здійснював племінну роботу у стадах симентальської худоби, перебуваючи спочатку на посаді заступника голови Ради з її вдосконалення в Україні, а потім і голови цієї Ради. Він дослідив та висвітлив у своїх працях походження симентальської худоби в Україні. Конкретизував цінні біологічні ознаки сименталів, найбільшу їх перевагу вбачав в універсальності, поєднанні таких характеристик, як високі удої та жирномолочність, відмінні енергія росту та якість м'яса. Дослідженнями М. А. Кравченка доведено, що симентальська худоба України за молочною продуктивністю та живою масою має певну перевагу над сименталами інших зон розведення. Вишальну роль у цьому відіграло їхнє походження від сірої української худоби, частка спадковості якої залишилася у новій породі і була з успіхом нею асимільована [9].

На протривагу іншим ученим, які вели один чи два племінних заводи, працював з усією породою, охоплюючи своєю увагою племзаводи, племрепродуктори, племпідприємства. Це давало йому можливість порівнювати основні лінії симентальської худоби в різних регіонах України, в різних умовах середовища, в межах суміжних поколінь тварин. Саме ця обставина дозволила ученому об'єктивно оцінювати спадкові якості кращих плідників у масиві всієї породи та її окремих типів (тростянецько-прилуцького, переяславського та ін.). У результаті він першим вказав на необхідність державної апробації і переважного поширення тварин нових ліній, зокрема Радоніса 838, Вірного ЧС-925, Лавра 3307 та інших, що сприяло зростанню молочної продуктивності симентальських стад у цілих регіонах до 4000 кг молока, а в племінних репродукторах – відповідно до 5000 кг і більше [1].

М. А. Кравченко – один з ініціаторів створення української м'ясної породи, обґрунтував ефективність міжпородних схрещувань як основного методу швидкої реконструкції племінних ресурсів країни. Відмічав, що головними біологічними особливостями міжпородного схрещування є: втрата потомством частини материнської спадковості (еміграція генів), збереження генів, що залишилися, придбання частини батьківської спадковості (імміграція генів), а також зміни в зиготах шляхом рекомбінації між батьківськими та материнськими генами.

Особливої уваги надавав відтворному схрещуванню – найбільш складному зоотехнічному методу, використання якого доцільне у випадках,

коли існуючі породи не повністю задовольняють соціальне замовлення на виробництво тієї чи іншої тваринницької продукції. Ученим обґрунтовано, що при відтворному схрещуванні частка участі більш продуктивних порід, залучення генетичного потенціалу яких сприяє вирішенню намічених завдань, повинна поступово збільшуватися, а менш цінних зменшуватися. М. А. Кравченко розробив основні методичні положення відтворного схрещування, спрямованого на створення першої вітчизняної м'ясної породи. При цьому в різних регіонах УРСР були реалізовані різноманітні схеми підбору порід. Однак кращими за комплексом показників були генотипи, створені за методикою М. А. Кравченка: 3/8 шароле, 3/8 симентал, 1/8 сіра українська, 1/8 кіанська [5].

Таким чином, професор М. А. Кравченко зробив вагомий внесок у розроблення теоретичних і методологічних основ вітчизняної зоотехнічної науки в другій половині 30-х – першій половині 80-х років ХХ ст. Він є одним із організаторів системи вищої фахової освіти в УРСР, що позначилося в створенні кафедри розведення сільськогосподарських тварин при Київському ветеринарному інституті та зоотехнічного факультету Української академії сільськогосподарських наук. Підготував низку підручників, посібників, навчальних програм і методичних вказівок, що сприяло активізації навчального процесу. Ученому належить пріоритет у розробленні методики побудови перехресно-групових родоводів племінних стад, системи оптимізації лінійного розведення у тваринництві. Він також розробив основи збереження та раціонального використання вітчизняних порід худоби на прикладі симентальської породи. Запропонував селекційні програми поліпшення вітчизняного генофонду порід як за внутрішньопородної селекції, так і міжпородного схрещування з кращими породами зарубіжної селекції.

### Література

1. Бородай І. С. Теоретико-методологічні основи становлення та розвитку вітчизняної зоотехнічної науки : монографія / І. С. Бородай; НААН, ДНСГБ; наук. ред. д-р с.-г наук, чл.-кор. НААН В. А. Вергунов. – Вінниця, 2012. – 416 с. – (Історико-бібліографічна серія «Аграрна наука України в особах, документах, бібліографії»; кн. 59).
2. Буркат В. П. Історичні аспекти розвитку теорії селекції у скотарстві України : монографія / В. П. Буркат, І. С. Бородай. – К. : Аграрна наука, 2006. – 584 с.
3. Діденко В. В. Нарис історії Національного аграрного університету (до сторіччя заснування) / В. В. Діденко. – К. : Аграрна наука, 1998. – 175 с.
4. Кравченко Н. А. Племенной подбор при разведении по линиям / Н. А. Кравченко. – М.: Сельхозгиз, 1954. – 264 с.
5. Кравченко Н. А. Породы мясного скота: учеб. пособ. / Н. А. Кравченко. – К.: Вища школа, 1979. – 287 с.
6. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных: для зоотехн. фак. / Н. А. Кравченко. – М.: Сельхозиздат, 1963. – 311 с.
7. Кравченко М. А. Теоретичні основи розведення тварин по лініях // М. А. Кравченко // Тваринництво України. – 1969. – № 11. – С. 17–19.
8. Найдено К. А. Кравченко Микола Антонович / К. А. Найдено // Вчені-селекціонери у тваринництві / УААН; наук. ред. М. В. Зубця, В. П. Бурката. – К. : Аграрна наука, 1997. – С. 90–91. – (Серія «Українські вчені-аграрії ХХ ст.»; кн. 1).
9. Рубан Ю. Д. История зооинженерной науки и современность / Ю. Д. Рубан. – К. : Аграрна наука, 2001. – 184 с.



## **КУЛЬТУРОЛОГИЯ**

**Smyslov V.V.**

Candidate of Historical Sciences,  
assistant professor, college professor of economics and informatics  
of the Ulyanovsk State Technical University

**Смыслов Виктор Владимирович**

кандидат исторических наук, доцент,  
преподаватель колледжа экономики и информатики  
Ульяновского Государственного технического университета

### **RUSSIAN HISTORY AND CULTURE IN THE CONTEXT OF THE RUSSIAN NATIONAL CHARACTER** **РУССКАЯ ИСТОРИЯ И КУЛЬТУРА В КОНТЕКСТЕ РУССКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ХАРАКТЕРА**

**Summary:** The article describes the aspiration for consider Russian national character, its main parameters, and the degree of manifestation in the context of his everyday behavior, perception of life and the historical process in Russia.

The author investigates the essence of the concept of “national character” of his Russian-specific expression, the positions of various scholars and thinkers on the problem. To study the problem was used the method of comparative and system analysis. The paper deals with as positive such negative aspects and factors that influenced to the course of the historical process in Russia. As a result, conclusions demonstrate ambivalence, a sharp contrast to the features of the Russian national character, which manifests itself in some unpredictable flow of historical events and the mysterious Russian man and his soul, misunderstanding us for representatives of the European civilization.

**Key words:** National character, “Unconscious”, Archetype, Genotype, Culture, The national mentality, Orthodoxy, Historical process.

**Аннотация:** предложенная к печати статья – стремление рассмотреть русский национальный характер, его основные параметры, и степень проявления в его контексте бытовое поведение, восприятие жизни и исторический процесс в России. Автор исследует сущность понятия «национальный характер», его специфически-русское проявление, позиции различных ученых и мыслителей по проблеме. Для исследования проблемы использованы метод системного и сравнительного анализа. В работе рассматриваются его положительные, так и отрицательные моменты и факторы, оказавшие влияние на течение исторического процесса в России. В результате, делаются выводы, доказывающие амбивалентность, резкую противоположность черт русского национального характера, что проявляется в некоторой непредсказуемости течения исторических событий и загадочности русского человека и его души, непонимание нас представителями европейской цивилизации.

**Ключевые слова:** национальный характер, «бессознательное», архетип, генотип, культура, национальный менталитет, православие, исторический процесс

Интерес к проблеме русского национального характера возник в России давно – еще в прошлом веке, когда российская интеллигенция начала осознавать и активно осмысливать отличие России от Запада и формировать понятия собственно русских ценностей. О психологии русского народа писали такие известные историки, как В.О. Ключевский, И.Е. Забелин, Н.Л. Костомаров и др. События революции 1917 г. заставили многих ученых задуматься над глубинными причинами коренной ломки общества, происшедшей в России. Они попытались найти объяснение этому событию через социокультурную динамику российского общества, в том числе и через особенности русского национального характера. Благодаря этим исследованиям были созданы выдающиеся труды Н.О. Лосского, Н.А. Бердяева, П.А. Сорокина и др., мысли и наблюдения которых обрели особо актуальное звучание в свете новых перемен в России. Исследования по проблеме национального характера продолжались и в

советской России. Труды А.Ф. Лосева, Ю.М. Лотмана Б.Ф. Егорова и др. дают возможность углубленного осмысления этой проблемы. В последние годы в России издаются и переиздаются труды русских и зарубежных ученых, малоизвестные в прошлом, выходят все новые и новые статьи и монографии, посвященные русскому национальному характеру, пытающиеся через его призму осветить самые различные аспекты актуальных проблем России.

В последние годы в нашей стране вышел в свет целый ряд монографий и публикаций, посвященных различным аспектам вопроса, в исследованиях, касающихся истории изучения проблемы, как правило, упоминаются немецкая и французская школы исследователей этого вопроса, звучат имена Юнга, Левина, Вундта и т.д. Перечисляется целый ряд работ, вышедших в США, начиная с 30-х гг. XX в. (Бенедикт, Горер и др.). Исследования в области национального характера в США получили новое

направление в связи со второй мировой войной, когда сфера изучения национального характера резко расширилась, включив в себя не только малые «экзотические» этносы, но и, прежде всего, крупнейшие нации нашей планеты. Именно тогда американские ученые занялись изучением русского национального характера, которое продолжается в западных странах и по сей день.

Что такое национальный характер, как в его контексте проявляется течение исторического процесса и развитие русской культуры? Ведь сколько индивидуальностей, столько характеров и событий. В России «жители Севера отличаются от жителей Юга. Архангельский помор и терский казак, подмосковный крестьянин и сибирский охотник – весьма непохожие и по облику, и по характеру люди», – как указывает Б.Ф. Егоров [3, С. 51]. И, тем не менее, существование национального характера в наши дни никто не отвергает. При первом же контакте с представителями другой нации бросаются в глаза различия в психологическом складе, поведении, реакции, проявлении эмоций и т.п.

Таким образом, на бытовом уровне в понятие национального характера вкладываются наиболее распространенные усредненные черты той или иной нации. В теоретическом же плане в это понятие вкладывается более глубокий смысл.

В настоящее время представление о национальном характере, чаще всего, базируется на идеях К. Юнга относительно существования сверхличного, или коллективного бессознательного [13]. Согласно К. Юнгу, мы через наше бессознательное причастны к исторической коллективной психике. Многие коллективные впечатления, эмоциональные переживания со временем уходят, вытесняются из области сознательного и переходят в область бессознательного. Коллективное бессознательное представляет из себя, оставляемый опытом осадок и вместе с тем есть образ мира, который сформировался уже в незапамятные времена [14]. На основе этой теории китайские исследователи считают, что «национальный характер – это коллективная личность нации, совокупность ее психологических характеристик и особенностей поведения, выработавшихся в определенных исторических условиях» [12, С. 476].

Кристаллизация национального характера происходит на основе архетипов, т.е. основных черт, выделенных в процессе накопления однородного опыта и соответствующих также определенным психофизиологическим характеристикам нации. Отдельная личность в процессе своего становления (индивидуализации) интегрирует содержание (архетипы) коллективного бессознательного и тем самым впитывает в себя черты национального характера. Так как отличительные черты культурных архетипов – это устойчивость и неосознанность, которые способствуют формированию и сохранению культурного гено типа того или иного народа. Этими же признаками обладает и национальный характер, сформировавшийся на их основе, хотя в дальнем историческом плане правомерно говорить о трансформации национального

характера или об ослаблении – укреплении тех или иных его черт в процессе исторического развития.

Развивая культурологическое содержание понятия, российские ученые пишут о том, что «национальный характер – это генотип плюс культура. Генотип – то, что каждый из нас получает от природы, через гены, а культура – то, к чему мы приобретаемся, начиная от рождения» [7, С. 390]. Учитывая, что природные этнопсихологические черты (психологические характеристики нации) обладают способностью передаваться из поколения в поколение, благодаря механизму генетики, а особенности поведения людей всегда отвечают стереотипам той или иной культуры и вырабатываются в процессе социализации, начиная от рождения. Таким образом, следует принять за исходное положение то, что «национальный характер – это генотип плюс культура». Это наиболее емкая формулировка понятия, которая интересна еще и потому, что здесь понятие национального характера оказывается напрямую связанным с культурой того или народа, образуя ее неотъемлемую часть.

Исследование проблемы национального гено типа, генетического механизма передачи национальных черт характера является очень важным с точки зрения культурологии как науки. Ее изучение важно не само по себе, а именно в увязке с изучением русской истории и русской культуры.

В связи с этим очень большое значение приобретает проблема выявления содержания и основных черт национального характера. Русский национальный характер специфичен и многообразен. Исследователи определяют его содержание по-разному. Многие отмечают такие его черты, как широту и открытость натуры, смелость, силу воли, доброту, коллективизм (или, как сейчас любят говорить, соборность), склонность к бурным эмоциональным переживаниям. Наряду с этим, в русском характере присутствуют консервативность и иррационализм, преклонение перед силой, несдержанность и любовь к крайностям. На наш взгляд, в этом большом списке, который можно расширять и дальше, можно выделить некоторые основополагающие черты, из которых проистекают другие качества характера. Так, иррационализм, являющийся одним из ярких отличий русской натуры в противовес рационально-прагматической основе Западной Европы, порождает непредсказуемость поведения, преобладание эмоций над продуманным интересом и является фундаментом для устойчивого существования осознанного или неосознанного фатализма, склонности к мистике и утопическим иллюзиям. В пассивности характера коренятся такие качества, как терпеливость, лень, мечтательность, а его полярность проявляется в максимализме, стремлении к крайностям, резких поворотах эмоций и настроения.

Доказательства наличия этих черт можно найти как в поведении наших современников, так и в характерах и поведении различных исторических деятелей, как в литературных образах, так и в русской мифологии, фразеологии, афористике и т.п. Можно привести некоторые примеры.

Наиболее яркой чертой русского национального характера является коллективизм в бытовом поведении.

Коллективизм русского народа проявляется не только в менталитете, в идее соборности, но и на бытовом поведенческом уровне.

В бытовом поведении русских людей многие европейцы и американцы подчеркивают непривычные для них проявления коллективизма. Они с удивлением рассказывают о том, что, пригласив в гости молодого человека (или девушку) и ожидая встречи наедине, надо быть готовым к тому, что в дом может прийти целая компания. В ответ на приглашение сходить вместе в кино россиянин может сказать: «А можно я позову еще своего друга? Его этот фильм тоже интересует» [15]. На Западе, где общение совершается по схеме «личность + личность» и все приглашения ориентированы индивидуально, такое пристрастие к групповым действиям выглядит очень специфично. Традиции коллективизма в России проявляются и в поведении в чужеродной среде. Попав в незнакомую обстановку, за границу, русские люди предпочитают держаться группами, хотя бы по два-три человека, а американцы, нисколько не задумываясь, начинают действовать индивидуально: например, садятся на велосипед и в одиночку едут кататься по улицам незнакомого города.

Масштабы российского коллективизма значительно шире и охватывают принципы общения с незнакомыми людьми. Всякий, кто бывал в нашей стране, замечал, что на улице или в общественных местах незнакомые люди свободно вступают в общение, подсаживаются друг к другу в ресторанах, вступают в застольные беседы и т.п. Нередко со стороны чужих людей, особенно людей пожилого возраста, можно услышать советы, оценки, замечания, причем в категорической, а то и грубой форме: «Что же это вы, мамаша, за своим ребенком не смотрите? Вон он у вас куда полез – сейчас свалится!» «Что это вы девочку так легко одеваете – простудится!» «Не размахивайте сумкой, девушка, а то кого-нибудь заденете». У русских людей не так остро ощущается разница между «свой – чужой» или «свое – чужое». Они не стесняются, если надо, обратиться к первому встречному и попросить, нет ли лишней сигаретки или талончика на автобус, и, чаще всего, они находят отклик на свою просьбу. В поездах они охотно делятся захваченной с собой едой, предлагая ее соседям по купе. Женщины, живущие на одной площадке, приготовив что-нибудь вкусное, также с удовольствием угощают соседок.

Привычка к жизни в коллективах сказывается и на поведении людей в толпе. Так, европейские наблюдатели отмечают, что в отличие от носителей западной культуры физические контакты в толпе не смущают русских людей – они толкаются, напирают, двигают локтями и т.п. В этом плане они, несомненно, сближаются с китайцами, которые поступают так же, в то время, как европейцы даже в этой ситуации пытаются сохранять дистанцию

между собой и другими и по мере возможности избегают непосредственного физического взаимодействия.

Замечено, что в России допустима небольшая дистанция между собеседниками особенно в случае контакта между мужчиной и женщиной. Широко распространены различные формы прикосновений к собеседнику: можно погладить его по руке, обнять за плечо, привлечь к себе, толкнуть в грудь (между мужчинами), взять за пуговицу и т.п. Всем известен также русский обычай целоваться и обниматься при встрече и прощании. Между тем, как у русских все это воспринимается как выражение дружеской симпатии и расположения, узаконенное обычаем и не связанное ни с какими интимными ситуациями.

Одним из важнейших качеств русского национального характера является доброта. Н.О. Лосский считает, что она принадлежит «к числу первичных, основных свойств русского народа» [9, С.263–264]. В патриархальной, деревенской культуре доброта считалась само собой разумеющейся. В трудную минуту человек всегда мог рассчитывать на помощь, на доброту других. Недаром «помогите, люди добрые» стало устойчивым речевым выражением. Доброта выражалась и в радушии к людям, и в сострадательности, в сочувствии к тем, кто попал в беду. На этой основе выработалось особое отношение к «несчастеньким», к которым причислялись все каторжники и заключенные, независимо от того, что отягощало их душу. Когда каторжники проходили по этапу через города и села люди сопровождали их сочувственными возгласами, подавали хлеб и еду.

Доброта проявляется и в отходчивости, в необищности, в том, что россияне не помнят зла. В своих наивысших проявлениях она выливается во всепрощение, представленное у Ф.А. Достоевского в образах князя Мышкина и Сонечки Мармеладовой.

Одним из самых отрицательных качеств национального менталитета можно назвать лень.

«Русская лень», о которой, не стесняясь, говорят сами русские, запечатлена в различных народных поговорках: «Лень-матушка прежде нас родилась», «Кто долго спит, тому Бог простит», «Работа не волк, в лес не убежит» и т.п. Еще большей яркостью обладают фольклорные образы, в частности, всем известный Емеля из сказки, который не сходит со своей печи и мечтает о том, чтобы все делалось «по шучьему велению, по моему хотению». А созданный И.А. Гончаровым образ Обломова, став нарицательным, дал название целому явлению «обломовщины».

Эмоциональность и импульсивность русского характера – это те черты, которые показывают внешнее проявление чувств и эмоций. У русских людей эмоции бьют через край, резко сменяют одна другую, принимая ярко выраженные или даже аффективные формы. Человек отдается своим порывам, не думая о последствиях, о впечатлении, которое он может произвести на окружающих, но все

делается очень искренне, от души. Об этих особенностях русского национального поведения очень ярко сказано у А.К. Толстого:

Коль любить, так без рассудку,  
Коль грозить, так не на шутку,  
Коль ругнуть, так сгоряча,  
Коль рубнуть, так уж сплеча!  
Коли спорить, так уж смело,  
Коль карать, так уж за дело,  
Коль простить, так всей душой,  
Коли пир, так пир горой!

Эмоциональность проявляется не только в действиях, но и в выражении лица, интонации голоса, а также в ярко выраженной мимике и в широком употреблении различного рода жестов, подчеркивающих эмоции (люди разводят руками,жимают плечами, играют бровями, стучат кулаком в грудь, по столу и т.п.). Распространенность языка жестов привела, в частности, к образованию большого числа фразеологизмов на этой основе. Всем известны такие фразеологизмы, как: «махнуть рукой», «гладить по головке», «чесать в затылке», «ударить по рукам», «и бровью не ведет» и т.п.

С эмоциональностью характера связано и широкое употребление в речевом общении различных обращений или оценочных эпитетов (если речь идет о третьем лице). Дружеское отношение, симпатии выражаются с помощью таких обращений, как: «дорогой мой», «мой хороший», «дружок», «малыш», «лапушка», «голубчик», «девочка моя», «дурочка», «глупенький». Если человек вызывает раздражение, возмущение, негодование, то о нем, говорят: «безобразник», «свинья», «негодяй», «мерзавец этакий», «нахал», «гад», «сволочь», или что-нибудь еще покрепче. Причем все эти выражения могут высказываться прямо в лицо человеку и необязательно несут оценочную характеристику, а просто являются выражением сиюминутных эмоций.

В целом коммуникативное поведение русского человека находится под большим влиянием собственных эмоций и настроений. Если русский человек говорит раздраженным тоном, громко выражает возмущение чем-либо или отчаянно возражает, это далеко не всегда означает, что он недоволен собеседником, не уважает его или собирается рвать с ним отношения – чаще всего, это способ выражения определенного настроения, собственного душевного состояния, может быть, даже не связанного с предметом разговора. Замечено, что один из способов избежать конфронтации с россиянами в случае расхождения мнений, – это дать им возможность выговориться и излить свои чувства. Выговариваясь перед людьми, человек облегчает себя, снимает свое возмущение, раздражение или другие негативные эмоции и смягчается. В итоге выясняется, что расхождения не так уж и велики и вполне можно договориться.

Таким образом, эмоциональная окрашенность поведения россиян очень часто передает импульсивное состояние отправителя речи без ориентации на адресата.

Доказательством бинарности национального характера является стремление к крайностям.

Н.А. Бердяев по этому поводу писал: «Для русских характерно совмещение и сочетание антиномических, полярно противоположных начал. ...Русский народ с одинаковым основанием можно характеризовать, как народ государственно-деспотический и анархически-свободолюбивый, как народ, склонный к национализму и национальному самомнению, и народ универсального духа, более всех способный к всечеловечности, жестокий и необычайно человечный, склонный причинять страдания и до болезненности сострадательный» [1, С. 255].

Все вышеперечисленные особенности русской природы образовались не просто так, сами по себе, – становление русского национального характера проходило под воздействием многообразных географических и исторических факторов, определивших развитие всей русской культуры в целом.

Прежде всего, таким мощным фактором явились ландшафт и суровая природа Восточно-Европейской равнины. Бескрайние просторы, необъятные массивы лесов, бесконечная даль равнины заложили в русской душе любовь к широте, простору, масштабности, тягу к воле и трепетное отношение к природе, к ее красоте. Капризность и непредсказуемость природы порождали страх, требовали физической силы и мужества для борьбы с ней (отсюда, как нам думается, и берет начало преклонение перед силой) и в то же время воспитывали бесконечное терпение и фатализм.

В.О. Ключевский высказал глубокие и интересные наблюдения о связи между условиями среды, характером труда и психологией русского человека, указав, например, что своеобразие климата и почвы заставляет русских противопоставлять капризу природы капризу собственной отваги: «Эта склонность дразнить счастье, играть в удачу и есть великорусский *авось*» [5, С. 313]. «Все авось да небось», – так говорят о себе сами русские, отвергающие расчетливость и продуманность действий. «Русская лень» тоже проистекает из первоначальных условий труда. Короткое лето приучало работать быстро, лихорадочно, напрягая все силы, а потом уже надолго расслабляться и отдыхать в течение продолжительного осенне-зимнего безделья. «На дворе мороз, на печи тепло», – резонно говорит Емеля в оправдание своей лени. В настоящее время русские люди предпочитают аврал размеренному, кропотливому труду, подтверждая слова Ключевского о том, что «ни один народ в Европе не способен к такому напряжению труда на короткое время, какое может развить великоросс; но и нигде в Европе, кажется, не найдем такой непривычки к размеренному, постоянному труду, как в той же Веллкороссии» [Там же, С. 314].

В характере русского народа оставили глубокий след и многие ключевые события русской истории, привнесшие в этот характер новые черты или закрепившие те, что уже имелись. Важнейшим из таких событий было, конечно, принятие христианства в его византийской форме. Православие, придя

на Русь, поддержало традиции коллективизма, закрепились в русской сельской общине, и оформило их в виде идеи соборности. Оно учило милосердию, отзывчивости, стойкости в борьбе за свою веру с врагами земли русской. Именно христианство стало тем культурным ядром, которое помогло сохранить самобытность русского народа и русского национального характера в условиях инородного окружения. С другой стороны, на почве исконно русского максимализма усилилась нетерпимость ко всякого рода инакомыслию, которое трактовалось православной церковью как ересь, как уклонение с единственно правильного пути. Проповедь неукоснительной правоты только одной идеи, одной позиции, жесткое отстаивание догматов веры проникли в народный менталитет и на многие века определили формы развития идеологической борьбы в русской истории. Отрезанность Руси от большого мира Запада и Востока способствовала развитию консерватизма, преувеличенному восприятию своего народа, своей культуры как мерила всех ценностей, укоренению идей мессианизма.

Вместе с тем нельзя не видеть, что на характер, менталитет и поведение русских наложило глубинный отпечаток и восточное, татаро-монгольское влияние, особенно в тот период, когда Северо-Восточная Русь входила в состав Золотой Орды. «Русский народ по своей душевной структуре народ восточный», – считал Н.А. Бердяев [1, С. 246]. И до сих пор глазами западных европейцев русские воспринимаются как восточные люди. Своим непонятным (с точки зрения Запада) поведением и проявлениями характера они нередко вызывают недоумение европейцев и американцев. «Как восточный человек он (русский человек) очарователен. И только тогда, когда он начинает претендовать на то, чтобы к нему относились как самому восточному из западных людей, а не как к самому западному из восточных людей, он становится (...) необычайно трудным для обхождения. Хозяин никогда не знает, какой стороной своей натуры он к нему повернется в следующий момент», – пишет Рэбб Киплинг [4, С. 461].

В промежуточном положении между Европой и Азией, между западной и восточной культурами лежит, по мнению многих исследователей, объяснение разительных противоречий и плохо совместимых, полярных качеств русского характера... "Противоречивость и сложность русской души, – размышляет Н.Бердяев, – может быть, связана с тем, что в России сталкиваются и приходят во взаимодействие два потока мировой истории – Восток и Запад. Русский народ «не есть чисто европейский и не чисто азиатский народ. Россия есть целая часть света, огромный Восток-Запад, она соединяет два мира. И всегда в русской душе боролись два начала, восточное и западное» [1, С. 255].

Русский национальный характер можно рассматривать, с одной стороны, как «интериоризацию материальных условий существования, а, с другой стороны, как кристаллизацию исторического про-

цесса в психологии нации» [8, С. 64]. Именно поэтому проблема национального характера вызывает особый интерес как срез русской истории и культуры.

Национальный характер не только отражает в себе исторический процесс, но и сам влияет на него. На это указывал Н.А. Бердяев, говоря о том, что национальный характер проявляется не только только в нравах, поведении, образе жизни, культуре, но и в судьбе нации, государства. Поэтому совершенно прав Ю.В.Лотман, утверждая, что "необходимо дополнить взгляд на историю как на поле проявления разнообразных социальных, общесторических закономерностей рассмотрением ее как результата «деятельности людей». Без изучения «историко-психологических механизмов человеческих поступков мы неизбежно будем оставаться во власти весьма схематичных представлений. И более того, именно то, что исторические закономерности реализуют себя не прямо, а посредством психологических механизмов, само по себе есть важнейший механизм истории» [10, С.64].

Особенно ярко этот механизм проявляет себя в переломные моменты истории, тогда, когда перед нацией встает вопрос культурно-исторической альтернативы. В числе факторов, определяющих исторический выбор нации, следует учитывать и национальный характер.

Всем известно предание о выборе князем Владимиром религии для своего народа. С историко-политологической точки зрения несомненно, что единая, хорошо оформленная религия была совершенно необходима для становления единого русского государства, укрепления княжеской власти. Можно мотивировать выбор христианства и намерением укрепить отношения с Византией, могущественнейшей державой того времени, и др. историческими причинами. Но ведь предание говорит еще и о другом: Владимир послал десять самых умных бояр к болгарам, немцам и грекам. У болгар они нашли бедные храмы, унылые молитвы, печальные лица; у немцев много обрядов, да без красоты и величия. И только в Царьграде, у греков, торжественное богослужение потрясло русских послов и проникло в душу. И, вернувшись, они сказали Владимиру: «Когда пришли мы в греческую церковь, то уже не знали, где стоим: на земле или на небе, так нам было хорошо. Не можем мы забыть такой красоты и не хотим другой веры, кроме греческой». Таким образом, в предании на первое место ставится эстетическое восприятие богослужений, обрядов и воздействие через религиозную эстетику на эмоциональную сторону русской натуры. По логике предания и в соответствии с исторической памятью русского народа именно эта эмоциональность русского психического склада, всегда довлевшая над рассудочностью и отвергавшая голый прагматизм, и стала определяющим моментом в выборе веры, т.е. в выборе русским народом своего исторического пути.

История подчиняется своим законам, связанным и с развитием общества, и с экономикой, и с другими формами человеческой культуры. И, тем

не менее, очень часто национальный характер придает общеисторическим явлениям специфический колорит, создает ту самую национальную специфику, о которой мы часто говорим.

Как отмечал Н.О. Лосский, «в политической жизни России массовые проявления страстности и могучей воли весьма многочисленны» [9, С.263–264]. В тяжелые моменты вражеских нашествий эта самозабвенная страстность, пассионарность (термин Л.Н. Гумилева) народа не раз спасала русское государство. С другой стороны, страстность в отстаивании своей веры в сочетании с максимализмом усугубила трагедию раскола в русской православной церкви, сделала обычными самоожжения староверов.

О связи противоречивых явлений в развитии России с противоречивостью, полярностью русского характера пишут многие российские писатели и ученые. «Мы – консерваторы, оттого что мы – нигилисты, и одно оборачивается другим и замещает другое в истории» [11, С. 134]. Неоформленность русского характера, отсутствие равновесия и чувства меры приводят к тому, что в истории России «чередуются периоды «смуты», праздника дикой воли, и деспотизма» [Там же], – утверждает Г. Померанц.

Таким образом, если взглянуть в русскую историю, то нетрудно увидеть, «как русское терпение, или долготерпение, длящееся годами, десятилетиями, неожиданно взрывается и оборачивается анархически-бунтарской стороной русского характера. Безудержность (общепризнанная русская национальная черта)» [3, С. 61–62], который в обычное время проявляет себя в удали, напористости, в разгуле веселья и пьянства, переходит в безудержную агрессивность, озлобленную жестокость. «Крайности бытия России и ее духа сходятся напрямую, без всяких опосредствований, переходов, промежуточных звеньев или этапов: или – или!» [6, С. 25]. «Или – или!» Так стоял вопрос во времена Февральской и Октябрьской революций, так он был поставлен и в наше время. «И я сжег все, чему поклонялся, поклонился всему, что сжигал». (И.С. Тургенев) История России снова и снова дает нам примеры такого бескомпромиссного отношения нации к своим собственным традициям, к своим кумирам и идеям.

Следовательно, неприятие «золотой середины», отсутствие мостов между различными полюсами бытия России и ее духа, стремительный и всегда неожиданный (нередко аффективный) бросок от одной крайности к другой – вот то, что создает характерный «русский почерк» поведения, мысли, стиля великого народа. То, что заставляет иностранцев говорить о «загадке русской души», и то, что бросает Россию в самые крутые выражи на ее сложном историческом пути. Не принимая в учет

особенностей русского национального характера, пытаясь объяснить российские реалии с помощью своих культурных стереотипов, можно зайти в тупик и опустить руки перед «загадкой России».

Может быть, при выстраивании отношений с Россией необходимо более или менее хорошо изучить русского человека и его национальный характер, а не навязывать ему европейское потребительское восприятие мира.

#### Список литературы:

1. Бердяев Н.А. Истоки и смысл русского коммунизма // Бердяев Н.А. Философия свободы. Истоки и смысл русского коммунизма. – М.: Сварог и К, 1997 – 413 с.
2. Бердяев Н.А. Русская идея. Основные проблемы русской мысли XIX века и начала XX века // О России и русской философской культуре: философы русского послеоктябрьского зарубежья. М.: Наука. – 1990.–271с.
3. Егоров Б.Ф. Очерки по истории русской культуры XIX в. // Из истории русской культуры: в 5 т. – М.: Языки русской культуры, 2000. – Т. 5 (XIX век). – С. 11-350; Егоров Б.Ф. Русский характер // Там же. – С. 51–79.
4. Киплинг Р. Восток есть Восток: рассказы. Путевые заметки. Стихи. – М.: Художественная литература, 1991. – 461 с.
5. Ключевский В.О. Курс русской истории // Собр. соч.: в 8 томах. – М.: Госполитиздат, 1956. – Т. 3. – 424 с.
6. Кондаков И.В. Введение в историю русской культуры (теоретический очерк). М.: Наука, 1994. – 378с.
7. Культурология / под ред. Г.В.Драча. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1998. – 572 с.
8. Ли Тайпин. Национальная культурная психология и обновление педагогических концепций // Хубэй дасюэ сюэбао. – 1997. – №1.
9. Лосский Н.О. Условия абсолютного добра. - М.: Политиздат, 1991. – 368 с.
10. Лотман Ю.М. Беседы о русской культуре. Спб.: Искусство-СПБ, 1994. – 670 с.
11. Померанц Г. Разрушительные тенденции в русской культуре // Новый мир. 1995. – № 5. – С. 134-138.
12. Чжоу Сяохун. Сяньдай шехуэй синьлисюэ (Современная социопсихология). – Шанхай: Женьминь чубаньше, 1997.
13. Юнг К. Архетип и символ. – М.: Ренессанс, 1991. – 302 с.
14. Юнг. К. Психология бессознательного. - М.: Канон, 1994. – 319 с.
15. Yale Richmond. From «nyet» to «da. Understanding the Russians. –Intercultural Press, Inc. USA, 1992.

616.72-007.24-092.19-008.9-08-053

**Voloshyna L.O.**

k. med.n., associate professor of internal medicine  
HSEI «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine

**Smiyan S.I.**

d. med.n., professor, department of internal medicine №2  
SHEI «Ternopil State Medical University I.Ya. Gorbachevskogo» Ternopil, Ukraine

**Doholich O.I.**

assistant at department of propedeutics of internal medicine  
HSEI «Bukovinian State Medical University», Chernivtsi, Ukraine

**EVOLUTION OF VALUES OF THE GROWTH TRANSFORMING FACTOR BETA-1 AND INFLAMMATORY MARKERS IN PATIENTS WITH OSTEOARTHRITIS DEPENDING ON THE AGE COMORBIDITY AND TREATMENT**

**Abstract**

**Objective** - To study age aspects of comorbidity in patients with OA and evolution of TGF- $\beta$ 1 values and inflammatory markers in the course of three-month standard treatment.

**Material and methods.** Clinical observations were conducted in 90 patients aged 37-76 with OA at the first-third radiographic stage by Kellgren-Lawrence (K-L). Methods: clinical, immune-enzyme, biochemical, instrumental.

**Results.** It has been established that patients with OA aged under 50 had the I-II degree oligoostearthritis by K-L, 2-3 comorbid diseases with moderate manifestations. In patients aged 51-60 the manifestations of OA became systemic and moderate, there were 4-5 age comorbid diseases in more than two systems. After 60 years the manifestations were more systemic and severe, the patients had the second, mainly the third radiographic stage by K-L, there were 6-8 comorbid diseases which were dominated by cardiovascular and metabolic diseases.

In all age groups of patients we noted a progressive increase of TGF- $\beta$ 1 and markers of inflammation which was characterized by a good reversibility in the treatment of OA patients aged under 50 years and progressive deterioration of reversibility of investigated parameters with age growing signs of OA and comorbid processes, especially in patients over 60 years. The most negative impact on the signs of torpidity of reverse changes was observed in the comorbid second and third degree obesity, diabetes type 2, and the third radiographic stage of OA by K-L.

**Conclusions.** In patients suffering from OA the changes in their joints become more systemic and pronounced with age as well as the number and severity of comorbid diseases. These phenomena are accompanied by a progressive increase in TGF- $\beta$ 1 levels and those of inflammatory markers, characterized by an increasing resistance to reversibility of changes during the treatment.

*Key words:* osteoarthritis, comorbidity, transforming growth factor – beta1, inflammatory markers, treatment.

**Topicality.** Comorbidity is recognized as one of the key problems of modern medicine [1, 4, 7]. Osteoarthritis (OA) is the most common age-dependent progressive joint disease of mainly degenerative-dystrophic nature and with an inflammatory component that significantly affects the quality of life of patients and causes major financial expenditure for the state [2]. This disease is characterized by one of the highest rates of comorbidity [2, 7]. Most of comorbid diseases in patients with OA are also characterized by low levels of non-specific inflammatory processes implemented primarily through the cytokine link of regulation [9]. At different stages of OA and comorbid processes the imbalance of pro- and anti-inflammatory cytokines in such situations have different degrees of severity and reversibility during the treatment, which has not been sufficiently investigated at the current stage [2, 9].

Among the cytokines the transforming growth factor  $\beta$ 1 (TGF- $\beta$ 1) is the main polyfunctional growth factor which regulates cellular proliferation and differen-

tiation, processes of tissue repair, including the articular cartilage, it is a key factor of regulation and remodeling the extracellular matrix, production and degradation of connective tissue; it is also an inhibitor of pro-inflammatory cytokines and regulates the migration of leukocytes to the inflammation nidus [3, 5, 6, 8, 10, 11].

In this context, a study of changes in TGF- $\beta$ 1 parameters during the treatment of patients suffering from OA with different levels of age-related comorbid processes is considered important.

**Objective.** To study age aspects of comorbidity in patients with OA and evolution of TGF- $\beta$ 1 values and inflammatory markers in the course of three-month standard treatment.

**Materials and methods.** Clinical observation was conducted in 90 patients with OA at the first-third radiographic stage by Kellgren-Lawrence (K-L) in the period of acute attacks. Age range of patients was within 37-76 years, the dominant contingent were women (71 individuals constituting 78.90%), duration of OA - 3-19 years. The diagnosis of OA was made by EULAR

criteria [14], that of comorbid diseases was made according to the recommendations of leading European professional associations and confirmed by appropriate specialists. OA patients received standard treatments: nonsteroid anti-inflammatory drugs (NSAIDs), chondroprotectors, gastroprotectors, a local treatment on the joints and, by the recommendations on comorbid processes, antihypertensive, anti-ischemic, antioxidant, antidiabetic (if necessary) as well as lipid-lowering agents. The studies were approved by the local committee on bioethics. All the patients gave an informed consent to participate in the study.

The levels of TGF-β1 in the blood were studied using solid-phase ELISA (sets by Bender MedSystems, Austria) according to the manufacturer's instructions on

the analyzer «StatFax 300" (USA). We also studied inflammatory markers in the blood - C-reactive protein (CRP), fibrinogen and peripheral blood indices by means of conventional methods. The patients were examined at the time of hospitalization, after one and three months of treatment.

To compare the studied blood parameters, we examined 30 practically healthy volunteers (Healthy Volunteers) (HV) of representative age and sex.

The materials were processed statistically using the application package «Microsoft Excel", version 7.

**Results.** Age features of comorbid processes in patients with OA were studied by dividing the contingent into three age groups: under 50 years, 51-60 years and over 60 years. Materials are presented in Table 1.

Table 1

**Age features of poly- and comorbid diseases in patients with osteoarthritis (n, %)**

Nosology	Age group 50 years n=17	Age group 51-60 years n=32	Age group over 60 years n=41
Without comorbid diseases	4 (23,53%)	-	-
I degree arterial hypertension	5 (29,41%)	3 (9,37%)	2 (4,88%)
II degree arterial hypertension	-	14 (43,75%)	31 (75,61%)
IHD, moderate forms	-	4 (12,5%)	10 (24,39%)
IHD, severe forms ( with heart failure or arrhythmia)	-	-	4 (9,76%)
I degree obesity	3 (17,65%)	6 (18,75%)	3 (7,32%)
II-III degree obesity	-	9 (28,12%)	28 (68,29%)
Diabetes mellitus type 2	-	2 (6,25%)	8 (19,51%)
Steatohepatosis	-	11 (34,37%)	29 (70,73%)
Cerebral forms of the I-II degree atherosclerosis	-	3 (9,37%)	6 (14,63%)
Gastritises, duodenitises	8 (47,06%)	18 (56,25%)	25 (60,97%)
Cholecystitises	7 (41,18%)	20 (62,50%)	30 (73,17%)
Pancreatitises	-	7 (21,87%)	11 (26,83%)
Enterocolonopathies	-	6 (18,75%)	15 (36,58%)

Notes: IHD – ischemic heart disease

According to Table 1 one can see that in the age group of 50 years there was a minimum level of comorbid diseases (2-3 disease with moderate or minimal symptoms, and in 4 out of 17 patients comorbid processes were not found). Clinically OA manifest itself by lesions in 1-2 groups of articulations (oligo osteoarthritis of radiographic stages I-II by K-L). In the age group 51-60 years 4-5 comorbid diseases in two or more body systems with more pronounced symptoms were stated. OA in them was manifested by greater regularity (mainly polyosteoarthritis of the second, less frequently the third radiographic stages). In the patients with OA aged over 60 years there were as many as 6-8 comorbid diseases, most of them had more pronounced symptoms, OA manifested itself by

polyosteoarthritis but it was mainly that of the third, less frequently of the second radiographic stage by K-L. Clinical manifestations and a course of OA at the age under 50 years were mild, after 50, especially 60 years they were moderate ones with a clear tendency to progression. All groups of patients experienced dominated lesions in supporting joints, as to the comorbid diseases, they were progressive with age cardiovascular disease and those of metabolic nature (obesity, diabetes).

In the context of the identified age features of comorbid processes and development of OA in the dynamics of treatment we studied the changes in TGF-β1 level and that of inflammatory markers (Table 2).



Table 2.

**Evolution of levels of the transforming growth factor  $\beta$ 1 and inflammatory markers in the blood of patients with OA depending on age comorbidity and treatment during 1-3 months**

Parameters under study			TGF- $\beta$ <sub>1</sub> ng/ml	CRP mg/l	Fibrino- gen, g/l	Blood leuco- cytes, x10 <sup>9</sup> /l	ESR, mm/h
<b>Practically healthy individuals,</b> n=30 (Healthy Volunteers)			31,6±3,25	2,8±0,22	3,4±0,28	6,4±0,33	7,2±0,43
<b>≤50 years, minimal comorbidity, n=17</b>	Before treatment		39,56±2,26*	6,4±0,48*	4,1±0,36	7,3±0,36*	8,4±0,36
	After treatment	After 1 month	35,24±2,54 <sup>nr</sup>	4,03±0,26** <sup>#</sup>	3,8±0,32	6,2±0,48	7,6±0,74
		After 3 months	32,1±2,14 <sup>#</sup>	3,1±0,28 <sup>#</sup>	3,5±0,22 <sup>nr</sup>	6,4±0,52 <sup>nr</sup>	6,6±0,36
<b>51-60 years, moderate comorbidity, n=32</b>	Before treatment		45,8±3,12*	8,8±0,56*	4,7±0,34*	9,4±0,42**	16,6±1,14**
	After treatment	After 1 month	40,64±3,32 <sup>nr</sup>	7,2±0,43** <sup>#</sup>	4,3±0,32*	7,2±0,64**	10,8±1,16*/**
		After 3 months	38,6±2,5 <sup>nr</sup>	5,1±0,32** <sup>#</sup>	3,8±0,28 <sup>#</sup>	6,8±0,38 <sup>#</sup>	8,6±0,62 <sup>#</sup> *
<b>&gt;60 years, severe comorbidity, n=41</b>	Before treatment		49,83±3,81**	10,2±0,62**	5,2±0,37*	11,24±0,82**	18,4±0,94**
	After treatment	After 1 month	44,2±3,32** <sup>nr</sup>	8,4±0,46** <sup>nr</sup>	4,8±0,34*	8,2±0,78**	14,2±0,66*/***
		After 3 months	40,8±3,14** <sup>nr</sup>	6,2±0,41** <sup>#</sup>	4,1±0,32 <sup>#</sup>	7,1±0,43 <sup>#</sup>	10,4±0,62 <sup>#</sup> *

Notes:

- \*- reliability of the difference between the values in the group compared to those in HV is (p<0,05-0,001);
- \*\* - reliability of the difference between the values in the group before and after one month treatment is (p<0,05);
- # - reliability of the difference between the values before and after a three-month treatment is (p<0,05-0,01);
- nr – the difference between values before and after the treatment is not reliable;
- - reliability of the difference between the values in the group of patients ≤ 50 years.

On analysing the data obtained in the age groups (see Table. 2) it was found that patients with OA at the age of 50 years had a significant increase in levels of TGF- $\beta$ 1 and CRP during exacerbations, but indicators of fibrinogen, leukocytes in peripheral blood and erythrocyte sedimentation rate (ESR) were within the reference values. Within one month of treatment the level of TGF- $\beta$ 1 showed a clear tendency to improve, and after three months the decline was reliable and its figure was not different from that in HV. CRP dynamics was more demonstrative and it correlated better with the clinical picture of OA: after one month the decline was reliable, although the CRP level was still elevated compared to the HV.

In the age group of patients aged 51-60 years suffering from OA, TGF- $\beta$ 1 was unreliably higher than in patients under 50 years, it was reliably higher than in HV, the downward trend was sluggish both after one and after three months of treatment. However, CRP levels significantly decreased as early as after one month of treatment and continued to decline, although in the third month of treatment it was reliably higher than in HV. In this age group we also noted a reliable increase of fibrinogen with a torpid tendency to decrease during the treatment. A similar trend was found regarding the dynamics of peripheral blood leukocytes on ESR.

In patients with OA over 60 years TGF- $\beta$ 1 was reliably increased, even relatively to the group of patients under 50 years in all stages of the research. Its dynamics to reversibility was worse than in the patients from the

age group 51-60 years. The increase of CRP and fibrinogen was more significant, but their dynamics to reversibility was better than TGF- $\beta$ 1 and three months after the treatment it was reliably better than before the treatment. The same feature was noted in the dynamics of leukocytes and ESR levels in the blood (see. Table 2).

It should be noted that the dynamics of CRP, fibrinogen, white blood cells and ESR rates reflected clinical regression of OA symptoms better than the dynamics of TGF- $\beta$ 1 in all groups of observation. Individual analysis of TGF- $\beta$ 1 parameters in patients with various manifestations of comorbid processes showed that they were the highest and with a very low reversibility during the treatment in patients with the second and third degree obesity, the second degree arterial hypertension (AH), with diabetes mellitus (DM) as well as with the third radiographic stage of changes in the joints and osteophytosis.

**Discussion.** The research showed that the level of TGF- $\beta$ 1 can not be considered as a reliable marker of OA or its progression. This opinion was expressed by A.E. Nelson et al [12]. Patients with OA and numerous age-related comorbid processes may have other sources of its origin. It is known that this factor can be produced by megacaryocytes, platelets, monocytes, endothelial cells, fibroblasts, Kupffer cells, and also can be of arthrogenous origin [3, 8]. However, increasing TGF- $\beta$ 1 in OA is considered to be appropriate, since it prevents the articular cartilage from destruction and contributes to its restoration, though showing side

effects, such as formation of osteophytes and fibrosis in other joint structures [6, 10]. Therefore, in the last decade, a considerable attention has been paid to a creation and intraarticular injection of medications, especially those with blood platelets and with enriched content of TGF- $\beta$ 1. [5, 11, 15].

The increase in TGF- $\beta$ 1 and torpidity to its reversibility during the treatment of OA patients against the background of comorbid diseases is one of the evidences of their pathophysiological interdependence [13]. Playing multifaceted and multifunctional regulatory role in maintaining protective processes from the cell to tissue and organ levels with the simultaneous multiple pathological processes, its level should probably be increased to varying degrees. As for the arthritic joint damage the feasibility of raising TGF- $\beta$ 1 level regarding repair of cartilage structures is more important than future delayed formation of osteophytes which has not acquired a sufficient evidence [11]. Researching the evolution of TGF- $\beta$ 1 parameters during the treatment of OA against the background of comorbid processes combined with routine markers of inflammation helps to understand better the pathophysiological essence of their interdependence, predictive value of each of them and their importance as criteria for evaluating the effectiveness of treatment.

#### Conclusions:

1. Age progression of osteoarthritis in patients is accompanied by adding age comorbid diseases, mainly of cardiovascular system and metabolism which also tend to progress.

2. With the progression of osteoarthritis and age comorbid processes, in the blood of such patients there is a gradual increase of TGF- $\beta$ 1 and inflammatory markers rates which is characterized by their worse reversibility in the course of a long treatment, proportional intensity of the symptoms of osteoarthritis and comorbid processes.

3. Severe metabolic diseases such as the II and III degree obesity, type 2 diabetes as well as OA (polyosteoarthritis) of the third radiographic stage are characterized by the most pronounced negative impact on the reversibility of dynamics of TGF- $\beta$ 1 and inflammatory markers rates during the treatment and might be markers of unfavorable foreseen trends.

**Prospects for further research** may be in the direction of studying the impact of new generations of phytochondroprotective and anti-inflammatory drugs on the results of treatment of patients with OA, including signs of disorders in the production of TGF- $\beta$ 1 and markers of inflammation.

#### References:

1. Фадєєнко Г.Д. Коморбідність і високий кардіоваскулярний ризик – ключові питання сучасної медицини / Г.Д. Фадєєнко, О.С. Гріднев, А.О Несен // Укр. терапевт. журнал. – 2013. - №1. – С.102-107.  
2. Berenbaum F. Osteoarthritis as an inflammatory disease (Osteoarthritis is not osteoarthrosis!) /

F. Berenbaum // Osteoarthritis Cartilage.- 2013. - №21(1). – P. 16 – 21.

3. Blaney Davidson E.N. TGF – beta and osteoarthritis. Review. / E.N. Blaney Davidson., P.M. van der Kraan, W.B. van der Berg // Osteoarthritis Cartilage. – 2007. №15(6). – P.597-604.

4. Caughey J.E. Comorbid chronic disease, discordant impact on mortality in older people: a 14-year longitudinal population study. / J.E. Caughey, E.N. Ramsay, A.I. Vitry // J. Epidemiol. Community Health – 2010. - №64(12). – P.1036-1042.

5. Civinini R. Growth factors in the treatment of early osteoarthritis. / R. Civinini, L. Nistri, C. Martini // Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism. – 2013. - №10(1). P. - 26-29.

6. Fortier L.A. The Role of Growth Factors in Cartilage Repair / L.A. Fortier, J.U. Barker, E.J. Strauss. // Clin. Orthop. Relat. Res. – 2011. № 469(10). P. 2706-2715.

7. Kadam U.T., Croft P.R. Clinical comorbidity in osteoarthritis: associations with physical function in older patients in family practice / U.T. Kadam, P.R. Croft. // J. Rheumatol. – 2007. №34. P.- 1899-1904.

8. Kajdaniuk D.. Transforming growth factor  $\beta$ 1 (TGF-  $\beta$ 1) in physiology and pathology / D. Kajdaniuk, B. Marek. H. Borgiel-Marek, B. Kos – Kulda // Endokrynologia Polska. – 2013. - Vol. 64(5). – P.384-396.

9. Kapoor M. Role of proinflammatory cytokines in the pathophysiology of Osteoarthritis / M. Kapoor, J. Martel-Pelletier, D. Lajeunesse et al. // Nat. Rev. Rheum. – 2011. № 7(1). P.33-42.

10. Klass B.R.. Transforming growth factor beta 1 signalling, wound healing and repair: a multifunctional cytokine with clinical implications for wound repair, a delicate balance / B.R. Klass, A.O. Grobbelaar, K.Y. Rolfe // Postgraduate Medical Journal. – 2009. -№ 85(999). - P9-14.

11. Madre H. Transforming growth factor Beta-Releasing C.A, Fords for Cartilage Tissue Engineering / H Madre, A. Rey – Rico, K. Jagadeesh // Tissue Engineering: Part B. - 2014. - Vol. 20(2). - P.106-125.

12. Nelson A. E. Serum transforming growth factor – Beta 1 is not a robust biomarker of incident and progressive radiographic osteoarthritis at the hip and knee: the Johnston Country Osteoarthritis Project / A. E. Nelson, Y.M. Golightly, V.B. Kraus et al. // Osteoarthritis Cartilage. - 2010. - №18. – P. 825-829.

13. Reilly M.P. Plasma cytokines, metabolic syndrome and atherosclerosis in humans / M.P. Reilly, A. Rohatgi, K. McMahon et al. // J. Investing Med. – 2007. - №55(1). – P. 26-35.

14. Zhang W. EULAR evidens-based recommendations for the diagnostic of knee osteoarthritis / W. Zhang, M. Doherty, G. Peat // Ann. Rheum. – 2010. - №69. - P.483-489.

15. Spacova T. Treatment of knee joint Osteoarthritis with Autologous Platelet – Rich Plasma in Comparison with Hyaluronic Acid / T. Spacova, J. Rosocha, M. Laco. // Am. J. Physical Medicine and Rehabilitation. – 2012. - №91(5). - P.411-417.

**THE USE OF REGULAR-INTERVAL BICYCLE ERGOMETRY IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE**

**Polianska O.S.,**

doctor of medical sciences, professor,  
Department of Internal Medicine, Physical  
rehabilitation and Sports Medicine,  
Higher State Educational Institution of Ukraine  
«Bukovinian State Medical University», Chernivtsi

**Kurtian T.V.,**

candidate of medical sciences,  
Department of Physical rehabilitation and Sports Medicine,  
P.L. Shupyk National Medical Academy  
of Postgraduate Education, Kyiv

**Amelina T.M.,**

candidate of medical sciences, assistant professor,  
Department of Internal Medicine, Physical  
rehabilitation and Sports Medicine,  
Higher State Educational Institution of Ukraine  
«Bukovinian State Medical University», Chernivtsi

**Gulaga O.I.,**

candidate of medical sciences,  
Department of Internal Medicine, Physical  
rehabilitation and Sports Medicine,  
Higher State Educational Institution of Ukraine  
«Bukovinian State Medical University», Chernivtsi

**ВИКОРИСТАННЯМ РІВНОМІРНО-ІНТЕРВАЛЬНИХ ВЕЛОТРЕНУВАНЬ У ХВОРИХ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ**

**Полянська Оксана Степанівна,**

доктор медичних наук, професор,  
кафедра внутрішньої медицини, фізичної  
реабілітації та спортивної медицини,  
Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний  
університет», м. Чернівці

**Куртян Тетяна Володимирівна,**

кандидат медичних наук, асистент,  
кафедра фізичної реабілітації та спортивної медицини,  
Національна медична академія  
післядипломної освіти ім. П.Л. Шупика, м. Київ

**Амеліна Тетяна Миколаївна,**

кандидат медичних наук, доцент,  
кафедра внутрішньої медицини, фізичної  
реабілітації та спортивної медицини,  
Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний  
університет», м. Чернівці

**Гулага Ольга Ігорівна,**

кандидат медичних наук,  
кафедра внутрішньої медицини, фізичної  
реабілітації та спортивної медицини,  
Вищий державний навчальний заклад України  
«Буковинський державний медичний  
університет», м. Чернівці

**Abstract:** the article deals with the results of bicycle ergometric examination of patients with ischemic heart disease with various forms of physical rehabilitation programs performed. The parameters of physical ability-to-work and tolerance to physical activity of the patients examined were studied against the ground of regular-interval bicycle ergometry. Using the proposed individualized uniformly interval bicycle training in combination with citrulline malate intake leads to a reliable improvement in performance of achieved amount of stress, heart rate, duration of work, the total amount of work performed, the index of inotropic reserve and exercise tolerance, which indicates the optimization of coronary circulation and improvement of bioenergetic metabolism in the myocardium.

**Анотація:** У статті наведені результати велоергометричного дослідження хворих на ішемічну хворобу серця при проведенні різних програм фізичної реабілітації. Вивчені показники фізичної працездатності та толерантності до фізичного навантаження в обстежених пацієнтів на фоні рівномірно-інтервальних велотренувань. Доведено, що використання запропонованого індивідуалізованого рівномірно-інтервального велотренування в поєднанні з прийомом малату цитруліну призводить до вірогідного покращання показників досягнутої потужності навантаження, частоти серцевих скорочень, тривалості роботи, загального об'єму виконаної роботи, індексу інотропного резерву і толерантності до фізичного навантаження, свідчить про оптимізацію коронарного кровообігу та покращання біоенергетичного обміну в міокарді.

**Key words:** physical rehabilitation, ischemic heart disease, bicycle ergometry.

**Ключові слова:** фізична реабілітація, ішемічна хвороба серця, велотренування.

**Постановка проблеми.** Реабілітаційні заходи - невід'ємна частина стандартів лікування кардіологічних хворих. Як і інші методи лікування, програми кардіореабілітації (КР) змінюються та еволюціонують, що підвищує їх ефективність. За останні десятиліття суттєво змінився сам зміст поняття "кардіореабілітація", пройшовши шлях від медичного контролю за безпечністю повернення пацієнта до звичного способу життя і фізичного навантаження до мультидисциплінарних комплексних програм, що включають крім фізичних тренувань, навчання пацієнта, виявлення і корекцію факторів ризику, психологічне та дієтологічне консультування, заходи, направлені на покращення загального і психологічного стану, працевлаштування хворих [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Корисні ефекти КР у хворих ішемічною хворобою серця (ІХС) були підтверджені результатами клінічних досліджень і мета-аналізів. У дослідженні, яке включало більше 600 тис. пацієнтів, госпіталізованих з гострим коронарним втручанням або коронарним шунтуванням, 73045 пацієнтів (12,2% ) взяли участь у програмах КР. Через рік рівень смертності в цій групі пацієнтів склав 2,2% порівняно з 5,3% у хворих, що не проходили реабілітацію. Подальше спостереження підтвердило користь реабілітаційних заходів: 5-річний рівень смертності склав 16,3 і 24,6% в групах з і без КР відповідно [8, 13].

Однак, низка досліджень вказують на недостатнє впровадження КР серед пацієнтів, що її потребують. Згідно з даними EUROASPIRE IV, в якому взяло участь 24 країни, виявлено низький процент включення пацієнтів в програми вторинної профілактики. Ще більш невтішні цифри (51% з тих, що потребують КР) направлення пацієнтів на КР, причому тільки 81% з них приймали участь хоча б в половині запланованих занять [1, 6, 7, 10, 11].

Доведено, що фізичній реабілітації, основу якої складають тренувальні режими фізичної активності (зокрема на велоергометрі), належить домінуюче значення серед заходів вторинної профілактики. Результатами системного огляду і метааналізу 34 рандомізованих контрольованих досліджень доведено, що програми КР, що включають фізичні тренування, асоціюються зі зниженням ризику повторних ІМ (ОР 0,53; 95% ДІ: 0,38-0,76), серцевої смерті (ОР 0,64; 95% ДІ: 0,46-0,88) і смертності від усіх причин (ВР 0,74; 95% ДІ: 0,58-0,95) [7]. В іншому мета-аналізі встановлено, що в групі пацієнтів, які займалися в програмах фізичної КР,

відзначалося значне зниження чинників ризику кардіоваскулярних захворювань (ASCVD), зокрема, рівня ліпідів крові, артеріального тиску і числа курців [1]. У науковому посібнику з фізичного тестування і тренувань Американської Асоціації Серця вказано, що вправи можуть розглядатися як превентивне медикаментозне лікування, подібне таблетці, яку потрібно приймати майже кожний день як основу лікування [4].

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Відсутність уніфікованого протоколу щодо дозування фізичного навантаження, методів оцінки ефективності та послідовності запропонованої схеми робить актуальним дослідження впливу велотренувань як ефективної складової КР хворих на ІХС.

**Ціль статті.** Вивчити вплив рівномірно-інтервальних велотренувань на показники велоергометрії у хворих на ішемічну хворобу серця.

**Виклад основного матеріалу.** Обстежено 65 чоловіків, хворих на ІХС - стабільну стенокардію напруги І-ІІ ФК, віком від 32 до 60 років, складаючи в середньому  $44,6 \pm 1,39$  року. Діагноз встановили на основі даних клініки, електрокардіографії (ЕКГ) і лабораторного обстеження відповідно до загальноприйнятих критеріїв Європейського товариства кардіологів (2002).

Серед обстежених поділ хворих на групи відбувався залежно від призначення реабілітаційної програми. Всі пацієнти приймали малат цитруліну в дозі 2г 3 рази на добу. І групу становили хворі, які приймали тільки малат цитруліну, ІІ групу – хворі, яким додатково проводився стандартний комплекс лікувальної гімнастики, ІІІ групу – хворі, яким на фоні прийому препарату проводилось велотренування за розробленою нами методикою, суть якої полягає в комбінації різних методів навантаження відповідно до різних частин заняття з різним темпом і тривалістю тренування, контроль навантаження робили за зміною частоти серцевих скорочень (ЧСС) [4].

Для проведення ВЕМ-тесту використовували навантажувальне пристосування - ергометр "DX 1 PRO" виробництва Німеччини, фірма-виробник "Kettler" із паралельним проведенням ЕКГ дослідження на комп'ютерному ЕКГ-комплексі "Cardiotest 995.01.04" виробництва України (м.Харків), фірма-виробник НПП "ДХ-системи" з реєстрацією біоелектричних потенціалів серця у 12 відведеннях. Пробу проводили за стандартною методикою. Критеріями припинення тесту були

загальноприйняті положення за рекомендаціями ВООЗ.

Статистична обробка результатів досліджень виконувалася на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм Statistica 6,0 for Windows фірми "StatSoft" (США) та Excell 2000 з Office 2000 Professional фірми "Microsoft" (США) із визначенням середніх величин, середньоквадратичного відхилення, t-критерію Стьюдента.

У процесі проведеного лікування в групах обстежуваних пацієнтів розрахункова потужність навантаження і ЧСС залишались незмінними, що підтверджує однорідність груп. Показник досягнутої потужності на фоні лікування в I-й групі зменшився не вірогідно - з 148,70±74,31 Вт до 133,35±10,39 Вт. Вірогідне збільшення виявлено в II-й і III-й групах, де показник після лікування становив 140,45±11,74 Вт (p<0,001) і 141,84±15,54 Вт (p<0,001) відповідно, що свідчить про ефективність фізичних тренувань аеробного типу.

Показник досягнутої ЧСС у процесі лікування вірогідно збільшився в I-й групі - 149,10±3,54 уд/хв (+5%) (p<0,05), в II-й групі - 146,20±5,44 уд/хв (+9%) (p<0,01) та в III-й - 144,36±6,11 уд/хв (+11%) (p<0,01). Нами доведено, що проведення фізичної реабілітації, як доповнення до медикаментозної терапії малатом цитруліну, призводить до більш суттєвого покращання механізмів адаптації на висоті фізичного навантаження при збільшенні об'єму виконаної роботи.

Величина вихідних показників систолічного (АТс) і діастолічного артеріального тиску (АТд) мала тенденцію до зменшення в I-й і III-й групах, складаючи відповідно 134,50±3,94 мм рт.ст. і 87,75±3,08 мм рт.ст. та 131,20±4,63 мм рт.ст. і 89,40±4,01 мм рт.ст. Вірогідні зміни виявлені в II-й групі, де відмічено зниження АТс (з 139,00±5,81 мм рт.ст. до 132,00±5,00 мм рт.ст.) (p<0,05) та АТд - (з 93,25±3,42 мм рт.ст. до 87,75±3,17 мм рт.ст.) (p<0,01).

В основі зниження АТ за умови впливу фізичного навантаження лежить складний багатоконпонентний механізм, який реалізується на різних "етапах" регуляції тиску. Зниження АТ обумовлено зменшенням активності симпатико-адреналової системи, відновленням зміненої чутливості барорецепторів, зміною в розподілі об'ємів рідини, нормалізації функції ренін-ангіотензинової та депресорної систем [1, 14]. Внаслідок вказаних процесів відбувається нормалізація гемодинаміки за рахунок зниження серцевого викиду та загального периферичного судинного опору.

В динаміці лікування на висоті навантаження показник досягнутого АТс мав незначну тенденцію до збільшення, складаючи 192,00±6,85 мм рт.ст. (I група), 187,00±8,09 мм рт.ст. (II група) та 191,60±7,72 мм рт.ст. (III група). Величина досягнутого АТд мала тенденцію до зменшення, сягаючи в I-й групі 102,75±4,59 мм рт.ст., в II-й групі 105,75±6,63 мм рт.ст. і в III-й групі 99,80±3,93 мм рт.ст.

Показник тривалості роботи на фоні лікування вірогідно збільшився, складаючи в I-й групі

397,90±50,70 с (p<0,01), в II-й групі 457,10±51,84 с (p<0,001) та в III-й групі 464,56±48,31 с (p<0,001). Величина загального об'єму виконаної роботи під час проведення тесту на фоні лікування збільшилася вірогідно, сягаючи в I-й групі 40779,70±8166,46 Вт×с (p<0,05), в II-й групі 47470,60±7425,71 Вт×с (p<0,01) і в III-й групі 51858,12±7655,80 Вт×с (p<0,001). Показник толерантності до фізичного навантаження на фоні проведеного лікування також вірогідно збільшився та склав у I-й групі 69,60±5,51% (p<0,001), в II-й групі 76,25±7,35% (p<0,01) і в III-й групі 80,08±6,88% (p<0,001).

Добре розвинений коронарний кровообіг забезпечує потенційне джерело кровопостачання при ішемічній хворобі серця. Проте, прогностичне значення та функціональна значимість коронарних колатералей залежно від виду фізичного навантаження залишається спірним. В дослідженнях науковців [3] підтверджене значне підвищення коронарного кровотоку на 39,4% після 4-х тижнів фізичних тренувань високої інтенсивності і на 41,3% - помірної інтенсивності, в той час як в контрольній групі змін не відбувалося. Також значне поліпшення коронарного кровотоку було продемонстровано у відповідь на навантаження помірної та високої інтенсивності протягом 10 годин на тиждень.

У хворих на ІХС зазвичай серцевий викид не відповідає метаболічним потребам організму або підтримується лише за рахунок підвищеного тиску наповнення лівого шлуночка, що, насамперед, відбувається при навантаженні [1]. Саме недостатній скоротливий резерв є основною причиною зниження фізичної працездатності, це призводить до підвищення симпатичного тону, легеневої вентиляції та вазоконстрикції. При довготривалому існуванні гіперактивації ергорефлекса він перетворюється на негативне джерело постійної гіперсимпатикотонії, вазоконстрикції, веде до зниження парасимпатичної активності та активності барорефлексу, що формує порочне коло компенсаторних механізмів. Сучасні уявлення про значення периферичних та регуляторних порушень корегують вибір лікувальних методів, які впливають саме на вказані ланки патогенезу дестабілізації ІХС. Саме застосування дозованих фізичних тренувань у комплексній терапії дозволяє підвищувати функціональну значимість коронарних колатералей, нормалізувати клітинний метаболізм та нормалізувати вегетативну регуляцію. Ці ефекти супроводжуються регресом клінічних проявів, таких як підвищена втомлюваність, задуха, м'язова слабкість, порушення сну шляхом підвищення фізичної працездатності, толерантності до фізичного навантаження та якості життя пацієнтів.

Індекс хронотропного резерву (IXP) в процесі лікування змінився невірогідно, складаючи 1,80±0,13 (I група), 1,78±0,12 (II група) та 1,71±0,08 (III група). Показник індексу іотропного резерву (ІІР) в I-й групі мав тенденцію до збільшення, сягаючи 1,42±0,05. Вірогідні зміни виявлені в II-й та III-й групах, де показник становив 1,43±0,07 (p<0,05) і

1,45±0,06 ( $p<0,05$ ), що свідчить про формування до-строкової адаптації серцево-судинної системи до фізичного навантаження, а також оптимізацію механізмів регуляції роботи серця, синхронізацію та оптимізацію діяльності м'язової, серцево-судинної та дихальної систем, що в свою чергу сприятиме, зменшенню об'єму медикаментозної терапії, а також може виступати альтернативою стандартному лікуванню. У пацієнтів із клінічними проявами захворювання гліколітичний метаболізм переважає над окисним, що веде до зменшення кількості та площі поверхні мітохондрій, порушення співвідношення м'язових волокон, зниження м'язової маси [1, 13]. У результаті цих змін під час навантаження швидко розвивається лактат-ацидоз та виснаження макроергічних фосфатів, що у свою чергу провокує включення компенсаторних механізмів, а саме активацію центрального та периферичного хеморефлексів та барорецепторів скелетних м'язів [14]. Застосування дозованих фізичних тренувань у комплексній терапії дозволяє покращити метаболізм та нормалізувати вегетативну рівновагу. Ці ефекти супроводжуються регресом показників ІХР та ІПР, а також клінічних проявів хвороби шляхом підвищення фізичної працездатності та толерантності до фізичного навантаження, що чітко виявлено нами в групі, яка займалася рівномірно-інтервальними велотренуваннями за розробленою методикою.

Розроблений нами рівномірно-інтервальний метод велотренувань (патент № 18353 "Спосіб фізичного тренування при реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця") [2] з урахуванням рівня толерантності до фізичного навантаження може використовуватися на амбулаторно-поліклінічному етапі хворих ІХС, оскільки застосовує комбінацію методів, потужності та тривалості фізичного навантаження в різних частинах заняття, а також дозволяє контролювати об'єм та ефективність виконаної роботи.

Результат використання дозованого навантаження на тлі медикаментозної терапії у пацієнтів на ІХС довів свою перевагу порівняно з коронарним стентуванням за кінцевою точкою смерті, інфаркту міокарда, інсульту, ревазуляризації і госпіталізації внаслідок дестабілізації стенокардії, що підтверджується механізмами збільшення коронарного колатерального кровотоку в результаті оптимального дозованого навантаження [9, 12]. Також доведено, що коронарний кровоток краще розвинутий в правій коронарній артерії [3]. У хворих з STEMI, наявність добре розвинених колатералей в інфарктзалежній коронарній артерії визначає перебіг захворювання і призводить до зниження смертності [5].

Таким чином, під час складання програми фізичної реабілітації та прогнозування строків функціонального відновлення слід враховувати декілька факторів, які суттєво впливають на рухову активність пацієнта та встановлюють темп і результат реабілітаційного процесу в цілому. В основному, це функціональні зміни гемодинаміки та діяльності міокарда, які сформувалися впродовж перебігу захворювання. Довготривалі, регулярні фізичні нава-

нтаження у хворих з ІХС за умов обмеженого коронарного резерву мають вплив на механізми регуляції роботи серця, синхронізацію та оптимізацію діяльності м'язової, серцево-судинної та дихальної систем. Систематичні заняття сприяють зменшенню об'єму медикаментозної терапії, а також можуть виступати альтернативою медикаментозному лікуванню.

**Висновки і пропозиції.** Використання запропонованого індивідуалізованого рівномірно-інтервального велотренування в поєднанні з прийомом малату цитруліну призводить до вірогідного покращання показників досягнутої потужності навантаження, частоти серцевих скорочень, тривалості роботи, загального об'єму виконаної роботи, індексу інотропного резерву і толерантності до фізичного навантаження, що свідчить про оптимізацію коронарного кровообігу та покращання біоенергетичного обміну в міокарді.

Результати досліджень вказують на необхідність подальшого вивчення можливості застосування рівномірно-інтервального методу велотренувань у хворих з іншими кардіологічними захворюваннями.

#### Список літератури:

1. Малиновська І.Е. Фізична реабілітація в комплексній програмі лікування хворих, які перенесли інфаркт міокарда / І.Е. Малиновська, В.О.Шумаков, Н.М. Терещенко // Укр. кардіол. журнал. – 2015. – № 6. – С. 90-99.
2. Пат. № 18353 Україна, МПК А61Н1/00. "Спосіб фізичного тренування при реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця" / Полянська О.С., Куртян Т.В. Заявник - Буковинський державний медичний університет. – заяв. 03.04.2006; опубл. 15.11.2006, Бюл. № 2.
3. Ajayi N. Coronary artery dominance dependent collateral development in the human heart / N. Ajayi, E. Vanker, K.S. Satyapal // Folia Morphol (Warsz)-2016.- Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27665958>
4. American Heart Association Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention Committee of the Council on Clinical Cardiology, Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism, Council on Cardiovascular and Stroke Nursing, and Council on Epidemiology and Prevention. Exercise standards for testing and training: a scientific statement from the American Heart Association / Fletcher G.F., Ades P.A., Kligfield P. et al. // Circulation.– 2013.– Vol.128, № 8.– P. 873–934.
5. A protective role of early collateral blood flow in patients with ST-segment elevation myocardial infarction/ E.K. Kim, J.H. Choi, Y.B. Song et al. // Am Heart J. - 2016. - Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26699601>
6. Cardiac rehabilitation following an acute coronary syndrome: Trends in referral, predictors and mortality outcome in a multicenter national registry between years 2006-2013: Report from the Working Group on Cardiac Rehabilitation, the Israeli Heart Society / Chernomordik E., Sabbag A., Tzur B. et al. // Eur

J Prev Cardiol. – 2016. – Режим доступа до журн.: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27881758](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27881758).

7. Cardiac Rehabilitation and Risk Reduction Time to «Rebrand and Reinvigorate» / Sandesara P.B., Lambert C.T., Gordon N.F. et al. // JACC. – 2015. – Vol. 65. – N 4. – P. 389–395.

8. Cardiac Rehabilitation Patient and Organizational Factors: What Keeps Patients in Programs? / K. Turk-Adawi, N.B. Oldridge, S.S. Tarima et al. // 2013. – Режим доступа до журн.: <http://jaha.ahajournals.org/content/2/5/e000418.full>.

9. Coronary Collateral Growth Induced by Physical Exercise: Results of the Impact of Intensive Exercise Training on Coronary Collateral Circulation in Patients With Stable Coronary Artery Disease (EXCITE) Trial / S. Möbius-Winkler, M. Uhlemann, V. Adams et al. // Circulation. – 2016. – № 15. – P. 1438-1448.

10. EURObservational research programme: EUROASPIRE The EUROASPIRE survey of cardiovascular prevention and diabetes in 24 countries in Europe / Kotseva K., Rydén L., De Backer G. et al. // European Heart Journal. – 2015. – Vol. 36. – P. 950–951.

11. Increasing Cardiac Rehabilitation Participation From 20% to 70%: A Road Map From the Million Hearts Cardiac Rehabilitation Collaborative / Ades P.A., Keteyian S.J., Wright J.S. et al. // Mayo Clin Proc. – 2016. – Режим доступа до журн.: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27855953](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27855953)

12. Impact of different exercise training modalities on the coronary collateral circulation and plaque composition in patients with significant coronary artery disease (EXCITE trial): study protocol for a randomized controlled trial / M. Uhlemann, V. Adams, K. Lenk et al. // Trials. – 2012. – № 13. – P. 167.

13. Mampuya W.M. Cardiac rehabilitation past, present and future: an overview / W.M. Mampuya // 2012. – Режим доступа до журн.: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2223-3652.2012.01.02>.

14. Relationship Between Cardiac Rehabilitation and Long-Term Risks of Mortality and Myocardial Infarction Among Elderly Medicare Beneficiaries / B.G. Hammill, L.H. Curtis, K.A. Schulman et al. // Cardiovasc. Diagn. Ther. – 2012. – V. 2, № 1. – P. 38–49.

**Николай Александрович Щербина**

заведующий кафедры акушерства и гинекологии №1 Харьковского национального медицинского университета, доктор медицинских наук, профессор

**Алайя Ламиа**

аспирант кафедры акушерства и гинекологии №1 Харьковского национального медицинского университета

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПОСОБОВ КОНСЕРВАТИВНОЙ КОРРЕКЦИИ ПРОЛАПСА ГЕНИТАЛИЙ У ЖЕНЩИН В ПЕРИМЕНОПАУЗЕ

**Аннотация:** В работе проведена сравнительная характеристика эффективности методов консервативной коррекции пролапса гениталий на фоне дисплазии соединительной ткани у женщин в перименопаузе. С учетом патогенетического значения нарушений метаболизма соединительной ткани разработано комплексное лечение с использованием метаболической терапии и нехирургического лечения опущения передней стенки влагалища с помощью филлеров. Применение комплексной терапии позволяет повысить эффективность лечения, добиться стабилизации процесса, снизить количество рецидивов.

**Ключевые слова:** пролапс гениталий, филлеры, дисплазия соединительной ткани.

Опущение и выпадение внутренних половых органов у женщин в перименопаузе является в настоящее время не только медицинской, но и социальной проблемой. Пролапс гениталий, по данным различных авторов, встречается у 15-28% женщин [6, 60-61], приводя к анатомическим и функциональным нарушениям смежных органов в 74,1-80% случаев [5, 28-32; 9, 795-780]. Это сложный динамический процесс, который имеет прогрессирующее течение, сопровождаясь развитием структурно-функциональных нарушений, дегенеративного (деструктивного) характера. Длительный бессимптомный период заболевания сменяется постепенным нарастанием местных и общих симптомов [5, 28-32].

В возникновении пролапса гениталий важную роль играют физические, генетические, эндокринные и психологические факторы [4, 69-73; 9, 795-780]. Кроме того, концепция системной дисплазии соединительной ткани (ДСТ), как ведущая причина опущения тазовых органов, на сегодняшний день

получила широкое распространение, а тяжесть пролапса и эффективность лечения зависит от ее выраженности [6, 14-17].

К одному из спорных и нерешенных вопросов относится лечение генитального пролапса. Коррекция опущений и выпадений внутренних половых органов особенно у женщин в перименопаузе в основном проводится хирургическими методами. Известно более 500 способов хирургической коррекции пролапса гениталий, что, с одной стороны, свидетельствует о детальном изучении этой проблемы, а с другой — о неудовлетворительных результатах хирургического лечения. Неадекватное хирургическое лечение и отсутствие профилактики объясняет высокую частоту рецидивов. По данным А. Starezenski (2008) [8, 74-76] рецидив генитального пролапса развивается у каждой третьей больной. Кроме того, трудности оперативной коррекции связаны и с особенностями патогенетических механизмов развития указанной патологии.

Таким образом, до настоящего времени недостаточно изучены вопросы тактики лечения больных в перименопаузе с генитальным пролапсом начальных стадий I-II степени в сочетании с недержанием мочи, отсутствуют четкие представления о степени патологических изменений, при которых возможна консервативная коррекция. В этой связи комплексный подход к выбору метода коррекции пролапса гениталий с учетом причин, вызывающих его, позволит не только выбрать адекватное лечение, но и снизить частоту рецидивов болезни.

**Целью исследования** явилось сравнительная характеристика эффективности методов консервативного лечения пролапса гениталий ассоциированного с ДСТ у женщин в перименопаузе.

**Материалы и методы исследования.** Обследовано и пролечено 90 женщин с пролапсом гениталий I-II стадии в перименопаузе, которые в зависимости от метода лечения были разделены на 3 клинические группы. В I группу вошло 24 (26,7%) пациентки с пролапсом гениталий, которым проводилось традиционное консервативное лечение. Во II группу вошли 32 (35,6%) больные, в лечении которых использовали филлеры (патент на изобретение № 111431 от 25.04.2016 г.). III группу составили 34 (37,7%) пациентки с пролапсом гениталий, которым проводилось традиционное лечение в сочетании с введением филлеров (комплексная коррекция). Контрольную группу составили 30 здоровых женщин в перименопаузе. Средний возраст больных составил  $54,3 \pm 2,4$  года. Длительность заболевания —  $7,7 \pm 2,3$  лет.

Стадию пролапса гениталий определяли в соответствии с классификацией POP-Q (International Continence Society, American Urogynecologic Society, Society of Gynecologic Surgeons 1996 г.).

Степень выраженности ДСТ определяли используя критерии Т. Милковска-Дмитрова [1, 3-18].

Для диагностики недержания мочи нами использован тест-опросник А. С. Переверзева [2, 15-18], объективная оценка степени недержания мочи проводилась при заполнении дневников мочеиспускания. Особенное значение при физикальном обследовании придавалось самопроизвольной потере мочи, которую диагностировали с помощью кашлевой пробы, пробы Вальсальвы, стоп – теста. Для оценки силы мышц тазового дна использовали перинеометрию.

С целью оценки метаболизма соединительной ткани исследовали уровень экскреции оксипролина (ОП) в суточной моче по методу А. А. Крель, Л. Н. Фурцевой (1968). Определение общей концентрации гликозаминогликанов (ГАГ) в моче проводили согласно методике Ф. С. Леонтьевой (2007).

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета статистических программ анализа данных STATISTIC, BIOSTAT. Достоверность различий показателей сравниваемых групп проводилась по критерию Стьюдента.

Традиционное консервативное лечение включало в себя диетотерапию, тренировку мышц тазо-

вого дна (ТМТД) по Кегелю (1948) в индивидуальном режиме, санацию влагалища (уросептики, антибактериальные препараты и др.), в соответствии с результатами бактериоскопического и бактериологического исследования. Пациенткам с явлениями уретровгинальной атрофии назначали местные эстрогенсодержащие препараты. При явлениях стрессового компонента недержания мочи применялись М-холиноблокаторы [7, 148-153].

С целью укрепления влагалищной стенки пациенткам II группы проведена филлерная инфильтрация передней стенки влагалища. В результате введения объемообразующего филлера создаются гидратированные полимеры (ГП) высокой плотности, которые заполняют межклеточное пространство, синтезируя собственные коллагеновые волокна, тем самым способствуя восстановлению соединительной ткани.

Комплексная коррекция пролапса у женщин III группы была направлена на восстановление обменных соединительнотканых нарушений и включала традиционные назначения в сочетании с применением филлеров.

**Результаты исследования и их обсуждения.** У всех пациенток обследуемых групп в 87 (96,7%) случаев имело место опущение передней стенки влагалища I-II степени и недержание мочи на фоне эмоционального напряжения (стрессовое недержание мочи). Согласно классификации POP-Q у 54 (60%) больных выявлен пролапс гениталий I степени, II степени — у 36 (40%) больных. Жалобы на недержание мочи при напряжении предъявляли 81 (90%) пациентка, что было связано с преобладанием цистоцеле. Жалобы на нарушения мочеиспускания предъявляли 14 (15,6%) пациенток. Ощущение инородного тела во влагалище испытывали 39 (43,3%) пациенток, у 9 (10%) пациенток жалоб не было.

Синдром ДСТ у 88 (97,8%) пациенток с пролапсом гениталий был представлен недифференцированными формами ДСТ и у 2 (2,2%) пациенток мы не выявили внешних признаков ДСТ. Используя критерий степени выраженности ДСТ [1, 3-18] легкая степень соединительнотканной дисплазии диагностирована у 46 (52,3%) больных при наличии двух главных признаков, средняя степень — при 3 главных и 2-3 второстепенных у 42 (47,7%) больных. Изучение концентрации маркеров метаболизма соединительной ткани выявило достоверное повышение суточной экскреции оксипролина у 78 (86,7%) больных с пролапсом гениталий с одновременным повышением общих ГАГ у 65 (72,2%) пациенток по сравнению со здоровыми женщинами ( $p < 0,05$ ). Выявленные изменения подтверждают имеющиеся нарушения со стороны межклеточного вещества соединительной ткани у больных с пролапсом гениталий.

Критериями положительной оценки эффективность лечения считались динамика ликвидации пролапса гениталий, уменьшение жалоб, отрицательные функциональные пробы, восстановление адекватного мочеиспускания и отсутствие недержания мочи при напряжении.



На фоне применения комплексной коррекции отмечалась наиболее выраженная положительная динамика степени выраженности пролапса гениталий. Через 3 мес. после лечения количество больных с пролапсом гениталий II степени уменьшилось на 16,7% в I группе, на 31,3% во II группе и на 41,2% в III группе. Через 6 мес. отсутствовали проявления пролапса гениталий у 18 (56,3%) больных во II группе, у 23 (67,6%) больных III группы и у 7 (29,2%) больных I группы. Недостаточная динамика восстановления пролапса гениталий в I группе больных, вероятно, связана с отсутствием мотивации у пациенток регулярно выполнять корректирующую гимнастику.

Таким образом, эффективность разработанного комплексного метода терапии в 2,3 раза превышает традиционное лечение и в 1,2 раза выше по сравнению с применением только филлеров.

На основании оценки результатов исследования функциональных проб, нами было выявлено, что отрицательная кашлевая проба определялась во II и III группах у 68,7% и 88,2% пациенток через 1 и 3 мес. соответственно, однако через 12 мес. у 12,5% и 8,8% пациенток она была положительной. В I группе кашлевая проба оставалась статистически значительно выше ( $p < 0,05$ ).

По данным дневников мочеиспускания нами выявлено значительное снижение эпизодов недержания мочи в III группе через 1, 3, 6 и 12 месяцев после лечения. В I группе снижение было отмечено только через 1 месяц ТМТД.

При оценке эффективности лечения с помощью перинеометрии улучшением состояния считалось увеличение значений перинеометрии на два условных деления от базового уровня. Значительное улучшение состояния подразумевало повышение силы мышц тазового дна при сжатии датчика перинеометра на три условных деления и выше. Так, в I группе женщин значительное улучшение состояния отмечено у 8 (33,3%) пациенток, улучшение наблюдалось у 7 (29,2%) пациенток, отсутствие эффективности — у 9 (37,5%) пациенток. Во II группе значительное улучшение отметили 14 (43,7%) пациенток, улучшение у 13 (40,6%) и отсутствие эффекта — у 5 (15,6%) пациенток. В III группе значительное улучшение зарегистрировано у 19 (55,9%), улучшение — у 12 (35,3%), отсутствие эффекта у 3 (8,8%) пациенток.

Анализируя динамику экскреции в суточной моче ОП и ГАГ в I группе нами не обнаружено существенной динамики через 3, 6 и 12 мес. после лечения, что можно объяснить наличием у пациенток выраженных соединительнотканых нарушений. Во II группе после лечения также у большинства 52 (78,8%) пациенток наблюдалось повышение экскреции ОП через 3, 6 и 12 месяцев, однако степень этого повышения оказалась достоверно ниже, чем до лечения ( $p < 0,05$ ). Что касается пациенток III группы превышение экскреции ОП в суточной моче отмечалось только у 26,5% больных, в целом содержание ОП снизилось в 1,8 раза ( $p < 0,05$ ). По-

лученные данные свидетельствуют в пользу уменьшения катаболизма коллагена под влиянием комплексной коррекции.

После лечения повышение уровня экскреции ГАГ в суточной моче сохранялась в обследуемых группах, и наблюдалась у 23 (67,6%) больных III группы, у 20 (62,5%) больных II группы, у 16 (66,7%) больных I группы. Однако выраженность экскреции достоверно снизилась, во II и III группах больных по отношению к показателю до лечения.

Результаты исследования свидетельствуют об уменьшении катаболизма межклеточного вещества соединительной ткани у пациенток под влиянием комплексной терапии.

Таким образом, применение разработанного корректирующего комплекса, регулирующего метаболические процессы в соединительной ткани и улучшающего процессы коллагенообразования позволяет повысить эффективность лечения и добиться стабилизации процесса за 12 мес. наблюдения в III группе у 85,3% больных, во II группе — у 59,4% пациенток и в I группе — только у 20,8% больных.

#### Ссылки:

1. Врождена соединительнотканна малостойкость у децата / Т. Милковска-Дмитрова // Медицина и физкультура. — София, 1987. — 189 с.
2. Клиническая урогинекология / А. С. Перверзев. — Х.: Факт, 2000. — 368с.
3. Колупаев С. М. Лечение гиперактивного мочевого пузыря у женщин в постменопаузе / В. Н. Лесовой, И. А. Гарагатый, С. М. Колупаев // Материалы I съезда урологов Таджикистана с международным участием. — Душанбе, 2011. — С. 198-200.
4. Смольнова Т. Ю. Клинико-патогенетические аспекты опущения и выпадения внутренних половых органов при недифференцированных формах дисплазии соединительной ткани / Т. Ю. Смольнова, Л. В. Адамян // Кубанский научный медицинский вестник. — 2009. — № 6/11. — С. 69-73.
5. Сухих Г. Т. Поиск этиологических факторов пролапса гениталий / Г. Т. Сухих, А. Ю. Данилов, Д. А. Боташева // Российский вестник акушера-гинеколога. — 2010. — Т. 10, № 5. — С. 28-32.
6. Тазовый пролапс. Монография / В. Ф. Куликовский, Н.В. Олейник // Белгород, 2004. — 300 с.
7. Чайка В. К. Нетримання сечі у жінок з гінекологічною патологією та синдромом дисплазії сполучної тканини / В. К. Чайка, Г. О. Железна, К.В. Чайка. — Донецьк: «Ноулідж». Донец. від-ня, 2014. — 174 с.: табл., іл. — Бібліогр.: с. 143-157.
8. Starezenski A., Epidemiology and treatment for urinary incontinence and pelvic organ prolapse in women / A. Starezenski, A. Brodowska, J. Brodowski // Pol Merkur Lekarski. — 2008 — Jul; 25 (145) — P. 74-76.
9. Swift et al. Pelvic Organ Support Study (POSST): the distribution, clinical definition and epidemiologic condition of pelvic organ support defects // Am. J. Obstet Gynecol. — 2005. — Vol. 192, № 3. — P. 795-780.

**Dautova Liliana,**

Bashkir State Medical University,

Candidate of Medicine, Assoc.Prof. of Obstetrics and Gynecology Department,

**Shayakhmetova Rimma,**

Bashkir State University,

Candidate of sociology, faculty of philosophy and sociology

**THE INFLUENCE OF NATIONAL TRADITIONS ON THE NATURE OF BREASTFEEDING  
BASHKIRS**

**ВЛИЯНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТРАДИЦИЙ НА ХАРАКТЕР ГРУДНОГО ВСКАРМЛИВАНИЯ У  
БАШКИР**

**Аннотация:** В статье освещены теоретические аспекты грудного вскармливания ребенка. Важность грудного молока для новорожденного. Освещаются предпосылки формирования правил грудного вскармливания среди башкир, которые были основаны на религиозных обычаях Ислама.

**Abstract**

The article highlights the theoretical aspects of breastfeeding of the child. The importance of the mother's breast milk for the newborn. Highlights the prerequisites for the formation of the rules of breastfeeding among Bashkirs, which were based on religious attitudes of Islam.

*Ключевые слова:* грудное вскармливание, младенческая смертность, башкиры, религия, национальные традиции

*Key words:* breast feeding, infant mortality, the Bashkirs, the religion of Islam and national traditions

Breastfeeding at all times was a perfect, calibrated evolutionary way of eating babies, which is a unique chance to preserve the health of mother and baby, to avoid many diseases time much more distant from the birth and feeding of infants. A deep physiological and psychological connection, laid in the fetal period continues after birth through breast-feeding. Breast milk is a centuries-old tradition common to many peoples and nationalities of Russia [1,2,7].

Bashkirs, the indigenous population of the southern Urals, practicing Islam and having unique cultural and ethnic traditions, rituals and customs that are somewhat different from other Turkic peoples. Bashkirs, leading a nomadic life and herding, there is a long tradition of archaic *bolshesemeynaya* community, with the distinction between the paternal and maternal lines of relationship. In family and marriage relations, there was widespread engagement of young children by agreement of the parents, early marriage, courtship, payment of dowry before marriage [4, 6]. Bashkir families always had many children. One of the national traditions and education of children, which carries the deep origins of the preservation of health and morality have survived to the present time, is breastfeeding, helped to ensure the survival of babies in difficult climatic and social conditions of the nomadic people. Bashkirs believed that the child will grow strong and healthy in that case, if he first days of life, will receive their mother's milk. Fed baby to breast immediately after birth, first gave the right, then the left breast, was served everytime you cry [4; 25]. Numerous modern scientific studies confirm that people's experiences, proving the undeniable benefits of breastfeeding. Balanced in its composition, breast milk best meets the needs of the growing organism in the complete protein, polyunsaturated fatty acids, easily digestible carbohydrates, vitamins and minerals. Early initiation of breastfeeding allows you to inhabit the gastrointestinal tract "useful" microorganisms that reduces the risk of intestinal infections, anemia, rickets. Numerous immunological factors of protection of breast milk are the first

"inoculation" of the baby, which was extremely important condition for preservation of health of children of nomadic Bashkir tribes in the absence of medical care. Characteristics of the composition of milk at different times of day and periods of lactation allow the child to get the "personalized" food according to age and time requirements. Therefore, breast-feeding Bashkirs were quite long — up to 2-2. 5 years, a longer time is not welcomed, it was considered that this could adversely affect the health of the mother. Noteworthy is the practice of applying of the child to the breast as and when he has signs of hunger and ensuring the duration of suckling to full saturation. This national experience feeding babies, existed for centuries, is fully consistent with current international recommendations on nutrition of children set out in the Joint Declaration by who and UNICEF "Protection, promotion and supporting breastfeeding: the special role of maternity services" (1989); Innocentish the Declaration on the protection, promotion and support of breastfeeding (1990), "Global strategy for feeding infants and young children" (2002) [1]. These documents are encouraged to provide early breastfeeding, exclusive breastfeeding up to 6 months, not to limit the duration and frequency of feeding, make an effort to preserve breastfeeding up to 2 years [4].

Great attention was paid to the condition of a woman in labor. After birth the placenta, she was washed, clothed in clean clothes, made the broth, milk tea, *korot*, mashed with butter and warm water. Used during labor, things were carefully washed and buried. After that, the midwife has parts of itself. The first 40 after childbirth was considered the most vulnerable to mother and child during this period, the newborn is bathed every day, care was particularly careful [4, 6]. All this testifies to the empirical knowledge of the Bashkirs on the measures of protection against postpartum diseases and meet the modern scientific requirements of sanitary-epidemiological regime in obstetric

hospitals, the principles of prophylaxis of purulent-septic postpartum diseases and perinatal technologies in maternity care.

The traditions of breastfeeding, careful storage in the generations have strengthened the physical health of children. The infant mortality in nineteenth-century Russia was significantly lower among the Bashkirs and Tatars, in contrast to the Orthodox peasant families who already have 1-2 months introduced solid foods milk, bread, artificial feeding through a nipple or horn. Many researchers have noted such differences in infant mortality rates, with great pain I wrote about this about Leo Tolstoy, knowledgeable about the life of Tatars and Bashkirs. "Abroad .... in other countries, where any mother to feed her child only breast and knows no nipple and not use them, in the countries out of 100 newborns do not survive to the year's 9, 10, 12 people, and at us in Russia of 100 newborns do not live to 33 years, and sometimes even 60. What is ruining these 20 or more extra children dying for every hundred? It is terrible to say. But it's true. Killed millions of children and kills thousands and thousands - nothing but nipple like a silly custom to give children a pacifier. Not only that, abroad mret less children than we have, we have in Russia is among the Tatars of children mret half, and even three times less than we do. According to the law of Mohammed, every mother should feed the baby anything else but her Breasts.... It is time to throw this stupid and cruel custom of destroying millions of children. Wisdom that that the people did, to choose the good and follow it and throw the evil and stop it to do." This is a Prime example of active citizenship the great Russian writers, calling to adopt a reasonable experience of the Muslim peoples.

Nomadic life of the Bashkirs, animal husbandry as the main activity, allowed the Bashkir woman to spend more time with the family and accordingly pay more attention to feeding, mutual communication and education of the child up to the age of 3-4 years. Subsequently, the children were involved in domestic work. Scientific works of contemporary authors have convincingly proved that breastfeeding and rooming-in mother and baby has beneficial effects on children's intellectual development, even in cases of low birth-weight. Moreover, the more breast milk a baby receives, the better development indicators, fixed tests [7;67].

Creating a positive experience of breastfeeding Bashkirs took place on the basis of religious attitudes feeding and rearing children. Muslim state throughout its history have given this subject much attention, providing appropriate social guarantees. Our righteous predecessors have been trying to encourage women to feed their babies at the breast, because he knew the importance of this for the child and for the family as a whole. Modern medical science has confirmed the necessity and importance of breast-feeding and warns about the danger of neglecting it, as for Islam, he encouraged Muslims to this initially:

✓ after the birth, the mother must feed him breast milk. However, if the father is rich and can afford to hire a wet nurse, the mother will not sin in the case of abandonment.

✓ not allowed to breast-feed another's child without her husband's permission. However, if the child is extremely hungry, to the extent that it is likely that he will die if he does not feed, it is permitted to feed him without asking the permission of her husband.

✓ the maximum period of breastfeeding is 2 years.

✓ if the child started to eat solid food and because of this, the woman stopped to feed before the expiry of two years – no harm in that.

✓ when the child receives the milk of another woman, she becomes his [breast] mother. The woman's husband becomes a father. The woman's children are regarded as his half-brothers and sisters [3,5].

Breastfeeding, according to the canons of Islam, has many advantages, its implementation in the family is clearly regulated. "Mothers feed their children two full years. And who has born the child, the obligation to feed and clothe a mother and a child in a decent manner in accordance with his income. And never expose the mother of sorrow for her child, giving to cost less than expected, and do not deprive it of the right to keep the child with him. And do not expose to the chagrin of his father, demanding his child costs exceeding its capabilities. It is not necessary that the child was the cause of the grief of the father or mother. In the case of his father's death or his incapacity in the heir of the child under the same obligations. If both (father and mother) wish to stop feeding the child prior to the completion of two years, bearing in mind the benefit to the child, then there is no sin on them. If the child's father wants to entrust the child to the nurse, there is no blame on him provided that it would be fair to give the nurse what is necessary according to custom". Islam protects the rights of nursing mothers and repeatedly emphasizes remuneration prescribed to the woman for the great work of pregnancy, birth and breastfeeding. "When she gives birth, no being on earth or in heaven knows what consolation [of enjoyment] are hidden for her. But after birth neither SIP [of milk], flowing from it, and none of the sucking movement [of a child] are not left without compensation" [3,5]. Deep commitment to the religious principles of Islam allowed the Bashkir people to form a rational tradition of feeding babies, save them in subsequent generations.

Currently in the Republic of Bashkortostan is one of Russian regions with the highest rates of breastfeeding. Implementing current recommendations for feeding children, we should first actively to revive the national traditions of breastfeeding, which is great wisdom of the people for raising a healthy, active generation with high intellectual potential.

#### Bibliography:

1. Abolyan L. V. the Role of the health sector in the protection and support of breastfeeding // "breastfeeding in the modern world". Materials of all-Russian scientific-practical conference M., 2014.

2. Abolyan L. V. National traditions of Chechen and Ingush families in the maternal and child // Questions of modern Pediatrics. 2010. - №5(3). – P.139-141.

3. Al-Ghazali Abu Hamid. Start the righteous path (translated from Arabic by R.L.sahov).–Ufa.,2006.–96p

4. Bikbulatov N. In. Family life of the Bashkirs of the XIX-XX centuries, Moscow: Nauka. - 1991. - 189p.

5. Mukaramov sh Introduction to Islam. - M.: "Publishing group "the GARDEN" - 2009, 168 p.

6. Nicholas D. P. Bashkirs: sanitary Ethnographic and anthropological research. SPb. - 1899.

7. Radzinsky V. E. breast and gynecological diseases. – M. 2010. – 304 p.

## ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Krotinov V.O.**

Researcher of the Public Administration and  
Local Selfgovernment Chair of  
the Ivano-Frankivsk National Technical  
University of Oil and Gas, m. Ivano-Frankivsk  
An Associate Professor of the Criminal law and  
procedure Chair of the Donetsk National University

**Кротінов Віктор Олександрович**

здобувач кафедри державного управління та місцевого самоврядування  
Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, м. Івано-Франківськ  
Заступник Голови Ленінського районного суду м. Донецька,  
викладач кафедри кримінального права і процесу  
Донецького національного університету

### **A COUPLE OF ARGUMENTS ABOUT EFFICIENCY OF THE EU INSTITUTIONAL SYSTEM КІЛЬКА АРГУМЕНТІВ ЩОДО ЕФЕКТИВНОСТІ ІНСТИТУЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЄС**

**Summary:** The article under review describes the basic current problems of the EU institutional system, analyzes the social attitudes on the European bureaucracy. The article shows the experience of cooperation with EU third-countries, highlights the performance of supranational institutions. As a conclusion an author offers the ways to overcome the current problems and to use advantages of the EU institutional system.

**Keywords:** EU institutions, the bureaucracy, the Court of Justice, third countries.

**Анотація.** Стаття розкриває основні проблеми розвитку інституційної систем ЄС на сучасному етапі, проводить аналіз соціальних опитувань щодо ставлення населення ЄС до європейської бюрократії. Стаття показує досвід співпраці з ЄС країн, що не належать до членства Союзу, висвітлює результати діяльності наднаціональних інституцій. В результаті аналізу пропонуються шляхи подолання існуючих проблем та розвитку переваг інституційної системи ЄС.

**Ключові слова:** ЄС, інституції, бюрократія, Суд ЄС, треті країни.

**Постановка проблеми.** Європейський Союз часто порівнюють із державою, оскільки йому притаманна частина основних характеристик державного утворення, зокрема, наявність єдиної території, населення та громадянства ЄС, органів влади (в тому числі, апарату управління і примусу), прийняття нормативно-правових актів, які є обов'язковими до виконання, тощо. Більше того, в ЄС створено особливу інституційну систему наднаціонального рівня, яка за своїми ознаками наближається до системи державної влади.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Серед основних вітчизняних дослідників інституційної системи ЄС треба назвати, насамперед, І.А.Грицяка, В.В.Говоруху, Т.В.Комарову, К.В.Бережну, В.Ю.Стрельцова, серед іноземних дослідників – К. Карубу, М. Гейбл, Ф. Гофмайстера, Г. де Вайле, А. Стоуна Світа, Л.Ентіна. Дослідження даного етапу реформування інституційної системи ЄС спирається на твердження таких експертів, як: М.Бірнбаум, Т. ван дер Тохт, А. Алемано, Л. Печ, О.Гораківа та В. Єромоленко, а також на результати соціологічних опитувань і на нормативно-правові акти.

**Невирішені раніше частини загальної проблеми.** Сьогодні в Україні приділяється неналежна увага вивченню інституційної системи ЄС, здебільшого можливо, від нерозуміння її сутності та значення у формуванні відносин між Україною та Європейським Союзом на тому етапі, коли Україна

ще не є членом Союзу. Особливо бракує наукових досліджень у цій сфері зважаючи на те, що впродовж останніх 10 років ЄС зазнав значних реформ, пов'язаних саме з трансформаціями інституційної системи, процедури прийняття рішень, визначення кола повноважень інституцій ЄС, а особливо Суду ЄС у сфері захисту прав людини.

**Мета.** Визначити основні аргументи, які підтверджують або ж спростовують тезу про високу ефективність інституцій ЄС, та запропонувати шляхи подолання недоліків інституційної системи Союзу.

**Виклад основного матеріалу.** Врехіт 2016 року став показовим з приводу висвітлення сучасних викликів функціонування ЄС, які безпосередньо відбиваються на європейській інтеграції України: як державній політиці, так і суспільним настроям. Він закумуляував і виплеснув на поверхню усі невдоволення та зауваження громадян і національних органів управління, пов'язаних із діяльністю ЄС.

Для України висвітлення цих причин є вкрай важливим аби уникнути їх поширення та використання з метою дезінформації українського населення. Очевидно, що абсолютна більшість з них сьогодні використовується представниками противників європейської інтеграції, а відсутність розуміння їх сутності призводить до народження страху. В умовах війни на території Луганщини і

Донеччини, анексії Криму, що супроводжується сильною антиєвропейською пропагандою, необхідно здійснювати пошук аргументів і фактів, які пояснюють процеси розвитку і перетворень ЄС.

Аналізуючи джерела [7; 9; 20; 23; 28; 32], які наводять причини, чому європейцям не подобається Європейський Союз, ми приходимо до висновку, що абсолютна більшість з них стосується саме інституційної системи ЄС. На нашу думку, їх можна узагальнити за кількома напрямками:

- *Надмірна бюрократія і зарегульованість.* Тут найчастіше наводять приклади директив про банани, вільні від пошкоджень та ненормальної кривизни, про заборону кавових машин, про спалювання трупів і зливання їх в каналізацію, які говорять про те, що органи управління ЄС намагаються прийняти регуляторні акти з усіх можливих питань, що доходить до абсурду. З метою заперечень та спростувань таких звинувачень ЄС виділяє кошти на інформаційну кампанію розвінчування міфів, зокрема, на сайті Комісії ЄС було створено окрему сторінку, де даються роз'яснення. Ще одним аспектом євробюрократії виділяють необхідність перекладу усієї документації на французьку мову, а потім на всі офіційні мови ЄС, що часто приводить до ускладнення прийняття нормативно-правових актів Комісії, Ради ЄС, або затягування з прийняттям рішень Суду ЄС. Сюди ж треба віднести проблему створення нових Генеральних директоратів Комісії виключно з метою забезпечення рівного представництва усіх країн-членів.

- *Високі видатки на утримання інституційної системи ЄС.* Витрати на утримання службовців ЄС складають близько 6% річного бюджету Союзу, що становить приблизно 8,5 млрд євро на рік або 152,5 тис євро на одного службовця щороку [4]. Громадянам ЄС утримання європейських службовців обходиться майже в 17 євро щороку. Помилкове встановлення чи неможливість визначити чіткі причинно-наслідкові зв'язки між затратами на діяльність інституцій ЄС і результатами від їх роботи, створює широке поле для нерозуміння ситуації, а відповідно – можливості маніпулювання інформацією, викликає невдоволення пересічних громадян. Так, вітчизняні експерти О.Горакова та В. Єроменко наводять наступний приклад: «За деякими розрахунками, ЄС «коштує» кожному британському домогосподарству 430 фунтів на рік. [...] Адвокати ЄС навпаки наголошують на тому, що домогосподарства отримують до 3000 фунтів вигоди від членства» [32].

- *Недостатнє врахування інтересів громадян ЄС.* Сюди також можна віднести невдоволення пересічних громадян розширенням повноважень ЄС та страх втратити державний суверенітет. Дійсно, рішення ЄС наднаціонального типу приймаються не стільки Парламентом, як Радою, до складу якої входять міністри з усіх країн ЄС. Тому виходить парадокс, коли на національному рівні питання регулюються парламентами, але варто їх передати на наднаціональний, і рішення приймаються окремим людьми, які вже не є представниками народу, а належать до виконавчих органів влади. По-

суті, голос одного міністра стає важливішим, ніж цілого парламенту, що відсторонює громадян від прийняття найважливіших рішень функціонування їхньої держави.

- *Зростання рівня корупції, фінансових шахрайств.* Огляд Eurobarometer 2014 показав, що 70% населення ЄС вважають, що в інституціях ЄС існує корупція. Таку думку має населення більшості країн ЄС, при цьому у Швеції і Німеччині понад 80% населення переконані у високому рівні корупції в ЄС. Більше того, 52% європейців вважають, що інституції ЄС не сприяють зниженню корупції в Європі [27, с.8]. Для ОК це питання впродовж останніх років є надзвичайно актуальним. У травні 2016 року у Сінгапурі був проведений антикорупційний саміт за ініціативою Прем'єр-міністра Великобританії. Представники сил, що підтримували проведення Brexit, звертали увагу на зростання розмірів коштів, що задіяні в корупційних схемах на території ЄС. За словами міністра юстиції Домініка Рааба: «Європейський офіс боротьби з фінансовим шахрайством (ОЛАФ) визначив € 901 млн (£ 685 млн) для повернення в 2014 році, за останніми даними, порівняно з € 194 млн в 2011 році. Рааб зазначив, що це вказує на «системне шахрайство». Останній рік також був рекордним за кількістю звинувачень у шахрайствах – 1,417 звинувачень» [23]. Додамо лише, що у 2015 році ОЛАФ встановив суму для відшкодувань у розмірі € 888 млн [28, с.3]. Ці дані не обов'язково говорять про зростання корупції, а можуть тлумачитись на користь ефективної діяльності інституцій ЄС, які підвищили рівень розкриття справ. Однак, вони були використані саме для того, щоб спровокувати дискусію про результативність інституційної системи ЄС і врешті – доцільність членства в Союзі. У 2013 році Комісія ЄС опублікувала звіт «EU Integrity System» [27], який розкривав проблему корупції в інституціях ЄС за напрямками: незалежності, прозорості, підзвітності, інтегрованості, та пропонував окремі заходи для подолання проблем.

- *Розміщення приміщень інституцій ЄС* в різних державах-членах, що приводить до проблем використання транспортної інфраструктури держав. Наприклад, відповідно до засновницьких договорів, сесії Європейського Парламенту мають відбуватись у м.Страсбурзі. Але більша частина апарату Парламенту розміщена в Брюсселі. Це призводить до того, що один тиждень на місяць депутати, тисячі службовців ЄС, а також інші зацікавлені особи (журналісти, лобісти) змушені переміщатись з одного міста в інше, а потім назад. На практиці це створює серйозні перевантаження транспортних мереж країн, а також передбачає додаткові витрати з бюджету ЄС.

Однак, такий механізм відображає принцип поліцентричності інституційної системи ЄС. Таке розташування, на думку професора І.Грицяка, «ускладнює процес європейського управління, проте, з іншого боку, воно надає іншим важливим центрам ЄС можливість робити свій внесок у розбудову Європи» [30, с.148]. Більше того, нові кра-

їни ЄС (2004, 2011 рр) прагнуть домогтись аби частину апарату інституцій ЄС було перенесено на їх території з метою сприяння поширенню та зміцненню європейських цінностей на території Східної Європи.

Як бачимо, проаналізовані проблеми функціонування ЄС, виникають у зв'язку із неналежним втіленням принципів інституційної системи ЄС, насамперед: субсидіарності, пропорційності, наданих повноважень, рівності держав-членів, представницької демократії, відкритості й прозорості, поліцентричності (стат 1, 4, 5, 9, 10, 11 ДЄС). В тій чи іншій мірі, політики ЄС намагаються знайти шляхи, за яких формально ці принципи дотримуються, однак, по-суті, відбувається їх порушення. Наприклад, під лозунгами підвищення ефективності судової системи ЄС 2015 року було проведено реформу Суду Справедливості ЄС, в результаті якої відбулося збільшення кількості суддів на 49 осіб, тобто майже удвічі [7]. Чи приведе це до підвищення ефективності судової системи ЄС? Адаже таке розширення вимагає залучення величезних затрат, у той час як в країнах простору валюти Євро досі існують фінансові проблеми. Доречним прикладом також, на нашу думку, є ситуація з прийняттям Лісабонського договору: британський експерт М.Бірнбаум вказує, що незважаючи на те, що «виборці у Франції і Нідерландах відкинули конституцію ЄС в 2005 році, лідери ЄС повернулися через два роки до неї з новою назвою «Лісабонський договір», завдяки якому запровадили багато тих самих нововведень, використовуючи інший правовий шлях, який не вимагає перевірки виборцями» [9].

Ми спостерігаємо певне переродження Союзу, яке відбувається дуже складно і неоднозначно, зустрічаючи на своєму шляху низку опор, в тому числі з боку країн, які його заснували (наприклад, Нідерланди, які не підтримали на загальнодержавному референдумі 2005 року Конституцію для ЄС, а пізніше 2016 року – не ратифікували Угоду про асоціацію з Україною, мотивуючи свою незгоду з розширенням повноважень ЄС на зовнішню політику). Очевидно, що навіть ті країни, які погодились в 1951 році передати свій суверенітет у сфері вугілля і сталі на наднаціональний рівень управління, не згодні сьогодні повністю втрачати державний суверенітет, насамперед у тих сферах, що стосуються зовнішніх відносин, вибору зовнішньополітичного та внутрішньополітичного курсу.

А проте варто відмітити, що інституційна система ЄС, яка розпочала формуватись з 1951 року саме з метою подолання тогочасних безпекових, економічних, політичних та оборонних викликів, досягала неабияких позитивних результатів. Якщо говорити з безпекової і оборонної точки зору, то Спільнотам вдалось уникнути третьої світової війни на території Європи, забезпечити належну охорону зовнішніх кордонів впродовж 50 років, з політичної точки зору – вони запобігли поширенню експансії комунізму на Захід та Центр Європи, а з економічної – підвищили добробут населення чи не найкраще у світі. За даними найвпливовіших між-

народних організацій, як от Світовий банк, Глобальний економічний форум, Інститут маркетингових досліджень Швейцарії, країни ЄС займають найвищі щаблі за усіма індикаторами економічного, соціального, інноваційного розвитку (Німеччина, Швеція, Франція, ОК та ін.).

Сьогодні населення Союзу складає 500 млн осіб, воно є найбільш купівельноспроможним у світі, ринок ЄС є найбагатшим, а стандарти соціального захисту – найвищі. Варто відзначити й те, що саме та форма інтеграційного об'єднання, яку обрали країни-засновниці Європейських Спільнот, виявилась найбільш ефективною і перспективною. Адаже Об'єднане Королівство за підтримки інших країн Європи (Австрія, Данія, Швейцарія, Фінляндія, Ісландія, Ліхтенштейн, Португалія, Норвегія, Швеція) створили у 1960 році власну альтернативну організацію – Європейська асоціація вільної торгівлі (ЄАВТ), яка мала стати потужним конкурентом Європейським Спільнотам. На практиці ж виявилось, що більшість членів ЄАВТ вийшли з цієї організації з метою набрання членства в ЄС: 1972 рік – вийшли Великобританія і Данія, щоб 1973 року стати членами ЄС, а 1995 року вийшли Австрія, Фінляндія, Швеція, щоб того ж року також долучитись до ЄС. Сьогодні членами ЄАВТ залишаються чотири країни: Ісландія, Ліхтенштейн, Норвегія, Швейцарія, однак перша подавала заявку на членство в ЄС 2009 року, оскільки потребувала підтримки у зв'язку з надзвичайно складною економічною ситуацією, що настала в результаті світової економічної кризи, а остання подала заявку ще у 1992 році. Після отримання допомоги від ЄС та подолання економічних проблем заявка Ісландії була відкликана у березні 2015 року правоцентристськими силами, що прийшли до влади в Ісландії [31]. Швейцарія призупинила дію заявки у 2016 році [25] у зв'язку із проведенням референдуму в Об'єднаному Королівстві щодо його членства в ЄС. Тим не менше, необхідно зауважити, що всі країни ЄАВТ мають тісні економічні зв'язки з Європейським Союзом. Зокрема, Норвегія, яка двічі отримала відмову на свою заявку на членство в ЄС (1961-1967 рр), підписала угоду про єдиний економічний простір між ЄАВТ і ЄС 1992 року, стала членом шенгенського простору з 2001 року, прийняла урядову Стратегію розвитку співпраці з ЄС на 2014-2017 роки [22]. В цій стратегії, зокрема, визначені такі пріоритети: підвищення конкурентоспроможності та ВВП, зростання якості освіти та наукових досліджень, проведення амбітних політик у сферах клімату та енергетики, підвищення безпеки, а також впровадження глобального підходу до міграції. Важливо те, що дана Стратегія розроблена як відповідь на агресію Росії проти України у 2014 році, яка показала, що міжнародні принципи верховенства права і демократії знаходяться під загрозою. Зіткнувшись з цими проблемами, уряд Норвегії прийшов до висновку, що тільки у співпраці з інституціями ЄС зможе їх подолати, мотивуючи свою позицію тим, що «Коли європейським країнам доводиться вирішувати проблеми зростаючого впливу структур глобальної влади, економічного

спаду або військової загрози, їх перший інстинкт полягає у пошуку шляхів співпраці, а не у розмовах про те, що політика це гра з нульовою сумою. Цей інстинкт є однією з сильних рис Європи. Таким чином, фінансова криза призвела до тіснішої економічної співпраці в рамках ЄС. [...] Ми співпрацюємо з ЄС і його державами-членами, оскільки ми поділяємо загальний набір цінностей і тому, що нам потрібні спільні рішення загальних проблем» [22]. Ключовим інструментом реалізації стратегії є Урядовий комітет з питань координації європейської політики. Основними сферами співпраці між ЄС і Норвегією на сучасному етапі є: політичний діалог, економічна співпраця, клімат та енергетика, юстиція та правоохоронна діяльність, міграція, рибальство, наука і дослідження [21]. Норвегія залучена до програм ЄС у сфері, освіти, науки, культури, соціальної політики [17]. Вона бере участь у діяльності 13-ти агенцій ЄС: з питань безпеки і здоров'я на робочому місці, безпеки продукції, безпеки продуктів харчування, навколишнього середовища, безпеки на морі, залізничного зв'язку та ін. [15]. З метою розвитку галузевої співпраці ЄС і Норвегія уклали низку договорів. Як зазначила норвезький міністр у справах ЄС та ЄС Елізабет Аспакер, «Нам потрібно більше, а не менше співпрацювати з ЄС щодо спільних викликів, які виникають перед Європою» [29]. Вона підкреслила, що Норвегія має більш активно долучатись до представлення своїх позицій під час дискусій в інституціях ЄС з метою посилення впливу на прийняття рішень.

Ліхтенштейн має також дуже тісну співпрацю із Європейським Союзом. Насамперед, в межах виконання завдань САВТ та СЕП, членом якої Ліхтенштейн став 1995 року. Це означає, що Ліхтенштейн, поряд з Норвегією та Ісландією, є частиною єдиного європейського ринку. Відповідно до Угоди про СЕП в Ліхтенштейні застосовуються усі норми ЄС, крім тих, що регулюють питання рибальства і сільського господарства, Ліхтенштейн співпрацює з відповідними агенціями та має представництва в органах ЄС, залучений до реалізації політики соціального та економічного згуртування, проводить регулярний політичний діалог з питань зовнішньої політики на рівні міністрів і експертів [18]. З грудня 2011 року Ліхтенштейн є асоційованим членом Шенгенського простору і повністю бере участь в дублінській системі щодо розгляду заяв про надання притулку [14], що передбачає співпрацю прикордонних органів ЄС і Ліхтенштейну, більше того Ліхтенштейн повністю підтримує зовнішню політику ЄС і приєднується до відповідних заходів ЄС [10]. З 28 жовтня 2015 року Європейський союз і Ліхтенштейн підписали угоду про автоматичний обмін інформацією фінансового рахунку, спрямовану на поліпшення міжнародного дотримання податкового законодавства [16]. Угода являє собою важливий крок у напрямку взаємодії податкових органів держав-членів та Союзу, спрямовану на боротьбу проти фінансового шахрайства та ухилення від сплати податків. Таким чином видно, що Ліхтенштейн також визнає ефективність функціону-

вання наднаціональних Європейських органів управління і максимально долучається до співпраці з ними.

Однак, найдалі у співпраці з інституціями ЄС пішла Швейцарія. Не долучаючись до підписання багатосторонніх переговорів з ЄС, як наприклад, щодо СЕП, вона тим не менше, будує свої відносини з Союзом на базі двосторонніх галузевих угод. Завдяки широкому спектру угод Швейцарія стала 4-м по величині торговим партнером ЄС, в той час як ЄС став найбільшим партнером Швейцарії. Більше 1 мільйона громадян Європейського Союзу проживають у Швейцарії, а ще 230 000 працюють і з цією метою щодня перетинають кордон. Близько 430 000 швейцарських громадян проживають в ЄС [19]. Співпраця органів управління у сфері торгівлі регулюється угодою про вільну торгівлю [6], підписаною 1972 року та оновленою 1999 року з метою розширення співпраці на сільськогосподарську продукцію [3]. Інші угоди регулюють такі питання, як: процедура взаємного визнання оцінки відповідності [11], умови державної закупівлі [4], участь в програмах ЄС, свобода пересування [1], працевлаштування та проживання, асоційоване членство Швейцарії в шенгенському просторі [12], участь в дублінській системі [14], повітряні перевезення [5], автомобільні і залізничні перевезення пасажирів і товарів [2], боротьба із ухилення від сплати податків, обмін інформацією про фінансові рахунки [8], та ін. Крім того, Швейцарія бере активну участь в зовнішньополітичних місіях і операціях ЄС з цивільного управління кризами (EULEX Kosovo, EUFOR ALTHEA and EUTM Mali).

Більше того, на сьогоднішній день Швейцарія стала країною, яка визнала юрисдикцію Суду Справедливості Європейського Союзу [5]. А це означає, що у випадку виникнення спору між Швейцарією та країнами ЄС або Союзом, перша буде звертатись не до міжнародних судових інстанцій, а до внутрішнього судового органу Європейського Союзу, а його рішення для неї є обов'язковими до виконання. Досвід розв'язання конфліктних ситуацій за цим сценарієм уже існує [13], і не зважаючи на те, що Суд ЄС прийняв рішення на користь держави-члена ЄС, Швейцарія його виконала. Цей факт може говорити тільки про те, що авторитет і репутація інституцій ЄС, а зокрема Суду ЄС, є надзвичайно високими не тільки серед держав-членів, а й серед третіх країн.

Тим не менше, в сучасних умовах загострення глобального тероризму, регіональної нестабільності, катастрофічного зростання кількості нелегальних мігрантів, окремі держави-члени Європейського Союзу маніпулюють цими проблемами і стверджують, що проблемами їхнього розвитку можливо вирішити самостійно, на рівні однієї країни. Вони піднімають питання про вихід із Європейського Союзу або ж зміну умов свого членства. Зокрема, Об'єднане Королівство відмовляється від участі в міграційній політиці ЄС і заявляє про бажання вести власну міграційну політику [32]. Тут однак, необхідно наголосити на тому, що, з одного боку, особлива міграційна політика ОК стосується мігрантів



з третіх країн, а не з держав-членів, а з другого боку, ОК не розриває співпрацю з інституціями ЄС у сфері міграції, зокрема з агенцією Фронтекс – прикордонною службою ЄС. Тобто інституційна взаємодія відбувається й надалі. Більше того, окремі адміністративні одиниці ОК, як от Шотландія, одразу заявили про своє бажання залишитись членами ЄС [24]. Зараз ОК веде переговори про можливість подальшої співпраці в межах внутрішнього ринку, підтверджуючи таким чином, що досягнення європейських інституцій є надзвичайно вигідними для економік держав-членів.

Нідерланди висловлюють невдоволення поширенням повноважень інституцій ЄС на зовнішню, безпекову політику держави, а також посиленням бюрократії за рахунок функціонування органів ЄС. Уряд цієї країни ініціював переговори щодо встановлення балансу повноважень держави та наднаціональних органів управління, щодо підвищення ефективності застосування принципу субсидіарності під час прийняття рішень інституціями ЄС [20].

Однак, така поведінка не більше ніж імітація, оскільки в результаті подібних дій і розмов на практиці нічого не відбувається. Країни як були членами ЄС, так і залишаються, співпрацю з галузевими агенціями ЄС продовжують, у зовнішніх відносинах виступають одним голосом: якщо з приводу принципово важливих питань (наприклад, надання безвізового режиму Україні) не можуть знайти спільного рішення, його прийняття переносять на іншу дату, доки не дійдуть згоди.

**Висновки і пропозиції щодо подальших наукових досліджень.** Отже, на нашу думку, існує певний парадокс у тому, що незважаючи на те, що діяльність інституційної системи ЄС виявилась на практиці надзвичайно ефективною, саме недоліки у її функціонуванні призвели до того, що у 2016 році Союз опинився, якщо не на порозі розпаду, то принаймні, перед найбільшим викликом за весь період його існування. Тому вкрай важливо, сьогодні Європейському Союзу провести заходи, які: унеможливають втручання інституцій ЄС у здійснення державами безпекової і оборонної політики за межами, передбаченими засновницькими договорами; усунуть високий рівень фінансових шахрайств, пов'язаних із використанням європейських фондів; зменшать кількість службовців інституцій ЄС, зокрема шляхом відходу від принципу одночасного представлення усіх держав-членів на керівних посадах інституцій Союзу, що вже передбачено Лісабонським договором; поліпшать розвиток транспортного сполучення між ключовими містами ЄС; будуть краще враховувати інтереси держав-членів та їх громадян під час підписання комплексних міжнародних договорів на зразок угод про асоціацію, зокрема шляхом проведення більш ґрунтовних консультацій; розроблять механізми інформування широких мас європейської громадськості про результати впливу наднаціональних регуляторних актів. Більше того, Європейському Союзу потрібно розробити нові механізми впровадження принципів солідарності і лояльної співпраці, а також накла-

діння відповідальності на держави-члени за їх недотримання. Особливо вагомим інструментом усунення невдоволення діяльністю інституцій ЄС є впровадження всеосяжної інформаційної кампанії (через освітні системи країн ЄС), яка зможе протистояти антиєвропейській пропаганді, що посилюється з року в рік як в середині самого Союзу, так і за його межами, і негативно впливає на впровадження європейських цінностей в країнах, що не є членами ЄС. Також політикам ЄС потрібно розробити дієві механізми застосування принципу посиленої співпраці, концепції Європи різних швидкостей, із залученням нових країн-сусідів та держав-членів, політика яких є дуже залежною від приходу нових політичних партій до влади. Саме ці питання потребують ретельного наукового вивчення і обґрунтування.

### Список літератури:

1. Agreement between the European Community and its Member States, of the one part, and the Swiss Confederation, of the other, on the free movement of persons – L 114/6, Official Journal of the European Communities, 30.4.2002.
2. Agreement between the European Community and the Swiss Confederation on the Carriage of Goods and Passengers by Rail and Road – 30.4.2002, Official Journal of the European Communities, L 114/91.
3. Agreement between the European Community and the Swiss Confederation on trade in agricultural products – 2016, EUR-LEX. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1397119561644&uri=CELEX:22002A0430%2804%29>
4. Agreement between the European Community and the Swiss Confederation on certain aspects of government procurement – 30.4.2002, Official Journal of the European Communities, L 114/431.
5. Agreement between the European Community and the Swiss Confederation on Air Transport – 30.4.2002, Official Journal of the European Communities, L 114/73.
6. Agreement between the European Economic Community and the Swiss Confederation the European Economic Community, of the One Part, and the Swiss Confederation, of the Other Part – 31.12.1972, Official Journal, L 300, P. 0189-0280.
7. Alemanno A., Pech L. Reform of the EU's Court System: Why a more accountable – not a larger – Court is the way forward – Mi 17 Jun 2015, Verfassungsblog on Matters Constitutional. <http://www.verfassungsblog.de/reform-of-the-eus-court-system-why-a-more-accountable-not-a-larger-court-is-the-way-forward/#.VmBEqNLhC9J>
8. Amending Protocol to the Agreement between the European Community and the Swiss Confederation providing for measures equivalent to those laid down in Council Directive 2003/48/EC on taxation of savings income in the form of interest payments - OJ EU, L 157, 26.6.2003, p. 38.
9. Birnbaum M. 7 reasons why some Europeans hate the E.U. – 25 June 2016, The Washington Post <https://www.washingtonpost.com/news/worldviews/w>

p/2016/06/25/7-reasons-why-some-europeans-hate-the-e-u/

10. Common Foreign and Security Policy (CFSP) of the European Union – 2016, EU [http://eeas.europa.eu/cfsp/index\\_en.htm](http://eeas.europa.eu/cfsp/index_en.htm)

11. Consolidated version of the Agreement between the European Community and the Swiss Confederation on mutual recognition in relation to conformity assessment – 2016, EC. [http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2013/december/tradoc\\_152006.pdf](http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2013/december/tradoc_152006.pdf)

12. Council Decision of 28 January 2008 on the conclusion, on behalf of the European Community, of the Agreement between the European Union, the European Community and the Swiss Confederation on the Swiss Confederation's association with the implementation, application and development of the Schengen acquis (2008/146/EC) – 27.2.2008, Official Journal of the European Union, L 53/1.

13. Court of Justice rejects Switzerland's appeal concerning Zurich Airport. – 8 March, 2013, EU Law Blog. <http://europeanlawblog.eu/?p=1614> [European Law Blog]

14. Dublin II Regulation, Council Regulation (EC) No343/2003 of 18 February 2003 establishing the criteria and mechanisms for determining the Member State responsible for examining an asylum application lodged in one of the Member States by a third-country national – 2016, eur-LEX. <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=URISERV:l33153>

15. EU Agencies. – 2016, EFTA. <http://www.efta.int/eea/eu-agencies>

16. EU and Liechtenstein sign deal on automatic exchange of tax data – 28-10-2015, Luxembourg. <http://www.eu2015lu.eu/en/actualites/communiqués/2015/10/28-accord-ue-liechtenstein/index.html>

17. EU Programmes with EEA EFTA Participation. – 2016, EFTA. <http://www.efta.int/eea/eu-programmes>

18. EU Relations with Principality of Liechtenstein – 2016, EU External Action. [http://eeas.europa.eu/liechtenstein/index\\_en.htm](http://eeas.europa.eu/liechtenstein/index_en.htm)

19. EU relations with Switzerland – 2016, EU External Action. [http://eeas.europa.eu/switzerland/index\\_en.htm](http://eeas.europa.eu/switzerland/index_en.htm)

20. Hoevenaars J., Schout A., First steps towards a practical reform agenda for the EU? – 2014, Clingendael. <https://www.clingendael.nl/publication/first-steps-towards-practical-reform-agenda-eu?lang=nl>

21. Norway and the EU Areas of Cooperation – 2016, Norway – Mission to the EU. <http://www.eu-norway.org/eu/>

22. Norway in Europe. The Norwegian Government's Strategy for Cooperation with the EU 2014-2017 – 06-13-2014, Government.no. [https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/norway\\_in\\_europe/id762511/](https://www.regjeringen.no/en/dokumenter/norway_in_europe/id762511/)

23. Pro-Brexit minister attacks EU over anti-corruption measures – 25 may 2016, Theguardian. <http://www.theguardian.com/politics/2016/may/25/pro-brexit-minister-raab-attacks-eu-over-anti-corruption-measures>

24. Scottish Labour seeks possibility of staying in EU and UK – 27 June 2016, The Guardian. <https://www.theguardian.com/uk-news/2016/jun/27/scottish-labour-seeks-possibility-federal-uk-brexit-aftermath>

25. Switzerland withdraws longstanding application to join EU – 16 Jun, 2016, RT Question More. <https://www.rt.com/news/346884-switzerland-eu-membership-application-rejected/>

26. The EU budget: how much does 'bureaucracy' cost? – 22 Jun 2016, Full Fact. <https://fullfact.org/europe/eu-budget-how-much-does-bureaucracy-cost/>

27. The European Union Integrity System. - Transparency International EU Office, 2014. – 238 p.

28. The OLAF report 2015. Sixteenth report of the European Anti-Fraud Office, 1 January to 31 December 2015 - Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016 – p. 48.

29. Work programme for cooperation with the EU in 2016 – 03-02-2016, Government.no. <https://www.regjeringen.no/en/aktuelt/work-programme-eu/id2473500/>

30. Грицяк І.А., Говоруха В.В., Стрельцов В.Ю. Правова та інституційна основи Європейського Союзу: підручник / За заг.ред. М. Бойцуна, І. Грицяка, Я. Мудрого, О. Рудіка, Л. Прокопенка, В. Стрельцова. – Х.: Вид-во ХарІ НАДУ «Магістр», 2009. – 620 с.

31. Исландия отозвала свою заявку на членство в ЕС – 13 марта 2015, Pravda. <http://www.pravda.com.ua/rus/news/2015/03/13/7061336/>

32. Огаркова Т., Єрмоленко В.. Британський референдум: 5 речей, які варто знати українцям – 23 червня, 2016, HROMADSKЕ ВЕТА. <http://hromadske.ua/posts/brytanskyi-referendum-5-rechei-iaki-varto-znaty-ukraintsiam>

## ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Poznin Vitaly Fedorovich**

Doctor of Arts, professor of TV and radio journalism  
Saint Petersburg State University

**Skripyuk Igor Ilyich**

Ph.D. in Psychology, assistant professor of advertising,  
Saint Petersburg State University

### SCREEN IMAGE IN TERMS OF THE PSYCHOLOGY OF COMMUNICATION

**Abstract:** On-screen work exists only in a system "object - subject" ("film - audience"), so knowledge of the psychology of the viewer's perception is crucial for both creative practice and theory of film art. Due to the properties of memory, storing past experience as a spectator and received information from the screen, audiovisual work can not only trigger the corresponding emotions for the viewer, but also create in his imagination artistic screen image. Short-term memory helps to form a shaped association. Long-term memory is actively involved in decoding metaphors by the audience, full aesthetic perception of which requires the recipient's life and artistic experience. This is particularly important in the perception of contemporary films, which are characterized by the coexistence of different chronotopes, use of intertextuality, quotation, combining of incompatible.

**Keywords:** communication, audiovisual products, perception, memory, semiology, parallel editing, distance montage, panoramic shooting, overlapping, film metaphor.

**Problem definition.** In the twenty-first century screen culture is extensively increasing its social space, therefore it is important to examine and take into account in practice the psychology of perception of audiovisual product – it's crucial not only for the researchers of film, television and multimedia creative work, but also for creative workers. One of the major factors influencing the perception of the viewer is the memory factor, the study of which this article is devoted to.

**Analysis of recent researches and publications.** Problems of the psychology of the perception are considered in the following publications: La psicologia delle arti oggi / A cura di R. Tomassoni. Milano: Franco Angeli, 2002; Sokolov A. G. Nature of screen art. Psychological laws. - M.: Publishing House A. Dvornikov, 2004; Leontev A. A. Psychology of film perception // Applied psycholinguistics of speech communication and mass communication. - M: Smysl, 2008; Gray, Gordon. Cinema : a visual anthropology. Oxford • New York, 2010; Berezovchuk L. N. The movie perception: the micro-level of the film storytelling // Ananievskiy read, part 2. Contemporary applied directions and problems of psychology, St. Petersburg, St. Petersburg state University. 2010; Markina O. S. "Socio-psychological peculiarities of perception and understanding of the film" (dis. Ph.D. in Psychology), 2010. However, these works are devoted to the general laws of perception of the screen image and sound, the processes of perception of cinematic narrative and aesthetic information.

**Specification of unsolved aspects of the problem.** This article explores an understudied aspect of the psychology of perception of the screen image, namely the role of the memory of the recipient in the perception of screen work and the problem of co-creation role of the audience in a process of creating on-screen image.

**Definition of the article purposes.** The aim of the article is to identify the role of long-term and short-term memory of the recipient in the perception of the screen image and to determine the mechanism of participation of the spectator in the creation of visual art image.

**Main part of article.** Nowadays there is a plenty of definitions of "communication". A working definition of communication is "a specific exchange of information, the process of transferring the emotional and intellectual content" [10, p.11]. Communication processes pervade various sides of human life, so it's completely natural that it is interesting for both academic researchers and practitioners for a long time. The first extant communication model was offered by ancient Greek philosopher Aristotle who wrote in his "Rhetoric": "It is composed of three elements: the speaker himself, the subject about which he talks, and the person to whom he talks; and it is the ultimate goal of all "[2, p. 99]. Due to its universality, this model became a prototype for almost all currently known models of communication, in particular the models of: G.D. Lasswell, T.Nyukomb, J. Gerbner, Shannon - W. Weaver, Charles Osgood - W. Schramm, M. Defler [1.; 12].

In other words, with all the diversity and specificity of these communication models they always consist of three basic elements: a sender, a message, and the recipient. Cinema is totally an example of communication as an information exchange between individuals through a common system of signs for them [5]. The basis of the cinema is *the interaction of subjects*: the creators of film products and the audience (the viewer). However, any information exists only if there is someone or something who can perceive it. Otherwise, it remains a "thing in itself." "The problem of classical film theory - Gordon Gray rightfully notes - is that it almost does not concerns one of the most important elements of cinema - its audience" [6, c. 104].

In the recent years, significant progress in the digital creative work shifted the attention of researchers to the use of new technical and technological means in the process of creating an on-screen product. But independently on how technologies are changing, the laws of perception of the screen image and sound remain unchanged. Hence, in our opinion, the most perspective

direction of study both from the theoretical and practical points of view would be the use of all the achievements of psychology that were accumulated over many years.

Sender and recipient of the message in cinematic communication is a person with mind and its highest level of development - consciousness. The subject of the message is an audio-visual product, which the authors try to make more understandable, comprehensible, engaging, emotional.

Among the existing mental processes in the context of "the movie and the viewer" a particular interest, undoubtedly, represents the perception as a cognitive mental process of a holistic reflection of objects, phenomena, situations of the objective world in the aggregate of their properties and parts during a direct impact on the senses. Analyzing the perception of the audio-visual product that audience has, the following operations (levels) of perception may be pointed out: object detection in the perceptual field; the distinction of the individual features in the object; execution of the identification action (identification and recognition); formation of an image of perception ("operational unit" of perception).

The viewers perceive film production in different ways, choosing and focusing on specific details and elements while ignoring others. Perception also depends on *previous experience* and human settings, *the content* of his activities and his individual features, in other words - from his apperception. People watch and listen to the same things, but they see and hear different things. Overcoming of this obstacle is possible through taking into consideration the general and individual psychological characteristics of the audience. Knowing the psychology of the viewer's perception of the screen image is important not only for the film art theory, but also for the practice of film making. A number of contemporary theorists and practitioners of film sphere, in particular, V.N. Zheleznyakov [7] and A.G. Sokolov [12], by analyzing the use of expressive means in the on-screen art, emphasize the importance for film makers to know the *psycho-physiological features of perception* of visual information.

This article will focus on an aspect that has not been examined in the works about the psychology of art, namely - *the role of human memory in the process of perception of screen images*.

The very first phase of the screen images perception, recognition and distinction of objects on the screen, is the result of interaction between the long-term, short-term and sensory memory.

Through sensory memory (plus - the inertia of our sight), the viewer is able to perceive a series of discrete static images (24 frames per second - in the film and 25 frames per second - on television) sent to the screen as a smooth integral movement of the object. Thanks to the long-term memory the viewer quickly recognizes the on-screen objects and sounds that he has seen and heard in real life.

Short-term memory and operating memory help the audience during the film or television program to identify on-screen characters and the environment that surrounds them.

Concerning the phenomenon of the perception of the recipient of the screen image, there are several theories that explain how the viewer quickly and easily recognize what he sees on the screen. So, Christian Metz [9] assumes that the audience quickly learned to perceive the dynamic screen "picture" because they already had an experience of the perception of the reflected image in the mirror, where everything seems to be real and virtual and illusionary, at the same time.

Following the concept of virtuality, this comparison is quite suitable, except for one essential point: the viewer still sees the surrounding reality in the mirror, and the reflection in the mirror is perceived as a reality. On the screen, firstly, we do not always see the reality that is familiar to us, secondly, even familiar objects or events on the screen may be significantly transformed by means of special optics or camera angles.

From our perspective, the hypothesis of Joseph Anderson and Barbara Fischer [16, p. 3-12] that the human perception of motion in real life and movement on the screen *are not much different* from each other is more reasonable. It doesn't matter whether we are witnessing the real thing, looking at the reflected in the mirror objects, or whether we are watching what is happening on the screen - the laws of perception of the static and the moving images is essentially the same. Recognition of the objects on the screen is the result of the constant comparison of what we see with what we have already seen in the real life.

Reflecting on the semiology of visual communications, U. Eco emphasizes that the main thing here is "to comprehend how it happens that graphic and photographic sign, that does not have any material element in common with things, can be similar to the things, can resemble things" [14, p.126]. Another widely known semiotician, Roland Barthes, supposed that the photo in fact represents a message without a code, when "there is no need to put between the object and its image mediating code instance" [4, p. 379]. Even more radical view on this matter had a well-known director and theorist of cinema Paolo Pasolini who believed that the basis of the perception of cinema signs-images is, above all, their communicative-mimetic nature, and considered that the specifics of film language is that the movie itself reflects the reality, being its analogue: "the difference between cinema and life, to my mind, is insignificant, and the general semiology, describing the life, can be used as well to describe the film" [17, c 135-137].

Terms "denotative" and "connotative" which are used in semiology in relation to the screen (and also to the real objects) can be interpreted in the following way. Denotative meaning implies some typical features that are common to a particular object or phenomenon; semantic information, being additional in relation to denotative information, represents a connotative meaning. And our long-term memory plays a huge role in determining the denotation. Due to the fact that the human brain stores invariant set of objects and phenomena, we quickly and appropriately perceive their copies in the photos and on the screen, after that we recognize additional, connotative, inherent to the particular object features. This determination triggers projection-identification process in the perception of the viewer so that

the viewer quickly recognizes and classifies the subject, its type or sort, and so on.

We have talked so far about the memory function in the process of psycho-physiological perception of the on-screen image. But the use of the person's ability to store a variety of information also allows filmmakers to create *an artistic screen image*.

So, panoramic shooting and motion shooting are perceived only because of the peculiarities of short-term memory buffer that allows us to imagine a complete picture of the area that gradually appears during a pan on the screen and then disappears from our sight.

One of the first serious researchers of the nature of cinema, Bela Balazs [3], considered that the specific visual means of a new kind of art includes a close-up, editing and angle, but somehow forgot to mention a pan, although the first panoramic shooting with motion was made in the first year of the existence of cinema. Meanwhile, panoramic shooting and motion shooting, extending the screen space, above all determine the specificity of the cinema (not in vain most filmmakers has started to be interested in the shooting of virtuoso and very long plans with motion).

Thanks to our operating memory we way use such a creative technique as a parallel editing when episodes interspersed, occurring at the same time, but in different places. It's important to note that when D.-W. Griffith's used this technique for the first time, the producer and the distributors did not believe that the audience will be able to accept two on-screen actions, taking place in different places, but relating to the same event.

A separate study should be devoted to the role of the viewer's memory in shaping the artistic on-screen image. Thanks to long-term memory the spectator is able to create various *associative chains* in his imagination. So, many visual metaphors are appropriately perceived by the viewer simply because before watching the movie he keeps in mind the *verbal source* of film metaphors. For instance, a frame with a sculpture of Christ walking with the cross on Calvary, appearing on the screen after the episode with a woman who carries on her hands an illegitimate child, immediately retrieves from the memory viewer a phrase "everyone carries his cross" ("The Kid", dir. Charles Chaplin, 1921), and reared lion constructed as a assembly of three sculptures is perceived by the viewer in the context of the episode as a visible metaphor, thanks to the stored in its memory a catch phrase from the Bible, "and the stones will cry out" ("Battleship "Potemkin", dir. Sergei Eisenstein, 1925). Many similar metaphors and comparisons, referring to the stored in the viewer's long-term memory verbal analogy ("treat people like a cattle", "to ascend the corporate ladder", "restoration of the monarchy", etc.), can be found in silent films of C. Eisenstein "Strike" and "October".

In all fairness it should be noted that such allusions were poorly perceived by the ordinary audience because they were obviously artificial, deliberate and did not fit into *the context* of the episode. The use of such visual metaphors was much more natural in the silent films of V. Pudovkin. In the paradigmatic episode of the film "Storm Over Asia" (also known as "The Heir of Genghis Khan", 1928) bandaged hero, fearing being

poisoned, tries to drink water from the aquarium, but drops it and falls to the floor. Beside him, on the carpet, the aquarium fish impotently beats. A well-known verbal metaphor "like a fish out of water" in this case represents an organic embodiment, through a unified visual and narrative context, creating eventually an expressive artistic image.

Transformation of an absolutely specific on-screen image into a *metaphoric image* is the result of some kind of double encoding, namely - an overlapping of two codes - mimetic and semantic, that immediately enriches what the viewer sees on the screen by a new meaning.

Direct editing comparisons and metaphors based on the figures of speech and verbal idioms stored in the viewer's memory ("turn into a smoke," "shattered life", "crowd is like a flock of sheep," "time is like a water", etc.) can now be found only in film- and TV- publicism. But in the modern movies, with active use of digital technology, verbal comparisons and metaphors, that are stored in our mind, are more and more embodied on the screen literally. In the film "Amelie" (dir. J.-P. Jeunet, France, 2001) this approach is used to implement the metaphor "her heart melted"; the film "Down House" (dir. R. Kachanov, 2001) visualized a verbal metaphor "sand is pouring out of her" - sitting in the chair elderly woman on the screen turns into something friable.

Due to long-term memory effect, figurative associations may appear in the viewer's mind even *without direct object emergence* on the screen, with which a particular screen image is compared. Thus, one of the television reports was about a Japanese who by will of fate appeared in our Kalmyk steppe. At the end of this story the hero looks sadly at the setting sun. Big red sun disk is in the center of the screen parallelepiped, and it immediately reminds the Japanese flag, which is well-known for the majority of viewers. It means that the image is not born as a result of the linking of two frames, but as a result of the editing, happening *in our mind*. As M. Yampolsky rightfully noted, "the spectacle, that is not immersed in the memory, not allowed to Mnemosyne sources, remains a meaningless set of incoherent fragments" [15, p. 8].

Thanks to our long-term memory, even shooting angle is able to bring into the picture a metaphorical sound, if it visually conveys the meaning of such phrases as "look down" or, on the contrary, "look up". Similarly, the slowdown of the speed of a subject on the screen at the climax (a disaster, a threat to life, etc.) has an impact on our perception and creates a metaphoric image of "time that seems to have stopped at this point"; and an accelerated motion of the people on the screen visualizes the vanity of life.

As for the role of short-term memory and operating memory in the process of creating an artistic on-screen image, it's crucial for the whole process of the screen work perception and creating an artistic image as a result of *linking the distanced images* in our perception. Thus, a specific image is perceived as a metonymy if only we have already drawn attention to this subject, shown in the previous frame. In the S. Eisenstein's "Battleship" such a thing as pince-nez, gets a

metaphorical meaning twice, and with different features. The first time it is a ship's doctor pince-nez. At the beginning, we see how he examines through his pince-nez a wormy meat and confirms that it is edible. Then we see the same eyeglasses hanging on the shrouds after rebellious sailors have thrown the doctor overboard. In this case, the pince-nez is perceived not only as a metonymy, but also as a metaphor for revenge. In the famous scene of "Odessa Steps" we see the pince-nez on one of the women, examining the red flag on the "Potemkin". When the shooting of civilians by soldiers starts, the same eyeglasses appears in one of the frames, but pierced by a bullet, and the subject becomes a metaphor for the senseless cruelty.

An ordinary film usually has a small duration, so while watching it the viewer quite clearly stores the images of all the characters and all the places, in other words - all the on-screen space and time. Let's shortly define this buffer short-term memory as a recall, or, using the Greek word, *anamnesis*. It's important to mention that the theory of "distance montage", proposed by the brilliant master of the montage film Artavazd Peleshian [11], is based on the use of *recalling* (anamnesis), thanks to which we are able to connect a retained in the memory previously seen image with other images that appear later on the screen.

Let's examine how we create in our brains an artistic image when connected through the meaning frames are not close to each other and are separated from each other in time. In order to make the viewer tie two frames, separated from each other by other frames, in a kind of logical or associative chain, firstly, the spectator must receive a psychological setting (not in vain A. Peleshian is constantly talking about the sound support of this type of editing) and, secondly, the distance between these associatively linked frames should not be too large, otherwise it will be hard for the viewer to link them together.

"Distance montage", you might say, is a special case of associative editing. Therefore, in order to trigger in a viewer's mind, while he's watching a movie, a desired association, connecting in his perception two frames located at some time distance from each other, these two visual images, firstly, must have something in common, and, secondly, immediately get ingrained into the memory of the viewer, thus, they must look quite unusual and expressive.

It's necessary to clarify this idea on the example of the episodes of the film masterpiece "The Cranes Are Flying." At the beginning of the film we see a frame with characters in love, shot from above through the span of the Moscow Crimean Bridge. This plan is *imprinted in our memory* because it was shot in an unusual, expressive foreshortening. After some time we see again on the screen the same spot, filmed with the same unusual angle. But now we see on the road anti-tank hedgehogs. Remembering previously seen frame and *linking these two distanced images* in our mind, we get an image of destroyed peaceful time that changed the life of the capital and the fate of our heroes, so as a result of the connection of these two similar in shape and, at the same time, different in meaning frames the abstract notions of "peace" and "war" transforms into a

sensitive screen image.

Also an unusual shooting is used in the widely distanced from each other frames in which Boris rushes upstairs in Veronica's house. For shooting it, following S. Urusevsky's project, a special unusual "lift" was designed and constructed in the pavilion: it went up and rotated simultaneously, allowing the operator to accurately keep the actor, running up the stairs, in the frame. When the same and similarly unusually shot staircase appears in the visions of the dying Boris, the audience, *recalling* the earlier seen peaceful images of this entrance, now perceive them as an image of a severally interrupted life, which could be wonderful and happy.

Thus, thanks to the short-term/operating memory, editing in the perception distanced from each other, but related through the common elements frames, the audience is *involved into the creation* of artistic and philosophical images - "war and peace", "betrayal and debt", "life and death, etc., so there is a semantic approach ("closure") of two distant from each other images. At the same time, an important point is not only a graphic similarity (as in the examples above), but rather *semantic similarity*. For example, in the A. Peleshian's montage film "The Earth of the People" (1966) in one of the episodes we see appearing several times a memorable frame with sitting in a mournful pose woman in black, interrupted by the bustle of exiting to the platform passengers. After some time on the screen there is a funeral scene, and the audience, recalling that woman, connects in its perception these two frames.

One of the easiest variants of the "distance montage" - the figurative *refrain*, a psychological basis of which is still the same operating memory that allows us to quickly identify the familiar image when we see it again. For example, in the movie "Powakkatsi" (dir. G. Reggio, 1988) the audience sees three times on the screen slow panorama of children faces looking directly into the lens, as if looking in the eyes of the viewer (the effect of the "fourth wall"). *In the context* of the film, this refrain is read as an alarming question: what will we leave in the world to future generations, what should they expect from the future?

Thanks to the operating memory, in the similar way the viewer perceives the technique of a *looped composition* ("rondo") - when the film or episode ends with the same image, with which they began.

Another important aspect for the analysis of aesthetic perception of the on-screen works - artistic experience of the recipient. As it's fairly noted by the psychologist N. Zhinkin, perceiving apparatus for decoding on-screen images constantly continues restructuring under the influence of the experience of artistic perception during the whole human life. [8] For example, an artistic technique of *parallel editing*, once opened by D.-W. Griffith, was suspiciously assessed by the distributors, but today has an active development. Just recall the "Nashville" (1975) and "Short Cuts" (1993) (dir. Robert Altman) and "Magnolia" (1999) (dir. P. Anderson) to make sure that the perception of these paintings requires the viewer to make a certain intellectual effort that enhances *the effect of participation*, the active viewer's complicity in what's happening on the screen.

The same thing happens in modern films with multiple variants of a plot ("The Double Life of Veronique" (dir. K. Kieslowski, 1991), "Run Lola Run!" (dir. T. Tykwer, 1998), "The Butterfly Effect" (dir. E. Bress and J.M. Gruber, 2004), "Mr. Nobody" (dir. J. van Dormael, 2009), etc.) the viewer must not only constantly remember what he has seen in a movie in the previous episodes, but also notice what has changed in each repeating episode. For example, in "Run Lola Run!" we see a change not only in the ending of each of the three episodes, but also a change of some details within the repeating scenes. Even more difficult for the viewer is to perceive two parallel developing stories with the same heroine, whose life would have been different if she had enough time to jump into the departing subway train ("Sliding Doors!", dir. P. Howitt, 1998).

In addition, it's necessary to note that the authors of contemporary post-modern works create an art space relying basically on a long-term memory of the viewer. It's a kind of intertext, quote or paraphrase what we have known for a long time from other cinema, literature and other sources. But we should pay attention to the fact that there is a special role played by a thesaurus of a specific viewer. For example, in the film "In Memory of Theresia" a well-known film critic Yampolsky [14] continuously uses examples of explicit or implicit quotation from various literary sources in the cinema. However, we can state that 99% of viewers and readers have no idea about the fact that famous film "About Nice" ("A propos de Nice ...", dir. J. Vigo) is somehow connected with the previously written essay by Guy de Maupassant "A propos de rien ..." [15]. In other words, the viewer must store in its memory the literary or cinematic text that the director of the film took as a basis of the visual image. Otherwise, the viewer is like the one who perceives a parody of some work, not having a clue about the original.

A factor of memory plays a special role in the perception of movies, where there is a combination of several kinds of artistic space: the space in which the hero acts in real life, the imaginary space and the dreaming space (oneiric). For example, in the films, such as "Last Year at Marienbad" (dir. A. Resnais, 1961), "La belle captive" (dir. A. Robbe-Grillet, 1982) temporal sequence is constantly disrupted, and often even a logical connection. In the D. Lynch's movies you can see a completely free manipulation of screen time and space, what is more typical for a structure of a short-term memory of sleep: in his films chronology of actions is often broken; time can be slowed down or accelerated; the same time period may be repeated, but in a different interpretation, so that as a result sometimes it is difficult to distinguish on the screen conditionally real space, imaginative space and oneiric space; these art spaces intersect or co-exist in parallel. This kind of film storytelling as well as the perception of movies with variable structure of a plot that requires a certain viewer's tension, creates an aesthetic pleasure of a brand new type.

#### Conclusion and offers

The full perception of any space-time art is not

possible without such factor as the memory of the recipient. However, in the on-screen art, a specific feature of which is an editing as well as the possibility of binary semantic image encoding depending on the context, short-term and long-term memory make it possible not only to perceive the content of the film, but also enhance the viewer's complicity in the process of the creation of artistic images. Knowledge of the mechanism of the perception of the screen works is very important for creative staff in film and TV industries as well as for the screen art researchers.

#### Bibliography:

1. Adamiants T.Z. Social communications: Textbook for universities / T.Z. Adamiants. - M.: Drofa, 2009.
2. Aristotle. Poetics. Rhetoric. SPb., 2000.
3. Balazs B. Movie spirit. - M.: Gospolitizdat 1935.
4. Barthes R. Fashion system. Articles on the semiotics of culture. - M.: Publishing house Sabashnikovykh 2003.
5. Gilyarevsky R.S., Chorny A.I. Scientific communication and some computer science problems. M.: VINITI, 1970.
6. Grey G. Movie: Visual Anthropology. - M.: Novoe Literaturnoe obozrenie, 2014.
7. Zheleznyakov V.N. The color and the contrast. Technology and creative choice. - M.: VGIK 2000.
8. Zhinkin N.I. Psychology of film perception // Cinema today. - Coll. - Issue 2. - M.: Iskusstvo 1971.
9. Metz K. Imaginary meaning. Psychoanalysis and cinema. - SPb.: Publishing house of the European University in St. Petersburg, 2010.
10. Basics of communication theory. Ed. by prof. M.A. Vasilik. Moscow, 2005.
11. Peleshian A. My films. Yerevan: Sovetokan grokh" 1988.
12. Sokolov A. G. Nature of screen art. Psychological laws. M.: Publishing house A. Dvornikov, 2004.
13. Tukhvatulina L.R. Classification principles of communication models. Journal "Vestnik" of the Tomsk State Pedagogical University. Issue number 7/2006.
14. Eco U. Lack of structure. Introduction to semiology. - SPb.: T.C. "Petropolis", 1998.
15. Yampolsky M. In Memory of Theresia. Intertextuality and cinema. M.: "Coulтура", 1993.
16. Anderson Joseph and Barbara Fisher. The Myth of Persistence of Vision Revisited. Journal of Film and Video, Vol. 45, № 1 (весна 1993): 3-12. 45, No. 1. (Spring 1993): 3-12. URL <http://www.uca.edu/org/ccsmi/ccsmi/classicwork/Myth%20Revisited.htm> [accessed 3/3/06].
17. Pasolini P.P. Discorso sul piano-sequenza ovvero il cinema come semiologia della realta. - In: Linguaggio e ideologia nel film. Novara, 1968.

**NEUROPSYCHOLOGICAL APPROACH TO THE STUDY AND CORRECTION SPEECH  
PATHOLOGY IN CHILDREN MIDDLE AND OLDER PRESCHOOL AGE LIVING IN  
MULTICULTURAL REGIONS**

**Kozina I.B.**

Ph.D., Associate Professor  
Mari State University

**Borisova E.Y.**

Ph.D., Associate Professor  
Mari State University

**НЕЙРОПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИЗУЧЕНИЮ И КОРРЕКЦИИ РЕЧЕВОЙ  
ПАТОЛОГИИ У ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА,  
ПРОЖИВАЮЩИХ В ПОЛИКУЛЬТУРНОМ РЕГИОНЕ**

**Козина Ирина Борисовна,**

Кандидат педагогических наук, доцент Марийский государственный университет.

**Борисова Елена Юрьевна,**

Кандидат психологических наук, доцент  
Марийский государственный университет.

**Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ  
в рамках научного проекта № 16-16-12004 а(р)**

**Summary:** an analysis of the results of the study of coherent speech in the samples, " Making the story for the film, " and "Preparation of the story on a series of thematic pictures" in the process of neuropsychological diagnostics psychoverbal development of children of the fifth and sixth year of the life of a multicultural region. Features of formation of speech in the middle and older preschool age are defined as clinical and physiological characteristics and socio-environmental factors, in particular, the specificity of the language environment. The corrective effect is intended to include in the traditional practice of logopedic work neuropsychological methods leads to the formation of a single functional system of the brain and provides a full development of the child's personality and brings lasting results correctional work.

**Keywords:** Mental and speech pathology, neuropsychological diagnostics, polilingizm, a multicultural region, neuropsychological methods of correction.

**Аннотация:** приводится анализ результатов исследования связной речи в пробах "«Составление рассказа по картине»" и "Составление рассказа по серии сюжетных картин" в процессе нейropsихологической диагностики психоречевого развития детей пятого и шестого года жизни поликультурного региона. Особенности формирования речи в среднем и старшем дошкольном возрасте определяются как клиничко-физиологическими особенностями, так и социально-средовыми факторами, в частности, спецификой языковой среды. Коррекционное воздействие, предполагающее включение в традиционную практику логопедической работы нейropsихологических методов ведёт к формированию единой функциональной системы мозга и обеспечивает полноценное развитие личности ребёнка и приносит стойкий результат коррекционной работы.

**Ключевые слова:** Психоречевая патология, нейropsихологическая диагностика, полилингвизм, поликультурный регион, нейropsихологические методы коррекции.

**Постановка проблемы.** В настоящее время наблюдается увеличение числа детей с отклонениями в психическом развитии, детей с вариантами развития в пределах нижненормативных границ без грубой патологии, проблемы обучаемости которых подчас практически неразрешимы традиционными общепринятыми психолого-педагогическими методами и в процессе обучения, и в процессе направленной коррекции. В нынешней детской популяции актуализируются дизонтогенетические механизмы, не позволяющие эффективно воздействовать на тот или иной дефицит психической деятельности ребёнка непосредственно (G.Rourke, 1985; К. Тарю, 1988; Р. Сантана, 1991; А. В. Семенович, С. О. Умрихин, А. А. Цыганок, 1992; Ю. В. Микадзе, Н. К. Корсакова, 1994)..

**Анализ последних исследований и публикаций.** В сложившейся ситуации оптимальным является системный подход к коррекции и абилитации

психического развития ребенка. Поэтому в последнее десятилетие нейropsихология все шире внедряется в современную педагогическую практику (Ахутина Т.В., Камардина И.О., Корсакова Н.К., Микадзе Ю.В., Полонская Н.Н., Семенович А.В.).

Республика Марий Эл является поликультурным регионом. Поликультурность тесно связана с полилингвальностью населения, часто ребенок, особенно проживающий в сельской местности, оказывается в ситуации общения с представителями двух или трех языковых групп. В большинстве случаев, это русский язык из группы восточно-славянских языков, марийский из группы финно-угорских и татарский из группы тюркских. Каким образом ситуация полилингвальности сказывается на особенностях психического, особенно речевого развития, - проблема, которая интересует многих современных психологов, педагогов, дефектологов. В современном мире миграционные процессы



разворачиваются столь стремительно, что эти вопросы становятся чрезвычайно острыми, а ответы на них актуальными, требующими немедленного практического решения.

**Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы.** По данным Центральной психолого-медико-педагогической комиссии Республики Марий Эл, наблюдаются тенденции ежегодного увеличением количества детей с ограниченными возможностями здоровья, нуждающихся в специализированной психолого-педагогической и коррекционной помощи специалистов. При разработке программ и технологий, призванным помочь таким детям, как правило, не принимаются во внимание особенности развития и взаимодействия мозговых систем и механизмов в ситуации усвоения ребенком разных языков. В связи с существующей в Республике Марий Эл поликультурностью, часть детей дошкольного возраста развивается в полилингвальной среде, что определяет актуальность учета нейропсихологических и психологических механизмов и факторов развития высших психических функций в условиях языкового разнообразия.

**Цель статьи.** В представленной работе мы пытались провести анализ развития связной речи детей дошкольного возраста с системным недоразвитием речи, обусловленным различными формами психического дизонтогенеза (общее недоразвитие речи и задержка психического развития). Исследование проводилось в рамках проекта, поддержанного Российским государственным научным фондом (проект № 16-16-12004) Разработка технологии нейропсихологического сопровождения детей с ограниченными возможностями здоровья дошкольного возраста, проживающих в условиях поликультурного региона (на примере Республики Марий Эл). Всего было продиагностировано 100 детей пятого года жизни и 80 детей четвертого года жизни с условно нормативным и отклоняющимся развитием. Демографическая карта исследования включала воспитанников дошкольных образовательных организаций городов и сельских населенных пунктов Республики Марий Эл. [4, с.54] В исследовании использовались методы нейропсихологического обследования, разработанные А.Р. Лурией (1969) [5] и модифицированные в лаборатории нейропсихологии факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова во главе с Т.В. Ахутиной (1996). [1] На предыдущем этапе мы проводили подробный анализ речевого развития детей старшего возраста и младшего дошкольного возраста с нормативным

развитием и с проявлениями психического дизонтогенеза. По результатам названного обследования, мы пришли к выводу, что в этом старшем дошкольном возрасте полилингвальность не проявляет себя решающим образом, в отличие от более ранних этапов психического развития. В полилингвальной среде становление речи ребенка младшего и среднего дошкольного возраста протекает специфично. Наличие клинико-физиологических факторов неблагоприятно осложняется социально-средовыми феноменами, что вызывает стойкие проявления признаков психического дизонтогенеза [7].

**Изложение основного материала.** Рассмотрим особенности развития связной речи детей исследуемых групп. В исследовании принимали участие 55 детей шестого года жизни и 64 ребенка пятого года жизни. Все испытуемые с системным недоразвитием речи, т.е. с признаками первичной и вторичной речевой патологии (общее недоразвитие речи и задержка психического развития). Все дети воспитываются в образовательных учреждениях различных районов Республики Марий Эл, и находятся в поли-/ билингвальном социальном окружении. Анализ результатов в пробе «Составление рассказа по картине» [2, с.21] показал, что 24% старших дошкольников, воспитывающихся в монолингвальном окружении (группа 1) показали развернутую, последовательную, правильно оформленную связную речь. Среди детей, находящихся в условиях билингвизма (группа 2), детей с такими характеристиками связной речи оказалось лишь 3,4%. Допускали единичные ошибки при построении конструкций связной речи в обозначенной пробе, соответственно, 24% детей группы 1 и 27,6% детей группы 2. Таким образом, около половины детей, принимавших участие в экспериментальном исследовании, по результатам данной пробы продемонстрировали неплохой уровень сформированности связной речи. Вторая половина контингента показала допускает множественные ошибки в плане неполноты конструкций связной речи, что свидетельствует о низком уровне владения связной речью.

В группе дошкольников пятого года жизни лишь небольшой процент детей показали достаточный уровень владения связной речью, около половины детей (48%) допускают множественные ошибки при конструировании фраз, около половины (47%) практически не владеют связным рассказыванием. В разрезе языкового окружения все эти дети - билингвы. (таблица 1)

Таблица 1.

**Оценки за выполнение пробы Составление рассказа по картине и (процент детей, получивших соответствующую оценку\*)**

Оценка \ группа	Составление рассказа по картине							
	Дети-монолингвы				Дети - билингвы			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Шестой год жизни	24	24	52	0	3,4	27,6	45	24
Пятый год жизни	0	6,3	56,3	37,5	0	19,1	46,8	34

\*Составление рассказа по картине: 0- связная речь развернутая, последовательная, правильно оформленная; 1- единичные ошибки в плане неполноты или избыточности конструкций связной речи; 2- множественные ошибки в плане неполноты или избыточности конструкций связной речи, нарушения порядка слов; 3 - связный рассказ практически не доступен.

Более сложную картину мы наблюдали при изучении связной речи в пропе "Составление рассказа по серии сюжетных картин". 16% детей группы 1 разложили картины серии верно и безошибочно, в группе 2 таких детей оказалось только 7%. Большинству детей (около 59%) из обеих групп потребовалась помощь экспериментатора в виде наводящих вопросов при определении правильной последовательности картин. 22% детей не справились с определением последовательности картин даже при помощи педагога. Такие результаты показали дети обеих групп, приблизительно в равной пропорции.

При оценивании по критерию смысловой адекватности рассказов испытуемых треть детей показала отсутствие ошибок названного типа. Большинство таких детей из группы 1. Признаки неадекватности правополушарного типа, а именно, нереалистичное толкование событий обнаружилось у 10% детей шестого года жизни и 14,5% детей пятого года жизни, в основном, это дети из билингвального окружения. Признаки смысловой неадекватности левополушарного типа обнаружались у 20% старших детей и 34% младших. Неадекватность этого типа также в большей степени проявлялась у детей с признаками билингвизма социального окружения. По критерию грамматического оформления детям-билингвам в большей степени, чем детям монолингвам свойственны укороченные предложения, присутствие аграмматизмов, однотипность построения фраз рассказа. Среди детей пятого года жизни достаточно большое количество испытуемых допускали множественные грубые синтаксические ошибки, все они билингвы.

Таким образом, сочетанное влияние клиничко-физиологических и социальных особенностей психического развития детей среднего и старшего дошкольного возраста оказывают негативное влияние на формирование связной речи ребенка с ограниченными возможностями здоровья. Все это в очередной раз свидетельствует о необходимости организации комплексной медико-психолого-педагогической помощи детям.

Нами была предложена технология включения в традиционную практику логопедической работы нейропсихологических методов. Коррекционно-развивающая работа, имеющая нейропсихологическую направленность, имеет три направления: формирование базовых основ, предпосылок познавательных функций, развитие и восстановление межполушарных взаимодействий, развитие и коррекция познавательных функций и входящих в неё компонентов. В настоящее время ведущим методом коррекционно-развивающей работы становится метод замещающего онтогенеза. Суть данного подхода заключается в том, что воздействие на сенсомоторный уровень с учетом общих закономерностей онтогенеза вызывает активизацию развития всех высших психических функций (Семенович А.В.) [9] Такое коррекционное воздействие ведёт к формированию единой функциональной

системы мозга и обеспечивает полноценное развитие личности ребёнка и приносит стойкий результат коррекционной работы.

Контрольные срезы, проведенные нами после двух месяцев работы педагога-дефектолога и через пять месяцев соответственно показывают выраженную динамику преодоления речевых трудностей как в группе детей с монолингвальным окружением, так и в группе детей - билингвов.

**Выводы и предложения.** В целом, результаты исследования речи показывают, что особенности языкового окружения сказываются на особенностях формирования речи у детей 4-6 лет поликультурного региона. Результаты анкетного опроса свидетельствуют о том, что билингвизм, общение в семье на языке, отличном от языка обучения в дошкольных образовательных организациях, как правило, наблюдались у детей с признаками психического дизонтогенеза. Это свидетельствует о тесной взаимосвязи и взаимообусловленности клиничко-физиологических и социально-средовых факторов ситуации психического развития ребенка в поликультурном регионе.

Таким образом, можно предполагать, что в билингвальной среде психическое развитие ребенка среднего и старшего дошкольного возраста, в частности, становление связной речи, протекает специфично. Наличие клиничко-физиологических факторов неблагополучия осложняется социально-средовыми феноменами, что вызывает стойкие проявления признаков психического дизонтогенеза. Все это подчеркивает актуальность целенаправленного психолого-педагогического воздействия в контексте развития речи с учетом своеобразия как психопатологических, так и культурологических факторов. Коррекционное воздействие, предполагающее включение в традиционную практику логопедической работы нейропсихологических методов ведёт к формированию единой функциональной системы мозга и обеспечивает полноценное развитие личности ребёнка и приносит стойкий результат коррекционной работы.

#### Список литературы:

1. Ахутина, Т.В. Как дети 5-7 лет передают смысл картинок? / Т.В. Ахутина, К.В. Засыпкина, А.А. Романова // Аутизм и нарушения развития. – 2009. – №3. – С. 1-11.
2. Глозман, Ж.М. Нейропсихология детского возраста / Ж.М. Глозман. — М.: Издательский центр «Академия», 2009. 272 с.
3. Ахутина, Т.В. Преодоление трудностей учения: нейропсихологический подход / Т.В. Ахутина, Н.М. Пылаева. СПб.: Питер, 2008. – 320 с.: ил.
4. Borisova E., Kozina I., Neuropsychological Approach to the Study of Special Aspects of Development of Preschool Children with Psychoverbal Pathology, Review of European Studies, Published by Canadian Center of Science and Education, Toronto, 2015, 7, 5259, 8, p.52-59.
5. Лурия, А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных

поражениях мозга. Изд. 3-е./ А.Р. Лурия М.: Академический проект, 2000. 512 с.

6. Глозман Ж.М., Амелина Е.Г. Особенности развития и нейропсихологическая коррекция многоязычного дошкольника // Современное дошкольное образование. Теория и практика. – 2015. – №4. – С.46–53.

7. Козина И.Б., Нейропсихологический анализ речи у детей младшего и среднего дошкольного возраста, проживающих в поликультурном регионе// Восточно-Европейский Научный Журнал( East European Scientific Journal Wschodnioeuropejskie

Czasopismo Naukowe). Варшава, 2015. -№ 2, том 3, С. 138 - 141.

8. Borisova, E. Y., Kozina, I. B., Aron I. S., Karandaeva T. A, Shalaeva S. L. and Trofimova V. I., 2016. AGE DYNAMICS IN FORMATION OF REGULATORY AND SPEECH FUNCTIONS IN PRESCHOOL AGE: NEUROPSYCHOLOGICAL ASPECT. The Social Sciences, 11: 1658-1666

9. Семенович А.В. Нейропсихологическая диагностика и коррекция в детском возрасте. -- М.: Академия, 2002. - С. 232 .

## **СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ**

**Лавриненко Юрій Олександрович,**  
доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН України, Інститут зрошуваного землеробства НААН

**Нужна Марія Володимирівна,**  
аспірант

Інститут зрошуваного землеробства НААН

**Lavrynenko Yu.O.,**  
Doctor of Agricultural Sciences, Professor,  
Corresponding Member of NAAS of Ukraine  
Institute of irrigated agriculture NAAS of Ukraine

**Nuzhna M.V.,**  
postgraduate,  
Institute of irrigated agriculture NAAS of Ukraine

### **МОРФО-ФІЗІОЛОГІЧНА МОДЕЛЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ЗА ГРУПАМИ СТИГЛОСТІ FAO 190-390 В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ MORPHO-PHYSIOLOGICAL MODEL OF CORN HYBRIDS OF DIFFERENT MATURITY GROUPS FAO UNDER IRRIGATED CONDITIONS**

Розроблена морфо-фізіологічна модель та створені на її базі гібриди кукурудзи групи FAO 190-390 для умов зрошення півдня України з урожайністю зерна 11-15 т/га. Викладено результати багаторічних досліджень створення морфо-фізіологічних моделей гібридів кукурудзи різних груп стиглості в умовах зрошення. Визначені основні параметри моделей гібридів кукурудзи різних груп FAO. Визначені параметри гетерозисних моделей та створені лінії з високою комбінаційною здатністю, які залучені до родо-воду новостворених гібридів ранньостиглої, середньоранньої, середньостиглої, середньопізньої та пізньостиглої груп стиглості. Надана характеристика нових інноваційних гібридів різних груп FAO для умов зрошення, що володіють комплексом господарсько-цінних ознак, здатні формувати високі врожаї при зрошенні (11-15 т/га зерна), при цьому ефективно використовувати поливну воду, мінеральні макро- і мікродобрива, володіють швидкою вологовіддачею зерна при дозріванні, мають високу стійкість проти основних хвороб та шкідників, що закладено в їх генетичному потенціалі.

*Ключові слова:* кукурудза, морфо-фізіологічна модель, гібрид, зрошення, група стиглості за FAO, урожайність.

A morpho-physiological model is developed and created on its basis corn hybrids FAO 190-390 for irrigation conditions of the South of Ukraine with grain yield 11-15 t/ha. The main parameters of models of maize hybrids of different FAO groups are determined. According to the research corn hybrids of different maturity groups for irrigation conditions grain yield 11,0-15,0 t/ha are developed. The parameters of heterosis models are determined and set up lines with high combining ability, which are attracted to the pedigree to create a hybrid early-ripening, early ripe medium group, mid-ripening, middle-late and late maturity groups. The characteristic of the new promising hybrids for irrigation conditions are resulted. On the basis of developed morphological and physiological models of hybrid maize variety innovative new hybrids of different maturity groups that have complex agronomic characters that can generate high yields under irrigation, while efficient use of irrigation water, mineral macro- and microfertilizers, have a quick water yielding grain when ripe, have a high resistance to major diseases and pests, it is in their genetic potential.

*Keywords:* corn, morpho-physiological model, hybrid, irrigation, group maturity FAO, yield.

**Постановка проблеми.** Україна є одним із потужних виробників зерна кукурудзи у світі. Фундаментальним напрямом підвищення врожайності кукурудзи є впровадження гібридів інтенсивного типу. На сьогодні в досить широкому асортименті гібридів кукурудзи, що вирощуються в Україні, лише окремі мають генетичну здатність (потенціал) забезпечити за належної технології, отримання високих урожаїв 11-16 т/га залежно від групи стиглості. Важлива роль у підвищенні врожайності та поліпшенні якості зерна належить правильному підбору гібридів для вирощування. Не всі гібриди

однаково проявляють себе в конкретних агрологічних умовах вирощування, тому і реалізація потенційної продуктивності гібридів йде по різному. Високопродуктивні гібриди виносять з ґрунту велику кількість поживних речовин, витрачають велику кількість води, тому такі гібриди вимагають відповідної агротехніки. Якщо такі умови відсутні, то потенційно більш продуктивний гібрид не тільки не дає збільшення, але й може поступитись за врожайністю іншому менш продуктивному, проте і менш вимогливому до вирощування гібриду [1,2]. Отже потрібен диференційований підхід до селекції гібридів відповідної групи стиглості та

призначення. Для підвищення рівня реалізації врожайного потенціалу сучасних гібридів, захисту посівів від різних негативних абіотичних і біотичних факторів довкілля, крім агротехнічних заходів (сівозміни, обробіток ґрунту, строки сівби, засоби захисту рослин, тощо), важливе значення має розробка морфо-фізіологічної моделі та селекція гібридів зі специфічною адаптивністю до агроекологічних факторів [3, 4].

**Завдання і методика досліджень.** Прискореному отриманню нових сортів та гібридів, які характеризуються високими та сталими врожайми з поліпшеними показниками якості зерна слугує дотримання конкретної моделі сільськогосподарської культури в процесі створення та добору відповідних генотипів [4, 5, 6].

Модель сорту включає в себе як ознаки продуктивності, так і ознаки, які вказують на взаємозв'язок рослинного організму з елементами навколишнього середовища. Розробка агромоделі потребує інформації про параметри кількісних ознак продуктивності та їх залежність від показників морфологічних, фізіологічних, специфічної адаптивності.

Завданням досліджень було розробити морфо-фізіологічні та гетерозисні моделі гібридів кукурудзи та створити на їх базі гібриди кукурудзи ФАО 190-390 для умов зрошення з урожайністю зерна 11,0-15,0 т/га. Морфологічний опис ідентифікаційних ознак зразків кукурудзи здійснювали

методом вимірювань чи підрахунком залежно від типу виявлення ознаки.

Дослідження виконані протягом 2008-2015 років у відділі селекції на дослідному полі Інституту зрошеного землеробства НААН. Впродовж вегетації проводили фенологічні спостереження за розвитком рослин. Дослідження проводили згідно методик [7, 8].

**Результати досліджень.** Були розроблені моделі гібридів кукурудзи трьох груп стиглості: ранньостиглої, середньоранньої, середньостиглої, що відповідали вимогам адаптованості до умов зрошення Південного Степу України.

**Морфо-фізіологічна модель ранньостиглої групи гібридів кукурудзи за ознаками продуктивності (група стиглості за ФАО 180-200).**

Найбільш стабільними в умовах південного регіону є гібриди ранньостиглої групи ФАО, які використовуються для вирощування в післяукісних, післяжнивних посівів та як попередники під озимі культури. Потенційна урожайність цієї групи значно нижча за більш пізньостиглі за рахунок зменшеної тривалості періоду вегетації. Детальне вивчення їх кількісних ознак є важливим питанням у розробці моделі досліджуваної групи стиглості.

Модель ранньостиглої групи гібридів кукурудзи в умовах зрошеного землеробства повинна мати за оптимальних технологічних умов генетичний потенціал врожаю зерна 11 т/га (табл. 1).

Таблиця 1

**Основні ознаки продуктивності морфо-фізіологічної моделі ранньостиглої групи гібридів кукурудзи (ФАО 180-200)**

Показники	Середнє	Ліміти	V <sub>g</sub> ,%	Параметри моделі
Урожайність зерна, т/га	8,4	4,9 -11,1	12,2	11,0
Вихід зерна, %	89	79-90	2,9	90
Вага зерна з качана, г	131,2	64,0-210,0	24,9	190
Маса 1000 зерен, г	227,8	100,6-326,0	27,3	280
Довжина качана повна, см	17,9	11,0-23,2	8,8	20,0
Довжина качана озернена, см	16,9	9,5-22,2	9,4	20,0
Діаметр качана, см	4,3	3,7-4,9	4,9	4,5
Кількість рядів, шт	16,7	12,0-20,0	9,0	14
Кількість зерен, шт	37,0	25,0-47,0	8,9	45
Діаметр стрижня, см	2,4	1,9-2,6	5,5	2,3
Фотосинтетичний потенціал, тис.м <sup>2</sup> *діб	1400	1200-1800	7,6	1500
Листковий індекс	3,52	3,18-4,11	6,5	3,8

В умовах виробництва така врожайність серед ранньостиглих форм може бути забезпечена при поєднанні наступних продуктивних ознак: вихід зерна - 88-90 %; вага зерна з одного качана - 180-190 г; маса 1000 зерен - 280 г; довжина качана повна - 18,0-20,0 см; довжина качана озернена - 17,0-20,0 см; діаметр качана - 4,3-4,5 см; кількість рядів зерен - 14-16 шт; кількість зерен в ряду - 40-45 шт; діаметр стрижня - 2,2-2,4 см. Фотосинтетичний потенціал - 1500 тис.м<sup>2</sup>\*діб, листковий індекс - 3,8.

**Морфо-фізіологічна модель середньоранньої групи гібридів кукурудзи за ознаками продуктивності (ФАО 200-290).** Останнім часом південь України характеризується тим, що на його території основна кількість вирощуваних гібридів

кукурудзи належить до середньоранньої групи ФАО 200-290. Генотипи цієї групи мають високу потенційну врожайність, вегетаційний період триває короткий період в умовах Південного Степу (100-110 днів), невибагливі до агротехнічного забезпечення, в результаті чого гарантоване щорічне визрівання. Тому розробка моделей гібридів саме цієї групи є актуальним і важливим.

За оптимальних умов вирощування і дотриманням технології вирощування гібриди кукурудзи середньоранньої групи стиглості повинні мати урожайність зерна в межах 12,0 т/га, вихід зерна - 90-92 %, маса зерна з одного качана - 230-250 г, маса 1000 зерен - 290 г (табл. 2).

Таблиця 2

**Основні ознаки продуктивності морфо-фізіологічної моделі середньоранньої групи стиглості гібридів кукурудзи (ФАО 200-290)**

Показники	Середнє	Ліміти	V <sub>g</sub> , %	Параметри моделі
Урожайність зерна, т/га	9,0	6,9-11,9	35,2	12,0
Вихід зерна, %	86	80-93	2,24	92
Вага зерна з одного качана, г	137,61	64,00-272,5	26,47	230
Маса 1000 зерен, г	233,55	101-385	27,3	290
Довжина качана повна, см	18,42	11,5-23,0	7,92	21
Довжина качана озернена, см	17,53	13,7-22,8	8,5	21
Діаметр качана, см	4,4	3,8-5,2	5,0	4,6
Кількість рядів, шт.	14,4	11,33-20,7	11,9	14-16
Кількість зерен, шт.	39,53	30,0-54,0	9,02	45
Діаметр стрижня, см	2,36	1,8-2,7	6,3	2,4
Фотосинтетичний потенціал, тис.м <sup>2</sup> *діб	2450	2300-2800	4,8	2500
Листковий індекс	4,7	4,5-5,3	7,8	5,0

Качан гібридів даної моделі середніх розмірів: довжина повна – 19,5-21,0 см, довжина озернена – 18,4-21,0 см; діаметр качана – 4,5-4,6, діаметр стрижня – 2,3-2,4 см, стрижень червоного кольору.

Число зерен у ряді – 42-44, число рядів зерен – 14-16. Зерно зубоподібне, жовте. Фотосинтетичний потенціал - 2500 тис.м<sup>2</sup>\*діб, листковий індекс – 5,0.

**Морфо-фізіологічна модель середньостиглої групи гібридів кукурудзи за ознаками продуктивності (ФАО 300-390).** Головним важливим елементом рентабельного виробництва середньостиглих гібридів є збирання врожаю прямим

обмолотом, що забезпечує економію коштів на досушування, за рахунок низької збиральної вологості зерна. Для цього особливо важливим є питання створення морфо-фізіологічної моделі гібриду кукурудзи середньостиглої групи.

Гібриди середньостиглої моделі гібридів кукурудзи високоврожайні, про це свідчать високі показники продуктивності: урожайність зерна складає 13,0 т/га, вихід зерна – 88,0-90,0 %, вага зерна з одного качана – 200-220 г, маса 1000 зерен - 290 г. Гібриди кукурудзи цієї групи стиглості повинні мати потенційну можливість утворювати рослини з двома качанами.

Таблиця 3

**Основні ознаки продуктивності морфо-фізіологічної моделі середньостиглої групи стиглості гібридів кукурудзи (ФАО 300-390)**

Показники	Середнє	Ліміти	V <sub>g</sub> , %	Параметри моделі
Урожайність зерна, т/га	10,45	9,3-12,8	7,6	13,0
Вихід зерна, %	87	81-89	1,9	90
Маса зерна з одного качана, г	169,4	152-215	26,6	220
Маса 1000 зерен, г	244,37	165-287	26,6	290
Довжина качана повна, см	19,0	14,5-23,0	8,1	22
Довжина качана озернена, см	17,53	13,7-22,8	8,5	22
Діаметр качана, см	4,45	3,8-5,1	5,4	5,0
Кількість рядів, шт.	14,0	12,0-18,0	9,44	16-18
Кількість зерен, шт.	40,16	32,0-55,0	9,78	48
Діаметр стрижня, см	2,41	2,0-3,2	6,6	2,8
Фотосинтетичний потенціал, тис.м <sup>2</sup> *діб	3045	2915-3228	3,7	2950
Листковий індекс	5,4	5,3-5,7	4,6	5,6

Качан середніх розмірів, циліндричний, довжина повна повинна сягати 20,0-22,0 см, довжина озернена частина – 19,0-22,0 см, діаметр качана – 4,8-5,0 см. Діаметр стрижня – 2,6-2,8 см, червоного кольору. Консистенція зерна зубовидна, жовтого кольору, зерно крупне (маса 1000 шт. – 290-320 г). Середнє значення кількості рядів зерен гібридів кукурудзи коливається від 16 до 18, число зерен в ряду варіює від 46 до 48 штук. Фотосинтетичний потенціал - 2950 тис.м<sup>2</sup>\*діб, листковий індекс – 5,6.

Формування максимальної врожайності гібриду залежить від ряду факторів, одним з яких є

зона вирощування, де ресурси зовнішнього середовища відповідають біологічному оптимуму генотипу. Для кожного регіону існують свої оптимальні моделі нових гібридів кукурудзи і у відповідності з цим, проводиться селекційна робота. На основі розроблених моделей були створені нові гібриди кукурудзи, що мають адаптованість до умов зрощення і високий потенціал продуктивності.

Характеристика сучасних гібридів кукурудзи, створених для умов зрощення наводиться в табл. 4.

## Урожайність зерна гібридів кукурудзи (т/га за 14% вологості зерна) за різних способів поливу та режиму зрошення

№	Гібрид	ФАО	Полив дощуванням ДДА 100МА, Інгулецький зрошувальний масив, перед поливна вологість 70% НВ	Полив краплинним зрошенням, Інгулецький зрошувальний масив, перед поливна вологість 75-80% НВ	Полив краплинним зрошенням, Інгулецький зрошувальний масив, перед поливна вологість 85% НВ	Полив дощуванням Зематік, Каховський зрошувальний масив, перед поливна вологість 80% НВ
1	ДН Пивиха	190	7,73	10,02	10,68	10,50
2	Тендра	190	8,32	9,56	10,57	10,36
3	Оберіг	190	6,51	10,87	12,03	11,47
4	Хотин	250	9,75	12,35	13,29	13,90
5	Галатея	250	8,95	11,96	13,38	12,68
7	Корунд	280	8,63	12,06	14,05	12,34
8	Скадовський	280	8,08	11,04	12,43	10,80
10	Росток	300	8,90	12,69	15,46	12,80
11	Деметра	300	8,67	12,55	13,60	12,57
12	Акватор	320	10,23	12,62	15,07	12,67
13	Збруч	350	9,72	12,08	15,69	12,68
14	Візир	350	8,58	11,39	11,64	11,15
15	Каховський	350	10,03	13,64	13,21	11,30
16	Азов	380	8,92	13,72	14,27	14,50

Найбільш високий потенціал урожайності мають гібриди групи ФАО 290-380. Проте, урожайність зерна залежить і від рівня передполивної вологості ґрунту. Найбільш висока урожайність спостерігалась за умов краплинного зрошення з рівнем перед поливної вологості ґрунту 85% НВ. Зі зростанням тривалості періоду вегетації гібриди кукурудзи більш негативно реагували на зменшення перед поливної вологості до 70% НВ.

**Висновки та пропозиції.** В умовах зрошення необхідно використовувати гібриди кукурудзи з генетично запрограмованою реакцією на оптимальні умови вирощування (оптимальний режим вологості ґрунту та мінерального живлення). Порушення технології вирощування призводить до значних втрат урожайності зерна, особливо у гібридів пізньостиглої групи. За використання розробленої морфологічної

Створення нового вихідного матеріалу на базі контрастних за групами стиглості та генетичним походженням ліній і синтезі високопродуктивних конкурентоздатних гібридів зернового напрямку буде сприяти збільшенню обсягів зерновиробництва, зміцненню матеріальної бази господарств та сприятиме відновленню позицій вітчизняного товаровиробника на насінневому ринку України.

Практичним результатом реалізації розроблених методик є створення гібридів, які здатні стабільно реалізовувати генетичний потенціал зернової продуктивності в умовах постійного коливання факторів зовнішнього середовища, та придатних для вирощування за водозберігаючих технологій.

Гібриди інтенсивного типу, володіють комплексом господарсько-цінних ознак, здатні формувати високі врожаї при зрошенні (10,5-15,5 т/га зерна,

2,3-3,3 т/га насіння), при цьому ефективно використовувати поливну воду, мінеральні макро- і мікродобрива, володіють швидкою вологовіддачею зерна при дозріванні, мають високу стійкість проти основних хвороб та шкідників, що закладено в їх генетичному потенціалі.

**Список використаної літератури**

1. Маслак О. Переваги – за кукурудзою / О.Маслак // Пропозиція. – 2013. - №5 (215). – С. 32-34.
2. Troyer A.F. Background of U.S. hybrid corn: II. Breeding, climate and food / A.F. Troyer // Crop Science. – 2004. – Vol. 44, № 2. – P.370-380.
3. Saracoglu, K. Saracoglu, B. Aylu and V. Fidan, "Influence of Integrated Nutrients on Growth, Yield and Quality of Maize (Zea mays L.)," American Journal of Plant Sciences, Vol. 2 No. 1, 2011, pp.63-69.
4. Савранчук В.В. Ефективність мікробних препаратів та макро- й мікродобрив при вирощуванні зернових культур в умовах ризикованого землеробства / В.В. Савранчук, І.М. Семеняка, В.О. Курцев, Л.В. Сало // Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області. - 2011. - Випуск 11. - С. 153-163.
5. M. Rasheed, H. Ali and T. Mahmood. "Impact of Nitrogen and Sulfur Application on Growth and Yield of Maize (L.Zea mays) Crop." Journal Research of Science. Vol. 15. No. 2. 2004. pp. 153-157.
6. M.J. Malakouti. "The Effect of Micronutrients in Ensuring Efficient Use of Macronutrients." Turkish Journal of Agriculture, Vol.32, No.3, 2008, pp. 215-220.
7. Наукові основи планування та управління режимами зрошення сільськогосподарських культур в умовах півдня України: навчальний посібник / Вожегова Р.А., Лавриненко Ю.О., Ушкаренко В.О., Коковіхін С.В. [та ін.]. – Херсон: Айлант, 2014. – 165 с.
8. Статистичний аналіз результатів дослідів у землеробстві / В.О. Ушкаренко, Р.А. Вожегова, С.П. Голобородько, С.В. Коковіхін. – Херсон: Айлант, 2013. – 403 с.

## СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Kateryna Nazarenko**

graduate student at the

Department of Media Communications

School of Sociology

V. N. Karazin Kharkiv National University

**Назаренко Катерина Сергіївна**

аспірант

кафедри медіа-комунікацій

соціологічного факультету

Харківського національного

університету імені В. Н. Каразіна

### SOCIOLOGICAL APPROACH TO THE ANALYSIS SOCIAL RESPONSIBILITY MEDIA СОЦІОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ МАС-МЕДІА

**Summary:** The article deals with the problem of social responsibility of the media in terms of modernity. We consider a wide semantic field of the concept of "social responsibility" and its specifics in various fields of scientific knowledge. The concept of social responsibility, being in context of scientific discourse is rather versatile. Specifics of sociological research aspect shows that social responsibility is to express the relationship between the individual and society. Proposed definition of copyright. The article deals with the theoretical background to study the problem of social responsibility of the media. It is noted that the theory of social responsibility stresses the need for regulation and filtering the flow of information, shaping of the public good. We consider the stages of social responsibility related to professional maturity Media professionals. Presented stages of forming an integral part of social responsibility. It is noted that the main task of modern means of mass communication - no harm, to convey information without distortion, with all of the standards. It is emphasized that the media can assume the role of facilitator for establishing interaction between social institutions and society to create a special space interaction.

*Key words:* responsibility, social responsibility, media, social dialogue.

**Анотація:** Стаття присвячена проблемі соціальної відповідальності засобів масової комунікації в умовах сучасності. Розглядається широке семантичне поле поняття «соціальна відповідальність», його специфіка у різних сферах наукового знання. Поняття соціальна відповідальність, знаходячись у певному контексті наукового дискурсу, виявляється досить багатограним. Специфіка дослідження соціологічного аспекту демонструє, що соціальна відповідальність полягає у вираженні відносин між особистістю та суспільством. Пропонується авторське визначення поняття. У статті розглядаються теоретичні засади вивчення проблеми соціальної відповідальності мас-медіа. Зазначається, що теорія соціальної відповідальності наголошує на потребі регуляції та фільтрації потоків інформації, спрямовуванні діяльності на благо суспільства. Розглядаються етапи формування соціальної відповідальності, що пов'язані з професійною зрілістю медійника. Представлені етапи є невід'ємною частиною формування соціальної відповідальності. Зазначається, що головне завдання сучасних засобів масової комунікації — не нашкодити, донести відомості без викривлень, з урахуванням усіх стандартів діяльності. Підкреслюється, що мас-медіа можуть взяти на себе роль посередника для налагодження взаємодії між різними соціальними інститутами та суспільством, щоб створити особливий простір інтеракції.

*Ключові слова:* відповідальність, соціальна відповідальність, мас-медіа, соціальний діалог.

**Постановка проблеми.** У сучасному суспільстві відбувається посилення ролі соціального інституту мас-медіа. В умовах нестабільності, наростання кризи та конфліктів у світі, засоби масової комунікації беруть на себе роль посередника, намагаються забезпечити взаємозв'язок суспільства та соціально-політичних інститутів. Вкрай важливо налагодити діалог громадськості, враховуючи виклики сучасності. При цьому потрібно з'ясувати роль журналістської спільноти як суб'єкту соціальної відповідальності мас-медіа. Відповідальність засобів масової комунікації включає в себе взаємовідносини між різними суб'єктами за посередництвом мас-медіа.

Один з найважливіших соціальних інститутів представляє собою неформальний інструмент формування масової свідомості, репрезентації соціокультурного простору. Завдяки своїм функціям, мас-медіа створюють особливий простір для дискусій, вираження позицій соціуму, для обговорення суспільно-значущих подій. Це сприяє визначенню індивіда у приналежності до соціальної групи з одного боку, а також взаємодії суспільства, з іншого. Особливо актуальним стає питання соціальної відповідальності мас-медіа у той час, коли позиції соціуму ще не сформовані. Тоді суспільство звертається до каналів масової комунікації, яким воно довіряє. Саме тому необхідна наявність грамотної інформа-



ційної політики, щоб засоби представлення громадської думки не перетворилися на інструмент маніпулятивних технологій. Тож сьогодні, як ніколи представникам мас-медіа необхідно слідувати принципам соціальної відповідальності у своїй професійній діяльності.

#### **Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Основні ідеї теорії соціальної відповідальності мас-медіа представили зарубіжні дослідники Д. МакКвейл, Т. Пітерсон, Ф. Сіберт, У. Шрам та ін.; українські вчені С. Квіт, В. Різун, В. Теплюк та ін. Дослідженню впливу мас-медіа присвячені роботи західних вчених Т. Адорно, Ю. Габермаса, М. Горкгаймера, Г. Маркузе, М. Маклуена, Д. Рашкоффа, Г. Лассуела та ін.; вітчизняних вчених Б. Потятиника, Г. Почепцова. Етична культура та професійні принципи аналізуються у роботах В. Іванова, С. Корконосенка, О. Кузнецова, Г. Лазутіної.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Так чи інакше, питання відповідальності піднімається у дослідженнях різних науковців, проте рівень вивченості проблеми соціальної відповідальності мас-медіа в сучасних реаліях є дуже низьким. Залишається недостатньо вирішеним дослідження дефініцій поняття, розгляд саме соціологічних підходів до аналізу відповідальності мас-медіа перед суспільством, принципи соціальної відповідальності мас-медіа, концепція соціального діалогу. Проблема відповідальності засобів масової комунікації в умовах трансформації сучасного українського суспільства характеризується складністю вивчення, потребує обговорення в публічній дискусії, а також відрізняється новизною, і, відповідно до цього, потребує опрацювання засобами соціологічного аналізу. Наше дослідження — це спроба звернутися до цієї недостатньо дослідженої теми.

Тож **метою** даної статті є визначення концептуальних засад соціологічного вивчення соціальної відповідальності засобів масової комунікації в сучасних умовах.

Поняття «соціальна відповідальність» має широке семантичне поле та застосовується в різноманітних сферах суспільного життя. Не дивлячись на розмаїття підходів до визначення соціальної відповідальності, дослідження окремих точок зору цього поняття залишається не з'ясованим та потребує деталізації.

Говорячи про відповідальність, мається на увазі виконання певних зобов'язань у будь-якій діяльності чи у правовому полі, говорить про обов'язки людини перед кимось, необхідне виконання якогось боргу. Латинське слово «responsabilitas», що у перекладі означає «відповідальність», стало основою для аналогів у багатьох сучасних мовах. Так, в англійській мові «responsibility» має наступне значення: 1. Можливість виконання зобов'язання або обов'язку; якість, що є показником надійності та довіри. 2. Елемент державного управління, відповідальність за щось, певні зобов'язання перед іншими. 3. Борг зробити щось, а також моральне зобов'язання вести себе коректно по відношенню до

або щодо будь-якої особи або предмета. Коли людина має відповідальність перед кимось, наприклад людиною у владі або батьки перед дітьми [8].

На нашу думку, поняття «відповідальність» не обмежується лише певним «боргом» людини. Можемо припустити, що відповідальність — це здатність або можливість відповідати. При цьому, у контексті поняття «соціальна відповідальність» — це здатність (можливість) відповідати за те, що має відношення до життя людей та їх відносин у суспільстві.

Поняття соціальна відповідальність, знаходячись у певному контексті наукового дискурсу, виявляється досить багатограним. Найбільш дискусійне і глибоке осмислення поняття можна зустріти у дослідженнях *філософії*. Відповідальність є одвічною філософською проблемою, яку намагались вивчити ще античні філософи. Розгляд поняття «відповідальність» був спрямований на аналіз взаємозв'язку суспільства та особистості, на вивчення устрою держави, на дослідження сфер моралі і права. У філософії поняття «відповідальність» має декілька граней: відповідати за щось (діяльність людини) і відповідати перед кимось (перед іншими людьми, суспільством тощо). Філософські роздуми на тему «необхідне — вільне» є одними з головних проблемних питань наукового знання.

Найчастіше поняття «відповідальність» зустрічається у *юриспруденції*. В правовій науці проблема відповідальності є однією з найголовніших, поняття є основоположним, має догматичний характер. Правове тлумачення поняття описується як форма примусу, міра покарання, зобов'язання. У сфері права відповідальність має дві грані: за виконання правових норм та за їх порушення. Це важливий елемент правового регулювання, засіб забезпечення виконання правових норм та профілактики правопорушень, а також стимул до правомірної поведінки індивідів.

Щодо наукових дефініцій, прийнятих в *економіці*, відповідальність розглядають як зобов'язання юридичних осіб (підприємств, організацій, установ) відповідати за свої дії. У контексті соціальної відповідальності економічна наука приділяє увагу вивченню взаємовідносин бізнесу та суспільства. Активно досліджується такий важливий аспект діяльності бізнесу, як «корпоративна соціальна відповідальність». Поняття пов'язано з вирішенням актуальних проблем суспільства представництвами бізнес-структур, розвитком трудових відносин і покращенням умов праці, а також благодіяльністю та спонсорством. Корпоративна соціальна відповідальність активно вивчається в економічній науці, а також є елементом PR-практики.

Відповідальність у *психології* розглядається як характеристика особистості. Специфіка психологічного аспекту відповідальності зумовлена поведінкою людини та пов'язана з її почуттями і відчуттями. Категорія «відповідальність» стоїть поряд з категорією «особистість». Поняття тлумачиться як усвідомлення людьми своїх обов'язків перед суспільством, значення вчинків і діяльності. Відповідальність розглядається як відповідь особистості на

вимоги суспільства, виступає як засіб зовнішнього контролю, а також як засіб внутрішнього контролю — готовність і схильність особистості свідомо діяти на свій розсуд.

Отже, поняття соціальної відповідальності знаходиться у рамках вивчення багатьох наук. Ми виявили специфіку розгляду поняття у різних сферах наукового знання, у контексті викладеного, спробуємо зосередитися на специфіці соціологічного аспекту відповідальності, який вважаємо фундаментальним по відношенню до інших.

Категорія «відповідальність» стоїть поряд з категорією «взаємодія». У словникові суспільних наук, поняття відповідальність трактується так: «Відповідальність — філософсько-соціологічне поняття, що відображає об'єктивний, історично конкретний характер взаємовідносин між особистістю, колективом, суспільства, з точки зору свідомого здійснення наданих до них взаємних вимог ... Сприйняті індивідом зовнішні вимоги, які йому висуває суспільство, клас, даний колектив, стають внутрішньою мотивацією його відповідальної поведінки, регулятором якого служить совість. Формування особистості припускає виховання у неї відчуття відповідальності, яка стає її властивістю» [6, с. 275].

У широкому розумінні поняття «соціальна відповідальність» трактується як обов'язок і готовність соціального суб'єкта відповідати за свої дії та їхні наслідки. Поняття можна розглядати і як активну життєву позицію особистості, що сформована на основі соціокультурного досвіду людини, і як засіб підтримання цілісності суспільства, і як дії, що направлені на розвиток соціуму.

На наш погляд, найбільш повне змістове та предметне тлумачення даного поняття наводять автори словника-довідника «Соціологія: терміни, поняття, персоналії»: «Соціальна відповідальність — ступінь відповідності дій соціальних суб'єктів (особистостей, соціальних груп, спільнот, держави) взаємним вимогам, діючим правовим та іншим соціальним нормам, загальним інтересам; виступає засобом підтримання цілісності суспільства, суспільної злагоди, соціальної інтеграції» [7, с. 42]. У наведеному визначенні соціальний суб'єкт відповідальності постає у широкому розумінні, у той час, як в інших джерелах поняття соціальної відповідальності співвідноситься лише з діями особистості.

Глибоке дослідження проблеми соціальної відповідальності у контексті соціології належить О. А. Безруковій. Дослідниця визначення поняття таким чином: «Соціальна відповідальність — це властивість (стан) акторів різного рівня, яка, актуалізуючись певним чином залежно від сприйняття ситуації, в якій перебуває актор, змушує брати на себе зобов'язання щодо інших акторів, подій, об'єктів, процесів, умов життєдіяльності, соціального й природного оточення» [1, с. 12].

Автор розділяє соціальну відповідальність і відповідальність соціуму, однак додає, що розходження дуже тонке. А саме, О. А. Безрукова зазначає, що коли говориться про «соціальну відповіда-

льність», у якості суб'єкта відповідальності виступають організації, окремі спільноти, а предметом є проблеми соціуму, соціальні потреби. Коли ж говориться про «відповідальність соціуму», суб'єктом виступає сам соціум, що має атрибуцію відповідальності за людей, з яких і складається цей соціум [1, с. 12-13].

Поняття соціальна відповідальність використовується у різних сферах та формах і є багатограним. Соціальна відповідальність виникає та реалізується як аспект суспільних відносин та як соціальний феномен. Наприклад, можна виділити наступні типи відповідальності: колективна та індивідуальна, де перша — це відповідальність суспільства в цілому, а друга означає відповідальність кожного індивіда окремо. Якщо говорити про соціальну відповідальність окремих груп, у якості приклада можна навести соціальну відповідальність бізнесу або корпоративну відповідальність. Під цим поняттям розуміється добровільне соціальне зобов'язання, яке бере на себе підприємство або власники бізнесу, з ціллю задоволення різноманітних суспільних інтересів. І все ж таки це добровільний акт, допомога у вирішенні соціальних проблем не є обов'язковою та повністю залежить від бажання чи рішення представників бізнесу взяти на себе відповідальність перед соціумом. Якщо ж говорити про соціальну відповідальність окремого інституту, це не добровільний прояв, а обов'язковий. Від її наявності чи відсутності залежать перспективи розвитку суспільства.

Формування соціальної відповідальності є результатом процесу взаємодії соціальних суб'єктів, де вона відіграє головну роль у виконанні тих чи інших загальноприйнятих норм, різноманітних вимог та очікувань. При цьому засвоєні соціальні норми, які забезпечують упорядкованість та регулярність взаємодії, стають основою для мотивації відповідальної поведінки. Тобто соціальна відповідальність передає характер функціонування взаємодії між суспільством та індивідом. На основі цього процесу формується система суспільних відносин.

Соціальна відповідальність є важливим аспектом процесу засвоєння індивідом системи знань, норм і цінностей, які надають йому можливість функціонувати у суспільстві, бути включеним у соціальні зв'язки. Е. Гідденс, зазначає, що слідування нормам будь-якою людиною визначається тим, що вони засвоюються індивідами у процесі соціалізації і саме тому слідування таким правилам стає звичним і не завжди усвідомленим: «Соціалізація є основним способом передачі культурних цінностей від покоління до покоління» [2, с. 37]. Як норми, так і цінності можуть визначати більшу чи меншу міру обов'язків індивідів при виконанні дій. Отже, соціальна відповідальність є важливим аспектом процесу соціалізації.

Соціальний суб'єкт (особистість, соціальні групи, спільноти) у процесі взаємодії відповідає вимогам суспільства, беручи на себе виконання певних ролей. Якщо діяльність індивіда організована так, що, здійснюючи її, він отримує можливість

більш повно включитися в систему суспільних відносин, зробити «новий крок» на шляху свого руху в цій системі, можна розраховувати на формування у нього й певних суспільно значущих властивостей. Тобто діяльність повинна бути організована так, щоб її виконання розкривало перед кожною людиною перспективу розвитку в системі суспільних відносин. Поведінка індивіда буде відповідальною, якщо вона не буде обмежувати інтереси та права інших. Соціальна відповідальність є важливим аспектом виконання соціальним суб'єктом певної ролі та відповідності його дій суспільним очікуванням.

Отже, соціальна відповідальність полягає у вираженні відносин між особистістю та суспільством. З оглядом на вище зазначене, пропонуємо своє визначення поняття «соціальна відповідальність». Соціальну відповідальність розуміємо як виконання відповідних загальноприйнятими соціальним нормам дій, що характеризується формуванням відповідального ставлення у взаємовідносинах між будь-яким соціальним суб'єктом та суспільством. Тож соціальна відповідальність являється ключовим фактором реалізації взаємовідносин між особистістю та суспільством, що ґрунтується на виконанні обов'язків соціальних суб'єктів перед соціумом.

Для нашого дослідження найбільш перспективним є нормативний підхід – уявлення про роль та діяльність мас-медіа у суспільстві. Цей підхід є важливим для нашого дослідження з методологічної точки зору, тому як дозволяє розглянути очікування і вимоги суспільства до мас-медіа та допомагає сформулювати стратегії до активних змін і вирішення проблем соціальною відповідальністю засобів масової комунікації. Використання нормативного підходу дозволить сформулювати важливі рекомендації щодо вирішення проблем, що пов'язані з діяльністю мас-медіа.

У розгляді нормативних теорій мас-медіа привертає увагу дослідження Деніса Мак-Квейла. Деніс Мак-Квейл пропонує робоче визначення відповідальності: «Усі зумисні та невмисні процеси, якими медіа прямо чи опосередковано звітують перед суспільством за якість і наслідки публікацій, зважаючи на загальногромадський добробут» [3, с. 182]. При цьому Д. Мак-Квейл розмежовує поняття відповідальності і зобов'язаності. Автор пояснює це тим, що останнє поняття стосується очікувань та належної поведінки, а відповідальність передусім пов'язана з дотриманням певних обов'язків.

Теоретик масової комунікації вважає, що «неможливо відмежувати ідеї щодо «об'єктивних» зв'язків між медіями та суспільством від «нормативних» або навіть від ідеологічних розумувань» [3, с. 144].

Автор «Теорії масової комунікації» звертається до нормативних питань, розглядає права та обов'язки мас-медіа у суспільстві намагається з'ясувати чого очікують від мас-медіа, розглядає перспективи роботи засобів масової комунікації на користь суспільства. Деніс Мак-Квейла вважає за необхідне дослідити не тільки медійну структуру, тобто форму організації, а медійну діяльність, а саме поведінку та способи досягнення поставлених

завдань. Серед головних вимог громадськості до мас-медіа виділяються наступні: різні форми власності на мас-медіа, свобода публікацій, розмаїтті інформації для громадськості, представлення різноманітних поглядів, підтримка демократичної політичної системи, повага до правових системи, повага до особистості та загальних людських прав.

У дослідженнях масової комунікації підкреслюється відповідальність медійної спільноти перед суспільством. Проблема соціальної відповідальності засобів масової комунікації докладно представлена у загальній доповіді про засоби масової комунікації «Вільна та відповідальна преса», яку підготувала Комісія з питань свободи преси у Сполучених Штатах Америки за результатами проведення дослідження. Після публікації звіту Комісії поняття «соціальна відповідальність» стало активно застосовуватися до мас-медіа. Теорія соціальної відповідальності наголошує на потребі регуляції та фільтрації потоків інформації, таким чином, перетворюючи свободу слова мас-медіа з негативної «від», на позитивну «для».

У доповіді «Вільна та відповідальна преса» представлено дослідження ролі засобів масової комунікації в освічуванні народу в полі суспільних проблем, де особлива увага приділяється питанню відповідальності власників і менеджерів преси перед соціумом при формуванні суспільної думки. Так, наприклад, у доповіді зазначається, що особливою проблемою є суперечливий характер комерційних та суспільних інтересів у діяльності мас-медіа. Засоби масової комунікації, зазначається у дослідженні, повинні бути підзвітні суспільству, інформація, яка передається, повинна відповідати суспільним потребам та інтересам. Серед інших питань доповіді, зокрема, піднімається проблема межі між свободою та відповідальністю мас-медіа. У цьому аспекті свобода тісно пов'язана з відповідальністю, тому як це гарантує забезпечення суспільства інформацією, доступ кожного індивіда до інформаційних потоків, створення умов для обміну думками різноманітних груп суспільства. У доповіді зазначається: «Моральне право преси буде обумовлено тим, що вона візьме на себе певну відповідальність. А її законне право залишиться незмінним, якщо представники преси завжди будуть пам'ятати про свій моральний борг» [5, с. 26]. Таким чином, концепція, яку підготувала Комісія з питань свободи преси у США, підкреслює питання свободи слова преси та проблему відповідальної діяльності, які є взаємозалежними.

У дослідженні «Вільна та відповідальна преса» наведені важливі пропозиції, які дозволять мас-медіа стати провідником інформації та ідей, що необхідні суспільству. При цьому зазначається, що мас-медіа повинні самостійно взяти на себе зобов'язання у забезпеченні кількості та якості інформації: «Ми пропонуємо пресі вважати служіння суспільним інтересам головною професійною якістю» [5, с. 86].

Також доповідь про засоби масової комунікації містить важливі рекомендації, за допомогою

яких мас-медіа можуть стати відповідальними і залишатися вільними: «Преса сьогодні повинна сприймати вимоги суспільства як свої власні потреби» [5, с. 12]. Відповідати на соціальний запит — ключове завдання діяльності сучасних засобів масової комунікації.

Твердження про те, що медіаіндустрія відповідальна перед суспільством, є основною домінантою теорії соціальної відповідальності преси за авторством Ф. Сіберта, У. Шрамма, Т. Пітерсона. Це та інші положення відображені в одній з моделей «Чотириох теорій преси» [4], що представляє типологію відносин засобів масової комунікації з іншими соціальними інститутами та має назву «теорія соціальної відповідальності». Така модель функціонування мас-медіа передбачає, що ЗМК являються відповідальними перед суспільством, підзвітними перед споживачами інформації, контрольованими суспільною думкою та професійною медійною етикою.

Основне положення теорії соціальної відповідальності — керуватися обов'язком перед суспільством. Основні принципи теорії соціальної відповідальності описує Д. Мак-Квейл:

- медіа мають зобов'язання перед суспільством, власність на медіа належить громадськості;
- новини мають бути правдивими, точними, справедливими, об'єктивними та актуальними;
- медіа мають бути вільними, але саморегульованими;
- медіа повинні дотримуватися погоджених етичних кодексів і правил професійної поведінки;
- за деяких умов уряд може втручатись в діяльність медіа для захисту громадських інтересів [3 с. 151].

Головне завдання мас-медіа — переводити соціальні конфлікти у площину суспільної дискусії та створення особливого простору інтеракції. Якісне виконання обов'язків ЗМК можливо при дотриманні стандартів журналістики, адже медіа виконують важливі функції у суспільстві.

Роль соціальної відповідальності мас-медіа підкреслюється і у формуванні громадської думки. Зокрема, від діяльності засобів масової комунікації залежать настрої, думки, позиція і свідомість мас щодо суспільно значущих питань. Якщо говорити про соціальну відповідальність мас-медіа, то це перш за все відповідальність за формування суспільної думки та, звісно, відповідальність за якість контенту. Засоби масової комунікації, будучи агентами соціалізації, допомагають індивідам засвоїти цінності та норми, що характерні для того чи іншого суспільства. У цьому контексті соціальна роль медіа як посередника у комунікації має дуже велике значення у системі суспільних відносин.

Якщо розглядати соціальну відповідальність у контексті мас-медіа, процес формування даного аспекту журналістської діяльності відбувається поетапно і пов'язаний з професійною зрілістю медійника.

На першому етапі, який можна охарактеризувати як освітнє становлення, виникає знайомство з

професією, з основами журналістики, з методами збору інформації, з основними принципами писемної або сценарної майстерності, з жанрами журналістики, з деонтологією медіа-комунікацій тощо.

На другому етапі, який можна визначити як практичне становлення, відбувається ознайомлення з основними принципами журналістської діяльності. З'являються перші спроби у роботі, відбувається пошук себе у професії, вибір типу мас-медіа, жанру журналістики, тематичного профілю тощо. Період практичного становлення у професії може тривати близько або більше 5-ти років, при цьому журналіст може спробувати себе у різних засобах масової комунікації, як-то преса, радіо, телебачення, Інтернет-ЗМК. При цьому, медійник знайомиться зі специфікою та принципами роботи того чи іншого засобу масової комунікації, вивчає особливості корпоративної етичної культури мас-медіа.

Третій етап, який можна назвати професійне становлення, характеризується достатнім обсягом знань та вагомим досвідом роботи. Журналіст набуває високого авторитету серед аудиторії мас-медіа, колег та експертів, з якими він співпрацює. Медійника досягає високого професіоналізму, його робота оцінена на високому рівні. При цьому, фахівець не зупиняється на досягнутому, а може проходити курси підвищення кваліфікації, самостійно займатися покращенням своїх знань про роботу у сфері медіа. Здобутий фах професіонала мас-медіа дозволяє обмінюватись досвідом з колегами, а також дозволяє проводити майстер-класи та тренінги, виступати у якості спікера.

Представлені нами етапи зрілості журналіста є невід'ємною частиною формування соціальної відповідальності. Фундаментальною базою усіх типів є знання про принципи роботи у мас-медіа. На першому етапі — набуття цих знань, на другому — набуття практичного досвіду, на третьому — покращення знань та можливість ділитися ними з колегами.

Традиційне розуміння основних задач медіа — трансляція інформації — потребує нових значень в сучасних умовах життєдіяльності соціуму. Сучасність вимагає від ЗМК нової місії — не просто бути інформаційним рупором для суспільства, а стати особливим простором соціальної інтеракції. Виявляється необхідним розширити розуміння діяльності мас-медіа від передачі інформації до перетворення системи суспільних відносин. У широкому розумінні це передбачає прагнення до розвитку суспільства, надання допомоги соціуму у вирішенні тих чи інших важливих проблем. Відповідно до цього, мас-медіа стають суб'єктом соціальної відповідальності.

У період гострих конфліктів по всьому світі, особливо актуальним стає проблема налагодження суспільного діалогу. Мас-медіа можуть взяти на себе роль посередника у комунікації, який дуже необхідний у сучасних умовах. «Посередництво» як один з аспектів діяльності мас-медіа варто розглядати не тільки як розповсюдження відомостей, а ще й у значенні налагодження взаємодії між різними

соціальними інститутами та суспільством. Мас-медіа розглядаються як особливий простір інтеракції. ЗМК стають активним ініціатором комунікації. Діяльність мас-медіа варто розглядати у більш широкому значенні, ніж просто збір, обробка та розповсюдження інформації. Головне завдання ЗМК — не нашкодити, донести відомості без викривлень, з урахуванням усіх стандартів діяльності.

**Висновки.** Ми розглянули поняття «соціальна відповідальність» та виявили, що воно має широке семантичне поле та застосовується в різноманітних сферах суспільного життя. Говорячи про відповідальність, мається на увазі виконання певних зобов'язань у будь-якій діяльності чи у правовому полі, говориться про обов'язки людини перед кимось, необхідне виконання якогось боргу. Ми виявили специфіку розгляду поняття у різних сферах наукового знання: філософії, юриспруденції, економіці, психології, соціології, теорії масових комунікацій. Поняття соціальна відповідальність, знаходячись у певному контексті наукового дискурсу, виявляється досить багатогранним.

Зосередившись на специфіці соціологічного аспекту відповідальності, ми з'ясували, що соціальна відповідальність передає характер функціонування взаємодії між суспільством та індивідом. Поняття «соціальна відповідальність» трактується як обов'язок і готовність соціального суб'єкта відповідати за свої дії та їхні наслідки. Поняття можна розглядати і як активну життєву позицію особистості, що сформована на основі соціокультурного досвіду людини, і як засіб підтримання цілісності суспільства, і як дії, що направлені на розвиток соціуму.

Отже, соціальна відповідальність полягає у вираженні відносин між особистістю та суспільством. Також ми запропонували своє визначення поняття «соціальна відповідальність»: виконання відповідних загальноприйнятими соціальним нормам дій, що характеризується формуванням відповідального ставлення у взаємовідносинах між будь-яким соціальним суб'єктом та суспільством.

Ми розглянули теоретичні засади вивчення проблеми соціальної відповідальності мас-медіа. Уявлення про роль та діяльність мас-медіа у суспільстві представниками нормативного підходу. У роботі визначено, що теорія соціальної відповідальності наголошує на потребі регуляції та фільтрації потоків інформації. Таким чином свободу слова мас-медіа перетворюється з негативної «від», на позитивну «для».

Якщо розглядати соціальну відповідальність у контексті мас-медіа, процес формування даного ас-

пекту журналістської діяльності відбувається поетапно і пов'язаний з професійною зрілістю медійника. Представлені нами етапи зрілості журналіста є невід'ємною частиною формування соціальної відповідальності.

Реалізація принципів соціальної відповідальності у діяльності засобів масової комунікації сприятиме покращенню вирішенню таких проблем, як: зниження довіри суспільства до мас-медіа, здатність засобів масової комунікації відповідати вимогам суспільства, виконання функцій та реалізація принципів соціальної відповідальності. Продовження нашого дослідження стане корисним для подальшого соціологічного аналізу соціальної відповідальності мас-медіа.

#### Список літератури:

1. Безрукова Ольга Анатоліївна. Соціальна відповідальність в сучасному українському суспільстві: соціологічна концептуалізація та досвід емпіричного дослідження / Ольга Анатоліївна Безрукова, *Класич. приват. ун-т.* — Запоріжжя : Б.в., 2015. — 36 с.
2. Гидденс Э. Социология / Энтони Гидденс ; при участии К. Бердсолл : пер. с англ. — Изд. 2-е, полностью перераб. и доп. — М. : Едиториал УРСС, 2005. — 632 с.
3. Мак-Квейл Д. Теория массовой коммуникации / Денис Мак-Квейл; пер. з англ. О. Вольна, Г. Сташків. — Львів : Літопис, 2010. — 538 с.
4. Сиберт Ф. Четыре теории прессы / Ф. Сиберт, У. Шрамм, Т. Питерсон ; пер. с англ. ; — М. : Национальный институт прессы, ВАГРИУС. — 223 с.
5. Свободная и ответственная пресса / пер. Н. Е. Евдокимовой ; ред. перевода и науч. ред. к. ф. н. М. Макеенко. — М. : Издв. «ВК», 2005. — 132 с.
6. Словарь общественных наук / [Авторы составители : Подольская Е. А., Погорельый Д. Е., Лихвар В. Д]. — Ростов н/Д. : «Феникс», 2006. — 475 с.
7. Соціологія: терміни, поняття, персоналії : навч. словник-довідник / [укладачі : В. М. Піча, Ю. В. Піча, Н. М. Хома та ін.]. / [За заг. ред. В. М. Пічі]. — 2-ге вид., стереотип. — Львів: «Новий Світ — 2000», 2004. — 480 с.
8. Oxford English Dictionary. The word «responsibility» ; [пер. з англ. авторськ.]. : [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/responsibility?q=responsibility>

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Прохоров Илья Борисович**  
Студент 1 курса магистратуры кафедры электроники и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск
- Гребенщиков Павел Александрович**  
Студент 1 курса магистратуры кафедры электроники и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск
- Мубаракшин Ахтиам Радикович**  
Студент 1 курса магистратуры кафедры электроники и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск
- Ахметдинов Дмитрий Александрович**  
Студент 1 курса магистратуры кафедры электроники и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск
- Моисеев Владимир Сергеевич**  
Студент 1 курса магистратуры автоматизированных систем управления ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск
- Prokhorov Ilya Borisovich**  
1 year master student of the Department of electronics and microelectronics FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk
- Grebenshchikov Pavel Aleksandrovich**  
1 year master student of the Department of electronics and microelectronics FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk
- Mubarakshin Akhtiam Radikovich**  
1 year master student of the Department of electronics and microelectronics FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk
- Ahmetdinov Dmitry Aleksandrovich**  
1 year master student of the Department of electronics and microelectronics FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk
- Moiseyev Vladimir Sergeevich**  
1 year master student of the Department of the automated control systems FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk

### РАЗРАБОТКА МИКРОПРОЦЕССОРНОГО СЧЕТЧИКА ИМПУЛЬСОВ DEVELOPMENT OF MICROPROCESSOR PULSE COUNTERS

#### **Аннотация**

В статье описана разработка микропроцессорной системы счетчика импульсов, представлена принципиальная электрическая схема и алгоритм управляющей программы.

#### **Abstract**

The article describes the development of microprocessor pulse counter system, a circuit diagram and a control program algorithm.

*Ключевые слова:* микропроцессорная система; счетчик импульсов.

*Keywords:* microprocessor system; pulse counter.

Электронный счетчик импульсов – относительно простое устройство. Однако оно применяется практически на всех автоматизированных производствах.

Счетчик импульсов используется для подсчета импульсов, поступающих от различных датчиков (бесконтактный датчик, энкодер и т.д.), и перевода их в необходимые физические величины. Далее эта информация может использоваться для расчетов, управления выходными контактами (реле, оптопара), подсчета суммарной выработки (за смену, сутки и т.д.) или просто для вывода на индикатор.

На данный момент на рынке представлено множество решений счетчиков импульсов на микропроцессорной системе как зарубежных, так и отечественных. Однако для встраивания в автоматизированные системы собственной разработки понадобится понимание работы данного устройства.

В статье будет рассматриваться базовая модель счетчика импульсов на базе микропроцессора с уровнем напряжения 5 В, основной целью которого является счет прямоугольных импульсов и вывод количества подсчитанных импульсов пользователю.

Структурная схема такого счетчика импульсов представлена на рисунке 1.

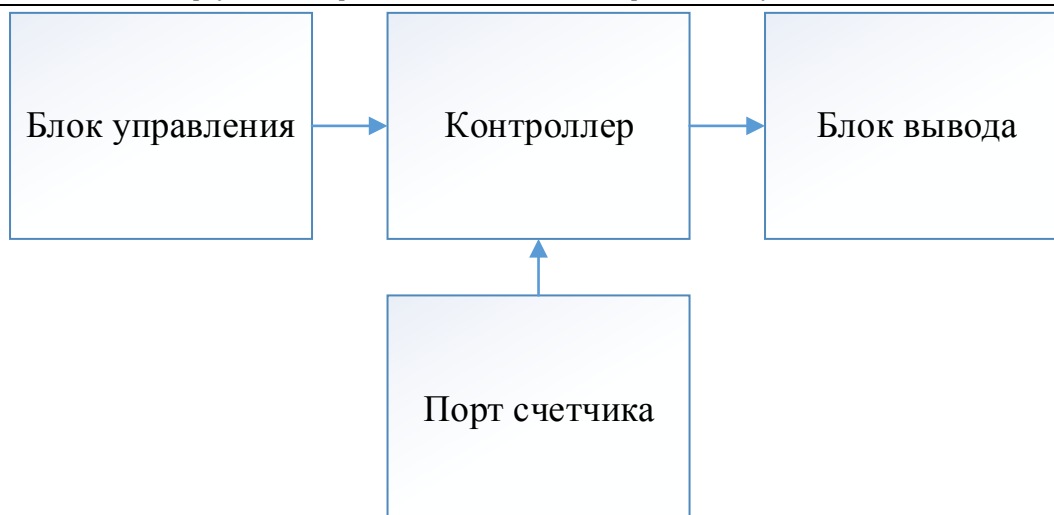


Рисунок 1. Структурная схема электронного счетчика импульсов

В качестве управляющего устройства был выбран универсальный микроконтроллер фирмы Atmel ATmega 8A с тактовой частотой 1 МГц. Порты микроконтроллера выдерживают ток 40 мА. Имеет FLASH память - 8 Кбайт и SRAM память - 1 Кбайт. Имеет источник внешних прерываний [1].

Блок управления представляет собой две кнопки - «Старт», «Стоп».

Порт счетчика имеет два вывода. Один общий - «Земля». Второй - заведен на источник внешнего

прерывания микроконтроллера и подтянут к питанию.

Блок вывода выполнен в виде трехразрядного семисегментного индикатора с общим анодом - LD3361BS.

Согласно выбору элементной базы, электрическому сопряжению, рекомендуемым производителями электронных компонентов параметрам была разработана принципиальная электрическая схема устройства, представленная на рисунке 2.

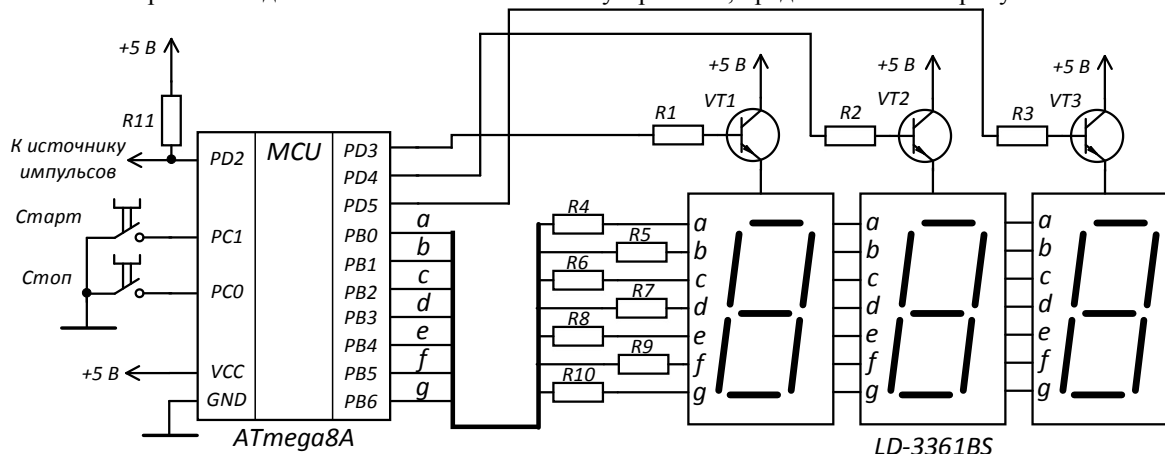


Рисунок 2. Принципиальная электрическая схема счетчика импульсов

Резисторы R1-R3 имеют сопротивление 1 КОм, мощность - 0,125 Вт.

Резисторы R4-R10 имеют сопротивление 470 Ом, мощность - 0,125 Вт.

Транзисторы VT1-VT3 - n-p-n транзисторы BC547C.

Блок-схема алгоритма представлена на рисунке 3.

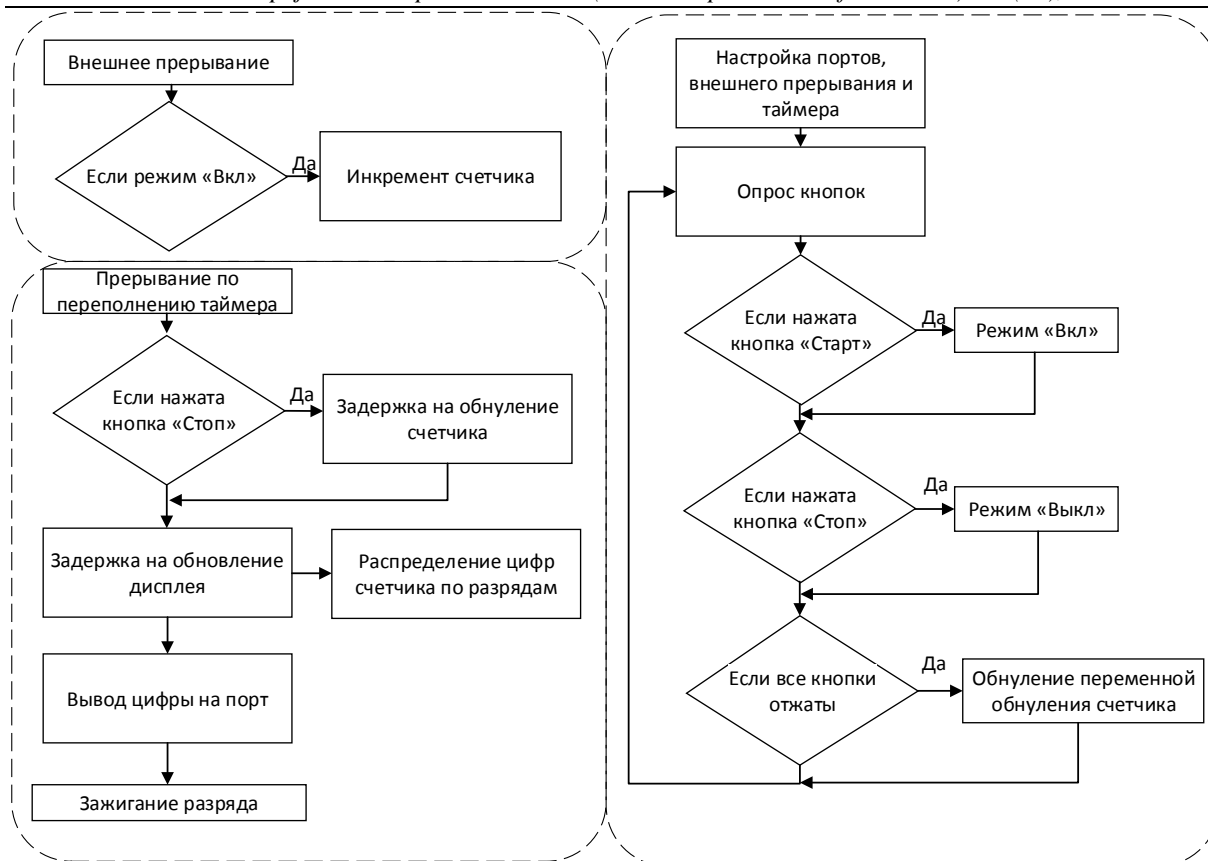


Рисунок 3. Блок-схема алгоритма управляющей программы

На вход устройства поступают прямоугольные импульсы напряжения амплитудой 5 В. Устройство должно зафиксировать момент спада импульса, инкрементировать счетчик и вывести информацию пользователю. А также с помощью блока ввода устройство может приостанавливать, запускать и обнулять счетчик.

При спаде входящего импульса происходит прерывание, в теле обработчика которого проверяется условие включения счетчика, если он включен, то происходит инкремент счетчика.

Для вывода информации о количестве подсчитанных импульсов на семисегментный индикатор периодически происходит прерывание по переполнению таймера-счетчика, главная функция которого своевременное переключение разрядов индикатора, распределение и обновление цифр, выводимых на индикатор. Дополнительно в теле обработчика прерывания по переполнению таймера-счетчика происходит отсчет задержки для обнуления счетчика, если нажата кнопка «Стоп».

В бесконечном цикле происходит опрос кнопок, если нажата кнопка «Старт» или «Стоп», то режим подсчета включается или выключается соответственно. Дополнительно, если ни одна кнопка не нажата, то происходит обнуление переменной отсчета задержки для обнуления счетчика.

Частота распознавания импульсов разработанного устройства равна 3,952 КГц. Частоту распознавания импульсов можно повысить, повысив тактовую частоту микроконтроллера, уменьшить код обработки прерываний, повысив уровень оптимизации или переместив код в бесконечный цикл, вне прерывания.

#### Список литературы:

1. 8-bit Atmel with 8Kbytes in-system programmable flash [Текст]: datasheet / Atmel. – Rev. 2486AA. – San Jose: Atmel Corporation, 2013. – 333 с.
2. Панов, А.Н. Электронные промышленные устройства [Текст]: лабораторный практикум / Лукьянов С.И., Сидельникова Е.И., Васильев А.Е. – Магнитогорск: МГТУ, 2004 г. – 104 с.



**Мубаракшин Ахтиам Радикович**

Студент 1 курса магистратуры кафедры электроники и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск

**Гребенщиков Павел Александрович**

Студент 1 курса магистратуры кафедры электроники и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск

**Прохоров Илья Борисович**

Студент 1 курса магистратуры кафедры электроники и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск

**Ахметдинов Дмитрий Александрович**

Студент 1 курса магистратуры кафедры электроники и микроэлектроники ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск

**Моисеев Владимир Сергеевич**

Студент 1 курса магистратуры автоматизированных систем управления ФГБОУ ВО «Магнитогорский Государственный Технический Университет им. Г.И. Носова», г. Магнитогорск

**Mubarakshin Akhtiam Radikovich**

1 year master student of the Department of electronics and microelectronics FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk

**Grebenshchikov Pavel Aleksandrovich**

1 year master student of the Department of electronics and microelectronics FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk

**Prokhorov Ilya Borisovich**

1 year master student of the Department of electronics and microelectronics FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk

**Ahmetdinov Dmitry Aleksandrovich**

1 year master student of the Department of electronics and microelectronics FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk

**Moiseyev Vladimir Sergeevich**

1 year master student of the Department of the automated control systems FSBEI HE «Nosov Magnitogorsk State Technical University», Magnitogorsk

## РАЗРАБОТКА ВОЛЬТМЕТРА НА БАЗЕ МИКРОПРОЦЕССОРА ДЛЯ ВСТРАИВАЕМЫХ СИСТЕМ DEVELOPMENT OF VOLTMETER BASED ON MICROPROCESSORS FOR EMBEDDED SYSTEMS

### Аннотация

В статье описана разработка вольтметра постоянного тока на базе микропроцессорной системы, предназначенного для встраиваемых систем, представлена принципиальная электрическая схема и алгоритм управляющей программы.

### Abstract

The article describes the development of a voltmeter DC-based microprocessor system designed for embedded systems, a circuit diagram and a control program algorithm.

*Ключевые слова:* вольтметр; встраиваемые системы; постоянный ток.

*Keywords:* voltmeter; embedded systems; DC.

В настоящее время практически вся техника, даже самая примитивная, не обходится без электроники. Электронные устройства автоматизируют множество процессов, а также позволяют выводить необходимую пользователю информацию в удобном виде.

Вольтметр предназначен для измерения напряжения в электрической цепи. Его применение во встраиваемых системах (специализированная микропроцессорная система управления, контроля и мониторинга, работающая, будучи встроенной

непосредственно в устройство, которым она управляет) необходимо для контроля уровня напряжения на ответственных узлах, а также для вывода значения на индикатор, если таковое необходимо.

В статье будет рассматриваться наиболее распространенная модель вольтметра постоянного тока на базе микропроцессора с диапазоном измерений от 0 до 15 В и точностью 1 %.

Структурная схема такого вольтметра представлена на рисунке 1.

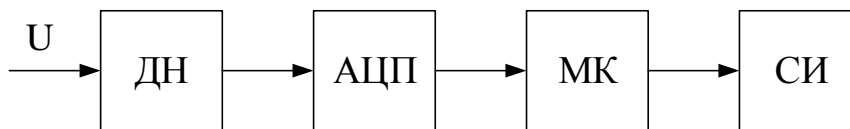


Рисунок 1. Структурная схема вольтметра на базе микропроцессора

Для решения поставленной задачи необходимо: микропроцессор, аналого-цифровой преобразователь (АЦП), который будет преобразовывать аналогичный сигнал в цифровой и подавать его в микропроцессор, также понадобятся индикаторы для отображения сигнала в цифровой форме.

Ввиду того, что подаваемое напряжение на аналого-цифровое устройство ограничено (для большинства АЦП имеют диапазон входных напряжений от 0 до 10 В), то напрямую подать 15 В не получится, поэтому потребуется делитель напряжения (ДН), которое будет являться устройством согласования для сопряжения с АЦП. Электрический сигнал напряжения на АЦП будет сравниваться с эталонным напряжением и АЦП выдаст аналоговый сигнал в цифровой форме, которая будет пропорциональна измеряемому напряжению.

Микроконтроллер (МК) является устройством, в которое АЦП будет передавать свои данные, где они обрабатываются и преобразовываются и далее поступают на семисегментные индикаторы (СИ), которые будут отображать эти данные.

Был выбран микроконтроллер ATmega16-16pu с тактовой частотой 16 МГц [1]. Данный МК выбран из-за своего соотношения цена-качество, доступности, надежности и возможности для расширения функционала устройства. Этот микроконтроллер имеет в своем составе АЦП, что упрощает задачу.

Была разработана принципиальная электрическая схема устройства, представленная на рисунке 2.

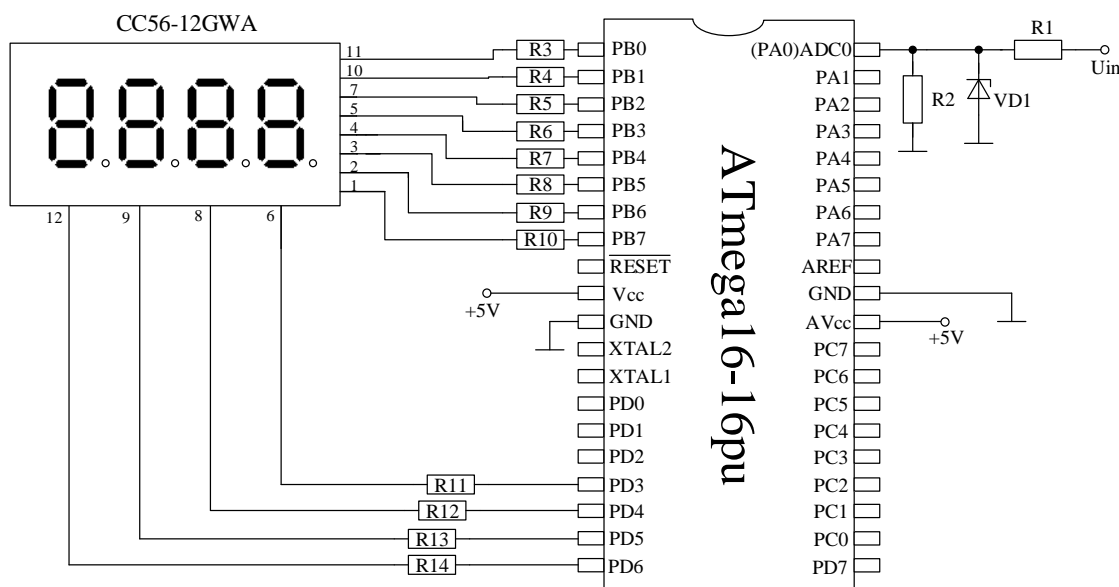


Рисунок 2. Принципиальная электрическая схема вольтметра на МК ATmega16-16pu

Для защиты входа микроконтроллера от превышения напряжения по входу установлен стабилитрон VD1 на 5,1 В.

Для измерения напряжения выделен вход АЦП - PA0. На вход можно подать максимум 5 В, поэтому установлен делитель напряжения, состоящий из резисторов R1=2 кОм и R2=1 кОм.

4-х разрядный семисегментный индикатор CC56-12GWA с общим катодом подключается к МК через резисторы R3-R14 номиналом 140 Ом, которые нужны для ограничения тока.

$U_{in}$  – входное напряжение, прикладываемое к резистивному делителю, в рассматриваемом случае, максимальное измеряемое напряжение - 15 В.

В качестве источника опорного напряжения для АЦП можно использовать внутренний источник и внешний. Напряжение внутреннего источника (2,8 В) не рекомендуется использовать, по причине низкой стабильности, поэтому было решено использовать внешний источник опорного напряжения, который подключается к ножке AVcc.

Для реализации измерения напряжения и вывода его на индикатор был составлен алгоритм управляющей программы, блок-схема которого представлена на рисунке 3.

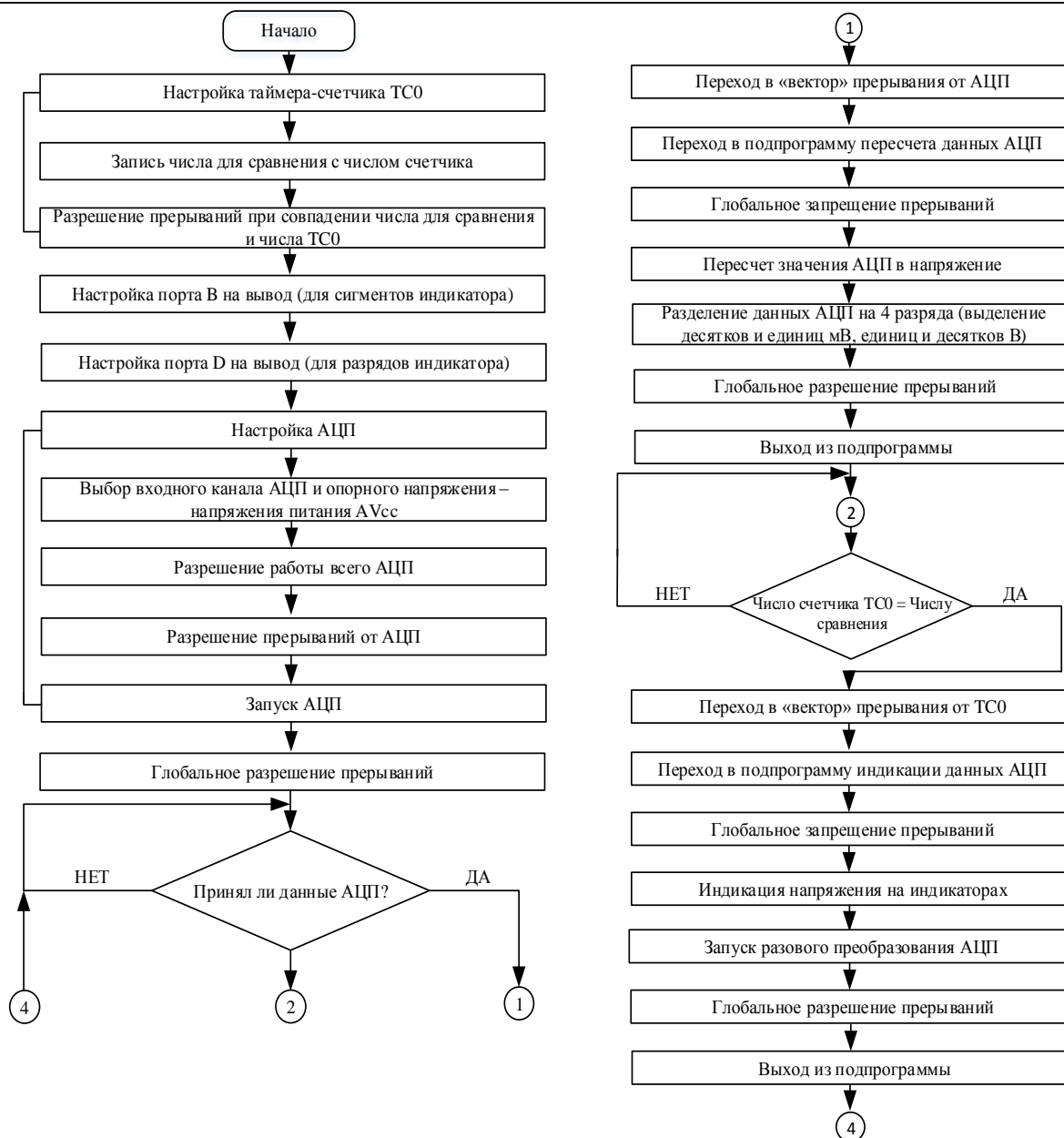


Рисунок 3. Блок-схема алгоритма управляющей программы

Первые два разряда семисегментного индикатора показывают десятки и единицы вольт, а следующие два – десятые и сотые доли. Это позволяет добиться отображения сигнала с 1% погрешности (0,15 В).

Разработанное устройство является простым цифровым вольтметром постоянного тока на базе микропроцессорной системы. Оно может найти свое применение во многих системах, начиная от контроля напряжения бортовой сети автомобиля и

заканчивая отдельными узлами комплексных автоматизированных производств.

**Список литературы:**

1. 8-bit Atmel with 16Kbytes in-system programmable flash [Текст]: datasheet / Atmel. – Rev. 2466T. – San Jose: Atmel Corporation, 2010. – 357 с.
2. Панов, А.Н. Электронные промышленные устройства [Текст]: лабораторный практикум / Лукьянов С.И., Сидельникова Е.И., Васильев А.Е. – Магнитогорск: МГТУ, 2004 г. – 104 с.

**GEAR WEAR CORUNDUM CUTTING INSERT FOR FINE MACHINING NON-FERROUS  
ALLOYS CUTTING**  
**МЕХАНИЗМ ИЗНОСА КОРУНДОВЫХ РЕЖУЩИХ ПЛАСТИН ПРИ ТОНКОЛЕЗВИЙНОЙ  
ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ СПЛАВОВ**

**Summary:** The results of the study process, a thin face milling of non-ferrous alloys ruby inserts. It is proved that corundum inserts are exposed not only adhesive, abrasive, diffusion wear of mind as well as chipping, chipping and wear under the chemical action - hydrolytic mechanism of destruction, ie hydrolysis, a process that begins with the start of processing of the material to the end and beyond, if do not take precautions.

**Keywords:** wear, corundum, fine milling, hydrolysis, non-ferrous alloys.

**Аннотация:** В работе приведены результаты исследования процесса тонкого торцевого фрезерования цветных сплавов рубиновыми режущими пластинами. Доказано, что корундовые режущие пластины подвергаются не только адгезионному, абразивному, диффузионному виду изнашивания, а также скалыванию, выкрашиванию и изнашиванием под химическим воздействием - гидrolитическому механизму разрушения, то есть гидролизу, процесс которого начинается с начала обработки материала до конца и после него, если не предпринимать мер предосторожности.

**Ключевые слова:** износ, корунд, тонкое фрезерование, гидролиз, цветные сплавы.

### **Введение**

Известно, что корундовые фрезы в процессе тонкого торцевого фрезерования имеют высокую хрупкую и пластическую прочность, а также высокую износостойкость (в зависимости) от условий резания при определенной ориентации режущей части пластины, которые являются необходимыми условиями для нормальной работы режущего инструмента.

С установлением различных по природе видов износа в зависимости от условий обработки создается возможность управлять процессом резания и рекомендовать рациональные режимы с целью достижения эффективности обработки.

Отметим, что при тонком торцевом фрезеровании геометрия режущей части пластины в любой точке криволинейной кромки переменна. При значениях  $t = 0,01, \dots, 0,20$  мм,  $r = 0,3, \dots, 0,2$  мм и подачи  $s = 0,007, \dots, 0,07$  мм/об процесс резания осуществляется только криволинейным участком режущей кромки пластины. Можно полагать, что переменность геометрии рабочей части на криволинейном его участке должна влиять на процесс износа режущей части пластины, а также на шероховатость обработанной поверхности, поскольку износ происходит в основном по задней поверхности пластины [1].

Поэтому установление механизма износа корундовых режущих пластин является весьма практической задачей. В настоящего время нет четкого мнения об механизма износа режущих пластин, а имеющиеся данные противоречивы. В работе высказывается, что рубиновые резцы подвергаются микровыкрашиванию или износу в виде оплавления режущего кристалла, а в работе указывается, что они подвергаются выкрашиванию или диффузионному износу.

Интересную работу выполняли сотрудники физико технического института им. А.Ф. Иоффе РАН Ю.Г. Носов и Л.И. Деркаченко[2]. Работа посвящена изучению образования трещин и сколов при индентировании корунда. Материалом для испытаний служил корундовые ленты выращивание по способу А.В. Степанова.

Цель работы: исследовать механизм износа корундовых режущих пластин при тонколезвийной обработке цветных сплавов.

### **Методика исследования**

Были подвергнуты к тонкому торцевому фрезерованию алюминиевые сплавы: дюралюминий Д16 и Ал9, а также медные сплавы: латунь ЛС59-1, бронзы БрОЦС 5-5-5, БрА5 и БрАЖ9-4. В качестве режущего инструмента был применен однозубая торцевая фреза оснащенной корундовой пластины, которые были получены методом О. Вернейла. Режущие пластины имели форму прямоугольного параллелепипеда. Геометрия режущей части пластины следующие:  $\alpha = 6^\circ$ ,  $\gamma = -6^\circ$ ,  $\lambda = 6^\circ$ ,  $r = 0,3, \dots, 0,5$  мм. Исследование проводились без применения смазывающих жидкостей, а в некоторых случаях применялось керосин и смеси, состоящей из 30% скипидара, и 70% керосина.

Основные опыты проводились рациональными режимами фрезерования:  $v = 250$  м/мин;  $s = 0,022$  мм/зуб,  $t = 0,05$  мм- для медных сплавов и  $t = 0,01$  мм – для алюминиевых сплавов.

При тонком торцевом фрезеровании латуни ЛС59-1 и дюралюминия Д16 корундовыми режущими пластинами установлено, что средняя температура в зоне резания в интервале скоростей  $v = 88, \dots, 703$  м/мин составляет  $Q = 100, \dots, 220^\circ\text{C}$ . Химическая инертность корунда даже при температу-

рах 1000,...,1200°C не дает основание предполагать, что при вышеуказанных температурах в зоне резания корундовые режущие пластины будут подвергаться диффузионному износу. Экспериментами было доказано правильность вышеуказанного предположения [1].

После некоторого времени с начала тонкого торцевого фрезерования на рабочих поверхностях

корундовых режущих пластин, рабочие поверхности которых доведены до шероховатости  $Ra = 0,05, \dots, 0,025$  мкм, на рабочих поверхностях наблюдались частицы обрабатываемого материала, в виде прилипших частиц, являющиеся результатом схватывания. Удалением указанных частиц нами обнаружено, что на контактных поверхностях режущей пластины видны следы отрыва частиц корунда, вызванные адгезионными явлениями [3,4].



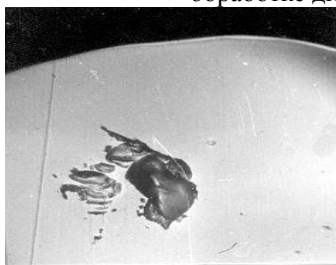
*Рис.1. Микрофотография передней поверхности режущей пластины при обработке бронзы БрА5*



*Рис.2. Микрофотография передней поверхности режущей пластины при обработке латуни ЛС59-1*

На рис. 1 представлен микрофотография передней поверхности корундовой режущей пластины при тонкого торцевого фрезерования бронзы БрА5,

а на рис. 2 латуни ЛС59-1 после  $L = 5$  км пути резания. На рис.3 показан микрофотография передней поверхности корундовой режущей пластины при обработке дюралюминия Д16.



*Рис. 3. Микрофотография передней поверхности режущей пластины рубина «Роза» при обработке дюралюминия Д16 после  $L=46$  км пути резания*

Адгезионный вид износа корунда при тонком торцевом фрезеровании цветных металлов и сплавов подтверждается ранее проведенными опытами.

Процесс тонкого торцевого фрезерования характеризуется условиями, способствующими адгезионному износу, т.е. большими удельными давлениями и образованием в контакте с корундом новых совершенно чистых поверхностей цветных сплавов, свободных от адсорбированных пленок, которые обычно присутствуют на поверхностях металлов [5,6].

Отрывание частиц корунда объясняется тем, что при скольжении одной поверхности по другой происходит непрерывный процесс возникновения и срыва адгезионных пятен. По данным Т.Н. Лолодзе

[7] на одном метре пути резания любая точка контакта может подвергаться тысячекратным воздействиям срезающих напряжений и поэтому характер разрушения поверхностных слоев инструментального материала связана с усталостными явлениями. Так как корунд является анизотропным телом с мозаичным строением и следами пластических деформаций, а также другими дефектами кристалла, то в процессе трения возникает вероятность отрыва и срыва частиц из контактных поверхностей режущей пластины.

Можно предполагать, что причиной отрыва частиц кристалла, как с передней, так и задней поверхности режущих пластин является также возникновение в отдельных контактных точках корунда механических двойникований по плоскости

ромбоэдра ( $10\bar{1}1$ ). Двойниковые прослойки, возникающие в кристаллах, под действием механических напряжений (или изменения объема при резких термических воздействиях) представляют собой плоскопараллельные или кольцевидные переориентированные области [1]. Сравнительно высокие контактные давления и температура в отдельных точках и контактных поверхностях режущей пластины способствуют возникновению двойникового режущего кристалла в этих точках. После появления двойниковых прослоек в отдельных областях под действием циклических срезающих напряжений частицы корунда в начале отрываются из плоскости ромбоэдра ( $10\bar{1}1$ ), а затем из остальных плоскостей.

При обработке дюралюминия Д16 иногда наблюдается вырывания частиц синтетического корунда в точке отрыва стружки от передней поверхности. Это явление связано с схватыванием “абсолютно” чистых поверхностей контакта стружки и

передней поверхности корундовой режущей пластины после первого отрыва частиц с передней поверхности.

Следует отметить, что в нашем случае возрастает интенсивность схватывания алюминиевых сплавов и корунда в точке отрыва стружки. После первого вырыва частиц корунда из передней поверхности режущей пластины при продолжении процесса резания дальнейшее вырывание частиц захватывает новые области, перемещаясь от точки отрыва стружки до режущей кромки.

При обработке дюралюминия Д16 схватывание стружки и корунда в сильной степени связана с режимом резания. Наблюдаются увеличения интенсивности срывания частиц корунда при увеличении подачи от  $s = 0,042$  до  $0,094$  мм/об и глубины резания  $t = 0,15$  до  $0,25$  мм и при скорости резания  $v = 180$  до  $80$  м/мин (рис.4).

Кроме адгезионного износа, при тонкой торцевой фрезеровании дюралюминия Д16 наблюдается выкрашивание резцов при увеличении скорости резания, особенно при обработке алюминиевого сплава Ал9 и бронзы БрОЦС 5-5-5.

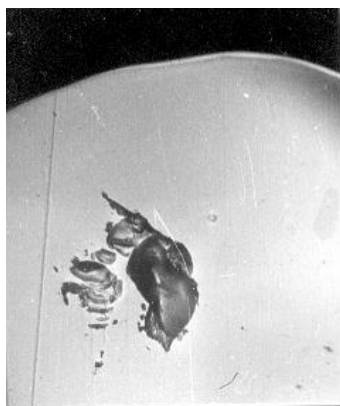


Рис. 4. Микрофотография передней поверхности режущей пластины рубина «Роза» при обработке дюралюминия Д16 после  $L=46$  км пути резания

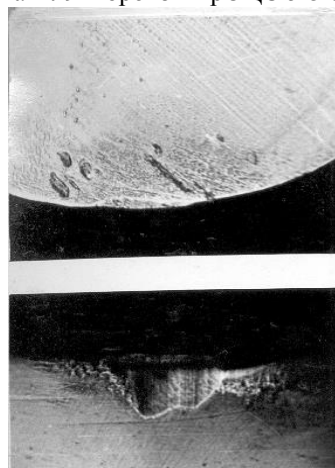


Рис.5. Микрофотография износа передней и задней поверхности режущей пластины при обработке латуни БрАЖ9-4 после  $L = 5$  км пути резания

С повышением скорости резания и подачи интенсивность адгезионного износа увеличивается. На рис.5 видны адгезионные пятна на контактных поверхностях режущей пластины. Быстрое перемещение обрабатываемого материала относительно поверхности корундовой режущей пластины увеличивает количество пятен схватывания на контактных поверхностях, которое способствует также повышению температуры резания и уменьшению степени наклепа поверхностного слоя.

Режущие пластины из синтетического корунда иногда подвергаются скалыванию при более низкой подаче, чем предельная, что объясняется наличием разнообразных макроскопических и микроскопических дефектов кристаллов корунда и связанных с ними остаточных напряжений. Интенсивность скалывания режущих пластин убывает соответственно следующим плоскостям: плоскость ромбоэдра ( $10\bar{1}1$ ), плоскость призмы ( $1\bar{2}10$ ), плоскость пинакоиды ( $0001$ ) и плоскость гексагональной дипирамиды ( $22\bar{4}3$ ) (рис.6) [1].

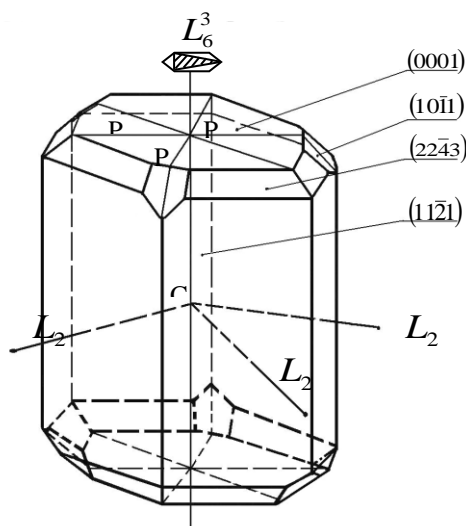


Рис.6. Расположение плоскостей относительно элементов симметрии кристалла корунда.

При испытании корунда на микротвердость сколы вблизи отпечатков индентора могут возникнуть в течении длительного времени (20, ..., 30 дней) после снятия нагрузки [2]. Авторы отмечанной работы эти исследования проводили для изучения свойства корунда. Работа в основном посвящена

изучению образования трещин и сколов при индентировании корунда и основное внимание обращено на то, что образование и развитие сколов вблизи отпечатка происходит в течение длительного времени после снятия нагрузки.



Рис.7. Следы дислокаций на поверхности скалывания режущей части пластины при  $\theta = 120^\circ$  (ув  $300\times$ )

Исследованиями установлены, всякому разрушению предшествует пластическая деформация [2], которое касается и корунда. Однако высокая энергия связи в соединении  $Al_2O_3$ , составляющая 5, ..., 7 eV [2] и высокая энергия активации движения дислокаций примерно 5 eV [2] препятствуют ядер дислокаций и движению дислокаций в корунде при комнатной температуре. На рис.7 обнаружены следы дислокаций при температуре в зоне резания  $\theta = 120^\circ$ . По мнению авторов [2] фактором существенно ослабляющим прочность связи в корунде, является наличие адсорбированной воды на поверхности кристалла. Неоднократно указывалась, что при комнатной температуре и близких к ней температурах для корунда решающим фактором в появлении и развития трещин под нагрузкой является действие гидрологического механизма разрушения.

Данный механизм заключается в разрыве связей Al-O на поверхности корунда под действием атмосферной влаги. Отметим, что прочность корунда в вакууме при  $10^\circ C$  превышает прочность во влажном воздухе на 32 % [2].

влажности.

В опытах с циклическим нагружением монокристаллов синтетического корунда [2] определена энергия активации разрушения, которая оказалось равной 1,3 eV [2], что позволило автором высказать предположение о решающей роли адсорбированной воды в процессе разрушения. Аномальная микрочувствительность корунда при комнатной температуре связывается присутствием влаги на поверхности образцов.

Авторы [2] установили, что учитывая вышесказанное, можно большей вероятностью считать, что причиной роста трещин и образование сколов

после снятия нагрузки является действие остаточных растягивающих упругих напряжений в вершинах трещин, при этом необходимая пластическая деформация материала облегчена гидролитическим механизмом разрушения.

Было доказано, что приведенные наблюдения по образованию сколов позволяют высказать соображение, касающиеся абразивной обработки корунда алмазными материалами и инструментами (пастами, порошками). На поверхность корунда наносятся царапины, которые сопровождаются трещинами и сколами. И естественно считать, что также как и при индентировании, образование сколов с отделением частиц корунда вблизи царапин является процессом длительным, то есть окончательный микрорельеф поверхности корунда устанавливается через определенное время после прекращения ее механической обработки. Для царапин глубиной 2 мкм это время составляет примерно один месяц[2].

Сравнивая результаты опытов вышеуказанных авторов с нашими исследованиями можем резюмировать что в нем есть интересное сходство.

Во первых рабочие поверхности режущей пластины должны быть высококачественными, без единой царапины и сколов являющейся очагами разрушения, а также способствующими гидролитическому механизму разрушения режущей части пластины, которое при циклических нагрузках подвергаясь то или иному виду износа дает возможность во всей процессе обработки под действием атмосферной влаги интенсивно разрывая связи Al-O, которое приводит к износу режущего инструмента. Это явление в основном интенсивно происходит при холостом ходе фрезы, когда режущая часть инструмента находится в пространстве атмосферной влаги. При использовании многолезвийного инструмента данный эффект замедляется, но не прекращается.

Процесс разрушения режущих пластин продолжается и после обработки, если не предпринимать добавочные мероприятия по защите рабочих поверхностей защитными пленками-вазелин и другие вещества, или в герметических тарах где проникновение атмосферной влаги отсутствует.

Контрольные испытания, которые провели для сравнения данного эффекта, показали, что те режущие пластины, которые применялись принятыми нами защитными мероприятиями указанными выше были более износостойкими, чем те, которые были использованы при обычных условиях. Разница составил 10, ..., 15%.

**На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:**

1. При тонком торцевом фрезеровании дюралюминия Д16, бронзы БраЖ9-4, БрОЦС 5-5-5 и латуни ЛС59-1 режущие пластины подвергаются адгезионному виду износа и выкрашиванию - при низкой подачи.

2. Интенсивность адгезионного износа сильнее меняется в зависимости от величины подачи, чем скорости резания. Поэтому, тонкое фрезерование цветных металлов и сплавов целесообразно проводить с высокими скоростями резания и малыми подачами.

3. Адгезионный износ при применении в качестве смазывающей жидкости керосин, смеси, состоящей из 30% скипидара, и 70% керосина, уменьшается: сильно - при обработке Д16, умеренно - при ЛС59-1 и незначительно бронзы БрОЦС 5-5-5. Но применение эти средства не целесообразно из за выбросов ядовитых аэрозолей на рабочую зону, хотя их защитные возможности режущей кромки очевидны.

4. Режущая часть корундовых пластин при тонком торцевом фрезеровании цветных сплавов и металлов в диапазонах режимов резания принятых нами в качестве рациональных имеют высокую износостойкость.

5. При наличии атмосферной влаги процесс износа и разрушения режущего лезвия пластины усиливается и за счет гидролитического механизма.

Работа выполнена в рамках финансирования Государственного комитета науки Республики Армения по программе «Ширак 2015».

#### Литература

1. Хачатрян Г.Г. Исследование процесса тонкого точения цветных металлов рубиновыми резцами. Канд. дисс. - Куйбышев: 1974. - 274с.
2. Носов Ю.Г., Деркаченко Л.И. Последствие при испытании корунда на микротвердость. Журнал технической физики. СПб издательство «Наука». 2003, том 73, вып. 10. С. 139-142.
3. Арзуманян А.М. Налипание частиц обрабатываемого материала на режущую пластину при оптимизации параметруправляемых процессов // Тезисы докладов международной конференции «Механика композитов и оптимальное проектирование», 25-28 сентября. - Ереван: -2006. - С. 21-22.
4. Арзуманян А.М. Исследование процесса налипания частиц обрабатываемого материала на режущую пластину // Вестник ГИУА. Серия «Моделирование, оптимизация, управление». - Ереван: -2007. - Вып. 10. - Том 1. - С. 21-26.
5. Арзуманян А.М., Хачатрян Г.Г. Контактные явления при тонкой обработке цветных металлов инструментами из синтетического корунда // Изв. НАН Армении, серия технических наук. - Ереван: -1992. - Том 45, 1, 2. - С. 8-11.
6. Арзуманян А.М., Хачатрян Г.Г. Анализ износа режущих инструментов из синтетического корунда // Изв. НАН и ГИУА, серия технических наук. - Ереван: -1998. Том XLXI - №3. - С. 272-276.
7. Лоладзе Т.Н. Прочность и износостойкость режущего инструмента. М: Машиностроение, 1982, - 320с.



**Nadtoka Volodymyr**

Candidate of technical Sciences, head of Department  
Yuzhnoye State Design Office

**Andreev Anatoliy**

Doctor of Technical Sciences, scientist  
"Kharkiv Institute of Physics and Technology"

**Sobol Oleg**

Professor, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Head of Department  
Department of Materials Science  
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

**Stolbovoy Vyacheslav**

Candidate of Technical Sciences, Head of Laboratory  
National Science Center  
"Kharkiv Institute of Physics and Technology"

**Postelnyk Hanna**

PhD student  
Department of Materials Science  
National Technical University  
«Kharkiv Polytechnic Institute»

**Knyazev Sergey**

Master of industrial training  
Department of Materials Science  
National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute»

**Надтока Владимир Николаевич**

кандидат технических наук, начальник отдела  
Государственное предприятие  
«Конструкторское бюро «Южное»»

**Андреев Анатолий Афанасьевич**

доктор технических наук, ведущий научный сотрудник  
Национальный научный центр  
«Харьковский физико-технический институт»

**Соболь Олег Валентинович**

профессор, доктор физико-математических наук,  
заведующий кафедры «Материаловедения»  
Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»,

**Столбовой Вячеслав Александрович**

кандидат технических наук, начальник лаборатории  
Национального научного центра  
«Харьковского физико-технического института»

**Постельник Анна Александровна**

аспирант кафедры «Материаловедения»  
Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»

**Князев Сергей Анатольевич**

мастер производственного обучения  
Кафедра «Материаловедения»  
Национальный технический университет  
«Харьковский политехнический институт»

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАСПЫЛЕНИЯ ПОДЛОЖКИ ИОНАМИ НИОБИЯ НА ЕЁ  
МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**

**INVESTIGATION OF INFLUENCE OF SPUTTERING OF THE SUBSTRATE BY IONS OF  
NIOBIUM ON ITS MECHANICAL PROPERTIES**

**Summary:** Experimental data and analysis of the results of the substrate sputtering process by ion bombardment.

**Key words:** vacuum arc evaporation, potential, substrate, microhardness, diffusion, sputtering

**Аннотация:** Проведено исследование влияния отрицательного потенциала подложки в вакуумно-дуговой плазме, давления в вакуумной камере, присутствия аргона и азота, а также расстояния «подложка – катод» на скорость распыления ионами ниобия поверхности подложки и её механические характеристики. Показано, что присутствие аргона в вакуумной камере в пределах 0,04...0,66 Па увеличивает скорость

распыления. Присутствие азота приводит к уменьшению скорости распыления. Установлено, что бомбардировка ионами испаряемого материала поверхности подложки приводит к увеличению ее твердости. Причиной увеличения твердости является насыщение ее поверхности атомами ниобия, а в присутствии азота дополнительно атомами азота.

**Abstract:** The study of the negative potential of the substrate in the vacuum-arc plasma, pressure in the vacuum chamber, the presence of argon and nitrogen, as well as the distance "substrate - cathode" on speed of niobium ion sputtering of the substrate surface and its mechanical characteristics are investigated. It is shown that the presence of argon in the vacuum chamber in the range of 0.04 ... 0.66 Pa raises the sputtering rate. The presence of nitrogen reduces the sputtering rate. It is found that the ion bombardment of the substrate surface of the evaporated material increases its hardness. The reason for increasing the hardness is saturation of the surface by niobium atoms and nitrogen in the presence of additional nitrogen atoms.

**Ключевые слова:** вакуумно-дуговое испарение, потенциал, подложка, микротвердость, диффузия, распыление

## 1. Введение

В настоящее время широко применяется вакуумно-дуговой метод нанесения износостойких покрытий на основе нитридов тугоплавких металлов, в частности, титана, циркония, хрома, молибдена [1, с. 174-215, 2, с. 174-177, 3, с. -171], а также многоэлементных сплавов на их основе [4, с. 40-46, 5, с. 175-182]. Эти покрытия имеют высокую теплоту образования фаз внедрения и соответственно большую силу ковалентной связи.

Кроме износостойких покрытий на основе тугоплавких соединений вакуумно-дуговой метод используется для получения функциональных металлических покрытий, например, вакуумно-дуговых пористых покрытий из вольфрама [6, с. 107-109]. В работе [7, с. 51-57] приведены результаты исследования вакуумно-дуговых покрытий, предназначенных для замены гальванических покрытий. Показано, что вакуумные металлические покрытия, полученные конденсацией ионов, генерируемых дуговым разрядом в вакууме, по своим функциональным характеристикам (адгезия, износ, защитные свойства) превосходят гальванические покрытия при меньшей в 2-3 раза толщине. В работах [9, с. 485-488, 10, с. 1288-1293] исследованы вакуумно-дуговые покрытия из тугоплавких металлов, в частности, получены покрытия ниобия, осажденные конденсацией ионов из плазмы вакуумной дуги в сверхвысоком вакууме на внутренней поверхности высокочастотных объемных резонаторов.

Однако информации по влиянию обработки поверхности конденсации ускоренными ионами на свойства материала подложки практически нет

## 2. Анализ литературных данных и постановка проблемы

Вакуумно-дуговые покрытия давно успешно используются для увеличения работоспособности изделий за счет их высоких антикоррозионных, антифрикционных и прочностных свойств, например [11, с. 65-69]. Для обеспечения высокой адгезии покрытий вакуумно-дуговой способ создает возможность производить очистку и нагрев поверхности подложки путем распыления ее поверхности ионами испаряемого металла. Подготовка поверхности подложки перед нанесением покрытий путем ее бомбардировки ускоренными ионами испаряе-

мого металла используется давно со времени применения вакуумно-дугового способа для увеличения износостойкости инструментов [12, с. 26-29].

Известно, что при бомбардировке поверхности подложки ускоренными ионами испаряемого металла распыляются различные загрязнения, окислы, включения газов и пр., активируется поверхность подложки. Происходит интенсивный разогрев поверхностных слоев, поскольку кинетическая энергия бомбардирующих ионов, в основном, превращается в тепловую. Эти слои имеют аномально низкую теплопроводность, поэтому их температура может в десятки раз превышать температуру самой подложки [13, с. 2028-2034]. Имеет место радиационно-стимулированная диффузия осаждаемого металла в подложку, происходит диффузионное насыщение ее поверхностных слоев [1, с. 172, 14, с. 02024-1 – 02024-7]. Атомы металла, имея избыточную энергию, мигрируют по поверхности подложки, задерживаясь при ее различных дефектах структуры, заполняя микротрещины, что, в свою очередь, способствует повышению прочности подложки. В частности, бомбардировка ионами молибдена в течение 5 минут приводит к увеличению прочности на изгиб пластин из твердого сплава на 10...15 % [1, с. 81].

В процессе нанесения покрытий в вакуумной камере всегда происходит ее нагрев и испарение газов со стенок вакуумной камеры и обрабатываемых деталей (особенно при больших их размерах). Газами, которые десорбируются со стенок вакуумной камеры и деталей, в основном, являются кислород и азот. При взаимодействии этих газов с испаряемым металлом, осаждающимся на поверхности подложки, образуются их соединения, и вместо очистки и активации поверхности обрабатываемой детали происходит осаждение покрытия, закрывающего загрязнения, что снижает адгезию осаждаемого покрытия [1, с. 82]. Такое покрытие не имеет хорошей диффузионной связи с обрабатываемой деталью, и последующее нанесение защитного покрытия приводит к его отслоению.

Поэтому очень важно знать параметры распыления поверхности изделий при различных давлениях активных газов. Эта информация позволяет предложить способ с улучшенными условиями для получения высокой адгезии при нанесении покрытий.

Актуальность работы заключается не только в научной новизне разработок ионного распыления в плазме тяжелыми ионами Nb, но и для практического использования для обеспечения высокой адгезии покрытий на металлических изделиях.

### 3. Цель и задачи исследования

Целью работы являлось исследование влияния величины отрицательного потенциала подложки, давления аргона и азота на скорость осаждения-распыления на ее поверхности и ее микротвердость при бомбардировке ионами ниобия.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- определить скорости распыления поверхности образцов подложки в диапазоне ее потенциалов  $-50 \dots -1300$  В в высоком вакууме и в присутствии аргона и азота;

- определить микротвердость подложек после ионной бомбардировки с учетом вышеприведенных условий.

### 4. Методика получения и исследования образцов

Эксперименты проводились на образцах, полученных вакуумно-дуговым методом с использованием модернизированной вакуумной камеры «Булат-6» (Украина). В качестве материала катода использован ниобий марки Нб1. Образцы подложек представляли собой пластины  $18 \times 18 \times 3$  мм из нержавеющей стали 12Х18Н9Т, подготовленные стандартными методами шлифования и полирования. После полирования и промывания в ультразвуковой ванне щелочным раствором и протирки бязью, смоченной нефрасом 80/20 С2 их взвешивали на аналитических весах ВЛР – 200. На этих же весах их взвешивали после проведения экспериментов.

В случае положительных значений  $h$  (толщина осажденного – распыленного слоя) при расчетах принимали во внимание удельный вес ниобия, при отрицательных  $h$  принимали удельный вес нержавеющей стали.

Расстояния от катода до подложки составляли 300 или 485 мм. Ток дуги в испарителях составлял 130 А, давление в вакуумной камере составляло 0,002 Па (высокий вакуум), а также его увеличивали путем напуска аргона, устанавливая давление 0,04; 0,09 и 0,66 Па и азота 0,02 и 0,08 Па. Потенциал подложки устанавливали в диапазоне  $-50 \dots -1300$  В. Время бомбардировки во всех экспериментах составляло 10 минут. Температура подложки, измеряемая термопарой хромель-алюмель, составляла  $150 \dots 600^\circ$  С. Морфология поверхности была исследована с использованием металлографического микроскопа XDS-3.

Измерение микротвердости производили на микротвердомере ПМТ-3 при нагрузках 10 и 50 г, принимая среднее значение по результатам десяти измерений.

### 5. Влияние режимов бомбардировки ионами Nb на процессы распыления и осаждения.

На рис. 1 представлены результаты изменений толщин нанесенного слоя в случаях осаждения покрытия и удаленного слоя при распылении подложки после бомбардировки ионами ниобия. Необходимо отметить, что при  $U_b -900$  и  $-1300$  В температура подложек возрастала до  $550$  и  $600^\circ$  С соответственно.

На рис. 1,а приведено влияние отрицательного потенциала подложки на скорость процессов осаждения-распыления на поверхности подложки при различных расстояниях между катодом вакуумно-дугового испарителя и подложкой. В высоком вакууме при изменении потенциала подложки в диапазоне от  $-50$  до  $-350$  В происходит осаждение ниобиевого покрытия, толщина которого уменьшается по мере его увеличения вследствие распыления. При потенциале  $-350$  В наступает равновесие между процессами осаждения и распыления, а при дальнейшем увеличении потенциала превалируют процессы распыления. Существенное влияние на скорость распыления поверхности оказывает расстояние от образцов до катода, а именно, с уменьшением этого расстояния возрастает скорость осаждения-распыления.

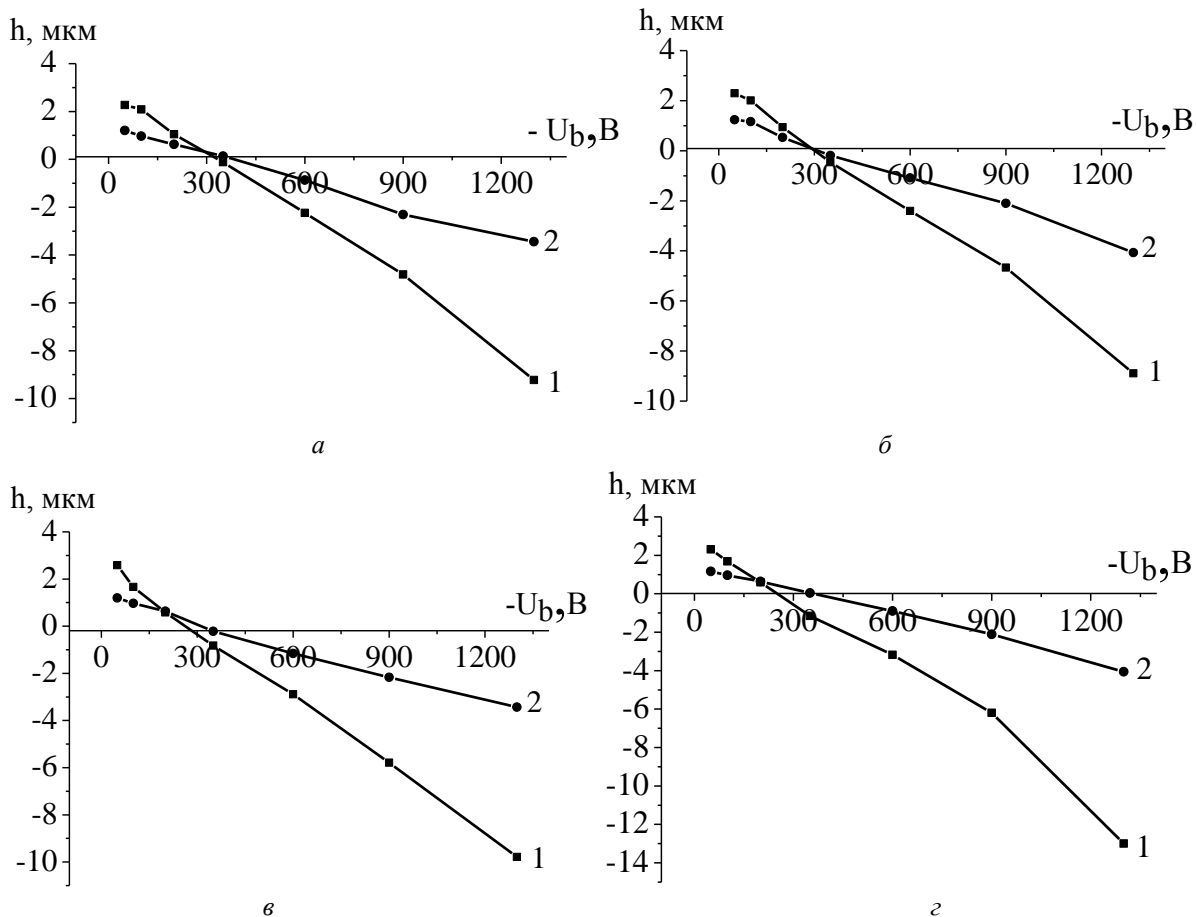


Рис. 1. Графики зависимости изменения толщин осажденного – распыленного металла при бомбардировке ионами ниобия при разных давлениях аргона и расстояниях от катода до образцов: 1 –  $H = 300$  мм, 2 –  $H = 485$  мм; а –  $P = 0,002$  Па, б –  $P_{Ar} = 0,04$  Па, в –  $P_{Ar} = 0,09$  Па, г –  $P_{Ar} = 0,66$  Па

Напуск аргона в вакуумную камеру и повышение его давления приводит к существенному ускорению процессов распыления поверхности образцов во всем интервале давлений (0,04...0,66) Па. Поэтому равновесная точка осаждения-распыления (рис. 1,в,г) смещается от  $-350$  до  $-250$  В при расстоянии катод-подложка 300 мм. При этом скорость

распыления подложки максимальна при потенциале  $-1300$  В и составляет 1,35 мкм/мин.

Для удобного рассмотрения распыления материала подложки на рис. 2 показан график зависимости величины распыления от потенциала подложки при различных давлениях аргона в камере.

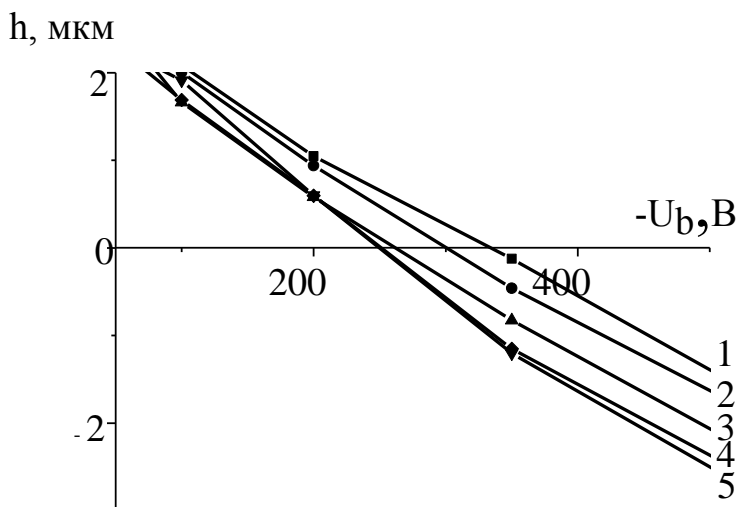


Рис. 2. Графики изменения толщин осажденного-распыленного слоев при бомбардировке ионами ниобия подложки на расстоянии 300 мм от катода при давлениях аргона  $P$ : 1 – 0,66 Па, 2 – 0,267 Па, 3 – 0,09 Па, 4 – 0,04 Па, 5 – 0,002 Па

**6. Влияние потенциала смещения подложки при обработке в плазме на механические свойства и состояние поверхности стали 12Х12Н9Т.**

На рис. 3 приведены зависимости микротвердости поверхности подложки после ее бомбардировки ионами ниобия, извлеченными из вакуумно-

дуговой плазмы. Видно, что во всем диапазоне потенциалов твердость поверхности подложки больше, чем твердость подложки, которая не подвергалась обработке в вакууме.

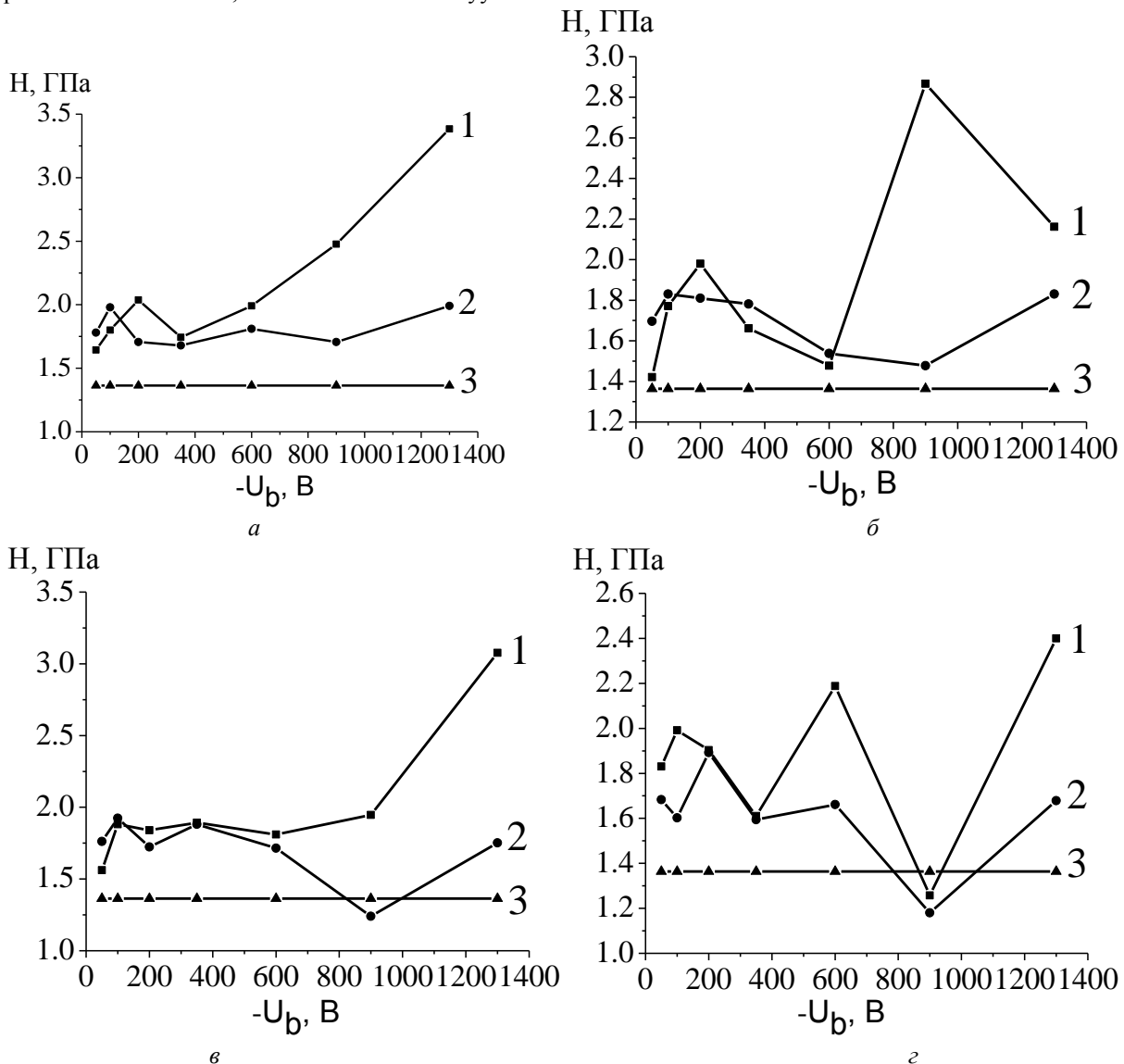


Рис. 3. Графики зависимости изменения микротвердости подложки от ее потенциала после бомбардировки ионами ниобия в вакууме и при разных давлениях аргона, расположенных на разных расстояниях между катодом и образцами: 1 –  $H = 300$  мм, 2 –  $H = 485$  мм, 3 – исходный; а –  $P = 0,002$  Па, б –  $P_{Ar} = 0,04$  Па, в –  $P_{Ar} = 0,09$  Па, г –  $P_{Ar} = 0,66$  Па.

При потенциалах, меньших, чем равновесные, твердость соответствует покрытию Nb, при больших потенциалах – это твердость распыленной поверхности.

Заметно, что на всех образцах твердость поверхности максимальна при  $-1300$  В и на расстоянии от катода  $300$  мм.

Однако в случае присутствия азота в вакуумной камере с увеличением давления происходит смещение равновесного потенциала между осаждением и распылением в сторону больших величин

(от величины около  $-400$  В при  $P_N = 0,02$  Па до более  $-500$  В при  $P_N = 0,08$  Па) (рис. 4).

Также имеет место увеличение разницы между равновесными потенциалами между подложками, находящимися на разных расстояниях от катода. Для образца, находящегося на расстоянии  $300$  мм, точка равновесия составляет  $-600$  В, а для образца расположенного на расстоянии  $485$  мм, точка равновесия соответствует уже уровню  $-800$  В.

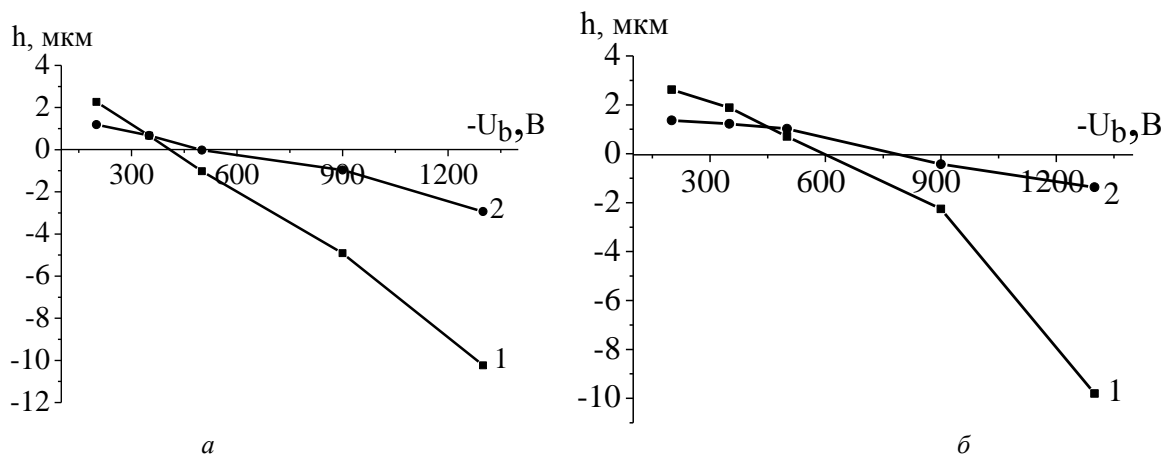


Рис. 4. График изменения толщин осажденного-распыленного слоев при бомбардировке ионами ниобия подложки от ее потенциала при бомбардировке ионами ниобия на различных расстояниях до образцов: 1 –  $H = 300$  мм, 2 –  $H = 485$  мм; а –  $P_N = 0,02$  Па, б –  $P_N = 0,08$  Па

При малых потенциалах подложки твердость ее поверхности значительно выше твердости контрольной пластины, не подвергавшейся вакуумной обработке (рис. 5).

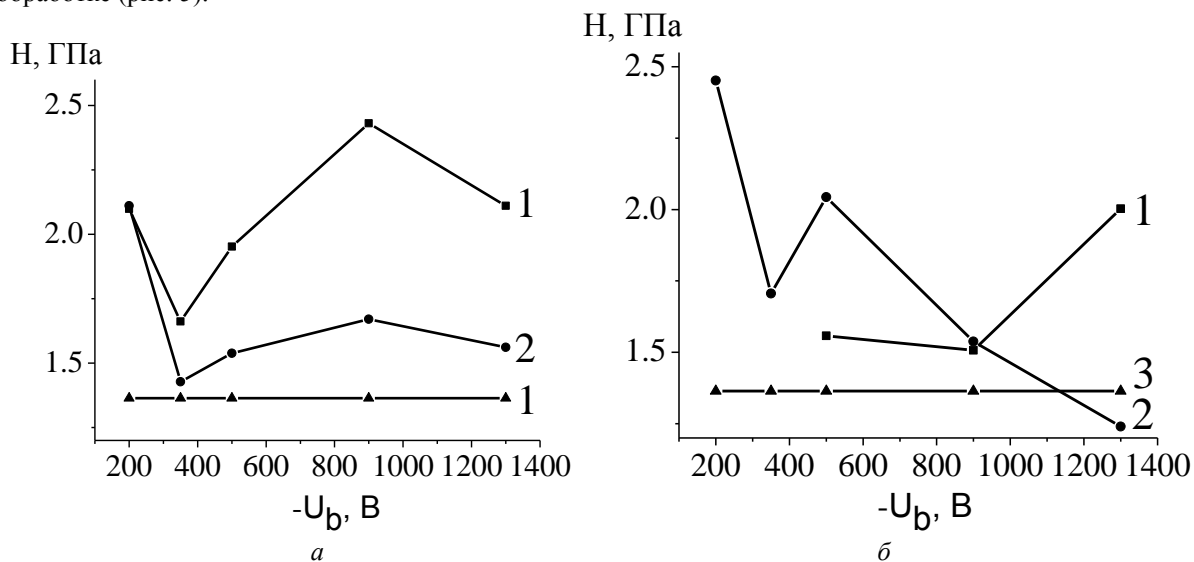


Рис. 5. Графики зависимости изменения микротвердости подложки от ее потенциала после бомбардировки ионами ниобия при различных давлениях азота и расстояниях до образцов: 1 –  $H = 300$  мм, 2 –  $H = 485$  мм, 3 – исходный; а –  $P_N = 0,02$  Па, б –  $P_N = 0,08$  Па.

При увеличении потенциала твердость растет, причем для подложек, расположенных ближе к катоду, она имеет большие значения.

Для графика на рис. 5, б твердость подложки, находящейся на удаленном расстоянии 485 мм, при потенциале  $-1300$  В ниже контрольной.

На рис. 6 приведены фотографии поверхности образцов, из которых видно, что с увеличением потенциала подложки имеет место увеличение интенсивности распыления. При небольших потенциалах

осаждается тонкое покрытие ниобия (рис. 6,а), видны следы механической обработки подложки. В области равновесных потенциалов заметны следы распыления (рис. 6, б). При дальнейшем увеличении потенциала распыление поверхности, изменение рельефа поверхности и соответственно ее очистка от загрязнений не вызывает сомнений (рис. 6, в, г).

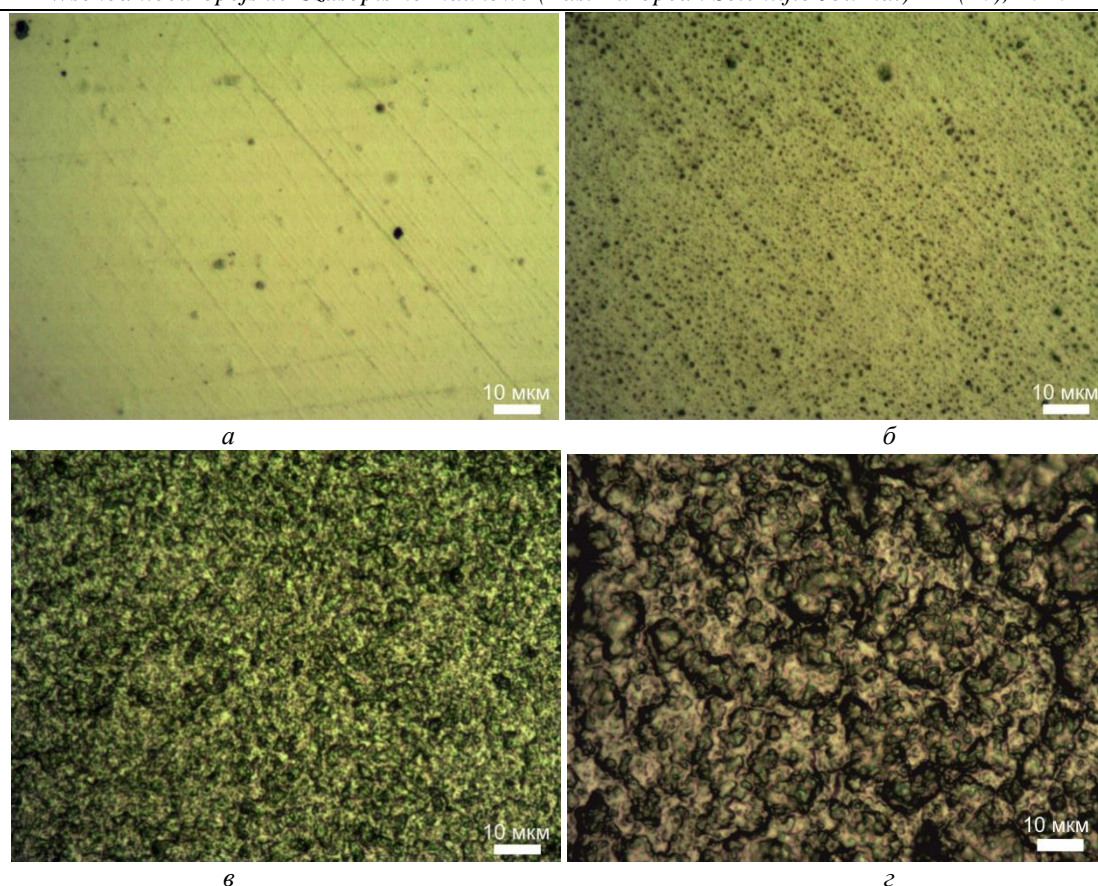


Рис. 6. Фотографии поверхностей подложки после бомбардировки ионами ниобия при давлении аргона 0,66 Па и  $U_b$ : а – 200 В; б – 250 В; в – 900 В; г – 1300 В

На рис. 7 показана поверхность подложки, на которой образовалось покрытие при давлении азота 0,08 Па и  $U_b = -200$  В.

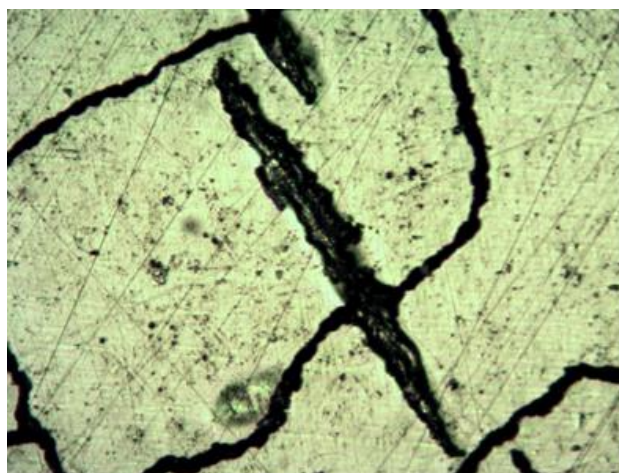


Рис. 7. Фотография поверхности подложки после бомбардировки ионами ниобия с тонким слоем покрытия NbN, образовавшегося при давлении азота 0,08 Па и  $U_b = -200$  В.

Полученное покрытие является хрупким, что проявляется в его самопроизвольном растрескивании.

#### 7. Обсуждение результатов, выявленных в работе закономерностей и физико-технологических причин их проявления.

Установлено, что очистка поверхности подложки ионами ниобия в высоком вакууме 0,002 Па

имеет место при потенциалах более  $-350$  В. С увеличением потенциала подложки увеличивается скорость распыления подложки, достигая 0,9 мкм/мин при потенциале  $-1300$  В.

Присутствие аргона в процессе ионной бомбардировки приводит к увеличению скорости распыления прямо пропорционально с повышением его давления в пределах 0,04...0,66 Па. Это связано с тем, что с увеличением давления газа в указанном диапазоне в вакуумно-дуговой плазме возрастает

концентрация ионов (как однозарядных, так и многозарядных) испаряемого металла, больше в случае аргона и несколько меньше в случае азота [1, с. 56, 64, 75]. Поэтому интенсивность распыления и нагрев образцов соответственно увеличивается.

При увеличении потенциала подложки интенсифицируется нагрев тончайших слоев поверхности подложки, происходит ее диффузионное насыщение атомами ниобия, что увеличивает ее твердость. Поэтому можно предположить, что этот механизм обеспечивает самую высокую твердость подложки при потенциале  $-1300$  В. Подтверждением этому может служить тот факт, что твердость более удаленных подложек меньше, т.к. концентрация ионов там существенно ниже и, соответственно, меньше нагрев, меньше диффузия.

При потенциалах подложки, меньших, чем равновесные, осаждается покрытие, которое имеет более высокую твердость, чем подложка, однако вблизи точки равновесия видимо сказывается насыщение подложки ниобием и повышенная твердость подложки сохраняется.

Присутствие азота приводит к уменьшению скорости распыления и увеличению равновесного потенциала. Это связано с тем, что присутствие азота в камере приводит к двум конкурирующим процессам: с одной стороны подача азота (так же, как и аргона) приводит к росту концентрации ионов ниобия в плазменном объеме, способствует интенсификации ионной бомбардировки поверхности. С другой стороны, на поверхности подложки образуются нитриды ниобия, для распыления которых требуется большая энергия ионов. В результате преобладает влияние механизма образования нитридов, и потенциал, соответствующий равновесному, сдвигается в сторону больших величин.

Существенное увеличение твердости поверхности подложки после бомбардировки ионами ниобия, по-видимому, определяется диффузионным насыщением поверхности атомами Nb, а также азотированием поверхности самой подложки из нержавеющей стали [15, с. 63-68]. Создание нитридной фазы в покрытии, осажденном при небольших потенциалах ( $-200... -350$  В) приводит к повышению микротвердости до  $2,2$  ГПа.

Результаты исследования представляют интерес, поскольку эта технология подготовки поверхности является ключевой для обеспечения высокой адгезии разных вакуумно-плазменных покрытий. Несомненно, данная работа далеко неполна и нуждается в дополнительных исследованиях. Планируются дальнейшие микроскопические и структурно-фазовые исследования для получения полной и однозначной картины по процессам, связанным с ионной подготовкой поверхности перед нанесением вакуумно-дуговых покрытий.

#### Литература

1. Андреев А. А. Вакуумно-дуговые покрытия / А. А. Андреев, Л. П. Саблев, С. Н. Григорьев. – Х.: ННЦ ХФТИ. – 2010. – 317 р.
2. Sobol' O. Physical characteristics, structure and stress state of vacuum-arc TiN coating, deposition on

the substrate when applying high-voltage pulse during the deposition / O. Sobol', A. Andreev, S. Grigoriev, V. Gorban', S. Volosova, S. Aleshin, V. Stolbovoy // Problems of Atomic Science and Technology. – 2011. – № 4. – P. 174 – 177.

3. Sobol O. Structural-Phase and Stresses State of Vacuum-Arc-Deposited Nanostructural Mo-N Coatings Controlled by Substrate during Deposition / O.V. Sobol, A.A. Andreev, V.A. Stolbovoy and V.E. Filchikov // Technical Physics Letters. – 2012. – № 38 (2). – P. 168-171.

4. Соболев О. О воспроизводимости однофазного структурного состояния многоэлементной высокоэнтропийной системы Ti-V-Zr-Nb-Hf и высокотвердых нитридов на ее основе при их формировании вакуумно-дуговым методом / О. В. Соболев, А.А. Андреев, В.Ф. Горбань, Н.А. Крапивка, В.А. Столбовой, И.В. Сердюк, В.Е. Фильчиков // Technical Physics Letters. – 2012. – № 38 (13). P. 40-46.

5. Andreev A. Tribological Characteristics of Nanocomposite Vacuum-Plasma Ti-Hf, Ti-Hf-N, and Ti-Hf-Si-N Coatings / A.A. Andreev, V.M. Beresnev, M.A. Volosova, S.N. Grigoriev, D.A. Kolesnikov, A.D. Pogrebnyak, I.V. Serdyuk, O.V. Sobol' and P.V. Turbin // Journal of Friction and Wear. – 2013. - № 34 (3). – P. 175–182.

6. Glazunov G. Hydrogen saturation influence on erosion behavior of thin tungsten films under steady state nitrogen plasma impact / G.P. Glazunov, A.A. Andreev, D.I. Baron, E.D. Volkov, A. Hassanein, K.M. Kitaevskiy, A.L. Konotopskiy, V.I. Lapshin, I.M. Neklyudov, A.P. Patokin // Problems of Atomic Science and Technology. – 2005. – № 2 (11). – P. 107-109.

7. Гринченко В. Нанесение покрытий взамен гальванических / В.Т. Гринченко // Труды постоянно действующего научно-технического семинара «Электровacuумная техника и технология». – 1999. – P. 51–57.

8. Nadtoka V. Vacuum arc chromium coatings for the protection of gun barrels/ V.M. Nadtoka, R.V. Pankov, Z. Stradomski, I.M. Deyneko, O. Lytvynenko // Hutnik, Wiadomości Hutnicze. – 2013. - № 80 (5). – P. 355-361.

9. Strzyzewski P. Behaviour of Gas Conditions During Vacuum Arc Discharges Used for Deposition of Thin Films // P. Strzyzewski, L. Catani, A. Cianchi, J. Langner, J. Lorkiewicz, R. Mirowski, R. Russo, M. Sadowski, S. Tazzari and J. Witkowski. – 2006. AIP CP 812. – P. 485–488.

10. Langner J. Deposition of superconducting niobium films for RF cavities by means of UHV cathodic Arc. / J. Langner R. Mirowski, M. J. Sadowski, P. Strzyzewski, J. Witkowski, S. Tazzari, L. Catani, A. Cianchi, J. Lorkiewicz, R. Russo. // Vacuum. – 2006. – V. 80. – P. 1288–1293.

11. Андреев А. Вакуумно-дуговые сверхтвердые покрытия и их использование для упрочнения инструментов / А.А. Андреев, В.А. Столбовой, И.В. Сердюк // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2011. - № 2/5 (50). – P. 65–69.



12. Романов А. Упрочнение режущего инструмента из быстрорежущих сталей методом конденсации с ионной бомбардировкой / А.А. Романов, А.А. Андреев, А.С. Логинов, А.В. Колядинский, И.Ф. Приходько, В.М. Горелик, А.А. Этингант // Производственно - технический бюллетень. – 1973. - № 8. – Р. 26-29.

13. Harrington R. Anomalous Surface Heating Rates / R. E. Harrington // Journal of Applied Physics. – 1966. - №37 (5): 2028-2034.

14. Sobol' O. Structural Engineering Vacuum-plasma Coatings Interstitial Phases / O.V. Sobol' // Nano- Electron. Phys. – 2016. - № 8 (2). – Р. 02024-1 - 02024-7.

15. Соболев О. Исследование влияния режимов ионного азотирования на структуру и твердость стали / О.В. Соболев, А.А. Андреев, В.А. Столбовой, С.А. Князев, А.Е. Бармин, Н.А. Кривобок // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2016. - № 2/5 (80). – Р. 63-68.

**Kuznyetsov A.I.**

Ph.D., Associate Professor,

National University of Shipbuilding, Nikolaev

**Кузнецов А.И.**

Кандидат технических наук, доцент кафедры строительной механики и конструкции корпуса корабля,

Национальный университет кораблестроения, Николаев

**Korobanova A.A.**

Graduate student

National University of Shipbuilding, Nikolaev

**Коробанова А.А.**

Магистрант

Национальный университет кораблестроения, Николаев

**Hrabenko A.V.**

Graduate student

National University of Shipbuilding, Nikolaev

**Гарбенко А.В.**

Магистрант

Национальный университет кораблестроения, Николаев

**Atroshchenko M.A.**

Graduate student

National University of Shipbuilding, Nikolaev

**Атрощенко М.А.**

Магистрант

Национальный университет кораблестроения, Николаев

**FIELD LIMITATIONS AND ITS IMPACT ON THE QUALITY OF DESIGN SOLUTIONS FOR DESIGN OF STRUCTURES OF SMALL SHIPS**  
**ПОЛЕ ОГРАНИЧЕНИЙ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА КАЧЕСТВО КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ КОНСТРУКЦИЙ МАЛЫХ СУДОВ**

**Summary:** The main limitation available in the design of structures of small vessels. The analysis of designs of structures made from different materials. Ways to simplify the structural units and reduce the consumption of materials of structures.

*Key words: small vessels; structure designs; strength; stress concentration.*

**Аннотация:** Рассмотрены основные ограничения существующие при проектировании конструкций малых судов. Сделан анализ структур конструкций изготавливаемых из различных материалов. Намечены пути упрощения конструктивных узлов и уменьшения материалоемкости конструкций.

*Ключевые слова: малые суда; структура конструкций; прочность; концентрация напряжений.*

**Постановка проблемы**

При проектировании малых судов самой сложной задачей является минимизация массы основных составляющих весовой нагрузки. Корпусные конструкции в общем составе нагрузки в среднем составляют около 1/3. Даже небольшое -3-5% уменьшение массы корпусных конструкций способно существенно повлиять на увеличение конкурентоспособности проектируемых судов по параметрам скорости, автономности и обитаемости.

В настоящее время существует значительное количество нормативных требований к корпусным конструкциям малых судов (Правила различных Классификационных обществ, стандарты ISO группы Small Craft). Их использование, гарантируя прочность корпусных конструкций, может приводить при проектировании к решениям с большим разбросом массовых характеристик.

Анализ технических характеристик идентичных по назначению и размерениям малых судов с

конструкциями из одинаковых материалов (проектируемых на одной нормативной базе) показывает, что при равных полезных нагрузках, при одинаковых комплектациях пропульсивных установок, полное водоизмещение может изменяться в большом диапазоне. Разницу следует отнести к массе корпусных конструкций.

Существенный разброс массовых характеристик корпусных конструкций однотипных малых судов (несвойственный для корпусных конструкций транспортного флота) показывает, что в настоящее время проектирование корпусных конструкций малых судов имеет эвристический характер, более напоминая эмпирику проектирования (нужен большой опыт), чем следуя ясным, научно обоснованным техническим решениям.

Сложность проектирования корпусных конструкций заключается в том, что ошибки проектирования не могут быть выявлены в процессе ходовых испытаний головного судна. Опасные внешние воздействия, вызывающие повреждения конструкций могут возникнуть значительно позднее ввода судна в эксплуатацию. Поэтому корректное проектирование конструкций имеет доминантное значение в процессе проектирования.

#### **Анализ последних исследований и публикаций**

Исследования необходимости и возможностей минимизации массы корпусных конструкций малых судов приведенные в работах [1 - 7] рассматривают стандартные схемы проектирования корпусных конструкций по цепочке (нагрузки - схемы набора - шпации/пролеты - требуемые размеры конструкций/массы). Они позволяют определить прочные размеры конструкций в различных условиях эксплуатации, но не дают конкретных рекомендаций по направлениям эффективной минимизации массы корпусных конструкций.

#### **Выделение нерешенных ранее частей общей проблемы**

Проблема оптимизации корпусных конструкций малых судов (минимизации массы) требуют прояснения следующих вопросов:

1) Выявление структуры корпусных связей. Все корпусные конструкции следует разделить на *нормативные* и *конструктивные*.

Нормативными следует считать те связи, размеры которых определяются в соответствии с прямыми расчетами прочности и/или с требованиями стандартов ISO группы Small Craft и Правил Классификационных обществ (КО). При этом необходимо учитывать структуру рядов типоразмеров применяемого проката или профилей. Если прочные размеры проектируемых конструкций (толщины, моменты сопротивления, моменты инерции, площади поперечных сечений) являются ближайшими допустимыми в рядах применяемых типоразмеров, то конструкции можно считать *нормативными*. Данные конструкции проектируются по критериям прочности с учетом существующего поля ограничений.

Прочие конструкции, параметры которых превышают прочные размеры и назначаются (в основном) в соответствии с общепроектными решениями следует относить к *конструктивным*. Параметры данных конструкций большей частью зависят от поля ограничений.

2) Выявление общего поля ограничений (не только прямых регламентируемых расчетами, Правилами КО или стандартами) на параметры корпусных конструкций малых судов. Для этого необходим анализ поля ограничений и формализация ограничений с целью использования в практике проектирования конструкций.

3) Выявление возможностей удовлетворения наиболее значимых для малых судов ограничений с частичным отказом от традиционных конструктивных решений в обоснованных случаях.

#### **Цель статьи**

Целью статьи является выработка рекомендаций, позволяющих проектантам малых судов принимать решения, ведущие к улучшению эксплуатационных характеристик малых судов в целом и минимизации массы корпусных конструкций на ранних стадиях проектирования.

#### **Изложение основного материала**

##### **1. Выявление структуры корпусных связей**

Резервы снижения массы корпусных конструкций могут быть выявлены после их разделения на *нормативные* и *конструктивные*. Очевидно, что их соотношение для разных типов малых судов будет существенно отличаться. Фактические показатели этого отношения нужно рассматривать как отношение масс нормативных и конструктивных корпусных конструкций к общей массе конструкций. Решение этой задачи просматривается в анализе корпусных конструкций ряда существующих современных малых судов различных типов с конструкциями из различных материалов и различных режимов движения. Данный анализ не претендует на глобальную оценку, но может наметить векторы влияния на уменьшение массы корпусных конструкций.

Для исследования выбран ряд судов с конструкциями из стали, легкого сплава и древесины. Рассматривались различные режимы движения: водоизмещающий, переходной, глиссирование. При этом принималось во внимание, что стальные корпусные конструкции применяются (в основном) для судов водоизмещающего и переходного режимов.

Относительные массы нормативных и конструктивных связей определялись по рабочей технической документации проектов.

##### **1.1 Суда со стальными корпусными конструкциями**

Характеристики судов представлены в табл. 1.

Табл.1

№ п/п	Проект, тип	Главные размеры	Примечание
1	Моторная яхта «Боярин». Проект НКИ62	L=12.0m B=3.96m T=0.9m	 Водоизмещающая моторная яхта стандартной компоновки с развитыми надстройками и ютом.
2	Парусно-моторная яхта «Сакен». Проект НКИ111	L=20.0m B=5.98m T=2.0m	 Парусно-моторная яхта с капогированным МО минимальных размеров и стеклопластиковыми комингсами и конструкциями кокпита
3	Парусно-моторная яхта «Листригон». Проект НКИ88	L=16.94m B=5.8m T=2.59m	 Моторно-парусная яхта (MOTOSAILOR) с развитыми надстройками и ютом.

Результаты структурирования конструкций по рассматриваемым критериям приведены в табл. 2.

Табл.2

№ п/п	Проект, тип	Относительная масса нормативных связей	Относительная масса конструктивных связей
1	Моторная яхта «Боярин». Проект НКИ62	32,1	67,9
2	Парусно-моторная яхта «Сакен». Проект НКИ111	44,0	56,0
3	Парусно-моторная яхта «Листригон». Проект НКИ88	20,8	79,2

Следует отметить, что компоновка конструкций парусно-моторной яхты «САКЕН» не является характерной для современных судов такого типа

(см. продольный разрез без балластного фальшкиля на рис. 1).

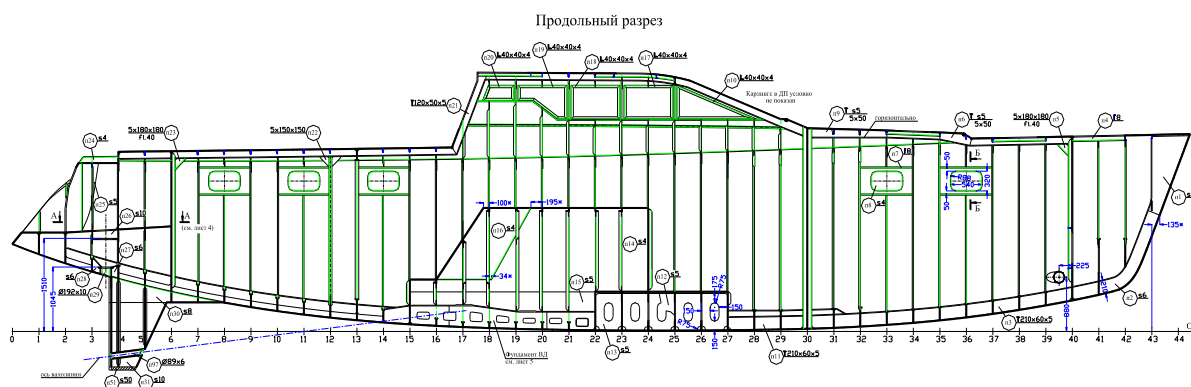


Рис.1

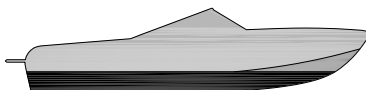
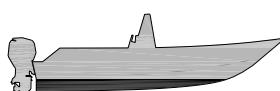
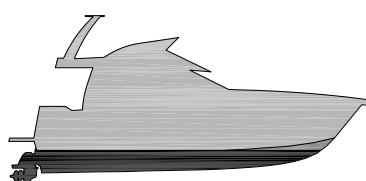
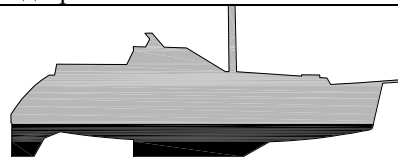
Особенность конструкций данного судна заключается в МО расположенном не по всей ширине судна и минимальном количестве платформ и встроенных цистерн. В связи с этим для судов подобного типа со стальными конструкциями величину относительной массы конструктивных связей – 56% можно считать находящейся на нижней границе диапазона.

Прогноз соотношения конструктивные связи/нормативные связи в большинстве случаев (для стальных конструкций) следует ожидать на уровне не менее, чем – 60/40.

### 1.2 Суда с конструкциями из легкого сплава

Характеристики судов представлены в табл.3.

Табл.3

№ п/п	Проект, тип	Главные размерения	Примечание
1	Моторная яхта «Гепард». Проект НКИ99	L=11,6m B=3,025m T=0,64m	 Скоростная моторная яхта открытого типа
2	Моторный катер «Фантом» Проект НКИ107	L=6,61m B=2,50m T=0,42m	 Скоростной служебный катер с двойным дном и двойными бортами
3	Моторная яхта «Фламинго». Проект НКИ113	L=11,00m B=3,36m T=0,75m	 Скоростная моторная яхта с развитыми надстройками.
4	Моторно-парусная яхта (MOTOSAILOR) «Казантипп». Проект НКИ99	L=13,71m B=4,98m T=1,20m	 (MOTOSAILOR) компромисс

Результаты структурирования конструкций по рассматриваемым критериям приведены в табл. 4.

Табл.4

№ п/п	Проект, тип	Относительная масса нормативных связей	Относительная масса конструктивных связей
1	Моторная яхта «Гепард». Проект НКИ99	67,3	32,7
2	Моторный катер «Фантом» Проект НКИ107	44,7	55,3
3	Моторная яхта «Фламинго». Проект НКИ113	71,0	29,0
4	Моторно-парусная яхта (MOTOSAILOR) «Казантипп». Проект НКИ99	31,1	68,9

Прогноз соотношения конструктивные связи/нормативные связи в большинстве случаев следует ожидать в диапазоне от 30/70 до 70/30. Характерной особенностью конструкций из легких сплавов является высокое содержание конструктивных связей в составе конструкций для малых судов водоизмещающего типа. Для глиссирующих

судов эта доля понижается, но остается достаточно высокой (около 1/3).

### 1.3 Суда с корпусными конструкциями из древесины

Характеристики судов представлены в табл.5.

Табл.5

№ п/п	Проект, тип	Главные размерения	Примечание
1	Моторная яхта «Мартин». Проект НКИ109	L=8,91m B=2,50m T=0,39m	 Скоростная моторная яхта открытого типа.
2	Моторная яхта «Лагуна». Проект НКИ103	L=16,0m B=4,5m T=0,8m	 Моторная яхта переходного режима движения.
3	Парусно-моторная яхта «Ностальгия». Проект НКИ102	L=19,50m B=5,54m T=2,80m	 Парусно-моторная яхта классического типа.

Результаты структурирования конструкций по рассматриваемым критериям приведены в табл. 6.

Табл.6

№ п/п	Проект, тип	Относительная масса нормативных связей	Относительная масса конструктивных связей
1	Моторная яхта «Мартин». Проект НКИ109	68,1	31,9
2	Моторная яхта «Лагуна». Проект НКИ103	75,8	24,2
3	Парусно-моторная яхта «Ностальгия». Проект НКИ102	88,3	11,7

## 2. Выявление общего поля ограничений

На размеры конструкций малых судов изготовленные из различных материалов могут накладываться разнообразные ограничения, обусловленные конкретными причинами. Многие ограничения связаны между собой и имеют взаимное влияние. Общий перечень рассматриваемых ограничений можно представить следующим списком:

### 1) Ограничения общепроектного характера.

Предполагается, что на этапе проектирования корпусных конструкций окончательно определен архитектурно- конструктивный тип судна, разработано предварительное общее расположение и предварительно решены вопросы мореходности и соответствия конвенционным требованиям. Данная информация является исходной для проектирования корпусных конструкций, вносить в нее изменения нежелательно. Обратное влияние возможно, но требуются очень весомые причины для вмешательства в общепроектные решения на стадии проектирования конструкций.

Причины наложения рассматриваемых ограничений могут быть техническими и эргономическими.

К *техническим* ограничениям следует отнести, например:

- ограничения на необходимое пространство для извлечения/установки обслуживаемых элементов и заменяемых при ремонтах ГД, ДГР, гидростанций, компрессоров, опреснителей, устройств и т.д., располагаемых в МО и технических помещениях;
- ограничения на необходимое пространство для демонтажа ГД, ДГР и различного оборудования при необходимости ремонта в береговых условиях;
- ограничения на загрузку/разгрузку и размещения грузов;
- ограничения на проводку стоячего такелажа и размещение путенсов (для парусных и парусно-моторных судов).

Указанные ограничения могут также быть связанными с ограничениями секторов обзора с постов управления, параметрами функционирования

устройств, проходными сечениями воздухозаборников и систем вентиляции и кондиционирования и многими другими общепроектными решениями.

К эргономическим ограничениям следует отнести общепринятые требования к размерам обитаемых и технических помещений, проходов, трапов и т.д. Следует отметить, что данные ограничения для малых судов не являются жесткими. Они могут изменяться по согласованию с заказчиком судна, как в большую, так и в меньшую сторону. Например, на яхтах даже небольшое (200-300мм) увеличение высоты до подволока в ключевых обитаемых помещениях (относительно эргономически обоснованной)

существенно увеличивает их комфортность. Напротив, учитывая необслуживаемость МО для современных малых судов, высота помещений может быть минимальной обеспечивающей доступ к механизмам и агрегатам.

Рассматриваемые ограничения в основном касаются высот балок набора и выбора необходимых, для выполнения ограничений, соответствующих профилей набора и должны рассматриваться с учетом наличия изоляции, обрешетников и зашивок.

Примеры реализаций данных ограничений приведены на рис. 2 и 3.

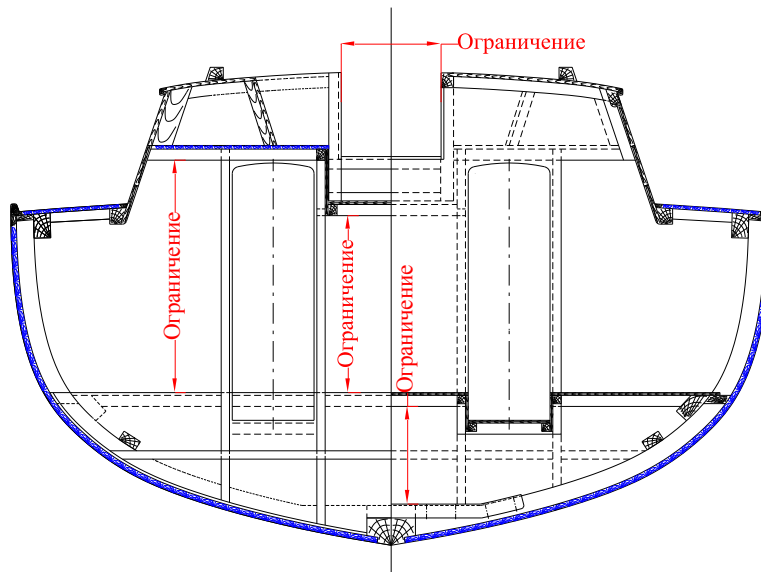


Рис.2 Ограничения по высотам набора в проходах и техническом отсеке

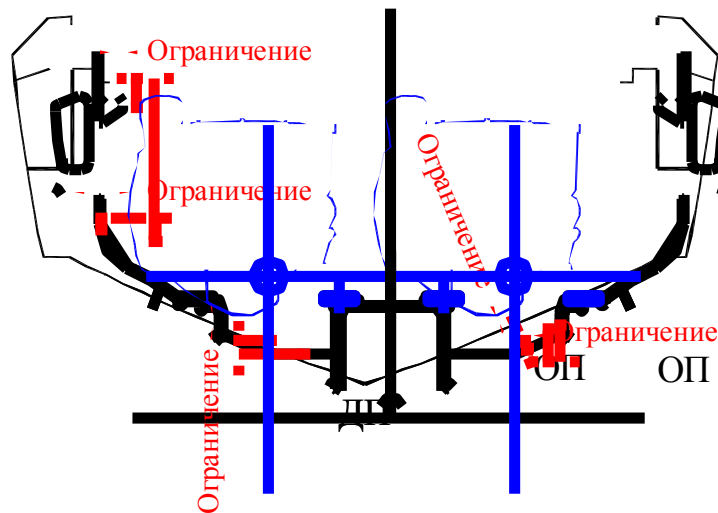


Рис.3 Ограничения по высотам набора в МО

2) Ограничения нормативного характера

Выбор размеров корпусных связей по их параметрам, обеспечивающим необходимую прочность, производится в соответствии с требованиями прямых расчетов или нормативных документов. На их размеры накладываются определенные ограни-

чения. Они могут налагаться напрямую, конкретными пунктами требований соответствующих нормативных документов (Правила Регистра судоходства Украины (PCY), Правила Lloyds Register (LR), Правила BUREAU VERITAS (BV) и других КО). При этом могут быть разные требования по номен-

клатуре параметров и их величине. Некоторые нормативные документы просто подразумевают их выполнение в виде «хорошей практики» проектирования и изготовления конструкций, оставляя на ответственности производителей (стандарты ISO группы Small Craft).

Нормативные ограничения носят физический характер и связаны с условиями работы конструкций в долговременном интервале. Требования рассматриваются не только для действующих в настоящее время Правил КО, но и в ретроспективном плане, поскольку все эти требования имеют научное обоснование.

Следует отметить несколько наиболее важных ограничений этого плана:

2.1) Ограничения по минимальным толщинам конструкций (для металлических конструкций).

Традиционно ограничения по минимальным толщинам стальных конструкций связаны с возможным коррозионным износом. Большинство КО предполагают капитальный ремонт в середине срока эксплуатации конструкций. Некоторые КО считали, что срок службы конструкций должен быть полным, без капитального ремонта. В этом

случае нормативы на минимальные толщины были выше. Концепция назначения минимальных толщин подразумевает, что изношенные к концу срока службы судна конструкции будут обладать минимальной необходимой прочностью и, на настоящий момент, отработана и проверена практикой.

В некоторой степени возникают сомнения в практике назначения минимальных толщин для конструкций из легких сплавов. До настоящего времени неизвестен срок и скорость их фактического коррозионного износа в морских условиях и, собственно, срок службы конструкций [3,6]. Возможно назначение минимальных толщин для этих конструкций связано с технологическими причинами. В любом случае, если судно проектируется под определенную нормативную базу, имеющую требования к минимальным толщинам конструкций, это ограничение является жестким. Согласовать отступления в данном случае практически невозможно.

Степень ограничений по минимальным толщинам при использовании различных Правил КО неодинакова. Некоторые Правила дают больше свободы при выборе толщин (см. табл. 7,8).

Табл. 7.

**Минимальные толщины стальных конструкций**

Правила КО	1	2	3	4	5
PMPC	$s_{min}=3,1+0,12L$	$s_{min}=3,1+0,12L+2$	$s_{min}=5,5+0,035L$	$s_{min}=5,3+0,04L+1,5$	$s_{min}=5,5$
Bureau Veritas	$t_{min}=1,35*L/3$		$t_{min}=1/35h$		$t_{min}=2,5$
DNV GL	$t_{min}=(5+0,05L)*(S/Sr)$	$t_{min}=(7+0,05L)*(S/Sr)$			$t_{min}=(4,5+0,025L)*(S/Sr)$
1 – Минимальная толщина НО 2 – Минимальная толщина ГК 3 – Минимальная толщина стенок бортовых связей 4 – Минимальная толщина вертикального киля 5 – Минимальная толщина настила палуб и платформ					

Табл. 8.

**Минимальные толщины конструкций из легких сплавов**

Правила КО	1	2	3	4	5
PMPC	$S_{min}=3,1+0,12L$	$S_{min}=3,1+0,12L+2$	$S_{min}=5,5+0,035L$	$S_{min}=5,3+0,04L+1,5$	$S_{min}=5,5$
Bureau Veritas	$t_{min}=1,35*L/3$		$t_{min}=1/35h$		$t_{min}=2,5$
DNV GL	$t_{min}=(4+0,03L)/f1/2*(S/Sr)$				$t_{min}=(3+0,03L)/f1/2*(S/Sr)$
1 – Минимальная толщина НО 2 – Минимальная толщина ГК 3 – Минимальная толщина стенок бортовых связей 4 – Минимальная толщина вертикального киля 5 – Минимальная толщина настила палуб и платформ					

Информация, приведенная в табл. 7 и 8 показывает, что требования к минимальным толщинам основных конструкций неоднозначны и подлежат отдельному исследованию.

2.2) Ограничения на параметры профилей балок набора

Анализ Правил КО действующих в настоящее время а, также, в более ранних редакциях, исследований в данной области [1,2,4], убеждает, что ограничения, вводимые на параметры балок набора являются физически обоснованными. Прямые требования по данным ограничениям, отсутствующие в последних редакциях Правил КО подразумевают отсеечение неудачных конструктивных решений в

результате прямых расчетов прочности конструкций с использованием метода конечных элементов. Практика и бюджет проектирования конструкций малых судов не всегда позволяют прямые расчеты. Поэтому простые рекомендации по рассматриваемым ограничениям являются актуальными. Наиболее полно данные ограничения для металлических конструкций изложены в [8,9] (см. табл. 9).

Табл. 9

Параметр	LR	PCY
Полосовой профиль		
Предельная высота профиля – <b>h</b> , сталь	<b>h=18t</b> , где <b>t</b> – толщина	
Предельная высота профиля – <b>h</b> , легкий сплав	<b>h=15t</b> , где <b>t</b> – толщина	
Катаные или составные профили		
Предельная высота профиля – <b>h</b> , сталь	<b>h=65t</b> , где <b>t</b> - толщина	
Предельная высота профиля – <b>h</b> , легкий сплав	<b>h=50t</b> , где <b>t</b> - толщина	
Наибольшая неподдерживаемая ширина полки - <b>b</b>	<b>b=16t</b> , где <b>t</b> - толщина	<b>b=(15-25)t</b> , где <b>t</b> - толщина
Толщина свободного пояса стенки таврового профиля - <b>t<sub>p</sub></b>		<b>t<sub>p</sub>=(1.25-1.75)s</b> , где <b>s</b> – толщина

Требования неоднозначны и необходимы дальнейшие исследования для уточнения оптимальных параметров связей.

Наиболее серьезным вопросом ограничений на параметры профилей балок набора являются ограничения на размеры связей из древесины. Связано это с низким интересом классификационных и надзорных структур к малым судам с данными конструкциями. Количество таких судов в постройке постоянно уменьшается и исследования в этом направлении, для них, не выглядят приоритетными и, соответственно, не финансируются.

Причины этого объективные:

- постоянное уменьшение количества строевого леса пригодного для судостроения и резкий рост стоимости материала;
- относительно длительный цикл постройки деревянного корпуса и невозможность его уменьшить по технологическим причинам (корпус деревянной яхты строится в течение не менее 2 лет);
- высокая квалификация работников и соответствующая оплата труда;
- высокие эксплуатационные расходы для деревянных судов.

Последней серьезной разработкой в направлении требований к деревянным корпусным конструкциям малых судов являются Правила LR 1979 [10]. Следует отметить, что эта разработка, базирующаяся на тщательно обработанном долговременном опыте проектирования, постройки, эксплуатации с учетом анализа повреждений конструкций имеет серьезное значение. По-видимому, поэтому, в настоящее время все ведущие КО рассматривают

данные требования как минимальные независимо от режимов движения и, следовательно, действующих нагрузок. Были попытки создания собственных требований ( в основном компилированных с Правил LR), например [9]. Однако, в настоящий момент они не используются в качестве нормативных документов.

Ущербность такой политики заключается в том, что за время, прошедшее с создания этих нормативов существенно изменились технологии постройки малых деревянных судов и характеристики используемых материалов. Это приводит к необходимости прямых расчетов по всему фронту конструкций элитных яхт с деревянными конструкциями и неоптимальности конструкций деревянных судов в бюджетных вариантах.

В то же время существуют причины, по которым древесина в качестве корпусных конструкций малых судов не будет исключена из конструктивных материалов в обозримом будущем:

- комфорт обитания на яхте с деревянными конструкциями несравненно выше, чем на аналогах с другими конструктивными материалами (элитный сектор потребителей будет всегда);
- существуют регионы, в которых локальная стоимость древесины значительно ниже других корпусных материалов (с учетом доставки готового судна или изготовления конструкций на месте), но глобализация технических требований заставляет следовать общепринятым нормативам.

Примером элитной яхты с корпусом из древесины может быть «Ностальгия», построенная в Украине (Херсон, «Laguna Royal»). См. рис. 4.





Рис. 4

В предлагаемых [10] рекомендациях ограничения на размеры балок набора существуют в неявном виде. Правила назначают конкретные размеры балок набора (ширина и высота) в зависимости от условного пролета балки и шпации по набору. При этом предусмотрена только поперечная система набора. Ограничения присутствуют в соотношении высоты к ширине балки набора. Например, для ламинированных шпангоутов это отношение может изменяться от 1,0 до 1,61, увеличиваясь с возрастанием полной высоты борта (условный пролет). При корректировке размеров балки набора на величину плотности древесины или размер фактической шпации подлежат изменению линейные размеры сечения с фиксированным соотношением высоты к ширине.

Очевидно, что рассматриваемое соотношение является неявным ограничением по устойчивости балок набора при изгибе под действием внешних сил. Правила рассматривают корректировки изгибной прочности балок набора пропорционально отношениям  $(bxh^2)/6$ , т.е. пропорционально отношениям моментов сопротивления изолированных профилей (без присоединенного пояска). В то же

время, если уйти от рассматриваемого соотношения размеров сечения в сторону увеличения этой пропорции с сохранением требуемой изгибной прочности, можно существенно уменьшить материалоемкость балок набора.

В данном случае возможность желаемых изменений и их допустимых границ упирается в обеспечение устойчивости рассматриваемых балок набора и требует дополнительных исследований с учетом изменения во временном интервале применяемых технологий и свойств измененных материалов.

### 2.3) Ограничения на величину присоединенных поясков обшивок и настилов.

Величина присоединенных поясков существенно влияет на способность балок воспринимать изгибные нагрузки. Способность передавать нагрузки стенкой балки на соединенную с ней панель конструкции зависит от многих параметров. Размер присоединенного пояска может зависеть от рассматриваемой схемы его расчетов. Формализация ширины присоединенного пояска в различных нормативных документах может быть разной. Основные требования к величине присоединенного пояска показаны в табл. 10.

Правила	Материал	Ширина присоединенного пояска
<b>GL 93</b>	металл	<b>40t</b>
	Древесина (лам.)	<b>20t</b>
<b>PCY</b>	металл	<b>1/6 l</b> (пролета)
	Древесина (фанера.)	Шпация или <b>50t</b> , что меньше
	Древесина (лам.)	Шпация или <b>25t</b> , что меньше
<b>ABS 86 [11]</b>	металл	Шпация или <b>100t</b> , что меньше
	Древесина (фанера.)	Шпация или <b>50t</b> , что меньше
	Древесина (лам.)	Шпация или <b>25t</b> , что меньше
<b>RL 83</b>	металл	$2 \cdot t \cdot \sqrt{\frac{E}{\sigma_{sv}}}$ 300 мм или $\sqrt{\frac{E}{\sigma_{sv}}}$ , что меньше. Где: E – модуль упругости; $\sigma_{sv}$ – предел текучести металла

Требования неоднозначны – необходимы дополнительные исследования.

2.4) *Ограничения на величину соотношений параметров прочности отдельных балок набора.*

Существуют определенные ограничения, которые могут быть устранены подтверждением прямыми расчетами, но требуют отдельной процедуры согласования. Например, по требованиям Правил РСУ толщина обшивки борта должна принимать такой же, как и для днища. Стрингеры на расстоянии не более 2 м.

3) *Технологические ограничения*

Технологические ограничения связаны со свойствами материалов и технологий при изготовлении корпусных конструкций. Например, применение для металлических конструкций обшивок и настилов толщиной менее 4 мм. приводит к сложностям с устранением сварочных деформаций и необоснованным затратам (по массе и стоимости) на их ликвидацию.

По деревянным настилам палуб – применение реек палубного настила толщиной менее 8 мм. не обеспечивает качественное покрытие палуб. Таких ограничений достаточно много. Они существенно зависят от технологий используемых производителями.

4) *Экономические ограничения*

Стоимость корпусных материалов для малых судов, их качество, долговечность и потребитель-

ские свойства сильно различаются и достаточно хорошо проанализированы в [6,7]. На основании результатов этих работ можно делать выводы о целесообразности применения различных материалов.

3. Выявление возможностей удовлетворения наиболее значимых для малых судов ограничений с частичным отказом от традиционных конструктивных решений в обоснованных случаях.

Применение прерывистых связей в конструкции малых судов является неизбежным (система стрингеров образующих фундаменты двигателей, палубные карлингсы, бортовые стрингеры). В то же время классическое оформление конструктивных узлов в районах резкого изменения жесткости отрицательно влияет на общепроектные решения с точки зрения эргономики и обитаемости. Отказ от переходных элементов в виде книц и бракет может существенно улучшить качество общепроектных решений.

Возможность применения нетрадиционных конструктивных решений (без применения переходных элементов) ограничивается появлением концентраторов напряжений.

Анализ конструкций малых судов показывает, что прерывистые связи, в основном, участвуют в обеспечении общей продольной прочности. При этом доля их участия относительно невелика, т.к. общая продольная прочность обеспечивается. В основном, за счет оболочки корпуса.

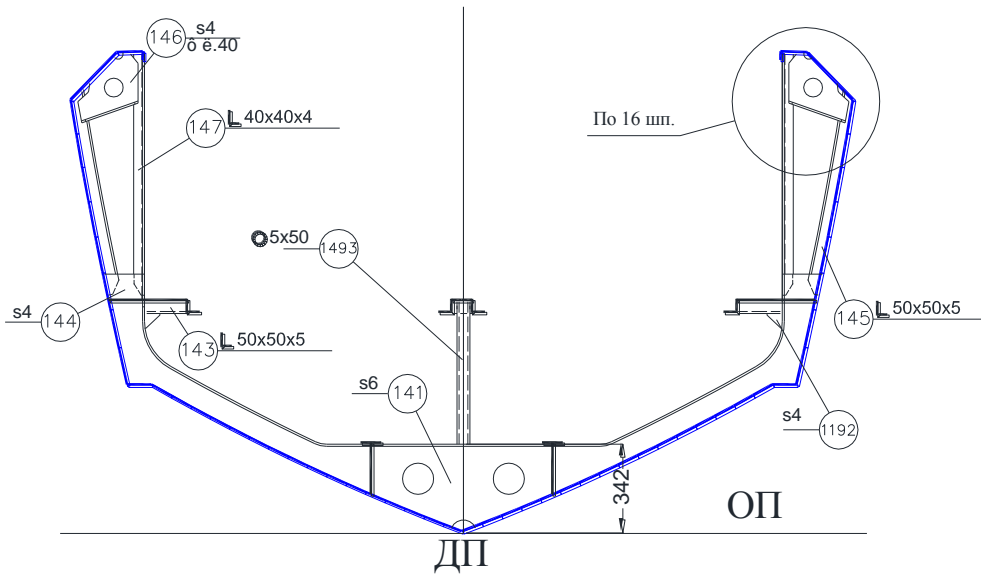


Рис.5 – Миделевое сечение моторной яхты проекта НКИ99 «Гепард»

Главный центральный момент инерции	$I_x = 1.2 \cdot 10^{10} \text{ мм}^4$	100%
Момент инерции прерывистых связей относительно нейтральной оси	$I_x = 484890592 \text{ мм}^4$	4%

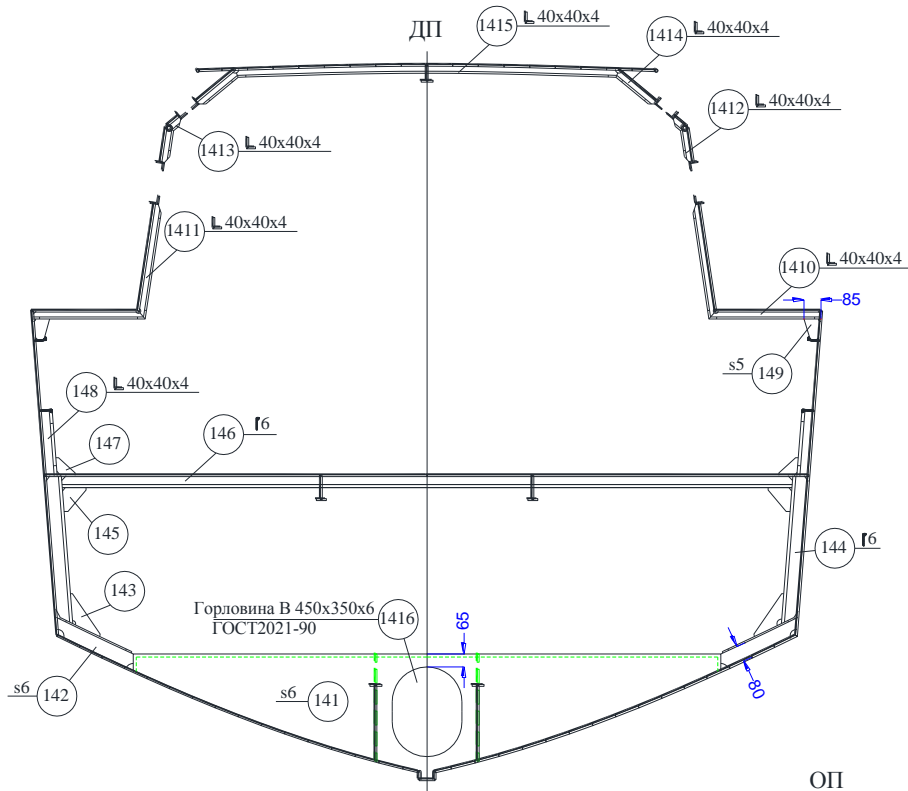


Рис. 6 – Миделевое сечение моторной яхты проект НКИ62 «БОЯРИН»

Главный центральный момент инерции	$I_x = 1.177 \cdot 10^{11} \text{ мм}^4$	100%
Момент инерции прерывистых связей относительно нейтральной оси	$I_x = 7,432 \cdot 10^9 \text{ мм}^4$	6,3%

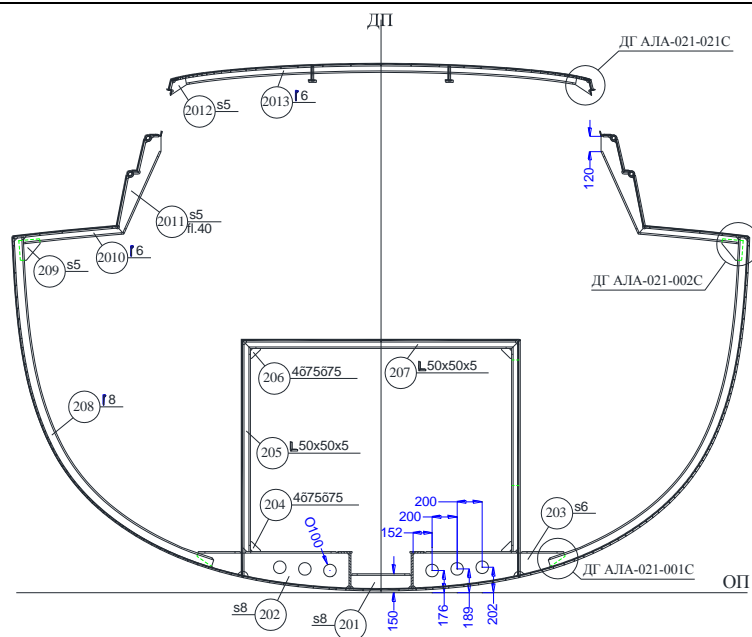


Рис. 7 - Миделевое сечение яхты проекта НКИ111 "SAKEN"

Главный центральный момент инерции	$I_x = 6.671 \cdot 10^{10} \text{ мм}^4$	100%
Момент инерции прерывистых связей относительно нейтральной оси	$I_x = 106611748 \text{ мм}^4$	0,16%

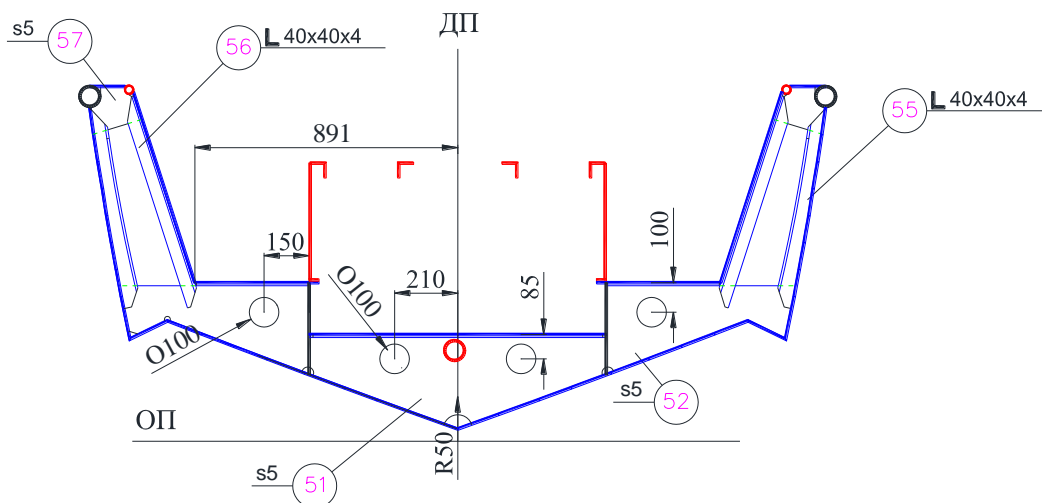


Рис. 8 - Миделевое сечение моторной яхты проект НКИ107 «ФАНТОМ»

Главный центральный момент инерции	$I_x = 1.435 \cdot 10^9 \text{ мм}^4$	100%
Момент инерции прерывистых связей относительно нейтральной оси	$I_x = 32513089.3 \text{ мм}^4$	2,27%

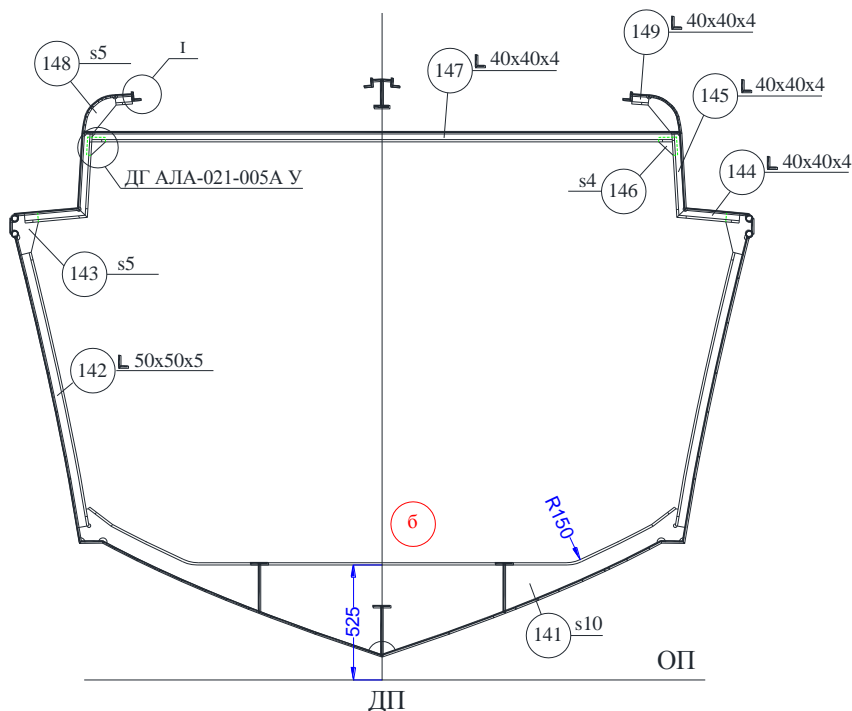


Рис. 9 - Миделевое сечение яхты проекта НКИ113 "ФЛАМИНГО"

Главный центральный момент инерции	$I_x = 1.162 \cdot 10^9 \text{ мм}^4$	100%
Момент инерции прерывистых связей относительно нейтральной оси	$I_x = 80945623.3 \text{ мм}^4$	6,97%

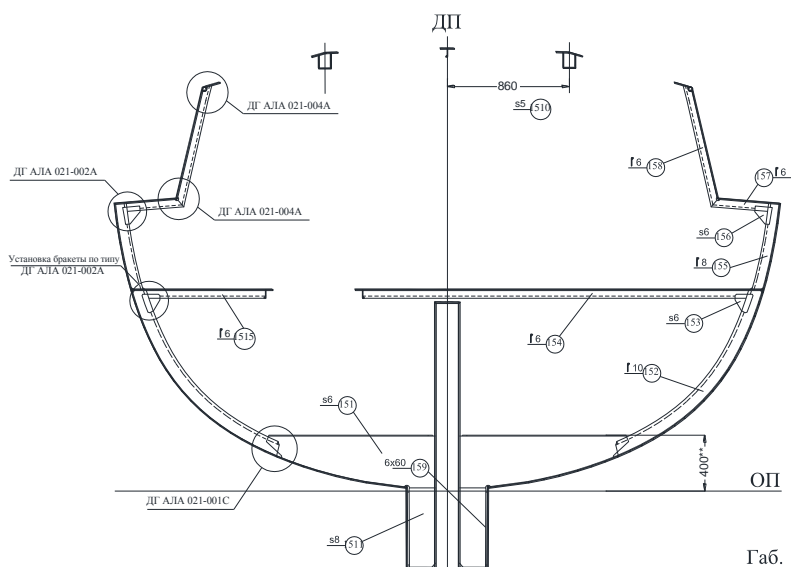


Рис. 10 - Миделевое сечение яхты проекта НКИ95 "КАЗАНТИП"

Главный центральный момент инерции	$I_x = 7,31 \cdot 10^{10} \text{ мм}^4$	100%
Момент инерции прерывистых связей относительно нейтральной оси	$I_x = 1.4 \cdot 10^9 \text{ мм}^4$	1.9%

Результаты расчетов показывают незначительную роль прерывистых связей малых судов в обеспечении общей продольной прочности.

Кроме того, в работе [12] показано, что, даже для скоростных малых судов напряжения от об-

щего продольного изгиба являются незначительными. В работе [13] рассматривается возможная величина коэффициентов концентрации напряжений для прерывистых связей без переходных элементов.

Для оценки влияния стандартных переходных элементов был произведен расчет уровня напряжений в прерывистых связях (с учетом их концентрации) для судна «ГЕПАРД». Расчет производился под действием расчетной нагрузки, регламентируемой РСУ. Расчет производился с изъятием требуемых переходных элементов.

Действующая изгибающая нагрузка:

$$M_{max} = 10\Delta \cdot \frac{L}{k} = 10 \cdot 7 \cdot \frac{10,7}{3,624} = 206,701 \text{ кНм};$$

Максимальные напряжения в днище при общем продольном изгибе:

$$\sigma_{max \text{ дн}} = \frac{M_{max} \cdot 10^{-3}}{W_{дн}} = 12,747 \text{ МПа}$$

Расчеты напряжений в зоне их концентрации представлены на рис. 11 и 12.

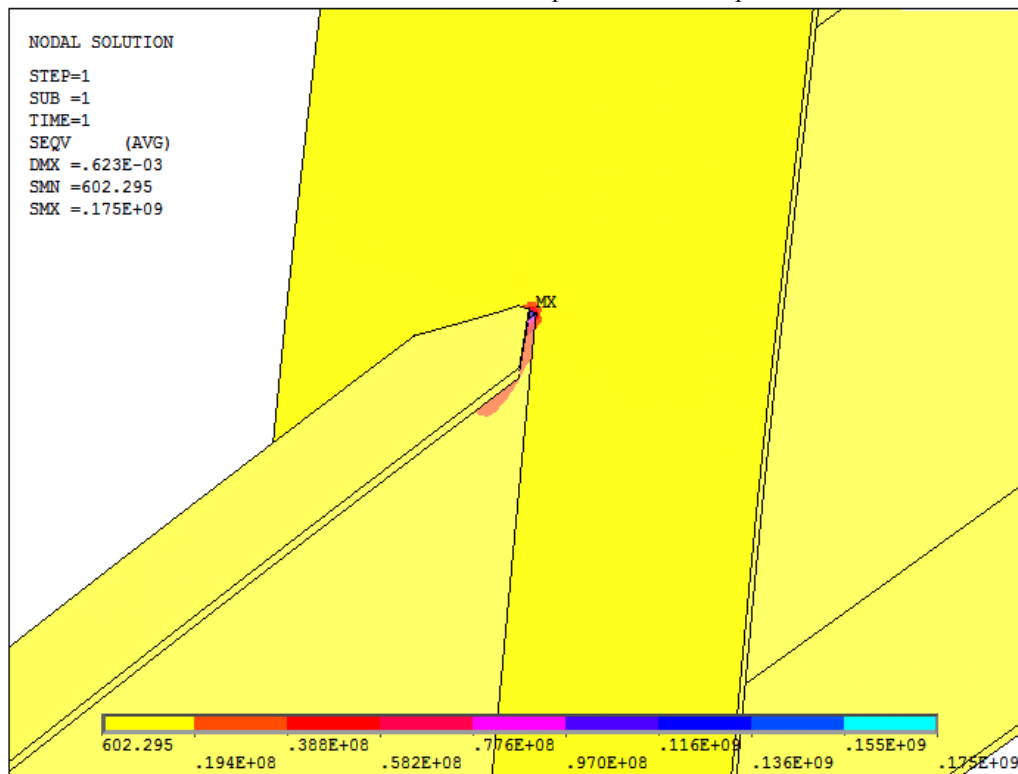


Рис.11

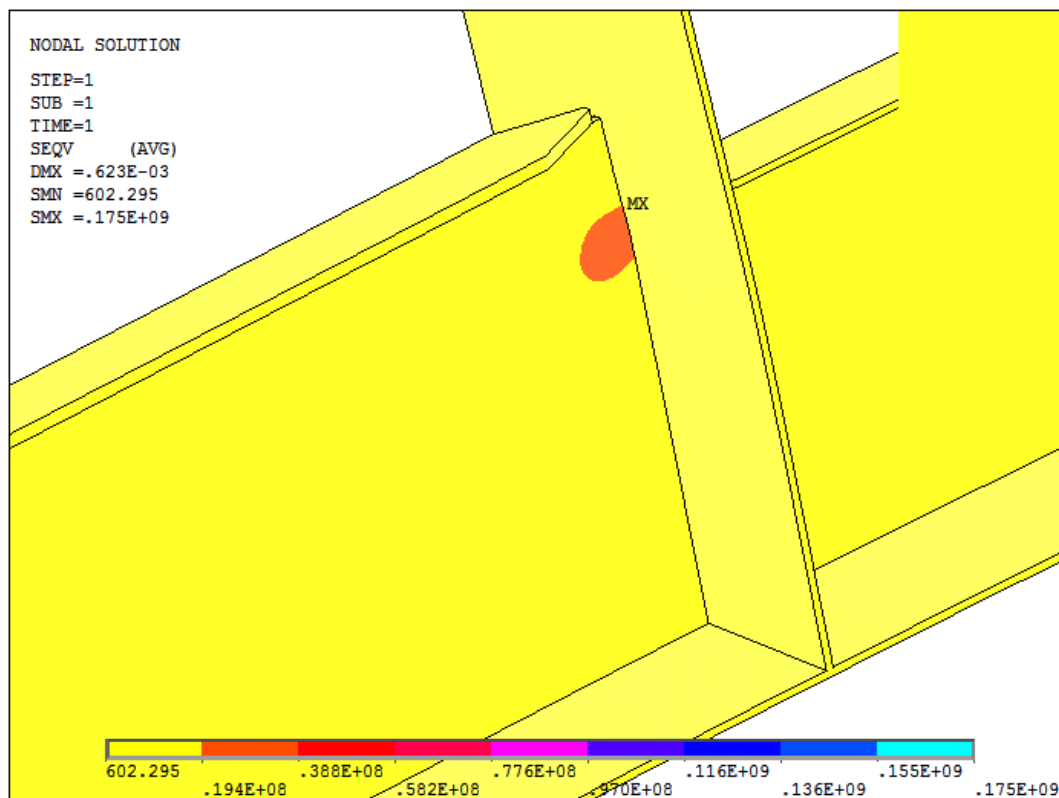


Рис. 12

Сопоставление общего фона максимальных напряжений и ожидаемых коэффициентов концентрации показывает, что разрушения конструкций, при отсутствии переходных элементов в прерывистых связях, не произойдет.

Данные выводы касаются судов водоизмещающего режима и малых скоростных судов, используемых в эпизодическом режиме (яхты). Если рассматривать малые суда с жестким режимом эксплуатации (служебные, патрульные), то общий фон нагружения может изменяться в сторону доминирования усталостных напряжений. Проектирование прерывистых связей для этих судов требует дополнительного исследования.

**Выводы.** Как показали результаты исследования есть возможность применения нетрадиционных конструктивных решений (без применения переходных элементов).

#### Список литературы:

1. Safra. Aluminum Boats [Text] / Safra. – Oakland: Kaiser aluminum & chemical sales, 1978. – 111 p.
2. Sims, E.H. Aluminium Boatbuilding [Text] / E.H. Sims. – London: Adlard Coles Nautical, 1993. – 118 p.
3. Кириленко, А.Н. Судостроительные сплавы на основе алюминия. Национальный технический университет Украины. Киевский политехнический институт [Текст] / А.Н. Кириленко // Спеціальна металургія: вчора, сьогодні, завтра: Збірник праць співробітників і студентів кафедри "Фізико-хімічні основи технології металів". – К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2010. – С. 197–203.
4. Dave Gerr. The Elements of Boat Strength [Text] / International Marine / McCraw-Hill, 2000.- 368 p.
5. Кузнецов А.И. Определение весовых показателей корпусных конструкций парусно-моторных, моторных яхт и малотоннажных служебных судов на ранних стадиях проектирования.; Международная научно-практическая конференция в честь 80-летнего юбилея профессора В.В. Козлякова., Одесса 2010 г., 300-311с.
6. Кузнецов А.И. Анализ целесообразности применения материалов корпусных конструкций для малых судов. [Text]/ East European Scientific Journal.–2015, Vol.2.–P.126-132.
7. Кузнецов, А.И., Кот Т.П. Структура себестоимости яхт при постройке– Катера и яхты. – 2013. – №1 (241). – С.90–93.
8. Rules and Regulations for the Classification of Yachts and Small Craft. [Text]/ LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING.-1983.
9. Rules for Classification and Construction. I – Marine Technology. Part 3 – PLEASURE CRAFT. [Text] / GERMANISCHER LLOYD.-1993.
10. LLOYD'S REGISTER OF YACHTS. HULL CONSTRUCTION/ WOOD AND COMPOSITE. [Text]/ LLOYD'S REGISTER OF SHIPPING.-1979.
11. Guide for Building and Classing. Offshore Racing Yachts. [Text]/ American Bureau of Shipping/ - 1986.
12. А.И. Кузнецов, О.В. Дромашко. Приоритеты нагрузок при проектировании корпусных конструкций малых скоростных судов [Текст] // 36. наук. праць НУК. – Миколаїв: НУК, 2010. – № 2 (431). – С. 8–12.
13. Коробанов Ю.Н., Кузнецов А.И., Коробанова А.А. Анализ коэффициентов концентрации напряжений прерывистых связей при изменении длины граничного элемента [Текст] // 36. наук. праць НУК. – Миколаїв: НУК, 2014. – № 5 (455). – С. 22–26.

**Korzhyk Volodymyr**

Doctor of Technical Sciences,  
Science Director of the Guangdong Institute of Welding (China-Ukraine E. O. Paton Institute of Welding),  
Guangzhou, China,  
Head of Department of the Paton Welding Institute of the National Academy of Science of Ukraine, Kiev,  
Ukraine

**Khaskin Vladyslav**

Doctor of Technical Sciences,  
- Senior Research of the China-Ukraine E. O. Paton Institute of Welding, Guangzhou, China,  
- Senior Research of the Paton Welding Institute of the National Academy of Science of Ukraine, Kiev, Ukraine

**Grynyuk Andrii**

Research associate of the Paton Welding Institute  
of the National Academy of Science of Ukraine, Kiev, Ukraine

**Babych Oleksandr**

Research associate of the E.O. Paton Electric Welding Institute of the National Academy of the Science of  
Ukraine, Kiev, Ukraine  
Research associate of the E.O. Paton Electric Welding Institute of the National Academy of the Science of  
Ukraine, Kiev, Ukraine

**Sutkovo Artem**

Senior engineer of the Foreign trade of the Chinese-Ukrainian E.O. Paton Welding Institute, Ltd., Kiev,  
Ukraine

**Oleynichenko Tymofii**

Senior engineer of the Foreign trade of the Foreign trade of the Chinese-Ukrainian E.O. Paton Welding In-  
stitute, Ltd., Kiev, Ukraine

**Коржик Владимир Николаевич**

доктор технических наук,  
Директор по науке Китайско-украинского института сварки  
им. Е.О.Патона (Гуандунский Институт сварки), Гуанчжоу, Китай,  
Руководитель отдела Института электросварки  
им. Е.О.Патона Национальной академии наук Украины, г. Киев, Украина

**Хаскин Владислав Юрьевич**

доктор технических наук,  
Ведущий научный сотрудник Китайско-украинского института сварки  
им. Е.О.Патона (Гуандунский Институт сварки), Гуанчжоу, Китай,  
Ведущий научный сотрудник Института электросварки  
им. Е.О.Патона Национальной академии наук Украины, Киев, Украина

**Гринюк Андрей Андреевич**

Научный сотрудник Института электросварки им. Е.О.Патона  
Национальной академии наук Украины, Киев, Украина

**Бабич Александр Анатольевич**

Научный сотрудник Китайско-украинского института сварки  
им. Е.О.Патона (Гуандунский Институт сварки), Гуанчжоу, Китай,  
Научный сотрудник Института электросварки  
им. Е.О.Патона Национальной академии наук Украины, Киев, Украина

**Сутковой Артем Демьянович**

Старший инженер ТОВ «Внешнеэкономическое представительство Китайско-украинского  
Института сварки им. Е.О.Патона», Киев, Украина

**Олейниченко Тимофей Викторович**

Старший инженер ТОВ «Внешнеэкономическое представительство Китайско-украинского  
Института сварки им. Е.О.Патона», Киев, Украина

**STUDY PORE FORMATION IN THE HYBRID PLASMA-MIG WELDING OF ALUMINUM  
ALLOYS  
ИЗУЧЕНИЕ ПОРООБРАЗОВАНИЯ ПРИ ГИБРИДНОЙ ПЛАЗМЕННО-ДУГОВОЙ  
СВАРКЕ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ**

**Summary:** The paper studies the characteristics of the pore in the weld metal with the hybrid plasma-MIG welding with consumable electrode of aluminum alloys Al-Mg system. It is found that linear energy range from 480 to 530 kJ/m this defect can occur, but it is acceptable level according to the existing standards.

**Keywords:** aluminum alloys, plasma arc, arc melting electrode, hybrid plasma-MIG welding, MIG welding, the electrode wire, technological experiments, pore formation.



**Аннотация:**Статья посвящена изучению характерных особенностей порообразования в металле швов при гибридной плазменно-дуговой сварке с плавящимся электродом алюминиевых сплавов системы Al-Mg. Установлено, что в диапазоне погонных энергий от 480 до 530 кДж/м этот дефект может проявляться, но при этом его уровень является допустимым согласно существующим стандартам.

**Ключевые слова:** алюминиевые сплавы, сжатая дуга, дуга плавящегося электрода, гибридная плазменно-дуговая сварка, сварка плавящимся электродом, электродные проволоки, технологические эксперименты, образование пор.

Малый удельный вес в сочетании с достаточной конструктивной прочностью делают алюминиевые сплавы привлекательными для применения во многих современных отраслях промышленности [1]. В связи с этим возникает задача разработки прогрессивных сварочных технологий для изготовления различных конструкций и изделий из этих сплавов [2, 3]. Одной из таких технологий является гибридная плазменно-дуговая сварка, при которой используется сочетание сжатой дуги прямого действия и дуги плавящегося электрода [4, 5]. Однако, как показывают исследования процессов сварки алюминиевых сплавов (например, в работах [2-4]), одним из наиболее распространенных характерных дефектов является образование внутренних пор в металле швов.

Согласно работе [2], при содержании водорода в основном металле выше  $0,4 \text{ см}^3 / 100 \text{ г}$  склонность к образованию не только мелких, но крупных пор в металле шва при сварке на постоянном токе обрат-

ной полярности увеличивается. Зарубежные исследователи в своих работах (например, [6, 7]) отмечают наличие значительного количества мелких газовых пор в металле швов, полученных гибридной плазменно-дуговой сваркой с плавящимся электродом. Эта тенденция наблюдается при сварке различных алюминиевых сплавов различных толщин. Например, сплавов 6082 толщиной 6,0 мм (рис.1) [6] и 5083 толщиной 4,0 мм (рис.2) [7].

Показанные на рис.1 поры в сварных швах являются недопустимыми. На рис.2 просматривается характерная мелкая пористость на всех скоростях выполнения сварки. Данный размер пор меньше предельно допустимого значения, обусловленного требованиями к внутренним дефектам Морского регистра судоходства [8]. Из приведенных примеров следует, что при гибридной плазменно-дуговой сварке алюминиевых сплавов существует опасность возникновения такого дефекта, как порообразование.

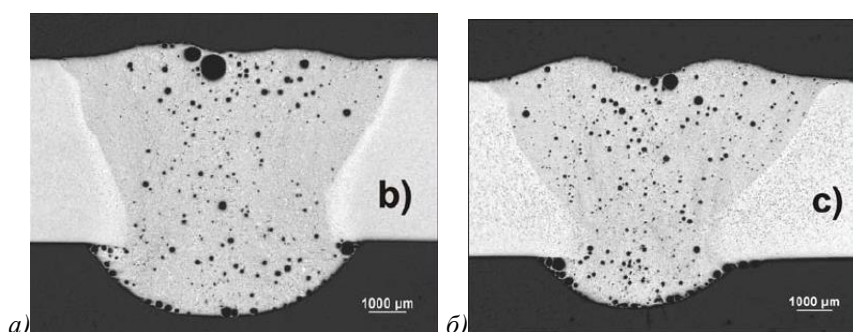


Рис.1. Поперечные шлифы сварных соединений листов толщиной 6,0 мм из сплава AW6082, выполненных гибридной плазменно-дуговой сваркой с плавящимся электродом проволокой диаметром 1,2 мм без зазора (а) и с зазором 1,0 мм (б) [6].

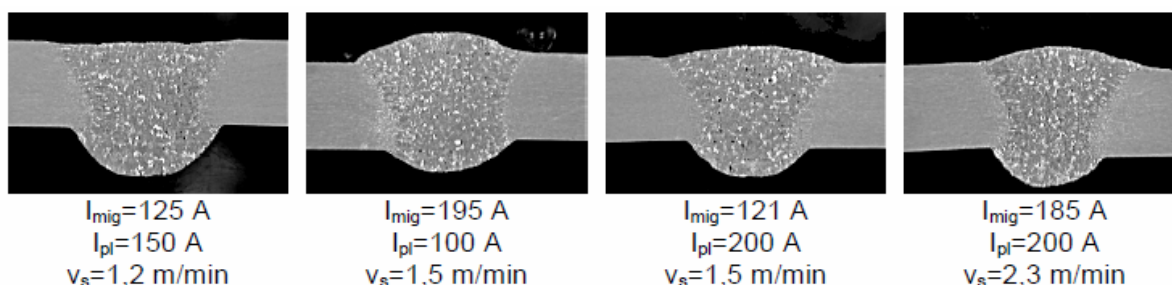


Рис.2. Поперечные шлифы сварных соединений листов толщиной 4,0 мм из сплава AW5083, выполненных гибридной плазменно-дуговой сваркой с плавящимся электродом на различных режимах [7].

Для определения технологических режимов, позволяющих избежать образования внутренних пор недопустимых размеров в сварных швах, целесообразно изучить особенности порообразования, характерные для соединения алюминиевых сплавов гибридной плазменно-дуговой сваркой с плавя-

щимся электродом. Поскольку существует несколько основных систем алюминиевых сплавов, в подобных исследованиях можно использовать одну из наиболее широко применяемых для изготовления сварных конструкций – систему Al-Mg.

Целью данной работы является изучение характерных особенностей порообразования в металле швов при гибридной плазменно-дуговой сварке с плавящимся электродом алюминиевых сплавов системы Al-Mg для определения диапазона параметров режима сварки, обеспечивающих минимизацию этого дефекта до приемлемого уровня.

Для достижения поставленной цели провели ряд технологических исследований гибридной

плазменно-дуговой сварки образцов из алюминий-магниевых сплавов 5083 и 1561 толщиной  $\delta = 5$  и 8 мм с использованием электродной проволоки Св-АМг61 (1,2 и 1,6 мм). Химический состав этих сплавов приведен в табл.1. Сварка выполнялась согласно технологической схеме, показанной на рис.3. При этом применялось оборудование, описанное в работе [5].

Таблица 1.

**Химический состав сплавов системы Al-Mg, использовавшихся в работе.**

Сплав	Норм. документ	Mg	Mn	Cu	Fe	Si	Cr	Zn	Ti	Zr	Be
5083	EN 573-3	4,0-4,9	0,4-1,0	0,1	0,4	0,4	0,05-0,25	0,25	0,10-0,15	-	0,005
1561 (АМг61)	ОСТ 1 92014-90	5,5-6,5	0,7-1,1	0,1	0,4	0,4	-	0,2	-	0,02-0,12	0,0001-0,003
Св-АМг61	ГОСТ 7871-75	5,8-6,8	0,5-0,8	0,1	0,4	0,25	-	0,2	0,02-0,10	-	0,0002-0,005

Для формирования корневой части швов при сварке листов толщиной 5,0 мм использовались формирующие канавки шириной 6,0 мм и глубиной 2,5 мм, а для сварки листов 8,0 мм – канавки шириной 8,0 мм и глубиной 3,0 мм. Такие геометриче-

ские размеры позволяют гарантировано сформировать корневую часть швов даже при смещении дуги на 1,5-2,0 мм от оси стыка. Достаточная глубина канавок гарантирует отсутствие отражения дуги от дна канавки с образованием дефектов в корневой части шва.

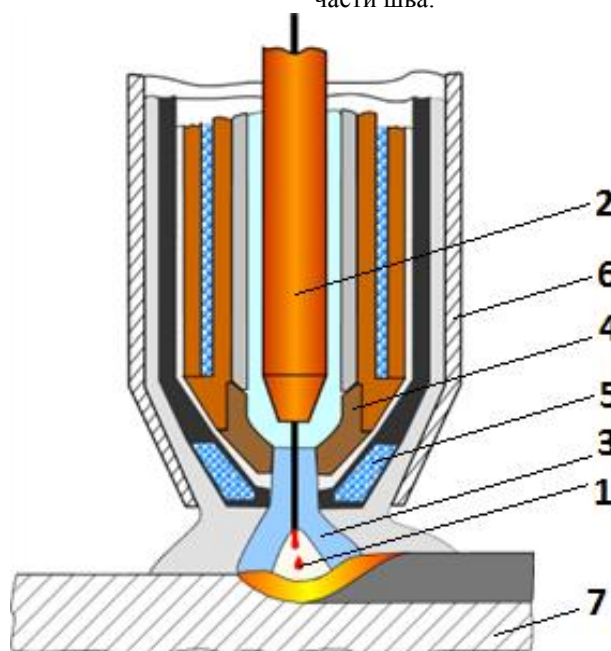


Рис.3. Технологическая схема гибридной плазменно-дуговой сварки с плавящимся электродом:  
 1 – дуга плавящегося электрода; 2 – подающий мундштук плавящегося электрода;  
 3 – сжатая дуга прямого действия; 4 – трубчатый катод; 5 – плазмообразующее сопло;  
 6 – защитное сопло; 7 – свариваемый образец.

Для сварки листов сплава 1561 ( $\delta=5,0$  мм) базовым критерием выбора режимов являлась скорость 0,6 м/мин, которая была достигнута при импульсной сварке плавящимся электродом в среде аргона проволокой диаметром 1,6 мм. Критериями допуска швов при импульсной сварке плавящимся электродом для последующих исследований являлось отсутствие недопустимых поверхностных дефектов по результатам внешнего осмотра и измере-

ний, а также внутренних дефектов (пор) по результатам радиографического (рентгеновского) контроля, согласно требованиям Морского Регистра судоходства[8], а также ГОСТ 14806-84 [9]. Аналогичными критериями допуска швов руководствовались при гибридной плазменно-дуговой сварке с плавящимся электродом сварке того же материала. Режимы обоих видов сварки представлены в табл.2.

**Режимы сварки плавящимся электродом гибридной плазменно-дуговой сварки с плавящимся электродом сплава 1561 ( $\delta=5,0$  мм).**

Скорость сварки, м/мин	Ток сжатой дуги, $I_{рл}, A$	Напряжение сжатой дуги $U_{рл}, B$	Расход плазмообразующего газа $Q_{рл}, л/мин$	Ток дуги плавящегося электрода $I_{мг}, A$	Напряжение дуги плавящегося электрода $U_{мг}, B$	Скорость подачи электродной проволоки, $V_{пр}, м/мин$	Диаметр электродной проволоки $d_{пр}, мм$	Расход центрального газа $Q_{МГ}, л/мин$	Расход защитного газа, $Q_{з.г.}, л/мин$	Погонная энергия, кДж/м
0,6	--	--	--	253	25,8	8,0	1,6	--	24,0	652,7
0,6	100	24,6	5,0	165	17,4	7,4		7,0	30,0	533,1
1,0	178	29,2	3,5	154	18,2	7,5		4,5		479,1

Нами проводилось сравнение качества швов, получаемых двумя видами сварки: импульсной плавящимся электродом и гибридной плазменно-дуговой. При импульсной сварке плавящимся электродом вследствие интенсивного выгорания магния из электродной проволоки поверхность шва покрывалась слоем копоти, которая легко удаляется механическим путем при помощи щетки. Наблюдалось

интенсивное разбрызгивание электродного металла, что вызывает дополнительные расходы по очистке сваренных деталей. В поперечном сечении металла шва наблюдалось наличие мелкой пористости. Размеры пор не превышали допустимых размеров, регламентированных Морским Регистром судоходства для соединений из алюминиевых сплавов (рис.4).

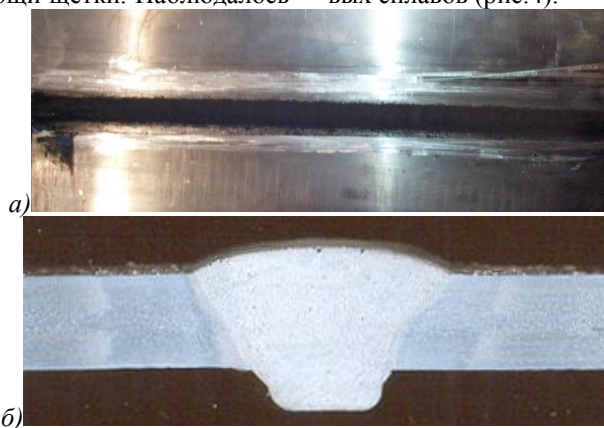


Рис.4. Внешний вид (а) и поперечный шлиф (б) сварного соединения алюминиевого сплава 1561 ( $\delta=5,0$  мм), полученного импульсной сваркой плавящимся электродом в среде аргона.

Наличие значительного количества пор в металле шва при аргонодуговой сварке плавящимся электродом алюминиевых сплавов связано с содержанием водорода в основном и присадочном металле. Порообразование обуславливается двумя факторами: ухудшением условий всплытия пузырьков водорода на поверхность ванны вследствие малого времени ее существования (с повышением скорости сварки это время уменьшается) и спецификой сварки на токе обратной полярности, когда

отрицательный полюс сварочного источника питания находится на изделии. Согласно теории германских ученых [10], под воздействием электрической дуги в сварочной ванне происходит диссоциация молекулы водорода на атомы, с последующей ионизацией этих атомов образованием положительно заряженных ионов. Наличие отрицательного потенциала на свариваемом изделии способствует притягиванию положительно заряженных ионов водорода к сварочной ванне и затягиванию их в кристаллизующийся металл (рис.5).

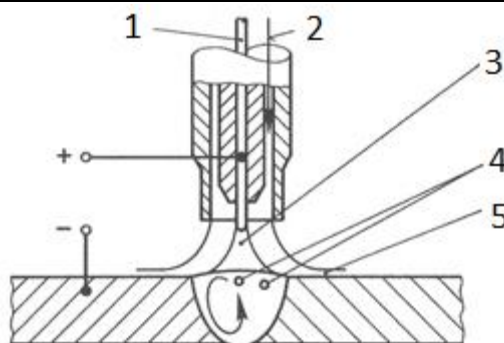


Рис.5. Схема образования внутренних пор в металле шва при сварке алюминиевых сплавов плавящимся электродом на постоянном токе обратной полярности в аргоне [10]:

1 – электродная проволока; 2 – подача защитного газа (Ar); 3 – электрическая дуга, вызывающая диссоциацию  $H_2 \rightarrow 2H$  с последующей ионизацией  $H \rightarrow H^+ + e^-$ ; 4 – внутренние поры; 5 – защитный газ (Ar).

Для корректного сравнения базового способа (импульсно-дуговая сварка плавящимся электродом на токе обратной полярности) и новой технологии (гибридная плазменная сварка плавящимся электродом) на первом этапе сварку выполняли с одинаковой скоростью 0,6 м/мин. Для обеих технологий использовали удаляющуюся подкладку из немагнитной аустенитной стали с размерами

6,0?2,0 мм. В ходе экспериментов было установлено, что поверхность швов из листов сплава 1561 ( $\delta=5,0$  мм), сваренных гибридной плазменно-дуговой сваркой с плавящимся электродом, свободна от налета продуктов горения магния и алюминия. Дополнительное обжатие дуги плавящегося электрода сжатой дугой неплавящегося электрода обеспечивает уменьшение разбрызгивания по сравнению со сваркой плавящимся электродом (рис.6).

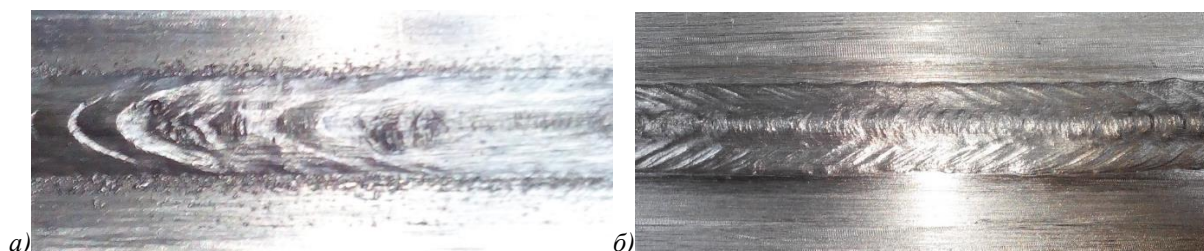


Рис.6.

Поверхность сварных швов на сплаве 1561 ( $\delta=5,0$  мм), выполненных импульсно-дуговой сваркой плавящимся электродом в аргоне (а) и гибридной плазменно-дуговой сваркой с плавящимся электродом (б).

В соответствии с вышеуказанными критериями допуска швов в ходе проведения технологических экспериментов были выбраны режимы сварки с использованием электродных проволок диаметром 1,2 мм и 1,6 мм. Данные режимов сварки представлены в табл.3.

Поперечные шлифы сварных соединений сплава 1561 ( $\delta=5,0$  мм), полученные гибридной плазменно-дуговой сваркой с плавящимся электро-

дом на скорости 0,6 м/мин с использованием электродных проволок диаметром 1,2 мм и 1,6 мм, приведены на рис.7. В сварных швах наблюдается наличие рассеянных мелких газовых пор. Размер пор не превышает 0,1 мм, их суммарное количество меньше 2% от общего объема шва на длине 100 мм, что соответствует требованиям Морского Регистра Судоходства к допустимым внутренним дефектам в виде отдельных пор [8].

**Режимы гибридной плазменно-дуговой сварки с плавящимся электродом сплава 1561 ( $\delta=5,0$  мм) на скорости 0,6 м/мин.**

Ток сжатой дуги, $I_{PL}, A$	Напряжение сжатой дуги $U_{PL}, B$	Расход плазмобразующего газа $Q_{PL}, л/мин$	Ток дуги плавящегося электрода $I_{MG}, A$	Напряжение дуги плавящегося электрода $U_{MG}, B$	Скорость подачи электродной проволоки, $V_{пр}, м/мин$	Диаметр электродной проволоки $d_{пр}, мм$	Расход центрального газа $Q_{MG}, л/мин$	Расход защитного газа, $Q_{з.г.}, л/мин$	Погонная энергия, кДж/м
100	25,4	5,0	155	17,4	12,5	1,2	7,0	30,0	523,7
100	24,6		165	17,4	7,4	1,6			533,1

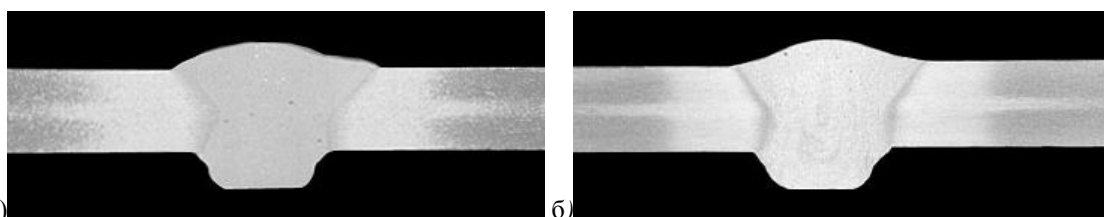


Рис. 7. Поперечные шлифы сварных соединений сплава 1561 ( $\delta=5,0$  мм), выполненные гибридной плазменно-дуговой сваркой с плавящимся электродом Св-АМг61?1,2 мм (а) и ?1,6 мм (б).

В сварных швах, выполненных гибридной плазменно-дуговой сваркой с плавящимся электродом диаметром 1,2 мм, наблюдается большее количество мелких пор по сравнению со швами, выполненными с использованием проволоки диаметром 1,6 мм. По нашему мнению это может быть обусловлено большей суммарной поверхностью капель, которые образуются при сварке проволокой меньшего диаметра. С увеличением скорости сварки с 0,6 до 1,0 м/мин (табл.2) размеры внутренних пор не изменяются, а их количество может несущественно возрастать. Это связано с уменьшением времени существования сварочной ванны и, соответственно, ухудшением условий всплытия пузырьков водорода на ее поверхность.

Также нами было установлено, что при гибридной плазменно-дуговой сварки поперечный размер сварочной ванны уменьшается на 20-30% по сравнению с ее аналогичным размером при сварке дугой плавящегося электрода. При этом продольный размер ванны возрастает примерно на треть. По нашему мнению это связано со взаимодействием сжатой дуги прямого действия и дуги плавящегося электрода в гибридном плазмотроне. Эффект удлинения сварочной ванны при гибридной сварке способствует улучшению условий всплытия пузырьков водорода на ее поверхность и, соответственно, минимизации порообразования в швах. Кроме того, сравнение размеров и мощностей дуг плавящегося электрода при гибридной плазменно-дуговой сварке и импульсной сварке дугой плавящегося электрода показывает, что в случае гибридного процесса эти параметры меньше. Согласно приведенной в работе [10] теории, это должно способствовать снижению количества внутренних пор

в металле шва при гибридной сварке, что и наблюдалось на практике (количество пор уменьшалось на 20-30%).

**Выводы.**

1. Проведенное изучение характерных особенностей порообразования в металле швов при гибридной плазменно-дуговой сварке с плавящимся электродом алюминиевых сплавов системы Al-Mg позволило установить, что в диапазоне погонных энергий от 480 до 530 кДж/м, этот дефект может проявляться, но при этом его уровень является допустимым согласно существующим стандартам.

2. Гибридная плазменно-дуговая сварка с плавящимся электродом алюминиевых сплавов системы Al-Mg позволяет снизить уровень погонной энергии на 20-40% по сравнению с импульсно-дуговой сваркой плавящимся электродом на токе обратной полярности, при этом количество пор в металле швов снижается на 20-30%. Снижение порообразования в этом случае может быть вызвано удлинением сварочной ванны (с одновременным ее сужением), происходящим при гибридной сварке за счет взаимодействия составляющих процесса, а также меньшими размерами дуги плавящегося электрода.

3. При гибридной плазменно-дуговой сварке плавящимся электродом диаметром 1,2 мм алюминиевых сплавов системы Al-Mg наблюдается большее количество мелких пор по сравнению со швами, выполненными с использованием проволоки диаметром 1,6 мм. Это может быть обусловлено большей суммарной поверхностью капель, которые образуются при сварке проволокой меньшего диаметра.

4. С увеличением скорости гибридной плазменно-дуговой сварки от 0,6 до 1,0 м/мин размеры внутренних пор не изменяются, а их количество может незначительно возрастать, что связано с уменьшением времени существования сварочной ванны и, соответственно, ухудшением условий всплытия пузырьков водорода на ее поверхность.

**Примечание.** Работа выполнялась при поддержке Программы иностранных экспертов КНР № WQ20124400119 (Chinese Program of Foreign Experts No. WQ20124400119), Программы инновационной группы провинции Гуандун, КНР № 201101C0104901263 (Guangdong Innovative Research Team Program No. 201101C0104901263, China), проекта Гуандунской ключевой лаборатории современной технологии сварки № 2012A061400011, КНР (Project of Guangdong Provincial Key Laboratory No. 2012A061400011, China), международного проекта Министерства науки и техники КНР No. 2013DFR70160.

#### Список литературы:

1. Белецкий В.М., Кривов Г.А. Алюминиевые сплавы. Состав, свойства, технология, применение: Справочник. – Под общ. ред. акад. И.Н.Фридляндера. – Киев: КОМИНТЕХ, 2005. – 365 с.
2. Рабкин Д.М. Металлургия сварки плавлением алюминия и его сплавов / Д.М. Рабкин. – Киев: Наук. думка, 1986. – 256 с.
3. Зусин В.Я., Серенко В.А. Сварка и наплавка алюминия и его сплавов. – Мариуполь, 2005. – 468 с.
4. Основные тенденции развития плазменно-дуговой сварки алюминиевых сплавов / А.А. Гринюк, В.Н. Коржик, В.Е. Шевченко и др. // Автоматическая сварка, №11. – 2015. – С. 39-50.
5. Гибридные технологии сварки алюминиевых сплавов на основе дуги с плавящимся электродом и сжатой дуги / А.А. Гринюк, В.Н. Коржик, А.А. Бабич, В.И. Ткачук, С.И. Пелешенко // Автоматическая сварка, №5-6. – 2016. – С. 107-113.
6. Untersuchung des Einflusses von Fertigungstoleranzen und Verzug auf die Festigkeitseigenschaften laserhybrid- und reibgeschweieter Verbindungen an hochfesten Aluminiumlegierungen der 5000er und 7000er Serie bis 15 mm. K. Dilger, D. Paulinus // Abschlussbericht zum Forschungsvorhaben AiF-Nr. 14.571N (DVS - № 9.035). – Berlin. – 2009. – S. 109.
7. Kusch M. Plasma-MIG-Schweißen von Aluminium und seinen Legierungen // AiF-Projekt Nummer 12.240 BG. – TU Chemnitz – Institut für Fertigungstechnik / Schweißtechnik. – 2 s.
8. НД № 2-020101-040. Морской Регистр Судостроительства (Российская Федерация). Правила Технического наблюдения за постройкой судов и изготовлением материалов и изделий для судов. Том 2. Часть III Техническое наблюдение за изготовлением материалов.
9. ГОСТ 14806-80. Дуговая сварка алюминия и алюминиевых сплавов в инертных газах. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
10. Eignung von Aluminiumdruckguß zum Plasma- und Elektronenstrahlschweißen – Gasgehalt von Druckguß und Folgend für das Schweißen / Ruge Jürgen, Lutze Peter // Schweißen und Schneiden. – 1989. – Vol. 41 – S. 225 – 229.

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Nasrullaeva Nafisa Zafarovna**

Ph.D., Senior teacher, Senior scientific researcher  
Samarkand State Institute of  
Foreign Languages, English Department

### **GENDER AND GENDER STEREOTYPES IN THE ENGLISH PHRASEOLOGICAL SYSTEM**

**Summary.** The following article describes the notion of gender and gender stereotype. The author points out the actuality of the present research, demonstrates parts or parameters which create gender stereotypes, enlightens the main factors of the gender concepts “man” and “woman” on the material of English genderly marked phraseological units, i.e. phraseological units which contain in their structure a component denoting a man or a woman. The author presents statistic information about genderly marked phraseological units belonging to different semantic groups (appearance, social status, marital status, intellectual skills, etc.). Theoretical part of the article is proved by a number of examples which reveal gender stereotypes in the English phraseology.

*Key words:* actualization, gender component, conceptual, masculinity, femininity, semantics, phraseological unit.

**Actuality of the theme of investigation.** Gender investigation of phraseological units (further PhU) is actual as in the centre of its attention there are cultural and social factors determining social attitude to men and women and peculiarities of using linguistics means due to belonging to a definite sex. Actual becomes also a deep investigation of the process of gender conceptualization, finding out factors and parameters forming basic gender concepts taking into account their national-cultural, etymological and historical peculiarities. Not less actual is the comparison of masculine and feminine stereotypes in the English phraseological world view.

**A review of international research on the theme of research.** In the course of studying problems of gender linguistics several scientific results have been achieved, including: androcentricity – orientation at a man and damage of a woman’s image in the lingual world view was proved (New York University, USA), the function of gender in communicative relations was revealed (Toronto University, Canada); the basic notions of feministic linguistics were worked out (Chicago University, USA); the main concepts of gender linguistics were concretized (Oxford University, Great Britain); gender markers in language units are revealed (Cambridge University, Great Britain); the main role of gender in communication was proved (Moscow State University, Russia); methodology of modeling and observation of communicants’ behavior due to their sex and age was worked out (Saint-Petersburg State University, Russia); comparative analysis of English and Uzbek phraseological and paremiological units has been done (Uzbek State University of World Languages, Uzbekistan); the process of gender conceptualization of the semantics of English phraseological units has been worked out (Samarkand State Institute of Foreign Languages, Uzbekistan).

R. Lakoff’s work “Language and Woman’s Place”, which had proved androcentricity in lingual world view, led to further development of gender linguistics, among which the most important are issues by E. Baron Dennis, Biemans Monique, Cameron Deborah, Christie Christine, King Ruth, Lakoff George, O’Barr William

and Atkins Bowman, S. Romaine, D. Tannen, Thorne Barrie.

Gender factor in the language was investigated by Russian linguists – specialists in gender studies: O.A. Vaskova, M.D. Gorodnikov, E.I. Goroshko, D.O. Dobrovolski, I.V. Zikova, A.V. Kirilina, V.A. Nikolskiy, V.V. Potapov, V.N. Telia, I.I. Haleeva and others, in whose works gender was investigated as main concept of lingual culture, as factor of peculiar communication language function.

The problems of cognitive and gender linguistics were investigated in the following scientific issues of Uzbek linguists: D. Agzamova, G.Sh. Atahanova, D. Ashurova, M. Galieva, A. A. Morozova, N.N. Panjieva, M. Rasulova, Sh. Safarov, K.D. Tuhtaeva, G.S. Hakimova, M.K. Halikova, G.I. Ergasheva, U.Yusupov and others. G.Sh.

#### **The tasks left to be investigated.**

to disclose national-cultural specifics of genderly marked phraseological units of the English language;

to work out parameters forming gender concepts «man» and «woman»;

to demonstrate statistic information about groups and subgroups of genderly marked phraseological units on the material of idiomatic dictionaries.

**The aim of the research** is working out the process of gender conceptualization of English phraseological units and investigation of formation of gender concepts «man» and «woman» in the phraseology of the analyzed language.

#### **The main content of the article**

The basic notion of gender investigations is gender which is considered to be a special set of cultural characteristics, determining men’s and women’s social behavior, their interrelations which create, approve and reproduce imagination of masculinity and femininity as social categories.

Gender is not a linguistic category, but its content can be revealed by the analysis of language structures explaining linguistic investigation of sex representation [3, 24].

There is a number of biological and social interpretations of role relations between men and women in

society, they are called gender stereotypes. The term «stereotype» is interpreted as «imagination» of fragment of surrounding reality, fixed mental picture which is the result of reflection of «typical» fragment of reality world in human's consciousness, invariant of a definite part of world view. Gender stereotypes present cultural and social opinions about qualities, attributes and behavioral norm of both sexes and their reflections in a language. In this or that degree stereotypes influence on every person. Stereotypes let people form imagination of the whole world, go out of their narrow social, geographical and political world [6, 138].

Genderly marked phraseological units are investigated as the concepts of English national culture and reflect peculiarities of English society.

Gender stereotype of a woman in the English lingual culture consists of all nominations: *woman, girl, old woman, mother, daughter, wife, mother-in-law, grandmother, granddaughter, niece, aunt*, etc.

Gender stereotype of a man consists of the following nominations: *man, boy, old man, father, brother, husband, grandfather, uncle, father-in-law, comrade, friend*, etc.

In masculine and feminine lingual consciousness the concepts of beauty and ugliness have exact borders: beauty is women's attribute who try to possess it, for men this quality is not so important. This is proved by a number of phraseological units describing women's beautiful appearance: (*as*) *red as a cherry* – to have rosy skin; *have roses in one's cheeks* – to have rosy cheeks; *a slick chick* – an attractive girl; *hot stuff* – young sexy woman.

In the investigated complex of English phraseological units there are many, symbolizing a man as a faithful assistant, decent, good-natured person, his advantages in comparison with a woman, braveness, willfulness, high intellect: *square John* – honest man; *knight without Fear and without Reproach* – fearless, brave man; *a gentleman of fortune* – lucky men; *clever dog* – a smart boy. In English culture man's main activity deals with public outside sphere, which belongs to him: *lord and master*; *men in grey suits*, *a made man* – a person who reached high position himself. There is a universal stereotype that money and power in society also belong to men: *a man of mark* – man of high position; *a man of business* – businessman; *great lion* – powerful (about a man); *a man about town* – noble man; *the king of the castle* – leader, chef.

In English phraseology a woman is represented as a weaker sex, she has to fulfill existing in society stereotypical duties of wife, girlfriend, mother and possesses suitable gender qualities: *one's good lady* – wife; *Sister Ann* – faithful friend; *the softer sex* – weaker sex, women; *the weaker sex* – women. The sphere of women's activity mostly deals with inner space, home and family. However, modern English lingual culture observes changes in stereotypical opinion that women's interests deal only with inner space and there appear outer professions, e.g. in offices: *a hello girl* – girl-operator; *a woman of letters* – woman-writer; *a girl Friday* – reliable secretary girl. In English culture a wife, who tries to get power in family is negatively marked: *the gray mare* – a woman holding husband under her

heel; *wear the breeches* – to have power in the house. A man, who gives power to his wife is also negatively marked as he doesn't fulfill his typical behavioral norms: *to be under one's heel* – to be under wife's power.

The basis of investigation of phraseological meaning became the conception of idioms semantics proposed by V.N. Teliya as the hierarchal model expressed in the shape of macro components forming the semantic structure of idioms: 1) descriptive macro component; 2) evaluative macro component; 3) motivating macro component; 4) emotive macro component; 5) stylistic macro component; 6) grammatical macro component [5, 34].

I.V. Zikova proposes hypotheses of existence of one more component – gender macro component which covers idiom's description helps to reflect cultural notions masculine / feminine in adequate way [2, 29].

As a rule, gender component in phraseological meaning can be expressed explicitly – in the aspect of expression and in the aspect of idiom's content (*man of the moment* – influential man, important person), and implicitly, i.e. to exist in the aspect of content but to be absent in the aspect of expression: *bit of fluff (or skirt)* – sexy woman, *hot stuff's sexually attractive* – temperamental (about a woman). A.V. Kunin confirms that implicitness is an important means of economical usage of language means while their functioning [4, 99].

Markers pointing at the explicit character of expression of gender component in PhU are nouns, pronouns and proper names pointing at masculinity or femininity: *man, boy, girl, woman, lady, he, she, Jack, Tom, Mary*, etc. It's easy to create image, meant in the semantics of phraseological unit because the component itself points at gender belonging: *a man for all seasons* – helpful person; *a girl Friday* – reliable clerk (about girl-secretary); *brother in arms* – brothers in army. The largest is a group of phraseological units with explicit character of expression. The least is the group of implicit aspect of expression where gender component “veiled” in the structure of PhU: *skirt chaser* – a man “chasing” women. In this phrase there interact two implicitly expressed components – *skirt*, i.e. a woman and *chaser*, i.e. a man. Age is differently expressed by implicit phraseological units: *a dolly bird* – young naïve girl; *old trout* – old woman; *a bit of fluff* – very young girlie. Among explicitly expressed phraseological units the most popular are those which have components pointing at professional activity of men and women: *a boy in buttons* – a boy working in hotel; *a Jack of all trades* – a man of various occupations; *a confidence man* – swindler, dishonest; *a hello girl* – girl-operator; *a woman of letters* – woman-writer.

The material of English phraseology shows some dimness of masculine image which is formed from such points as appearance, character, marital status, social status, behavior, intellect of a man.

The point «appearance» of a man in the English phraseological fund is presented by a large number of units both with positive and negative emotional mark: *bald as a coot* – totally bald; *admiral of the red* – drunkard with red nose; *blue-eyed boy* – women's beloved man. PhUs characterizing men's personal qualities: (as)



*gentle as a lamb* – mild as a lamb; *mamma's darling* – a beloved son or daughter under mother's care; *a heart of oak* – brave, courageous man; *a tough nut* – firm, resolute; *Jack among the maids* – ladies' man. Social status interprets professional qualities: *a back room boy* – specialist; *a man of rank* – a man of high position; *a broken man* – robber. Characteristics of man's spiritual world includes, first of all, estimation of his intellectual abilities, willfulness: *a sharp man, a man of wisdom, a clever Dick* – a clever person and as opposite: *a silly billy, a Simple Simon, a proper Charley* – foolish.

A man in the English culture always aims at leadership, power and managing. According to patriarchal notions, a man is the head of a family and he must make resolutions relating to family: *lord and master, the good man of the house; to wear the pants/trousers*. There is another model – a man pressed and managed by his wife: *a henpecked husband; to be tied to one's wife's apron strings, to live under the cat's foot / paw*.

In the case of semantic approach to selection of genderly marked PhUs in the role of gender markers there were fixed various nouns denoting state, role, quality, trait of a man: *a red coat* – English soldier. Here also belong such verbal PhUs characterizing care and marriage: *dance attendance on smb.* (in the first meaning) – to take care of a lady; *marry money* – to marry a rich woman; *rob the cradle* – to marry one who is much younger.

Not always component 'man', 'son', etc. mean that phraseological unit characterizes representative of male sex. For example, 'the sons of men' is used for denoting the whole humanity [1, 57].

In the English phraseological system the concept «woman» is formed by such notions as appearance, character, marital status, social status, age, behavior, intellect.

1. Appearance: *a glamour girl* – a very beautiful girl; *(as) red as a cherry* = have roses in one's cheeks – to have red cheeks. As it is obvious in investigation, for English language bearers woman's beauty is associated with red rose or cherry.

2. Character: *mamma's darling* – a beloved son or daughter under mother's care; *bitch kitty* – an obstinate woman with heavy character.

3. Marital status: *a grass widow* – a woman whose husband is far away; *born under the rose* – born from illegal relations.

4. Social status: *a woman of letters* – a woman-writer; *a girl Friday* – a reliable secretary; *principal boy* – an actress who performed man's role; *a golden girl* – a very popular girl; *between (maid) girl* – a maid who assists a cook.

5. Age: *an old girl* – an old single girl; *a bit of fluff* – a young girl; *a dolly bird* – young and silly girl; *old trout* – old scolding woman. It's obvious that in characterization of age marital status is very important in English culture.

6. Behavior – a large and bright level consists of PhUs reflecting woman's behavior from moral point of view. To the group «behavior» belong phraseological units denoting women's light-mindedness having negative emotional mark: *a woman of the streets* – a light-minded girl; *scarlet lady* – a light-minded wandering woman.

7. Intellect: *a woman's reason* – female logics. The presence of gender asymmetries had shown a number of PhUs ironically point women's intellect.

In phraseological units of modern English there is a high estimation of a woman, positive attitude to a woman, importance of her appearance, high value of maternity and such qualities as love, selflessness, self-sacrifice. In nominations of feminine images there are dominating moral marks, interconnection of genders is weakly demonstrated, maternity is highly estimated. Negative mark is presented by PhUs about women's behavior, wife's character (scolding, unsatisfied), women's intellectual abilities and their emotional instability.

Statistic analysis was done on the basis of Oxford Dictionary of English Idioms – issue 2, containing more than 30.000 units. In this way, results of statistic analysis can be demonstrated in the following charts:

Title	Quantity	Percentage
Total quantity of PhUs	30.000	100 %
Total quantity of genderly marked PhUs	2472	8,3 %
PhUs, characterizing men	1682	5,6 %
PhUs, characterizing women	790	2,7 %

Parameter	Quantity of PhUs, characterizing men	Percentage	Quantity of PhUs, characterizing women	Percentage
Appearance	135	8 %	95	12 %
Age	202	12 %	79	10 %
Marital status	235	14 %	118	15 %
Social status	252	15 %	56	7 %
Character	488	29 %	229	29 %
Behavior	219	13 %	166	21 %
Intellect	151	9 %	47	6 %
Total	1682	100 %	790	100 %

### CONCLUSION

Comparative analysis proves the fact that represented image of a woman in the English phraseology is more negative than the image of a man.

Gender stereotypes, actualized in the English lingual world view, are distributed on personal characteristics of men and women and their social roles. Stereotypical set of personal gender characteristics, expressed in English, includes stereotypes of appearance, stereotypes of personal characteristics and intellectual abilities of men and women, their behavioral and age stereotypes.

Gender component in phraseological meaning can be expressed explicitly – in the aspects of expression and content of PhU and implicitly, i.e. to be present in the aspect of content, but be absent in the aspect of expression.

Complex analysis of genderly marked phraseological units and proverbs of the English language as the concepts of English lingual culture has proved that PhUs belonging to this or that gender are actualized by

knowledge revealed by mechanism of cognitive treatment of imaginative content of PhUs using social-cultural experience of the English-speaking society.

### List of literature:

1. Guseynova T.A. Phraseological units, characterizing a man // Scientific Journal of Chelyabinsk State University “Вестник ЧелГУ”. – 2010. - № 29 (210). – P.57-60.
2. Zikova I.V. Gender component in the structure and semantics of phraseological units in modern English. Dissertation ... candidate of science. – Moscow: Moscow State University, 2002. – 219 p.
3. Kirilina A.V. Gender: linguistic aspects. – Moscow: High School, 1999. – 224 p.
4. Kunin A.V. The course of modern English phraseology. – Moscow: High School, 1996. – 381 p.
5. Teliya V.N. Russian phraseology. Semantic, pragmatic and lingual cultural aspects. – Moscow: Science, 1996. – 334 p.
6. Ter-Minasova S.G. Language and intercultural communication. – Moscow, 2000. – 264 p.

### Хошниязов Жалгас Хошниязович

Каракалпакский научно-исследовательский институт гуманитарных наук Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан, кандидат филологических наук

### Khoshniyazov Jalgas Khoshniyazov

Karakalpak Research institute of Humanities of the Karakalpak branch of the Academy of Science Republic of Uzbekistan, candidate of the philological sciences

## ВОИНСКИЕ ДОСПЕХИ В КАРАКАЛПАКСКИХ ГЕРОИЧЕСКИХ ЭПОСАХ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ КАК МАТЕРИАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК MILITARY WEAPONS IN KARAKALPAK HEROIC EPOSES AND THEIR VALUE AS A MATERIAL RESOURCE

### Аннотация

В статье рассмотрены воинские доспехи в каракалпакских героических эпосах и их значение как материальный источник. Причиной тому были особенности территорий их географического обитания, которые с востока на запад, с запада на восток, с севера на юг, с юга на север в разных эпохах, и в различных целях непрерывно организовывались военные походы, о чём свидетельствуют различные исторические источники. Существование их в таких условиях без военных орудий было невысказано. Времена, когда защита от захватчиков, борьба за родных земель, были основной проблемой племён и родов, имение воинов и их вооружение была главной их задачей.

Воинские доспехи в каракалпакских героических эпосах рассмотрены на примере каракалпакский героический эпос «Алпамыс».

**Ключевые слова:** военное оружие, каракалпакский фольклор, военные походы.

### Abstract

The article deals of military weapons in karakalpak folklore the heroic epics. According to historical sources at that time there organized a great number of military crusades of different purposes from the east to the west, from the north to the south or vice versa in these places. Therefore, it was impossible to live and survive in this situation without armors. As the main problem of tribes and races at that time was to defend their countries from invaders and struggle for native places, they needed more military people equipped with necessary armors. Karakalpak heroic epic of the issue raised in this article poem «Alpomish» samples.

**Keywords:** military weapons, karakalpak folklore, military armors.

Предки каракалпаков с древнейших времен, как одно из многочисленных среднеазиатских племён и будучи в его составе опирались на военные орудия, и особо ценили их. Причиной тому были особенности территорий их географического обитания,

которые с востока на запад, с запада на восток, с севера на юг, с юга на север в разных эпохах, и в различных целях непрерывно организовывались военные походы, о чём свидетельствуют различные исторические источники. Существование их в та-

ких условиях без военных орудий было невыносимо. Времена, когда защита от захватчиков, борьба за родные земли, были основной проблемой племён и родов, имение воинов и их вооружение была главной их задачей.

Воинские доспехи были не только орудиями используемые в борьбе с захватчиками в целях защиты своих земель, они служили основной опорой в укреплении традиционной бытовой культуры, и развитии бытовой традиции каракалпаков. Они были необходимы в ведении повседневных хозяйственных работ. Занимавшие охотой, скотоводством и земледелием, древние предки для защиты продуктов добытых трудом, первым делом опирались на орудия защиты. Подобная необходимость защиты связанная бытовыми условиями, содействовала изобретению различных видов защитных орудий.

Первые примитивные формы орудий появились, в древние периоды, когда они начали заниматься охотой. Уже тогда они придавали им большое значение, усовершенствуя их формы. Так как каждое орудие вместе с удовлетворением их трудовых потребностей должны были, и иметь эстетическую привлекательность. Естественно, из этого не следует сделать вывод о том что, происхождение воинских орудий связано с племенами, которые в древности занимались охотой. Но и нельзя отрицать то, что первые охотничьи орудия значительной степени повлияло на оформление воинских орудий. В каракалпакском языке слова «курал» и «жарак» и их парное сочетание в форме «курал - жарак» обозначает и орудия труда и воинских доспехов. Видимо, далекие предки каракалпаков под словом «курал» обозначали производственных орудий, то есть орудий труда, и потом возникновением потребности орудий защиты, имеющиеся орудия переделывались на воинские доспехи («жарак»), и течением времени, на основе их древнего обозначения формировалось словосочетание «курал - жарак». Поэтому данное преобразование наряду с другими социальными изменениями носит исторический характер. Исходя из этого точки зрения, в процессе исследования воинских доспехов в фольклорных образцах, результативно обратит внимание на периоды и причины их возникновения.

В появлении воинских доспехов значительную роль играла древние формы охоты и скотоводства. Этот процесс имело усиленный характер особенно у кочевых племён со связи их условиями жизни. Основной причиной тому были ведение борьбы против ограбления их имущества, охрана пастбищ, скотов, и частое организация нападений и на другие соседние племена в целях обогащения.

Существование ведущих воинственного образа жизни племен, живших, на Приаралье по историческим источникам были зарегистрированы в VI – V вв. до нашей эры. В трудах древних авторов они именовались сак – массагеты, апасиак и скифы.

В результате археологических раскопок проведенных в данных участках учеными были, обнаружены трехгранные конечности стрелы и копья. Ими, по мнению учёных археологов, пользовались

искусно владеющее воинским делом племя массагетов [5, с. 89]. Мы можем, получить аналогичные данные и от исторических источников, посвященных исторической и бытовой жизни этого племени [3, с. 79]. Исходя, из этих фактов можно делать вывод о том, что еще до нашей эры воинские доспехи занимали решающее положение в жизни предков каракалпаков. Значение воинских орудий были важными и последующие периоды их консолидации, где играли немаловажную роль, сыграли и древние Хуны. Различные исторические источники свидетельствует о могуществе их вооруженной силы и совершенности для этого периода их воинских доспехов. Из тех времён (I – IV вв. н.э.) сохранились останки воинских доспехов дошедших до нас, которые были обнаружены на развалинах древних городищ, могильниках. Среди них особенно преобладает останки орудия предназначенных для боя с дальнего расстояния, как части лука, конечности стрел, и из защитных орудий – щиты. Здесь примечательно тот факт, что четыре вида лука со сложной конструкцией из этих орудий достаточно точно напоминает нам их эпический вариант, описанных в народных эпосах. Например, в эпосе «Алпамыс» лук главного героя восхваляется следующим поэтическим эпитетом: «Алпамыс атқан сары – жай, шегими қатты полаттай» букв. У желтого лука Алпамыса – тетива тверда как булат» Из этого эпического описания можно получить и другое сведение о том, что знаменитый лук тюркских богатырей «сарыжай» имеет сложную конструкцию. Научные исследования показывают что, по данным хроники «Шидзи» подобные виды луков описаны в источниках, связанных с военной жизнью хунских племён. По традиции хунов в ряды хунского конного отряда принимались лишь хуны, которые в совершенстве владели этим видом военного доспеха [2, с. 40]. Лук, называемый хунами как «сарыжай» служил для них и орудием испытания воина. Этот факт имеет своего аналога и в каракалпакских эпосах, где искусное владение с «сарыжай», определял возрастную категорию батыров, и являлся основным доспехом в их испытательном поединке. Сочинители родословных в свое время называли хунов «владельцами желтых луков» и «конницы стреляющих из желтых луков» [8, с. 221].

Воинские доспехи имели особое значение и в быту тюркских племён. На первые времена они добывали железо для жужанцев. Данные, которыми мы располагаем, утверждают, что тюрки выступили на арену мировой истории как народ, впервые освоивший в Центральной Азии промышленную добычу железа и благодаря этому поставивший себя в независимое положение по отношению к Китаю и Тибету [2, с. 221].

С середины 5 в. тюрки начали появляться на исторической сцене как отдельное племя. Позже в формировании Тюркского каганата большой роль сыграл их опыт по производству военных орудий и умение им пользоваться [4, с. 66].

После распада Тюркского каганата и в период выхода на историческую арену огузов, кипчаков, кунградцев (8 – 10 вв.), производство орудий и их

использование получил широкое развитие. На основе этого формировались крупные племенные объединения, оставив свои следы в страницах истории. Имеющиеся исторические источники ярко свидетельствуют о мастерстве тюркских племен в ведении военных дел. В одном из них Ал Джазих, арабский автор пишет: «Если бы ты изучал жизнь тюрков и посчитал бы их прожитые дни, ты убедился бы на то что, больший период их жизни проходил на коне чем пеший на земле» [1, с. 12]. Это означает то что, жизненные проблемы тюрков в большинстве случаев решался в связи военными делами. Естественно, это не говорит о склонности тюрков к войне, скорее факт связывает это их жизненными условиями периода их существования. Дополнением тому служит, например, возникновение каракалпакских героических эпосов, формирование которых было связано влиянием воинской жизни народа. О кипчаках, которые до сих пор считавшиеся среди каракалпакских родов, самым крупным родом бытует следующее сведение: «Кипчаки очень грозные, храбрые в битвах; с ног до головы одеваются в одежды из кожи, подобны волкам, и лица их покрыты слоями морщин, из морщинистого века не видны глаза» [1, с. 13]. Подобное описание, какой - то мере характерно для кочевых народов, и это соответственно нашли свое отражение и созданных ими поэтических наследиях. Особенно интересующее нас их особое отношение к воинским доспехам, нашедшее своё отражения в эпосах, является результатом исторической реальности их бытовой жизни.

Необходимо особо подчеркнуть и то, что в средние века, и даже в раннее средневековье самым используемым их оружием был лук, унаследованный ими от своих предков. В течение долгого времени они занимались над его совершенством. Например, если его первые образцы были сделаны исключительно из дерева, то последние образцы начали представлять собой весьма сложную конструкцию, то есть для некоторых его частей использовались кости, что обеспечивало оружию особую гибкость и прочность. Эти качества данного оружия находят свои отклики и в каракалпакских эпосах в форме восхваления. Процесс, связанный над совершенством этого вида оружия продолжался с 2 в. д. н. э. до 10 в. н. э. В эпосах достаточно ясно прослеживается этот процесс.

Лук служил необходимым оружием и мирной жизни кочевых племен, о чем сообщает исторические источники. Если учесть то, что происхождение его первых примитивных форм связано с древней формой охоты, то не трудно догадываться, что этот вид доспеха пользовался и в повседневной бытовой жизни кочевников. Среди кочевых тюрк язычных племен до сих пор сохранился выражение, связанное с их прошлой жизнью: «Ер азығы жолда» букв. «Пища богатыря на дороге. Пищей естественно, их могла быть в дороге только дикие животные. Об этом имеется сведения Рабби Петаки (1170 г.) писавший о половцах, о племени который, играл существенную роль в этногенезе каракалпа-

ков. «Они (половцы – Х.Ж.) живут в шатрах, исключительно дальнорюкие, потому что, не употребляют соль в пищу, и питается определенными видами растений. Они прекрасные стрелки, попадают птицам на лету. Они могут, почувствовать вещи с однодневного расстояния, и может, определит что это» [1, с. 64]. Описанию Рабби Петаки может, дополнит следующее описание Ибн Фадлана (10 в.) о гузах: «Однажды когда мы шли рядом с ними на коне, над нами пролетели гуси. Когда один из них пролетел над головой нашего спутника, он брал свой лук и стрелял из него в гуся, и гусь, сорвавшись с неба, упал на землю» [6, с. 64]. Эти данные относящиеся к средним векам, ярко свидетельствует об их отношении военному делу, и об исключительно мастерстве в мирной бытовой жизни.

Утвержденные в исторических исследованиях печенеги и вопросы их отношения к каракалпакам не нашли своих оппонентов. Они как племя, обитавшие в низовьях Амударьи и Приаралья, играл решающую роль в консолидации каракалпакской нации [7, с. 115]. В одном из многих источников о печенегах византийский писатель Феофилакт Болгарский пишет: «Мирная жизнь – для них это несчастье. Надсмехаться над появлением возможности вести войну, или ведением переговоров о мирной жизни, для них считался большим достоинством» [1, с. 13]. Сколько бы это с современной точки зрения кажется дикостью, но для их времени это было обычным явлением. Поскольку, веление времени, связанное ведением вооруженных набегов, защитой собственных земель и имуществ, требовало от них соблюдать соответствующую к времени политику. Воинственный характер кочевых племен в свою очередь нашло свое отражение почти во всех образах их героических эпосов. В качестве примера можно указывать на монолог Алпамыса, из одноимённого эпоса.

*Астымдагы Шубарды,  
Қарасым деп мингенмен,  
Үстимдеги ақ көйлек,  
Кепиним деп кийгенмен,  
Ақ гиреўке саўытым,  
Ысқатым деп жүргенмен,  
Қарагай саплы найзамды,  
Сайгағым деп билгенмен.  
Испахан семсер қылышым,  
Ураным деп жүргенмен.  
Баўыры тартық сары жайды,  
Қураным деп жүргенмен.  
Садыя на свой Шубар,  
Считал его пищей собственной поминки,  
Белую рубашку, которую на теле,  
Считал как саван свой.  
Панциря своего белого,  
Знал как очищения от греха.  
Копьё свое с сосновой рукояткой,  
Знал как сайгака,  
Испаханского моего меча,  
Считал клятвой своей.  
Желтого лука, согнутой серединкой,  
Считал Кораном своим.*

Предоставляемый монолог представляет собой своего рода «клятву» богатыря, и присущ многим эпосам. Подобные характеристики в героических эпосах еще раз доказывает степень достоверности эпической реальности по отношению к исторической реальности. Дополнением к описаниям вышеуказанных авторов может служить эпические судьбы таких героев как Гулайым, Алпамыс, Коблан и т. д. Почти во всех каракалпакских героических эпосах соответственно их выражению «жаў жарағы – бес қурал» букв. «Пять воинские орудия», перечисляются все виды доспехов, входящих в эту группу, и объясняется и их бытовые функции, то есть их связь национальными обрядами исполняемые ими при жизни и во время похорон богатыря. Хотя здесь идет речь о богатыре и его характере как борца, исторический смысл её кроется в глубине. Признание меча как клятву, белого лука Кораном, панциря как очищением от греха все это показывает причастность этих видов доспехов к их бытовой жизни.

Наличие собственных имён воинских доспехов, например, как «Ақ гиреўке саўыт», «Исфахан семсер», «Қарағай саплы найза», «Баўыры тартық сарыжай» свидетельствует особенного и бережного отношения предков каракалпаков, живших многие века тому назад.

Устойчивость народных понятий и оценок о воинских доспехах в эпосах, то есть повествование о них в широком плане в свою очередь представляет нам эпическое полотно прошлой героической жизни наших предков: их подвигов, противостояния врагам, преданности родной земле, своим соплеменникам. А мастерство народа к поэтическому слову, изложенных в эпосах, умение создать из неодушевленных вещей живых образов, воссоздаёт перед нами яркую картину прошлого, и пробуждает в сердцах нового поколения уважения и любовь собственному историю.

Исследование эпических сведений как источника исторической жизни нации является и изучением его исторического и культурного значения. Так как они, будучи частью нашей материальной культуры, значительной степени отражает эволюцию, красоту нашей духовной культуры.

В каракалпакских героических эпосах в основном изображаются такие виды воинских доспехов, как лук, копьё, меч, панцирь, шлем, щит, секира и т. д. По назначению они делились на три вида. Первую группу составлял доспехи для ведения боя с дальнего расстояния – лук, стрелы. Второй группе входили доспехи для ведения боя с близкого расстояния как, копьё, меч, секира. Третью группу составлял защитные доспехи – щит, панцирь, шлем.

Опираясь на эти сведения о воинских доспехах, мы можем, получит новые данные о некоторых сторонах созидательного труда предков каракалпаков: об их возникновении, и путях их развития.

#### Литературы

1. Алланиязов Т. К. Очерки военного дела кочевников Казахстана. Алматы, XXI век. 1996.
2. Бичурин Н. Я. Собрание сведений о народах, обитавших в Средней Азии в древние времена. М. – Л.: АН СССР. 1950. Т. I.
3. Геродот. История. Л.: Наука. 1972.
4. Гумилев Л. Н. Древние тюрки. М.: ГРВЛ. 1967.
5. Жаббаров И. Кухна харобалар сири. Тошкент, Ўзбекистон. 1968.
6. Ибн Фадлан. Путешествие на Волгу. М.: 1939.
7. Камалов С. К. К вопросу о формировании каракалпакского народа. // Вестник ККО АНРУз. 1997, №4.
8. Таскин В. С. Материалы по истории Сунну. М.: Наука. 1973.

**Біліх О. П.**

к. філол. н., доцент кафедри української мови,

Кіровоградський державний педагогічний університет ім. В. Винниченка

**Bilykh O. P.**

PhD in Philological Sciences, Associate Professor,  
Kirovograd State Pedagogical University  
named after V. Vynnychenko

### ВІДМІНКОВІ ФОРМИ МНОЖИНИ ВКАЗІВНИХ ЗАЙМЕННИКІВ У ЦЕРКОВНОСЛОВ'ЯНСЬКІЙ МОВІ УКРАЇНСЬКОЇ РЕДАКЦІЇ КІНЦЯ XVI–XVII СТ. PLURAL CASE FORMS OF INDICATIVE PRONOUNS IN UKRAINIAN EDITION OF THE CHURCH SLAVONIC LANGUAGE OF THE END OF XVI–XVII CC.

**Анотація.** У статті проаналізовано особливості творення відмінкових форм множини вказівних займенників у церковнослов'янській мові української редакції кінця XVI–XVII ст. Здійснено зіставлення виявлених форм із відповідними одиницями в старослов'янській та українській мовах. Проведений аналіз дозволив констатувати, що розглянуті форми значною мірою зберегли давні (старослов'янські) особливості. Разом із тим, виявлені варіантні утворення свідчать, що в аналізованій групі форм відбувалися зміни. Зокрема, розпочався процес зникнення родових відмінностей у наз. та знах. множини, а також процес поширення на займенникові форми закінчень, характерних раніше лише для прикметникового відмінювання. З огляду на те, що виявлені зміни були представлені на цей час і в українській мові (і з виразнішими результатами), наявність їх у церковнослов'янській мові є, очевидно, проявом впливу української.

**Ключові слова:** церковнослов'янська мова української редакції, вказівні займенники, відмінювання займенників.

**Abstract.** The article analyzes the peculiarities of creation of case forms of plural case forms of indicative pronouns in Ukrainian edition of the Church Slavonic language of the end of XVI–XVII cc. The comparison of the considered forms with the correspondent ones in the Old Slavonic and Ukrainian languages is made. The analysis performed allowed to confirm that the forms considered have largely preserved ancient (Old Slavonic) features. However, identified creation variants proved that the analyzed group had witnessed some changes. In particular, the process of tribal differences disappearance in Nominative and Accusative plural cases began as well as the spread on pronoun forms of endings inherent before only to adjectival declension. Considering that the identified changes were presented at this time in the Ukrainian language (in larger quantities and more often), their presence in the Church Slavonic language is obviously a demonstration of the Ukrainian language influence.

**Key words:** Ukrainian edition of the Church Slavonic language, indicative pronouns, declination of pronouns.

**Постановка проблеми.** Характерною особливістю функціонування української літературної мови в кінці XVI–XVII ст. була її активна взаємодія з церковнослов'янською мовою [9, с. 35–44, 90–96; 11, с. 137]. За спостереженнями науковців, на цей час «усі рівні української літературної мови позначені зростаючим впливом церковнослов'янської» [11, с. 147]. Однак, констатуємо наявність такого впливу та аналізуючи його результати, дослідники поки що мало уваги приділяють вивченню власне церковнослов'янської мови. Тому актуальною на сьогодні залишається проблема впливу української мови на церковнослов'янську. Дослідження результатів цього впливу на всіх рівнях мовної системи необхідне для створення повної картини розвитку як української літературної мови, так і церковнослов'янської української редакції.

Крім того, в Україні кінця XVI – початку XVII ст. завдяки розвитку освіти, книгодрукування, а також завдяки особливостям полеміки між православними й католиками (одним із предметів якої була церковнослов'янська мова) відбувалися інтенсивні процеси розвитку й упорядкування церковнослов'янської мови та кодифікації її норм, у результаті чого Україна в XVII ст. стала центром, де вироблялися норми цієї мови, які впливали на весь греко-слов'янський ареал [14, с. 61]. Тому вивчення церковнослов'янської мови української редакції кінця XVI–XVII ст. є потрібним не тільки для створення загальної історії церковнослов'янської мови та всебічного дослідження розвитку української літературної мови, воно є необхідним і для повної характеристики процесів, які відбувалися в цей час у літературних мовах інших слов'янських народів.

**Аналіз актуальних досліджень і публікацій.** Церковнослов'янська мова української редакції вказаного періоду вже достатньо довго перебуває в полі зору багатьох дослідників, однак знаходиться поки що загалом на периферії їхніх інтересів. Науковці, зокрема, звертали увагу на сфери її функціонування (у зв'язку з характеристикою мовної ситуації в Україні та інших слов'янських землях у XVI–XVII ст. [5, с. 20–45; 14, с. 52–87; 9, с. 35–40, 90–96; 11, с. 135–152]), здійснювали різноаспектні дослідження церковнослов'янських словників і граматики [9; 10; 8; 7], аналізували особливості орфографії та словозміни деяких частин мови (переважно на матеріалі Острозької Біблії 1581 р., а також «Синопису») [3, с. 130–406; 1].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Однак, незважаючи на певну увагу до церковнослов'янської мови української

редакції кінця XVI – XVII ст., поки що ні один із її рівнів не був предметом окремого аналізу в нормативному плані (із залученням широкого матеріалу, представленого насамперед у друкованих книгах), тому вивчена вона фрагментарно, що зумовлює актуальність обраної теми.

**Мета й завдання статті.** Мета пропонованої розвідки – охарактеризувати особливості творення відмінкових форм множини вказівних займенників у церковнослов'янській мові української редакції кінця XVI–XVII ст. Зазначена мета передбачає виконання таких конкретних завдань: 1) виявити використовувані в церковнослов'янській мові української редакції кінця XVI–XVII ст. відмінкові форми множини вказівних займенників, за наявності варіантів форм, з'ясувати їхні кількісні характеристики; 2) порівняти виявлені форми з рекомендованими граматикою М. Смотрицького (*СмГр*), що дасть змогу з'ясувати, наскільки стійкими були норми вживання форм аналізованих займенників; 3) порівнявши особливості формотворення вказівних займенників у церковнослов'янській мові з відповідними одиницями у старослов'янській та українській мовах, виявити можливі результати впливу української мови на творення розглянутих форм.

Матеріал для дослідження дібрано переважно зі стародруків кінця XVI–XVII ст. (перелік умовних скорочень назв обстежених пам'яток див. наприкінці статті).

**Виклад основного матеріалу.** Вказівні займенники у проаналізованому матеріалі представлені в такому складі: сей, той, оні, сицеві, такові, такій, истгій, толикі.

У старослов'янській мові, як і в інших слов'янських на ранніх етапах розвитку, вказівні займенники належали до займенникової відміни, у межах якої дослідники виділяють твердий (як відмінювання той) і м'який (як відмінювання сей) різновиди [13, с. 118, 119; 4, с. 165]. Крім того, серед слів цієї групи були такі (наприклад, толикі), які могли відмінюватися або за займенниковою відміною, або як прикметники (членні чи нечленні), або взагалі лише як прикметники (наприклад, истгій) [13, с. 121; 4, с. 181]. Отже, відмінювання вказівних займенників у старослов'янській мові не було однорідним. У зв'язку з цим при дослідженні їх у церковнослов'янській мові становить інтерес, наскільки вони зберегли давню займенникову відміну та її різновиди з огляду на те, що вже в старослов'янській мові представлена взаємодія займенникового та прикметникового відмінювання, а також з огляду

на те, що в українській мові словозміна цих займенників уже до кінця XVII ст. зазнала значних змін, зумовлених активною взаємодією твердого і м'якого різновидів займенникової відміни, а також взаємодією займенникового та прикметникового відмінювання [2, с. 169; 6, с. 132].

Далі подаємо аналіз виявлених форм множини за відмінками.

*Називний відмінок.* Яскравою особливістю церковнослов'янської мови кінця XVI–XVII ст. у порівнянні з тогочасною українською є окремі родові форми наз. мн. вказівних займенників (як і інших узгоджуваних слів).

У чол. р. для аналізованих займенників у розглянутому матеріалі переважають членні форми з традиційним (яке вживалося ще в старослов'янській мові) закінченням *-їи*: *сїи Бж=їи слуги* (МД 1666, 105)\*, *м@жїє тїи ... падоша* (ТрЦв 1631, 272), *Воздхлюваютї онїи землю* (ІЗ 1624, 177), *овїи дивляхуся ...*, *їнїи хуляху* (ПМ, 130), *таціи здї им#ху жити* (ПКП 1661, 37 зв.). Виявлені також поодинокі утворення на *-їи* (результат впливу знах. в. або відповідних прикметникових форм): *хот#ху странїи тїи ^ити* (ПКП 1661, 45 зв.), *онїи младенцї* (ЛІМГ, 36), *сицевїи подвижницї* (СвЛ 1644, 8 нн). Зрідка тут трапляються також нечленні форми: *си же сн=ве его* (ОБ 1581, 22 зв.), *тїи князіє* (Син. 1680, 173), *ови же оусумнишас#* (СвЛ 1644, 106 зв.), *мнози Монастїри ... не си(т) же таковї* (ПКП 1661, 8 зв.), *^киди ... хлбїи толици* (СвЛ 1644, 53 зв.).

У середн. р. варіантними формами представлені лише займенник *сей* (*сї#*, *сїи*, *си*). Основною є традиційна *сї#*: *Сї# же дїлеса* (ОБ 1581, 61/2), *сї# вглавленї#* (СвЛ 1644, 8), *сї# вс# Кр=менї#* (ПКП 1661, 23 нн). Варіанти *сїи*, *си* зафіксовані поодинокими вживаннями лише в *ОБ 1581*: *сїи имена старїишинї* (ОБ 1581, 17 зв.), *си имена сн=овїи їи=левї* (ОБ 1581, 22 зв.), *постигнїтї т# вс# си слова* (ОБ 1581, 82). Інші займенники аналізованої групи (в наз. мн. середн. р. зафіксовані *той*, *онї*, *овї*) мають безваріантні форми (*та*, *она*, *ова*): *та дїла* (МД 1666, 30), *она словеса ... истина сїть* (Тр. 1646, 803), *сїюти еми, ова (зерна) падоша при путї* (СвЛ 1644, 42).

У жін. р. в наз. мн. з аналізованої групи займенників виявлені *сей*, *той*, *таковї*. *Сей* має переважно традиційну форму *сї#* (*си#*, *сїа*): *сї# тмї ефрїмовї* (ОБ 1581, 96 зв./2), *телеснї# си# моуки веселїє соуть рабѡмї твоїмї* (Ч 1617, 38 зв.), *добрїиша бо сїа* (страви) *суть прѡвья* (ПМ, 86). В одній пам'ятці зафіксований варіант *сїи* (очевидно, вплив чол. р.): *сїи ст=їи Петерї* (ПКП 1661, 31 зв.). Для *той* характерними є варіанти *тї#*, *тїи*, *тї*, представлені поодинокими вживаннями: *ниже тї# (печери) ... мїстомї сїть хран#тимї телеса* (ПКП 1661, 21 нн), *Тїи бїсурманскїи силї ... доставаху его* (Чигирин) (Син. 1680, 179), *вїстаха вс# дв=ї тї* (СвЛ 1644, 87 зв.). *Таковї* зафіксовані лише в нечленній формі *таковї*: *таковї на се непїицїмї бїти винї* (ПКП 1661, 36 зв.).

Таким чином, проведений аналіз свідчить, що вказівні займенники в церковнослов'янській мові української редакції кінця XVI–XVII ст. у наз. мн.

загалом зберігали окремі форми для кожного з родів. Хоча слід відзначити, що в цей час відбувалася певна взаємодія між родами. Ця особливість форм наз. в. була характерна (і більшою мірою) також для прикметників. В українській мові розрізнення вказівних (і загалом неособових) займенників за родами в наз. мн. на цей час узагалі зникло [2, с. 171; 6, с. 146; 12, с. 155], що дає підстави вважати «неправильні» родові форми в обстежених текстах результатом впливу української мови.

Ще одна особливість проаналізованих форм полягає в тому, що деякі з них могли бути нечленними і членними. Обидва різновиди форм для розглянутих займенників були характерним в наз. мн. і в старослов'янській мові [4, с. 168, 181; 13, с. 118–119, 123]. У ході розвитку церковнослов'янської мови членні форми наз. мн. ставали частотнішими, що підтверджує розглянутий матеріал, у якому в наз. мн. для більшості займенників кількісно переважають членні форми. Активізація їх відбувалася, очевидно, і протягом досліджуваного періоду. Це дозволяє стверджувати порівняння проаналізованого матеріалу з формами, представленими в граматиці М. Смотрицького. Окремі вказівні займенники тут подані в парадигмах лише в нечленних формах: *ови* (203), *они* (205) і т. д. Хоча автор зауважує, що вони могли відмінюватися і як прикметники. У розглянутому матеріалі ці займенники представлені і членними формами. Поширенню їх сприяло, очевидно, те, що займенники аналізованої групи частіше виступали в ролі означення, для якого характерними були саме членні форми.

*Родовий відмінок.* Для род. в. мн., як і для інших непрямих, крім знах., аналізовані займенники мають спільні для всіх родів форми. Як і в старослов'янській мові, вони поділяються на тверду й м'яку групи. Хоча окремі форми тут мають певні особливості.

Займенники твердого різновиду в старослов'янській мові в род. мн. закінчувалися переважно на *-хї* [4, с. 165–166; 13, с. 114, 118]. Такі ж форми для цих займенників рекомендовані граматикою М. Смотрицького: *тїхї* (209, 210), *овїхї* (203, 204), *онїхї* (205, 206, 207). У проаналізованому матеріалі вони також виявлені, хоча більшість займенників твердої групи могли мати й інші закінчення (*-їхї* або *-ихї*). Переважно традиційні форми (на *-хї*) представлені лише для *той*, *онї*: *тїхї єсть цр(с)тво нб(с)ное* (Ч 1517, 98 зв.), *вослїдї тїхї* (ПКП 1661, 45 зв.), *^ предлїи онїхї* (СвЛ 1644, 52 зв.), *отъ главъ онїхъ* (ПМ, 120). Варіанти (*тїхї*, *онїхї*) трапляються лише як поодинокі вживання: *тїлеса тїхї младе(н)цовї* (ЛІМГ, 36), *"вльшес# внїхї (страстей) побїдителми* (ПКП 1661, 41). Займенник *таковї*, навпаки, частіше має форми на *-їхї* (*таковїхї* – 7 уживань, *таковїхї* – 3): *^ таковї(х) ... дїлї* (Лим. 1628, 56 зв.), *таковї(х) бо єстї цр(с)тво нб(с)ное* (СвЛ 1644, 65). Форми на *-хї* є загалом поодинокими: *пуги Первоначникѡ(в) таковїх(ї)* (ПКП 1661, 32 нн). Займенники *сицевїи*, *толикї* представлені лише утвореннями на *-їхї* (*-ихї*): *^ сицевїх(ї) імїти ничтоже* (ПКП 1661, 63), *сїсловїє толикїхї ^ц=ї*

(ТрЦв 1631, 658). У старослов'янській мові займенники з основами на к зафіксовані із закінченнями -hxú і чергуванням перед ним [13, с. 118]. Відзначені варіанти та безваріантні форми на -ûxú свідчать про те, що, хоча займенники з твердими основами загалом зберігали в род. мн. давнє -hxú, тут усе більшого поширення набувало -ûxú, характерне раніше лише для членних прикметників.

Займенник м'якої групи (сей) має традиційні форми на -ихú: єдині ^ сихú (МД 1666, 76).

**Давальний відмінок.** Займенники твердої групи в дав. мн. мають закінчення -hmú, -ûmú та інколи -имú з варіантними утвореннями в окремих випадках. Лише традиційними формами на -hmú представлені займенники той, овú: что сúтворитú дhlателе(м) thm(ú) (СвЛ 1644, 74 зв.), кú thm(ú) же трудwmú (ПКП 1661, 27), овhmú очеса из(ú)бодена. инhm(ú) же рици ... оучченú (Лим. 1628, 45). Форма tûmú, рекомендована в граматиці М. Смотрицького [10, с. 114], у розглянутому матеріалі не зафіксована. Переважно традиційне закінчення -hmú має займенник онú: онhm(ú) же мл=тви твор#тим(ú), сiи же трапези поставл#хи (Лим. 1628, 37 зв.), внhmú же wбр#тшимс# на запа(д), ... динитú (Тр. 1646, 152). Трапляються також поодинокі варіанти на -ûmú, -имú: да и внûmú подас(т) (ЛМГ, 14), самú к(ú) онимú шес(т)виетú (ЛМГ, 10). Займенник сицевú представлений лише з -ûmú: к(ú) сицевú(м) тайна(м) (Тр. 1646, 254).

Таким чином, у дав. в. мн. займенників твердої групи, як і в род., давнє займенникове закінчення (-hmú) загалом поступалося місцем новому, прикметниковому (-ûmú).

У м'якій групі зафіксовані форми лише з традиційним -имú: Кú симú же стiхwmú (Ч 1617, 80 зв.), подобна# симú бл=годh#ни# (Тр. 1646, 155).

**Знахідний відмінок.** У знах. в. мн. в аналізованих слів виявлені два різновиди форм, при назвах істот – переважно такі, як у род. в., при назвах неістот – у кожному з родів певною мірою різні. Для форм, тождесних род. в., характерні ті ж особливості, що й для форм власне род. в. Для займенників при назвах неістот (інколи й істот) представлені такі форми.

У чол. р. переважають членні традиційні форми на -#, хоча зафіксовані й варіанти. Для сей виявлені форми сi#, сiи. Панівною є традиційна сi#: гл=аша ... гл=û сi# (ОБ 1581, 133/2), гл=ет ... стiхи сi# (Тр. 1646, 175), пре(д)ложу сi# хлhbú (ПКП 1661, 62 зв.). Вона рекомендована й М. Смотрицьким: сi# (211). Варіант сiи (результат впливу наз. в.) зафіксований лише в Ч 1617: поемú сiи Тропарі (Ч 1617, 80). Займенник той має варіанти tû#, тiи, тiи, тiú. Представлені вони невеликою кількістю живих форм, порівняно більш поширеним є тiи: в(ú) тiи дни (СвЛ 1644, 118), еми же есть перiе ... тiи да "сте (ОБ 1581, 87), прi# ии=ль вс# тiи градú (ОБ 1581, 71 зв.), собрати оукрихи тi# (ПКП 1661, 62 зв.), бiсть вi дни тi (ОБ 1581, 138/2). У граматиці М. Смотрицького для цього займенника рекомендовані форми tû#, тi (209). Однак давня, коротка форма, як свідчить розглянутий матеріал, уже

майже вийшла з ужитку. Наявність варіантів членних форм зумовлена, очевидно, взаємодією з наз. мн. Інші зафіксовані в знах. мн. чол. р. вказівні займенники (онú, овú, таковú) є рідковживаними, представлені як членними (на -û#), так і нечленними (на -û) формами: Призúваеtú ... ст=û# онú# вс# мижа (ТрЦв 1631, 659), И прочiя ... iдолы овiя повелh вь огонь вьмhтати, овiя вь воду (Син. 1680, 177), вú дни онú (ОБ 1581, 133), пре(д)ставиши вс# грhи мо# ..., таковú, "ковú мною сúдh#шас# (Тр. 1646, 307).

У середн. р. також переважають членні традиційні форми, для окремих займенників виявлені варіанти. Сей у знах. мн. має переважно вигляд сi#: оуслúшатú вправданi# сi# (ТрЦв 1631, 482), вь сiя ... времена (ПМ, 114), пре(д)лагаюте ... сi# словеса (ПКП 1661, 36). Лише в ОБ 1581, поряд із сi#, трапляються поодинокі вживання си: гл=аша же еми вс# словеса си (ОБ 1581, 22 зв.). Той представлений формами tû# і та, для кожної зафіксовано лише кілька вживань: в(ú) tû# ... лhta (Лим. 1628, 26 зв.), tû# писанi(#) ... написал(ú) еси (ПКП 1661, 13 нн), слúшахú словеса та (ОБ 1581, 220/2), ^крúлú еси та младенцем(ú) (СвЛ 1644, 36). Інші виявлені в знах. мн. вказівні займенники (онú, сицевú, таковú) мають членні форми на традиційне -а#: вна# словеса ... написа (ПКП 1661, 40 зв.), сицева# изрече словеса (ПКП 1661, 32), слúша(в) такова#, встави(х) мирú (Лим. 1628, 18).

У жін. р. представлені частіше також членні форми на традиційні -û#, -i#: тi# просфорú положиши(а) (Лим. 1628, 13 зв.), вú таковú# мици (Лим. 1628, 15). Зрідка трапляються утворення із закінченнями наз. мн. чол. р.: вь онiи веси (ПМ, 60). Нечленні форми в цій групі виявлені лише як поодинокі вживання: написавú ... сво# хилú wбhси на вiи, ... вi она рикою удар## (ТрЦв 1631, 660), таковú пакости твориши (Лим. 1628, 40 зв.), толики муки ... приемлюца (ПМ, 129).

**Орудний відмінок.** Для більшості виявлених в ор. мн. займенників твердої групи (той, онú, такiй, толикú) єдино можливим або панівним є традиційне закінчення -hми (після к -ими): между thми же звhздами (ПКП 1661, 18 нн), сей bh внhми и гл#и и дhйству#и (ТрЦв 1631, 18), такими ... жертвами (Лим. 1628, 22 зв.), с толикими трудú (Лим. 1628, 67 зв.). Сицевú, таковú зафіксовані лише з -ûми: сицевúми ... наименованiи (ПКП 1661, 12 нн), таковúми чдесú (ПКП 1661, 17 нн), таковúми притчами (СвЛ 1644, 125). Займенник м'якої групи (сей) в ор. мн., за одним винятком, представлений із традиційним -ими: сими словесú (ОБ 1581, 168/2), сими ... братiями (ЛМГ, 32). Винятком є утворення на -hми: на(д) shми странами (ТрЦв 1631, 2 нн).

**Місцевий відмінок.** У місц. в. мн. з групи аналізованих слів зафіксовані той, онú, таковú, толикú, сей. Серед займенників твердої групи традиційні варіанти на -hxú майже в усіх випадках мають лише той та онú: в(ú) thxú днешú (Лим. 1628, 67), w ... стhнах(ú) thxú (ПКП 1661, 29 зв.), вú онhхú днешú (СвЛ 1644, 113; СвКП 1697, 115). У Син. 1680 виявлений також тых: на тых ... соборищах (Син. 1680, 175). Таковú, толикú виступають лише з -ûхú (-ихú):



на таков(х) ... питех(у) (Лим. 1628, 74), ві толиких(х) ... сирґршеніих(у) (Тр. 1646, 308). Сей в усіх випадках має традиційну форму на -их(у) : по сих(у) хот#хи масе проз#бнати (СвЛ 1644, 16нн).

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Таким чином, проаналізований матеріал засвідчив, що відмінкові форми множини вказівних займенників у церковнослов'янській мові української редакції кінця XVI–XVII ст. багато в чому зберегли давні особливості (розрінення за родами в наз. та знах. відмінках, займенникові закінчення). Разом із тим, виявлені варіантні утворення свідчать, що в аналізованій групі форм відбувалися зміни. Зокрема, розпочався процес зникнення родових відмінностей у наз. та знах. множини, а також процес поширення на займенникові форми закінчень, характерних раніше лише для прикметникового відмінювання. З огляду на те, що виявлені зміни були представлені на цей час і в українській мові (і з виразнішими результатами), наявність їх у церковнослов'янській мові є, очевидно, проявом впливу української.

Перспективи подальшого дослідження розглянутих одиниць убачаємо в проведенні зіставного аналізу особливостей творення та функціонування форм вказівних займенників у різних редакціях церковнослов'янської мови.

\*Примітка. Після прикладів у дужках подана скорочена назва пам'ятки, після коми номер сторінки або аркуша. Виносні літери подані в круглих дужках у рядку, таким же способом подаються ь і ь, позначені в текстах надрядковими знаками. Приклади із перевидань подані звичайним шрифтом курсивом.

#### Перелік умовних скорочень назв використаних джерел

СвЛ 1644 – Евангеліон сирґрґсчґъ: Бл=говЄ-хстїє Бг=дх=нвенгхъ евангелїєстѣ. – Львів : Друкарня братства, 1644. – [12], 412 арк.

ІЗ 1624 – Іва(н)на Зла(т)остаго ... Бєсчдг на Дн#ні# ст=гх(у) Ап(с)л(у). – Київ : Друкарня лаври, 1624. – [24], 534 с.

Лим. 1628 – Лімонарь. Сирґрчъ, цвѣтнїкъ. – Київ : Друкарня Соболя, 1628. – 183 арк.

ЛМГ – Лнтописецѣ въ перво(м) зачатїи и созданїи ст=а" вбїтєлєри мн(с)тр# густї(н)ского ... // Чтенїя въ императорскомъ обществѣ исторїи и древностей росїйскихъ при Московскомъ университетѣ – М. : Въ Университетской типографїи, 1848. – Год третїй. – № 8. – С. 1–46.

МД 1666 – Меч(ц) дх=внґї ... Книга проповѣдї(ї) ... юже соорїжи Лазарї Барановїчї. – Київ : Друкарня лаври, 1666. – [15], 465 арк.

ОБ 1591 – Бїблїа сирґрч книг ветхаго и новаго завѣта – Острог : Друкарня Костянтина Острозького, 1581. – 628 арк.

ПКП 1661 – Патерїк или втечнїкъ печерскїй. – Київ : Друкарня лаври, 1661. – 314 арк.

ПМ – Собственноручныя записки Петра Могилы // Архивъ Юго-Западной Россїи, издаваемый комиссією для разбора древнихъ актовъ. – Кїєвъ : Типографїя Г.Т. Корчак-Новицкаго, 1887. – Часть 1, томъ 7. – С. 49–180.

Син. 1680 – Сїнопсїс // Українська література XVII ст.: Сїнкрет. писемнїсть. Поезія. Драматургїя. Белетрїстїка / Упоряд., примїт. і вступ. стаття В. І. Крєкотнїя ; Рєд. тому О. В. Мїшанїч. – К. : Наукова думка, 1987. – С. 167–181.

СмГр – Смотрицький М. Грамматїки славенскї# правїльное Свнтагма / Підгот. факс. вид. та дослідження пам'ятки В. В. Німчука. – К. : Наукова думка, 1979. – 492 с.

Тр. 1646 – Евхологїонъ албо молїтвослов, или требнїкъ – Київ : Друкарня лаври, 1646. – 860 с.

ТрЦв 1631 – Трїодъ цвѣтна. – Київ : Друкарня лаври, 1631. – [22], 828 с.

Ч 1617 – Часослов. – Київ : Друкарня лаври, 1617. – [21], 190, [2] арк.

#### Список літератури

1. Абраїмова Т. В. Система іменника в українській літературній мові XVII ст. (на матеріалі «Сїнопсїсу») : авторєф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філол. наук : спец. 10.02.01 «Українська мова» / Т. В. Абраїмова ; Харківський державний університет. – Харків, 1999. – 18 с.

2. Бєвзенко С. П. Історїчна морфологїя української мови (нариси із словозмїни та словотвору) / С. П. Бєвзенко. – Ужгород : Закарпатське обласне видавництво, 1960. – 416 с.

3. Булич С. К. Церковнославянскїє елементы в современном литературном и народном русском языке. Ч. I / С. К. Булич // Записки историко-филологического факультета императорского Санкт-Петербургского университета. Часть XXXII. – СПб : Типографїя И. Н. Скороходова, 1893. – 409 с.

4. Вайан А. Руководство по старославянскому языку / А. Вайан. – М. : Издательство иностр. литературы, 1952. – 446 с.

5. Жїтецький П. Г. Нарис літературної історїї української мови в XVII ст. / П. Г. Жїтецький // Жїтецький П. Г. Вибранї праці. Фїлологїя. – К. : Наукова думка, 1987. – С. 19–138.

6. Кернїцький І. М. Система словозмїни в українській мові. На матеріалах пам'яток XVI ст. / І. М. Кернїцький – К. : Наукова думка, 1967. – 288 с.

7. Кузьмїнова Е. А. Грамматїки церковнославянського языка в культурно-язиковом пространствє Росїи XVI–XVIII вв. : авторєф. дисс. на соиск. уч. степени доктора филол. наук : специальность 10.02.01 «Русский язык» / Е. А. Кузьмїнова ; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. – М., 2012. – 47 с.

8. Мечковская Н. Б. Раннїє восточнославянскїє грамматїки / Н. Б. Мечковская ; под. ред. А. Е. Супруна. – Минск : Изд-во «Университетское», 1984. – 159 с.

9. Німчук В. В. Староукраїнська лексїкографїя в її зв'язках з росїйською та білоруською / В. В. Німчук. – К. : Наукова думка, 1980. – 304 с.

10. Німчук В. В. Мовознавство на Україні в XIV–XVII ст. / В. В. Німчук – К. : Наукова думка, 1985. – 223 с.

11. Русанівський В. М. Джерела розвитку східнослов'янських літературних мов / В. М. Русанівський – К. : Наукова думка, 1985. – 231 с.

12. Самїйленко С. П. Нариси з історїчної морфологїї української мови. Ч. II: навч. посїбник для студ. фїлолог. ф-тів / С. П. Самїйленко – К. : Радянська школа, 1970. – 190 с.

13. Селищєв А. М. Старославянскїй язык. В 2 ч. Ч. 2. Тексты. Словарь. Очерки морфологии : учеб. пособие для студентов и аспирантов филолог. ф-тов / А. М. Селищєв. – М. : Гос. учебно-пед. изд-во Мин-ва просв. РСФСР, 1952. – 206 с.

14. Толстой Н. И. История и структура славянских литературных языков / Н. И. Толстой – М. : Наука, 1988. – 239 с.

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

**Ліштаба Людмила Вікторівна**

Асистент кафедри соціальної медицини, ООЗ з медичною статистикою, ДВНЗ “ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я.ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ”

**Lishtaba Liudmyla Viktorivna**

Assistant Professor, Department of Social Medicine, Organization and Economics of Healthcare, and Medical Statistics, SIHE “I.Y.HORBACHEVSKY TERNOPIL STATE MEDICAL UNIVERSITY OF THE MINISTRY OF PUBLIC HEALTH OF UKRAINE”

### **ОРГАНІЗАЦІЇ І ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ПРОГРАМ З МЕНЕДЖМЕНТУ В ОХОРОНІ ЗДОРОВ'Я: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ORGANIZATION AND IMPLEMENTATION OF TRAINING PROGRAMS IN HEALTHCARE MANAGEMENT: INTERNATIONAL EXPERIENCE**

#### **Анотація**

Розглянуто сучасні світові практики в сфері організації і проведення освітніх програм з менеджменту в галузі охорони здоров'я. Навчальні програми провідних медичних шкіл і шкіл бізнесу США і Європи аналізуються за такими факторами: хто є слухачами таких програм, чого на них вчать, які форми і технології навчання використовуються? Автор також ставить питання про необхідність застосування сучасних світових підходів до створення і наповнення таких програм для вирішення завдань реформи вітчизняної охорони здоров'я.

*Ключові слова:* охорона здоров'я; компетенції; менеджмент; освіта; програма.

#### **Abstract**

The article discusses modern world practices in organizing and implementation of educational programs in healthcare management. Training programs of the leading medical and business schools in Europe and the US are analyzed according to the following factors: Who is the audience of such programs, what do they teach, what learning formats and techniques are used? The author also raises the question of the need for modern global approaches to the creation and forming the content of such programs to meet the challenges of the Ukrainian healthcare reform.

*Keywords:* healthcare; competence; management; education; program.

**Problem statement.** Ukrainian healthcare reform cannot be considered highly efficient. Significant investments in the construction of new hospitals and clinics, repairs of the existing ones, purchase of new medical equipment and new ambulances does not give the desired effect. Perhaps that is why the "human factor" – the need to improve the training of health sector workers – is discussed more and more. However, what we primarily mean is qualified medical personnel: doctors, nurses.

The word "manager" (or "management"), as discussed in the hospital halls and rooms, often bears an expressed negative connotation, not least because of a series of managerial failures of administrative staff of the health sector. It is believed that a hospital, department or clinic must be managed primarily by an experienced medical professional, and that managerial skills will be acquired on their own. However, they are not. Modern health sector is a very complex industry, a system consisting of many related organizations and institutions, and the ability to manage individual elements of the system requires great management skills and competencies.

Understanding of the importance of forming managerial competencies in the executives of health facilities is progressing gradually albeit slowly. The best proof of this is the growing demand for educational programs in healthcare management. It should be noted, however, that Ukrainian educational institutions are yet gaining experience as to how to organize healthcare

management programs, whom to train and how. No small roles in educational institution's ability to effectively implement such programs are played by factors such as the availability of a strong resource base, high-quality faculty, and international relations.

#### **Setting objectives**

To date, a pressing issue of the reforms carried out in the health sector is management training in the health system and introduction of professional managers that will form the basis of the national system of management training for the healthcare system that meets international standards. That is why the international experience of organization and implementation of healthcare management programs is urgent now.

The purpose of the research is theoretical and methodological study of international experience and management of programs in healthcare.

Research objectives are to analyze health management programs in countries with developed health system; to explore the types of degree and short-term programs implemented; to describe the specific contents of the programs in terms of subjects and courses, as well as the most common forms and methods of training.

#### **Course of research**

Health management or healthcare management designates the process of organizing and coordinating the performance of a healthcare facility. A health manager supervises the business and administrative aspects of a healthcare institution, and is responsible for the overall internal healthcare system, including clinical

and non-clinical staff, partner organizations, insurance companies, government bodies, etc.

Key skills in healthcare administration include a natural inclination toward leadership, interpersonal skills, analytical abilities and an entrepreneurial mindset. Universities and medical or business colleges offer degrees in healthcare management, at both undergraduate and postgraduate level. Academic programs can be found under different titles such as health management and policy, healthcare management and insurance health service management, health administration, health management systems (HMS) or international health management. Regardless of specific curricula, the main focus of such programs is to provide solid business and administrative knowledge in healthcare contexts. To attain a management position, healthcare professionals typically acquire an accredited degree such as Master of Public Health (MPH), Master of Business Administration (MBA), Master of Health Administration (MHA) or Master of Public Administration (MPA).

Currently, the best world-class universities are offering the following types of degree programs in the health sector.

- MBA (Master in Business Administration) programs – programs for managers who wish to make a career in business and, therefore, need to obtain special managerial knowledge and skills. MBA degree appeared in the US in the late 19th century, when the industry began to use scientific approach to management [1, p.34]. Orientation of training on healthcare industry is generally reflected in the program title: MBA in Health Management, Health Sector MBA. Most of these programs enroll professionals who work or want to work in companies and organizations that are independent business units in healthcare. Examples of these are all companies of the pharmaceutical industry, pharmacy chains, companies specializing in clinical trials of drugs or laboratory studies, private or public hospitals and clinics. Health Sector MBA programs are generally implemented within business schools along with other MBA programs that specialize in specific functional areas of management or have general character. Having a portfolio of various MBA programs, business schools can integrate students of different programs on separate courses, thereby overcoming the problem of small numbers characteristic of Health MBA groups.

- MPH (Master in Public Health) programs. This program was established in 1970 and accredited by the Commission on Accreditation of Healthcare Management Education – CAHME – in 1974. The duration, intensity and audience of these programs are very close to those of MBA programs. The difference lies in that their graduates are more focused on work related to the administration of the health system, so these programs focus on courses related to state or public regulation of the health sector of a country or a region. It should be noted that, as the healthcare industry becomes more complex and the elements of its system become strongly interlinked, the distinction between Healthcare MBA and MPH programs gradually fades away. This is illustrated by the fact that both programs often ad-

dress the same audience, e.g. biotechnology and pharmaceutical company managers [7]. But we can hardly expect a complete "fusion" of these programs in the future. The specificity of MPH is revealed in a number of specializations (epidemiology, international public health, biostatistics, bioinformatics, environment and public health, etc.), and healthcare management is only one of them, requiring interdisciplinary training in all of these areas. Another aspect is that MPH programs are traditionally implemented by individual schools of public health and are organizationally separate from business schools. This leads to the formation of a specific contingent of students very different in its motivation from MBA students.

- MHA (Master of Health Administration) programs. This very common degree allows its owner to successfully move up the administrative ladder in healthcare. In fact, this program is meant for "health officials." The programs typically have a specialization (or, as is often said, concentration), such as gerontology, medical informatics etc. Recently, these programs have been facing competition from the MSc programs in the US market.

- MSc (Master of Science) in Public Health programs. Such programs are usually distinguished by the absence of requirements of work experience. Another difference is specialization narrower than that of MBA and MPH. For instance, Yale University offers Master programs in health in two major specializations: Biostatistics, and Epidemiology of Chronic Diseases. But there are exceptions: London School of Economics and Political Science offers a two-year MA program in Economics, Politics and Management in Healthcare. The program is designed for managers of existing health facilities, insurance funds, international agencies, pharmaceutical and consulting companies. Accordingly, it is implemented in a module format, allowing students to get on the job training, making it very similar to the part-time MBA programs.

The Commission on Accreditation of Healthcare Management Education is recognized as an independent world leader for determining quality in healthcare management education. Universities, programs, practitioners, and international peers will seek the consultation of CAHME professionals to assess the quality of healthcare management education.

CAHME is respected for its collaborative, efficient, and reliable contribution to the more effective delivery of healthcare management education around the world.

CAHME's Mission:

To serve the public interest by advancing the quality of healthcare management education by:

- Setting measurable criteria for excellent healthcare management education

- Supporting, assisting and advising programs which seek to meet or exceed the criteria and continuously improve

- Accrediting graduate programs that meet or exceed the criteria

- Making this information easily available to interested constituencies.

Number of students of 84 CAHME accredited programs in 74 universities of the Americas is shown in Table 1.

Table 1

Total Enrollment										
	2010		2011		2012		2013		2014	
	Count	Percent of Total	Count	Percent of Total	Count	Percent of Total	Count	Percent of Total	Count	Percent of Total
Full Time Students	3431	63%	3703	62%	3867	69%	3631	67%	4344	71%
Part Time Students	1981	37%	2242	38%	1709	31%	1818	34%	1800	29%
Total Enrollment	5412		5945		5576		5449		6144	

Source: compiled by author based on the data [8]

Universities composed of various faculties and schools often offer double degree programs: by including additional courses in their schedule, students have the opportunity to master a concurrent program and to get not one but two diplomas as a result of the training. Program are offered in partnership or by two different schools (faculties) within one university (so-called concurrent programs), or two different universities. Most popular are the MBA/MPH-type programs, usually offered by joint efforts of business schools and schools of social sciences, such as the University of California, Berkeley. A common combination is Doctor of Medicine and Master of Public Health – MD/MPH, for instance, in a joint program of Stanford University Medical School and School of Public Health of the University of California, Berkeley.

Degree programs of different types are represented differently in different countries. European countries, especially France and Germany, tend to offer MS or MSc (Master of Science) programs. In the United States, Canada and the UK, MBA programs are more common. Interestingly, there is a correlation between the number of programs implemented in a country and the country's position in the ranking of national health systems compiled by the WHO (World Health Organization). Certainly, there is no exact correlation between these parameters, as the size of a country and its focus on exporting business education are important as well. However, it should be noted that France, Germany, and the UK certainly are the Europe's leaders both in the number of programs and the level of healthcare systems.

The development of schools of public health in Europe is greatly influenced by two organizations: the Association of Schools of Public Health in the European Region (ASPHER), dealing mainly with education, and the European Public Health Association (EUPHA), which supports research in the field of public health, health promotion, and epidemiology [5]. Association of Schools of Public Health in the European Region (ASPHER) is the main independent organization in Europe founded with the purpose of strengthening the role of healthcare by training healthcare professionals for both practice and research. Founded in 1966, the Association has 70 members. Those are members of

the European Union, Council of Europe, listed on the ASPHER website [9]

In the European countries, postgraduate training of managers in the health sector is done in schools of public health at universities or at departments of communal medicine at medical schools (UK, Belgium, Netherlands), or in public schools of healthcare (France, Sweden, etc.). Postgraduate public health training in schools of public health at universities has a form of specialization; public schools focus on training for special functions. Public schools founded by the government usually do not conduct scientific research. Their programs include administrative management and service administration, public health legislation, health statistics, planning, etc. University schools were founded for the purpose of scientific research in the theory and methods of public health.

Let us focus on some trends of the development of degree programs in healthcare management.

First, so-called concurrent programs are becoming widespread where two schools (or departments) of one university offer joint programs with students being awarded two degrees (two diplomas). Meanwhile, students enroll and study in one program, but must take a set of courses from another program in order to qualify for the concurrent degree. This has solved several problems: programs become more attractive to students and increase their value on the labor market; both schools do not incur additional costs, since the concurrent students get "embedded" into the main pool of students. Lastly, the two schools can focus on teaching their core subjects – for instance, business schools are responsible for management courses while public health schools offer courses on the health sector.

Secondly, a new type of double degree programs emerges where the above idea is implemented via alliances of schools from different universities. In this case, in addition to the two degrees from different programs, students receive an added benefit of becoming graduates of two universities and gaining access to the various services supported by alumni associations, which increases their chances of successful employment and career growth.

Thirdly, the European Master programs, usually more specialized compared to North American

MBA/MPH programs, are becoming increasingly popular. These programs target young people who will enter the labor market after graduation, and are more focused on the future than MBA/MPH programs. Not surprisingly, information technology in healthcare/medicine, biotechnology, and international health are among the most popular majors in Master programs.

Short-term programs are an international practice, including all programs of study that do not end in a formal degree (diploma). It is obvious that such programs are always shorter in time and their listeners are interested in obtaining immediate knowledge and skills to be used in their management practices the very next day rather than in career advancement or increasing their value in the labor market. Naturally, such programs are less structured than the degree ones, so they are extremely difficult to classify and compare. Typically, they are primarily divided into open-enrollment and customized. People come to open programs on their own initiative and on the initiative of companies and organizations which employ them. The second category is more common if only because this kind of training is very expensive and often is paid by companies. The curriculum of these programs is fixed and does not change based on the needs of the current group. Customized programs are usually developed for particular corporate client's needs. Although students of both types of programs are business people, the processes of the organization and implementation of such programs are so different that separate departments, quite independent from their "mother" business schools and universities, are often created to implement customized programs.

Among the open non-degree healthcare management programs, the following programs are most common. Management program for pharmaceutical and biotechnology companies. A classic example of this type is the Wharton/Windhover Program for Pharmaceutical and Biotech Executives of the Wharton School of Business, University of Pennsylvania. It is designed for five days and costs USD 8,950. It includes the following themes: development of new drugs, marketing and pricing in pharmaceuticals, financial instruments for assessing agreements and companies, alliances and acquisitions in the industry – trends and strategies. A similar set of courses is offered by the HSM program of the Fuqua School of Business, Duke University. Generally speaking, topics related to management of new drug development, acquiring rights to new developments through mergers and acquisitions contracts, pricing, are vital for the pharmaceutical industry, as evidenced by deep research [2, p.5] and various educational programs. And this is not surprising: the full cycle of development, testing and registration of a new drug takes 10 to 15 years, and the average cost of development is several billion US dollars.

Because public health is one of the industries where technological, informational and organizational innovations are a norm rather than an exception, it had to affect the number of training programs whose subject of study is innovation. The program *Challenges in the*

*European Healthcare Market. Winning through Innovation* offered at IESE Business School, University of Navarra (Barcelona, Spain) can be used as an example. It's a three-day program with every day dedicated to a specific topic: day one – overview of future changes in healthcare, day two – tools for innovation in a challenging industry, day three – putting innovations to life [IESE Business School].

In general it can be said that the number of non-degree programs specializing in certain areas is small compared to programs for certain functional areas of management (such as strategy, finance, marketing) or certain managerial competencies (leadership, negotiations, teams). The share of programs in healthcare management is even smaller. Most of the leading business schools consider it necessary to have at least one such program in its portfolio, but it's safe to say that the current emphasis in business education for healthcare is on the degree and corporate programs. However, many business schools note an increasing number of representatives of the health sector among students of short-term open-enrollment in non-sector-specific management programs.

Programs that offer on the job training (such programs include all part-time degree programs as well as short-term non-degree programs) are focused on health sector and medical staff that have realized the need to acquire knowledge and skills in the field of management. This occurs most often when a doctor first takes an administrative position and realizes that he now spends considerable time solving administrative, non-medical problems. J. Porter's article on the importance of business education for doctors opens as follows: "When Christopher Burton took over as head of the Emergency Department at the San Francisco Hospital, he first had to deal with a balance sheet, profit and loss statement, and the dissolving staff, and all of this without any business education background" [3, p.1018]. It is a common opinion of all certified US doctors enrolled in such programs that the distinguishing feature of the recent years is this health workers' awareness of the fact that medical facilities are not much different from businesses, and therefore everything that is taught to business managers will also be very useful for themselves.

### **Conclusions and further research**

Drawing conclusions and summarizing the experience of leading universities and business schools in the organization and implementation of healthcare management programs, we are able to notice the following current features and trends of this bloc of educational programs.

Firstly, the health sector is understood in a broad sense to include not only medical facilities and governmental and public institutions, but also pharmaceutical companies, firms engaged in scientific research and clinical trials, corporations that manufacture medical equipment, consultants, Internet companies, etc. The consequence of this approach is a diversified audience of the programs, demand for special programs and courses on pharmaceuticals and biotechnology, change of emphasis in teaching from functional management disciplines to courses that reflect industry specifics

(health economics, information technology in healthcare).

Secondly, application of an integrated approach to healthcare management requires knowledge of industry specifics as well as modern management methods and techniques, and results in the formation of alliances of business schools and medical schools of universities, double degree programs that award both the Master of Business Administration (MBA) and Master of Public Health (MPH) degrees. In the domain of short-term and corporate programs, integrated approach is manifested both in creating courses and programs that are a product of different schools, and in the use of non-traditional methods and forms of education. The distinctive features of the teaching staff of such programs are multiple degrees and diplomas in both medicine and public health management, dual membership of professors in different schools within the university (double appointment) as well as broad involvement of practitioners.

Thirdly, the fact that both the health sector in general and, consequently, healthcare management programs are oriented towards technological and organizational innovation and information technologies requires the introduction of advanced research into the programs. Therefore, such programs are developed most successfully by business schools and universities capable of generating new knowledge as a result of cross-functional research in the field, which casts doubt on the effectiveness of traditional organization of research and training centers of business schools based on the functional principle.

#### References

1. Cameron S. The MBA Handbook: Skills for Mastering Management / S. Cameron. – Financial Times/ Prentice Hall; 5 edition; 2004. – 432 p.

2. Perfilieva O.V. International strategies of continuous education: role and experience of colleges / O.V. Perfilieva // Higher Education Today. – 2008. – No 10. – pp. 4-5, 7, 9.

3. Protopopov A.A. Methodological aspects of professional training of healthcare managers / Protopopov A.A., Yeruhina M.V., Korshever N.H. et al. // Saratov Scientific Medical Journal – 2012. – No 8. – pp. 1017-1022.

4. Reshetnikov V.A. Conceptual approaches to the training of specialists in the field of healthcare management / V.A. Reshetnikov, Skvyrskaia L.Y., Syrtsova L.Y. et al. // Healthcare in the Russian Federation. – 2003. – No 6. – pp. 11-12.

5. State of training in public health specialists in Ukraine and in the world: an overview / R.V. Voronenko, V.V. Glukhiv, O.S. Kovalenko, V.M. Lekhan, V.M. Rudyi, L.M. Skoropada, I.M. Solonenko. – Kyiv: Sfera, 2003. – 86 p.

6. Formation of competences of healthcare managers in the course of additional professional training / Kycha D.I., Fomina A.V., Maarian A.S., Pachhin I.V., Ivanenko A.V., Lugovoy V.E. // Social Aspects of Population's Health. – 2013. – No 6. – pp.42-48

7. Degree programs (view list): [http://www.hsm.tulane.edu/programs/programs\\_index.html](http://www.hsm.tulane.edu/programs/programs_index.html)

8. <https://www.cahme.org> – the official website of the Commission on Accreditation of Healthcare Management Education (CAHME)

9. <http://www.aspher.org/> – the website of the Association of Schools of Public Health in the European Region (ASPHER)

**Фетіщенко Є. М.**

Національна академія державного управління при Президенті України, аспірант кафедри управління національним господарством та економічної політики

**Fetishchenko Ye. M.**

National Academy of Public Administration, Office of the President of Ukraine, postgraduate student of the Faculty of national economy management and economic policy

### ПЛАНОВІ ВИДАТКИ ДЕРЖАВНОГО БЮДЖЕТУ УКРАЇНИ: АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ЇЇ ВДОСКОНАЛЕННЯ THE PLANNED EXPENDITURES OF UKRAINE GOVERNMENT BUDGET: ANALYSIS OF THE STRUCTURE AND PROPOSALS FOR ITS IMPROVING

**Анотація:** В статті аналізуються планові видатки Державного бюджету України на 2012-2016 роки. Розраховуються їх структурні показники. Визначаються пріоритетні напрями бюджетного фінансування та встановлюється необхідність змінити структуру державних видатків. Досліджуються рекомендації вітчизняних науковців щодо раціоналізації видатків Державного бюджету. Пропонуються заходи, орієнтовані на забезпечення структурних змін у планових видатках Державного бюджету на майбутні періоди.

**Ключові слова:** Державний бюджет України, планові видатки бюджету, структура планових видатків бюджету, видатки на соціальний захист та соціальне забезпечення, видатки на загальнодержавні функції, видатки на оборону, видатки на економічну діяльність.

**Summary:** The article analyzes the planned expenditures of the Ukraine Government budget for 2012-2016. The structural indicators of planned budget expenditures are calculated. The priority directions of budget financing are defined and the necessity to change the structure of public expenditures is established. The recommendations of national scientists to rationalize the expenditures of the Government budget are researched. The measures aimed

at ensuring the structural changes in planned expenditures of the Government budget for future periods are proposed.

**Key words:** Ukraine Government budget, planned budget expenditures, structure of planned budget expenditures, expenditures on social protection and social welfare, expenditures on general government functions, defense expenditures, expenditures on economic activity.

**Постановка проблеми.** Видатки державного бюджету є одним з найважливіших інструментів державного впливу на економічні та соціальні процеси, що відбуваються в країні. В сучасних умовах подолання кризової ситуації в Україні видатки Державного бюджету можуть сприяти збільшенню обсягів виробництва, активізації зовнішньоекономічної діяльності, забезпеченню громадського порядку та національної безпеки. Важливо пам'ятати, що можливості для активного впливу видатків державного бюджету на економічну та соціальну сфери закладаються на етапі їх планування. Через це дослідження планових видатків Державного бюджету України сьогодні набуває актуальності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В сучасній науковій літературі публікації, присвячені плановим видаткам Державного бюджету, практично відсутні. Здебільшого вітчизняні дослідники [10-15] приділяють увагу динаміці видатків Державного бюджету за останні роки, аналізують їх структуру за функціональною та відомчою класифікаціями, визначають переваги та недоліки діючої системи функціонування видатків Державного

бюджету, розглядають причини неефективного використання бюджетних коштів тощо. З огляду на зазначене, існує потреба в проведенні додаткового дослідження, спрямованого на аналіз планових видатків Державного бюджету та підготовку пропозицій щодо вдосконалення їх структури.

**Мега статі** – проаналізувати планові видатки Державного бюджету України та запропонувати заходи, орієнтовані на забезпечення структурних змін у планових видатках Державного бюджету на майбутні періоди.

**Виклад основного матеріалу.** За даними Державної казначейської служби України планові видатки Державного бюджету щорічно зростають.

На 2012 рік планові видатки Державного бюджету з урахуванням міжбюджетних трансфертів становили 427,04 млрд грн, на 2013 рік – 432,9 млрд грн, на 2014 рік – 461,16 млрд грн, на 2015 рік – 599,47 млрд грн, на 2016 рік – 690,65 млрд грн. Без урахування трансфертів планові видатки Державного бюджету на 2012 рік склали 298,62 млрд грн, на 2013 рік – 310,97 млрд грн, на 2014 рік – 323,57 млрд грн, на 2015 рік – 423,07 млрд грн, на 2016 рік – 502,05 млрд грн (таблиця 1).

Таблиця 1.

**Планові видатки Державного бюджету України на 2012-2016 роки, млрд грн [1-5]**

Показники	2012	2013	2014	2015	2016
Планові видатки Державного бюджету	298,62	310,97	323,57	423,07	502,05
Міжбюджетні трансферти	128,42	121,96	137,59	176,40	188,60
<b>Всього</b>	<b>427,04</b>	<b>432,93</b>	<b>461,16</b>	<b>599,47</b>	<b>690,65</b>

В процесі планування видатків Державного бюджету найбільша частка державних фінансових ресурсів (приблизно 40%) закладалась на здійснення видатків соціального спрямування: видатків на охорону здоров'я, видатків на духовний

та фізичний розвиток, видатків на освіту, видатків на соціальний захист та соціальне забезпечення (таблиця 2).

Таблиця 2.

**Структура планових видатків Державного бюджету України (без урахування міжбюджетних трансфертів) за функціональною класифікацією на 2012-2016 роки**

Функції держави	2012	2013	2014	2015	2016
Загальнодержавні функції	15,45	16,89	21,16	25,06	24,69
Оборона	5,82	5,19	8,89	12,90	12,30
Громадський порядок, безпека та судова влада	12,78	13,28	14,41	13,19	12,97
Економічна діяльність	19,91	16,11	12,17	10,29	7,59
Охорона навколишнього природного середовища	2,61	2,66	1,19	1,11	0,83
Житлово-комунальне господарство	0,26	0,04	0,05	0,12	0,01
Охорона здоров'я	4,19	4,52	3,48	2,99	2,50
Духовний та фізичний розвиток	2,16	1,78	1,69	1,80	0,99
Освіта	10,88	10,80	9,96	7,87	7,26
Соціальний захист та соціальне забезпечення	25,94	28,73	27,00	24,67	30,86
<b>Разом</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Примітка: розраховано автором на основі звітів Державної казначейської служби України [1-5]

Пріоритетним напрямом соціальних видатків були видатки на соціальний захист та соціальне забезпечення. Згідно з п. 1 статті 87 Бюджетного кодексу України від 08.07.2010 року № 2456-VI [6] вони включають: виплату пенсій військовослужбовцям, особам начальницького і рядового складу органів внутрішніх справ; виплату доплат, надбавок, підвищень до пенсій, додаткових пенсій, пенсій за особливі заслуги перед Україною; державні програми і заходи стосовно дітей, молоді, жінок, сім'ї; державні програми підтримки будівництва (реконструкції) житла для окремих категорій громадян; компенсацію дефіциту коштів Пенсійного фонду України для фінансування виплати пенсій у солідарній системі загальнообов'язкового державного пенсійного страхування тощо.

Протягом останніх п'яти років частка видатків на соціальний захист та соціальне забезпечення в структурі планових видатків Державного бюджету коливалась в межах від 24,67% до 30,86% (таблиця 2). В 2012 році на підтримку різних категорій населення, допомогу у вирішенні житлового питання, фундаментальні та прикладні дослідження і розробки, іншу діяльність у сфері соціального захисту планувалось спрямувати 77,45 млрд грн, у 2013 році – 89,33 млрд грн, у 2014 році – 87,38 млрд грн, у 2015 році – 104,38 млрд грн, у 2016 році – 154,95 млрд грн [1-5].

Значно менше коштів Державного бюджету закладалось на здійснення інших соціальних видатків. Наприклад, на 2016 рік планові видатки на освіту становили 36,46 млрд грн, охорону здоров'я – 12,53 млрд грн, духовний та фізичний розвиток – лише 4,99 млрд грн (рис. 1).

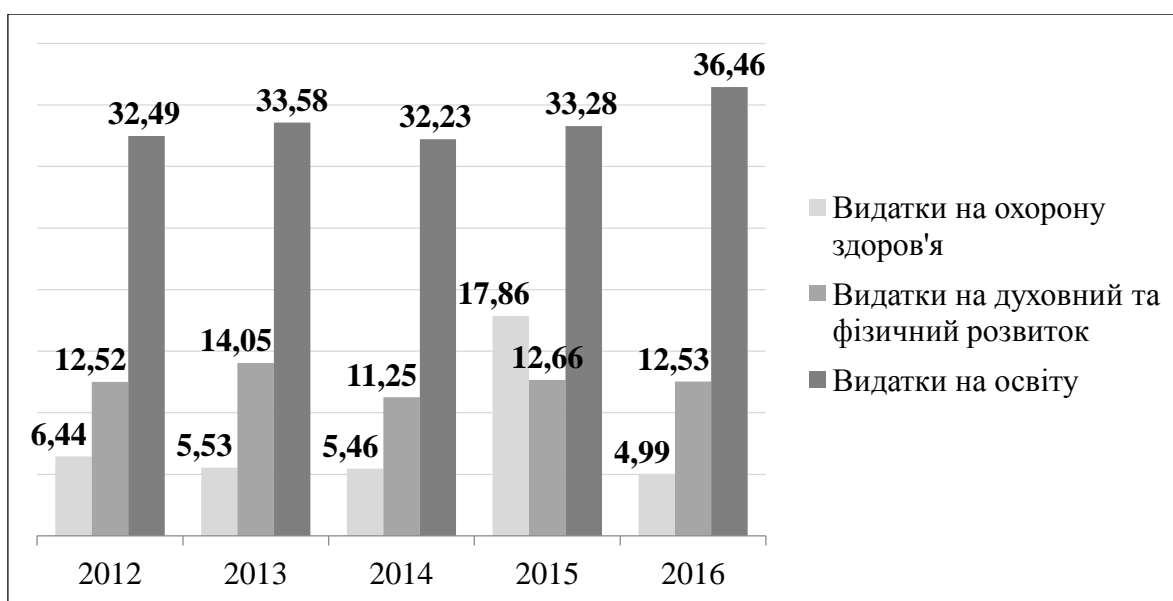


Рис. 1. Динаміка окремих планових соціальних видатків Державного бюджету України, млрд грн [1-5]

Щорічно лівову долю планових бюджетних видатків складали видатки на загальнодержавні функції, зокрема обслуговування боргу. В 2012-

2016 роках частка видатків на обслуговування боргу в структурі планових видатків Державного бюджету становила від 8,20% до 20,25% (рис. 2).



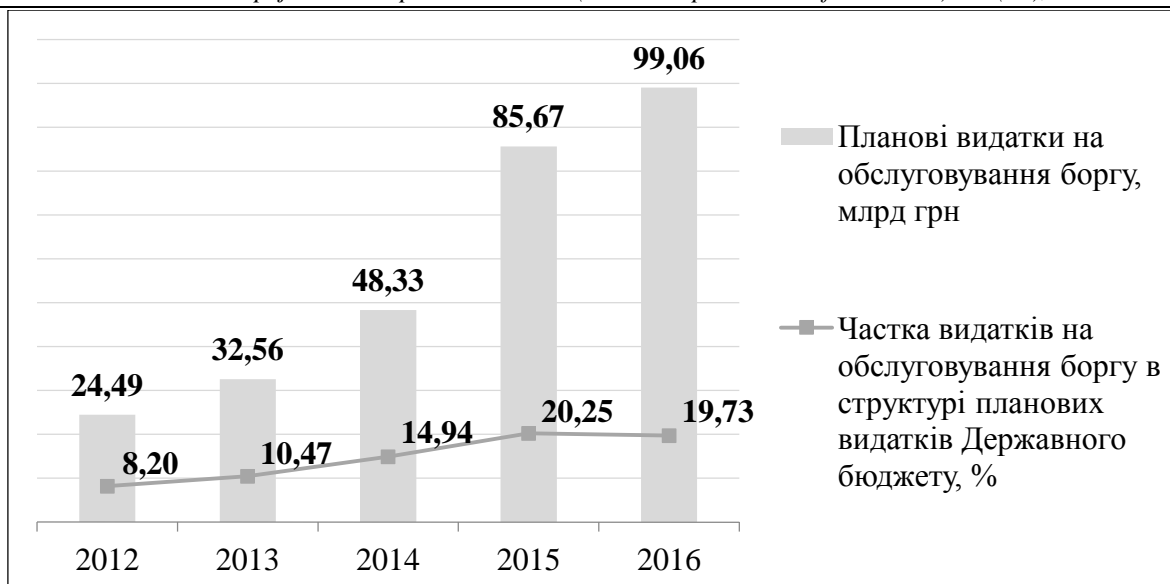


Рис. 2. Динаміка планових видатків Державного бюджету України на обслуговування боргу [1-5]

Згідно з даними, наведеними на рис. 2, за аналізований період планові видатки Державного бюджету на здійснення платежів, пов'язаних з управлінням боргом, збільшились у 4 рази – з 24,49 млрд грн на 2012 рік до 99,06 млрд грн на 2016 рік. Істотна різниця в показниках пояснюється насамперед стрімким зростанням заборгованості держави

(таблиця 3), обумовленим суттєвою девальвацією національної валюти (з 7,99 грн за дол. США станом на 31.12.2013 року [7] до 24,00 грн за дол. США станом на 31.12.2015 року [8]), залученням коштів на фінансування дефіциту бюджету, рефінансуванням державного боргу тощо.

Таблиця 3.

Динаміка державного та гарантованого державою боргу України станом на кінець року, млрд грн [9]

Показники	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
Державний борг	357,27	399,22	480,22	947,03	1 333,86
Гарантований державою борг	115,91	116,29	104,57	153,80	237,91

Розглядаючи планові видатки Державного бюджету на загальнодержавні функції, варто відзначити суттєве зростання в 2016 році видатків на вищі органи державного управління, органи місцевої влади та місцевого самоврядування. Якщо у 2015 році на утримання Президента, Кабінету Міністрів, народних депутатів, апаратів Верховної Ради та Адміністрації Президента, органів виконавчої влади, обласних державних адміністрацій

тощо планувалось витратити 4,73 млрд грн державних коштів, то у 2016 році – 7,50 млрд грн [4-5]. Темп приросту склав 58,49%.

Схожа тенденція спостерігалась за плановими видатками Державного бюджету на судову владу (функція «Громадський порядок, безпека та судова влада»). На 2016 рік показники було збільшено на 21,62% до 6,25 млрд грн проти 5,14 млрд грн на 2015 рік (рис. 3).

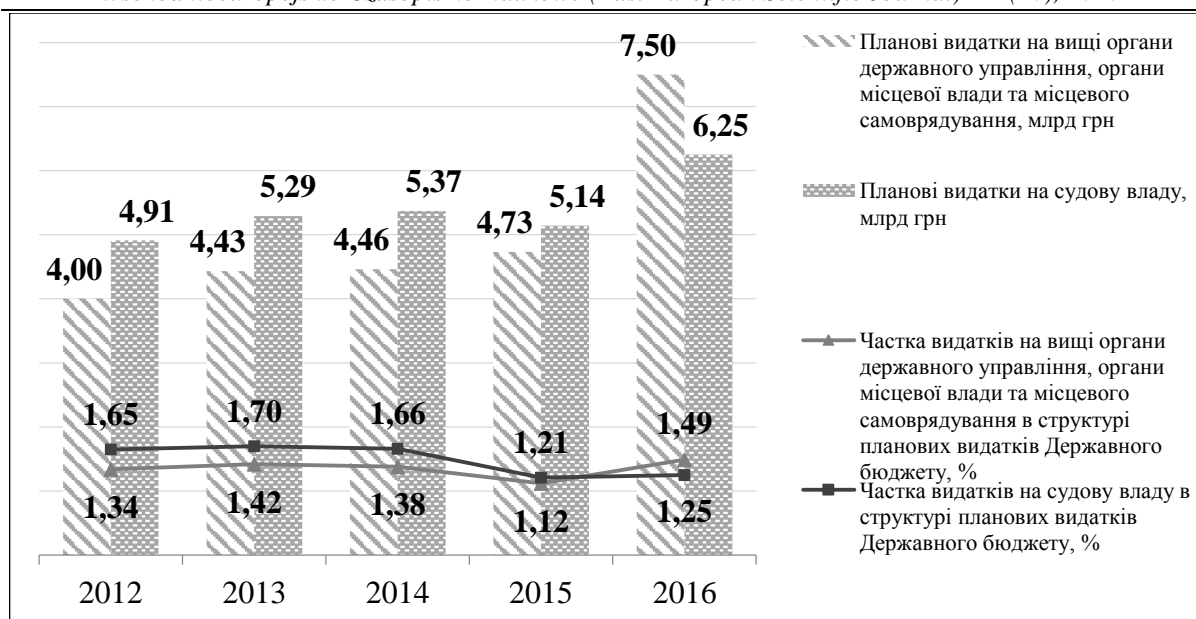


Рис. 3. Динаміка окремих планових видатків Державного бюджету України [1-5]

Останні декілька років вагому частку в структурі планових видатків Державного бюджету займали видатки на оборону, що насамперед пов'язано з проведенням бойових дій на сході країни. У 2014 році на військову та цивільну оборону, військову освіту, іншу діяльність у сфері оборони закладалось 28,76 млрд грн, або 8,89% планового обсягу видатків Державного бюджету (таблиця 2), у 2015 році – 54,57 млрд грн, або 12,90%, у 2016 році – 61,76 млрд грн, або 12,30% [3-5].

Наслідком зростання в структурі планових видатків Державного бюджету питомої ваги видатків на соціальний захист та соціальне забезпечення, загальнодержавні функції та оборону стало скорочення питомої ваги видатків на охорону навколишнього природного середовища, житлово-комунальне господарство та економічну діяльність.

Протягом останніх п'яти років частка видатків на охорону навколишнього природного середовища в структурі планових видатків Державного бюджету скоротилась з 2,61% до 0,83% (таблиця 2), при цьому в 2012 році на запобігання та ліквідацію

забруднення навколишнього природного середовища, збереження природно-заповідного фонду, фундаментальні та прикладні дослідження і розробки, іншу діяльність у сфері охорони навколишнього природного середовища планувалось витратити 7,78 млрд грн бюджетних коштів, а у 2016 році – 4,17 млрд грн [1; 5].

Планові видатки на житлово-комунальне господарство за 2012-2016 роки також зменшилась. Якщо у 2012 році на житлово-комунальне господарство закладалось 0,79 млрд грн (або 0,26% планового обсягу видатків Державного бюджету), то у 2016 році – лише 0,04 млрд грн (або 0,01%) [1; 5].

Найбільш суттєво в структурі планових видатків Державного бюджету скоротилась частка видатків на економічну діяльність – з 19,91% у 2012 році до 7,59% у 2016 році (таблиця 2). Одночасно зменшилися планові обсяги економічних видатків – з 59,46 млрд грн до 38,07 млрд грн. Значне заощадження коштів уряд планував отримувати через відмову від фінансування окремих секторів економіки, наприклад, аграрного (рис. 4).

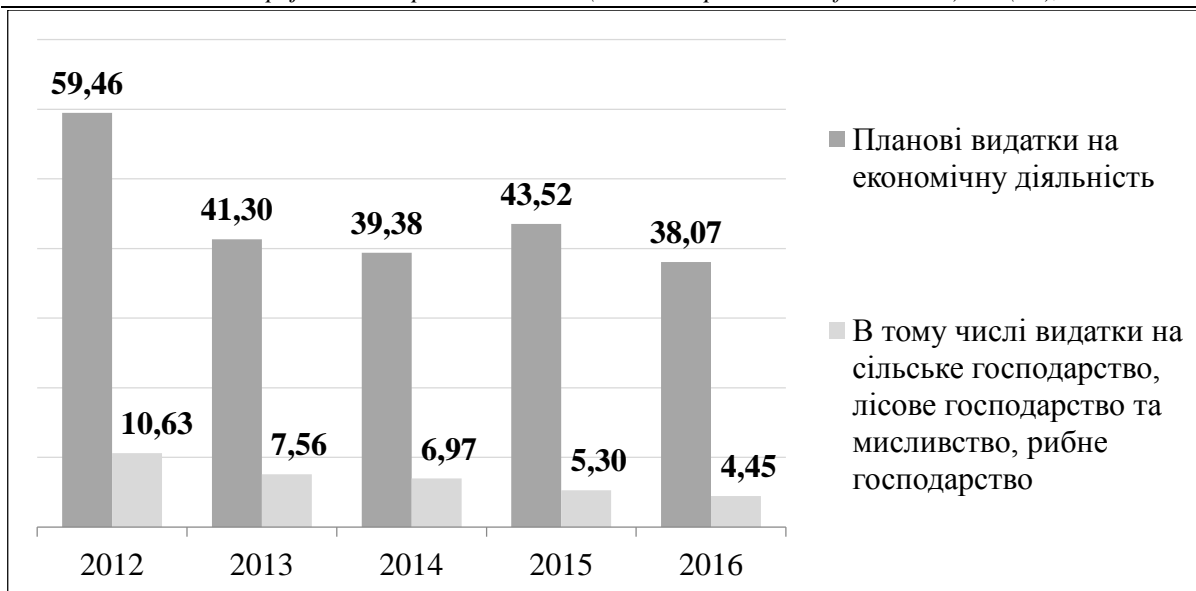


Рис. 4.

Динаміка планових видатків Державного бюджету України на економічну діяльність, млрд грн [1-5]

На нашу думку, скорочення державного фінансування економічної діяльності є вкрай недопустимим в умовах сьогодення, оскільки в кризових ситуаціях видатки на економічну діяльність можуть слугувати дієвим інструментом стабілізації та розвитку економіки. Зокрема, сприяти функціонуванню пріоритетних галузей народного господарства (паливно-енергетичної, металургійної, агропромислової тощо), які забезпечують зростання валового внутрішнього продукту, значні валютні надходження, а також гарантують підвищення доходності бюджету.

В цьому контексті виникає необхідність змінити структуру видатків Державного бюджету та запропонувати заходи, які б дозволили в майбутніх періодах перерозподілити бюджетні кошти на користь виробничого сектора економіки.

Аналізуючи рекомендації вітчизняних дослідників [10-15] щодо раціоналізації видатків Державного бюджету, можна резюмувати, що з метою збільшення видатків підприємствам державної форми власності для підтримки їх діяльності та подальшого розвитку необхідно зменшити видатки на утримання органів державної влади і управління, соціальний захист та соціальне забезпечення. Також в науковій літературі зустрічаються пропозиції переглянути мережу виконавців бюджетних програм та привести у відповідність бюджетне й податкове законодавство для забезпечення збалансованості дохідної та видаткової частин Державного бюджету та мінімізації кількості внесених змін до закону про Державний бюджет протягом бюджетного періоду [10, с. 65; 14, с. 178].

Спираючись на зазначені рекомендації запропонуємо окремі заходи, орієнтовані на зменшення планових видатків Державного бюджету на утримання органів державної влади і управління, соціальний захист та соціальне забезпечення на майбутні періоди.

Першим кроком на шляху до скорочення планових видатків Державного бюджету на утримання

органів державної влади і управління має стати реалізація положень постанови Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 року № 710 «Про ефективне використання державних коштів» [16]. Документ містить перелік заходів щодо ефективного та раціонального використання державних коштів, передбачених для утримання органів державної влади та інших державних органів, утворених органами державної влади підприємств, установ та організацій, які використовують кошти Державного бюджету. Серед них – введення заборони на придбання форменого одягу, легкових автомобілів, оплату чартерних рейсів, здешевлення харчування для працівників за рахунок державних коштів, використання видатків бюджету для проведення заходів з відзначення пам'ятних та історичних дат, ювілеїв тощо. Також постановою встановлено припинення підготовки проектів нових державних цільових програм або внесення змін до вже затверджених, що потребують додаткового фінансування з Державного бюджету. Вважаємо, що виконання зазначених заходів не вплине на якість роботи органів державної влади і управління, проте дозволить скоротити планові видатки Державного бюджету на загальнодержавні функції.

Наступним етапом зменшення планових видатків Державного бюджету на утримання органів державної влади і управління, на нашу думку, має стати внесення змін до Закону України «Про статус народного депутата України» від 17.11.1992 року № 2790-ХІІ [17]. Нормативно-правовим актом передбачаються окремі преференції для представників Українського народу у Верховній Раді протягом строку їх депутатських повноважень, в тому числі за рахунок коштів Державного бюджету компенсація транспортного забезпечення, оренди житла або винайму готельного номера, оплата навчання у навчальних закладах, підвищення кваліфікації, вивчення іноземних мов. Крім того, документом встановлюється право народним депутатам мати помічників-консультантів, фінансове

обслуговування яких може прикріплюватись до Апарату Верховної Ради. Для економії бюджетних коштів пропонуємо переглянути умови фінансування видатків, пов'язаних з депутатською діяльністю, а також встановити для кожного народного депутата можливість мати лише одного помічника-консультанта, який отримуватиме заробітну плату за рахунок коштів Державного бюджету. При цьому посадовий оклад для такого помічника-консультанта, на нашу думку, треба встановити на рівні головного спеціаліста державного органу, діяльність якого поширюється на всю територію України (відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 06.04.2016 року № 292 «Деякі питання оплати праці державних службовців у 2016 році» [18]).

Важливий захід щодо скорочення планових видатків Державного бюджету на утримання органів державної влади і управління вбачаємо у структурній реорганізації державного апарату шляхом перегляду посад державної служби та встановлення кількісних обмежень до деяких з них. Звернемо увагу, що за даними Державної служби статистики України протягом останніх кількох років спостерігалась тенденція до зменшення чисельності державних службовців (таблиця 4). За 2014 рік кількість чиновників скоротилась на 11,80%, за 2015 рік – ще на 9,25%. Незважаючи на це, чисельність осіб, уповноважених на виконання функцій держави, залишається високою, при цьому співвідношення посад керівників до посад спеціалістів складає 1:3.

Таблиця 4.

**Динаміка чисельності державних службовців на кінець року, осіб [19-23]**

Показники	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015
Всього державних службовців, в тому числі:	268 104	274 739	335 270	295 709	268 370
керівники	73 271	75 050	88 362	77 686	68 597
спеціалісти	194 833	199 689	246 908	218 023	199 773

В цьому зв'язку пропонуємо встановити граничну чисельність для посад заступників керівника державного органу (окрім посад заступників міністра, які обмежені кількістю не більше п'яти осіб згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 року № 710 [16]), заступників керівника департаменту, самостійного управління, служби, а також ліквідувати посади заступника керівника управління у складі департаменту та заступника керівника відділу, які фактично дублюють обов'язки керівників відповідних структурних підрозділів.

З метою зменшення планових видатків Державного бюджету на соціальний захист та соціальне забезпечення в цілому та скорочення дефіциту Пенсійного фонду зокрема вважаємо за доцільне внести зміни до Закону України «Про пенсійне забезпечення» від 05.11.1991 року № 1788-ХІІ [24] в частині пільг по достроковому виходу на пенсію. Статтями 13-18 документу передбачається призначення трудових пенсій за віком на пільгових умовах окремим категоріям працюючих та громадян, у тому числі працівникам, зайнятим на гірничих роботах та в металургії, громадянам, постраждалим від Чорнобильської катастрофи, інвалідам, учасникам війни, сім'ям загиблих (померлих) військовослужбовців, осіб начальницького і рядового складу органів внутрішніх справ та поліцейських, багатодітним матерям і матерям інвалідів з дитинства. Пропонуємо переглянути пільгові умови на призначення пенсій за віком для окремих категорій працюючих (наприклад, для водіїв міського пасажирського транспорту і великовагових автомобілів, зайнятих у технологічному процесі важких і шкідливих виробництв), громадян (наприклад, багатодітних матерів і матерів інвалідів з дитинства), а також скасувати пільги по достроковому виходу на пенсію членам сімей (батьків і дружин, якщо вони не взяли повторний

шлюб) загиблих (померлих) військовослужбовців, осіб начальницького і рядового складу органів внутрішніх справ та поліцейських.

Ґрунтуючись на тезі М. Петричко, що «система пільг, субсидій та соціальних виплат має бути спрямована лише на підтримку категорій громадян з низькими доходами» [11, с. 40], можна також запропонувати внести зміни до Закону України «Про державну допомогу сім'ям з дітьми» від 21.11.1992 року № 2811-ХІІ [25] в частині допомоги при народженні або усиновленні дитини. Сьогодні право на отримання такої допомоги має кожна українська сім'я (один з батьків або опікун). Допомога призначається на підставі свідоцтва про народження дитини або рішення про встановлення опіки в розмірі 41,28 тис. грн незалежно від рівня доходів батьків або опікунів. З огляду на зазначене доречно запровадити перевірку фінансово-майнового стану батьків та опікунів для скасування виплат сім'ям з високим рівнем доходів та рівнем доходів вище середнього.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** За результатами дослідження проаналізовано планові видатки Державного бюджету України на 2012-2016 роки та розраховано їх структурні показники. Визначено, що протягом аналізованого періоду пріоритетним напрямом державного фінансування залишались соціальний захист та соціальне забезпечення, значно збільшились планові видатки на загальнодержавні функції та оборону, суттєво зменшились планові видатки на економічну діяльність.

В статті встановлено, що скорочення видатків Державного бюджету на економічну діяльність є вкрай недопустимим в умовах сьогодення, оскільки в кризових ситуаціях вони можуть слугувати дієвим інструментом стабілізації та розвитку економіки. Виходячи з цього, досліджено рекомендації

вітчизняних науковців щодо раціоналізації видатків Державного бюджету та на їх основі запропоновано заходи, які б дозволили в майбутніх періодах перерозподілити бюджетні кошти на користь виробничого сектора економіки.

Зокрема, з метою скорочення планових видатків Державного бюджету на утримання органів державної влади і управління викладено ідею щодо внесення змін до Закону України «Про статус народного депутата України» в частині умов фінансування видатків, пов'язаних з депутатською діяльністю, а також з приводу можливості народним депутатам мати помічників-консультантів, які отримують заробітну плату за рахунок коштів Державного бюджету. Також запропоновано провести структурну реорганізацію державного апарату шляхом перегляду посад державної служби та встановлення кількісних обмежень до деяких з них. Обов'язковою умовою зниження планових видатків на утримання органів державної влади і управління визнано реалізацію положень постанови Кабінету Міністрів України «Про ефективне використання державних коштів».

Для зменшення видатків Державного бюджету на соціальний захист та соціальне забезпечення запропоновано внести зміни до Закону України «Про пенсійне забезпечення» шляхом перегляду (скасування) пільгових умов на призначення пенсій за віком для окремих категорій працюючих та громадян. Крім того, викладено ідею щодо внесення змін до Закону України «Про державну допомогу сім'ям з дітьми» в частині допомоги при народженні або усиновленні дитини.

Зазначені заходи, орієнтовані на забезпечення структурних змін у планових видатках Державного бюджету на майбутні періоди, мають рекомендаційний характер, а їх перелік не є вичерпним. Додаткові рекомендації щодо вдосконалення структури планових видатків Державного бюджету буде розглянуто в подальших дослідженнях.

#### Список літератури:

1. Річний звіт про виконання Державного бюджету за 2012 рік [Електронний ресурс] / Державна казначейська служба України. – Режим доступу : <http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=185635>. – Назва з екрана.
2. Річний звіт про виконання Державного бюджету за 2013 рік [Електронний ресурс] / Державна казначейська служба України. – Режим доступу : <http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=212666>. – Назва з екрана.
3. Річний звіт про виконання Державного бюджету за 2014 рік [Електронний ресурс] / Державна казначейська служба України. – Режим доступу : <http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=257806>. – Назва з екрана.
4. Річний звіт про виконання Державного бюджету України за 2015 рік [Електронний ресурс] / Державна казначейська служба України. – Режим доступу : <http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=311513>. – Назва з екрана.

5. Місячний звіт про виконання Державного бюджету за січень-вересень 2016 року [Електронний ресурс] / Державна казначейська служба України. – Режим доступу : <http://www.treasury.gov.ua/main/uk/doccatalog/list?currDir=338419>. – Назва з екрана.

6. Бюджетний кодекс України [Електронний ресурс] : закон України від 08.07.2010 р. № 2456-VI / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2456-17>. – Назва з екрана.

7. Офіційний курс гривні щодо іноземних валют, який встановлюється Національним банком України щоденно (за грудень 2013 року) // Вісник Національного банку України. – 2014. – № 2 (216). – С. 62-63.

8. Про офіційні курси гривні до іноземної валюти [Електронний ресурс] : Повідомлення Національного банку України від 31.12.2015 р. / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/n0481500-15>. – Назва з екрана.

9. Державний та гарантований державою борг України за станом на 31.12.2015 (за ознакою умовності) [Електронний ресурс] / Міністерство фінансів України. – Режим доступу : [http://www.minfin.gov.ua/news/view/statystychni-materialy-shchodo-derzhavnoho-ta-harantovanoho-derzhavoiu-borhu-ukrainy\\_2016?category=borg&sub-category=statistichna-informacija-schodo-borgu](http://www.minfin.gov.ua/news/view/statystychni-materialy-shchodo-derzhavnoho-ta-harantovanoho-derzhavoiu-borhu-ukrainy_2016?category=borg&sub-category=statistichna-informacija-schodo-borgu). – Назва з екрана.

10. Проць Н. В. Система видатків Державного бюджету України : проблеми та необхідність оптимізації / Н. В. Проць, О. В. Бокій // Фінансовий простір. – 2016. – № 2. – С. 61-66.

11. Петричко М. М. Теоретичні засади функціонування видатків державного бюджету в сучасних умовах / М. М. Петричко, І. В. Лінтур // Молодий вчений. – 2015. – № 1 (16). – С. 38-41.

12. Набока Т. С. Оптимізація структури видаткової частини бюджету / Т. С. Набока // Економіка України. – 2014. – № 1 (626). – С. 51-62.

13. Набока Т. С. Управління видатками бюджету та напрями його вдосконалення в Україні : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.08 / Набока Тетяна Сергіївна. – К., 2015. – 345 арк. Библиогр.: с. 211-239.

14. Луганська А. Рекомендації щодо оптимізації видатків державного бюджету / А. Луганська // Ефективне управління і розвиток невиробничої сфери в умовах кризи : погляд молодих науковців: Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих учених, магістрантів і студентів, 22-23 березня 2016 р., Харків / Мін-во освіти і науки України, Харків. торг.-екон. інститут КНТЕУ [та ін.]. – Харків : РВВ ХТЕІ КНТЕУ, 2016. – 392 с. – С. 177-178.

15. Захарчук С. В. Шляхи оптимізації видатків державного бюджету України / С. В. Захарчук // Проблеми та перспективи розвитку національної економіки в умовах глобалізації : матеріали XIV Всеукраїнської науково-практичної он-лайн-

конференції молодих учених та студентів, 11 березня 2016 р., м. Острог / ред. кол. : Л. В. Козак, Т. І. Галецька та ін. – Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2016. – 132 с. – С. 13-14.

16. Про ефективне використання державних коштів [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 р. № 710 / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/710-2016-p>. – Назва з екрана.

17. Про статус народного депутата України [Електронний ресурс] : закон України від 17.11.1992 р. № 2790-ХІІ / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2790-12>. – Назва з екрана.

18. Деякі питання оплати праці державних службовців у 2016 році [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 06.04.2016 р. № 292 / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/292-2016-p>. – Назва з екрана.

19. Кількість державних службовців і посадових осіб місцевого самоврядування на 31 грудня 2011 року : статистичний бюлетень / І. В. Сенік (відп. за вип.) ; Державна служба статистики України. – Київ : [б. в.], 2012. – 35 с.

20. Кількість державних службовців і посадових осіб місцевого самоврядування на 31 грудня

2012 року : статистичний бюлетень / І. В. Сенік (відп. за вип.) ; Державна служба статистики України. – Київ : [б. в.], 2013. – 35 с.

21. Кількість державних службовців і посадових осіб місцевого самоврядування на 31 грудня 2013 року : статистичний бюлетень / І. В. Сенік (відп. за вип.) ; Державна служба статистики України. – Київ : [б. в.], 2014. – 46 с.

22. Кількість державних службовців і посадових осіб місцевого самоврядування на 31 грудня 2014 року : статистичний бюлетень / І. В. Сенік (відп. за вип.) ; Державна служба статистики України. – Київ : [б. в.], 2015. – 44 с.

23. Кількість державних службовців і посадових осіб місцевого самоврядування на 31 грудня 2015 року : статистичний бюлетень / І. В. Сенік (відп. за вип.) ; Державна служба статистики України. – Київ : [б. в.], 2016. – 45 с.

24. Про пенсійне забезпечення [Електронний ресурс] : закон України від 05.11.1991 р. № 1788-ХІІ / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1788-12>. – Назва з екрана.

25. Про державну допомогу сім'ям з дітьми [Електронний ресурс] : закон України від 21.11.1992 р. № 2811-ХІІ / Верховна Рада України. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2811-12>. – Назва з екрана.

**Bergal E.V.**

candidate of economic Sciences,  
docent of Kuban State University

**Dmiterko G.V.**

student, Kuban State University

**Бергаль Елена Викторовна**

канд. экон. наук, доцент  
Кубанского госуниверситета

**Дмитерко Г.В.,**

магистрант, Кубанский  
государственный университет

## PROBLEMS OF TAX ADMINISTRATION OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES RUSSIAN BUSINESS

### ПРОБЛЕМЫ НАЛОГОВОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАЛОГО И СРЕДНЕГО БИЗНЕСА РОССИИ

**Summary:** The article deals with the basic theoretical and methodological aspects of the tax revenue administration, and marked the positive trends in the state tax policy, as well as the complex problems hampering the development of the Russian tax system. On the basis of a critical assessment of the current system of tax administration of small businesses, the main problems that lead to a decrease in tax collection and the main directions development of relations between the state and small and medium-sized businesses.

**Аннотация:** В статье рассмотрены основные теоретические и методические аспекты администрирования налоговых доходов и отмечены позитивные тенденции в государственной налоговой политике, а также комплекс проблем, сдерживающих развитие российской налоговой системы. На основании результатов критической оценки действующей системы администрирования субъектов малого бизнеса, выявлены основные проблемы, приводящие к снижению собираемости налогов и определены основные направления развития взаимоотношений государства и субъектов малого и среднего бизнеса.

**Ключевые слова:** государственное администрирование налогов и сборов, налоговое бремя, налоговая система, субъекты малого и среднего предпринимательства, налоговые доходы бюджета.

**Key words:** the state administration in the field of taxes and fees, tax burden, tax system, small and medium businesses, tax revenues.

В современной рыночной экономике налогообложение субъектов малого бизнеса решает задачи обеспечения государства необходимыми финансовыми ресурсами, стимулирования наращивания производства товаров и услуг, роста занятости населения и повышения его материального благосостояния. Под малым бизнесом понимается инициативная, самостоятельная, осуществляемая от своего имени, на свой риск, под свою имущественную ответственность деятельность граждан, физических и юридических лиц, направленная на систематическое получение дохода, прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг. По данным Федеральной службы государственной статистики, в России в первом полугодии 2016 года зарегистрировано и действует 172,8 тыс субъектов малого бизнеса, без учета микропредприятий, на которых занято более 5,4 млн чел. [7].

Вопросы налогообложения указанной категории плательщиков являются актуальными, так как затрагивают права и интересы налогоплательщиков, общества и государства. Изучением современных тенденций налогового администрирования малого и среднего бизнеса в России и проблем развития налоговой системы в направлении гармонизации интересов государства и предпринимателей занимались такие ученые как Ефремова Т.А., Морозова Г.В., Шестакова Е.В., Смирнова Е.Е., Гоголев А.М., Долгов С.Г. и другие, однако исследуемая тема в отечественной литературе раскрыта не полностью.

Цель настоящего исследования – критически оценить действующую систему налогового администрирования субъектов малого бизнеса и выявить основные проблемы, приводящие к снижению собираемости налогов, а также определить основные направления развития взаимоотношений государства и субъектов малого и среднего бизнеса.

Научная новизна работы состоит в классификации актуальных проблем налогообложения индивидуальных предпринимателей и представителей малого бизнеса и определении новых угроз в части эффективности проведения налоговых реформ для субъектов малого предпринимательства.

В ходе проведенного нами исследования установлено, что баланс государственных, общественных и частных интересов в условиях налогообложения возможен при следующих условиях: налоговые взаимоотношения урегулированы законодательно; порядок применения правовых актов понятен участникам отношений; участники отношений понимают, что государственные органы, общественные институты гарантируют налогоплательщикам защиту их прав; соблюдении принципа справедливости.

Например, налоговое законодательство, в частности Налоговый Кодекс и нормативно-правовые акты Российской Федерации, должны нести единый, неоспоримый смысл, для единственного варианта применения и трактовки в судебной практике.

В практической плоскости это означает, что, с

одной стороны, государство должно обеспечить реализацию права каждого на свободное использование своих способностей и имущества для предпринимательской и иной, не запрещенной законом экономической деятельности. Это предполагает, в том числе устранение для бизнеса излишних барьеров, развитие институтов, создающих благоприятную среду для ведения бизнеса. С другой стороны, государство, исходя из принципа социального государства, обязано обеспечить: заботу о благополучии, сохранение условий для нормального существования; минимизацию негативных последствий принимаемых экономических решений; предоставление государственной социальной помощи лицам, оказавшимся в сложной жизненной ситуации; защиту слабой стороны в экономических отношениях (потребителей, пенсионеров) и т.д. [8].

За последние 5 лет государственная политика в сфере налогообложения направлена на гармонизацию интересов бизнеса и государства [1]. Стимулирование и поддержка налогоплательщиков связаны с введением специальных налоговых режимов, а также со снижением налогового бремени в виде предоставления налоговых каникул или льготной ставки налогообложения для тех предпринимателей, которые работают в условиях общего режима. В стране со стороны властей часто говорится о поддержке малого и среднего предпринимательства в целом и в налоговой части в частности, подтверждение тому следующие документы и нормативно-правовые акты.

Основной документ – это Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года [5] – первый стратегический документ по развитию предпринимательства в современной России, в соответствии с которым будут осуществляться разработка и реализация государственных программ на федеральном и региональном уровне. Порядок реализации Стратегии на период до 2018 года определен «дорожной картой», принятой одновременно со Стратегией. В Стратегии в качестве условий снижения административной нагрузки на бизнес названы: ревизия полномочий органов государственной и муниципальной власти в части контроля и надзора предпринимательством, включая оптимизацию их структуры и численности; инвентаризация обязательных требований для бизнеса; блокировка необоснованных законодательных инициатив, направленных на увеличение размера административных санкций, их дифференциация в зависимости от степени общественной опасности нарушения; изменение базового подхода при проведении контрольно-надзорных мероприятий на основе продвижения презумпции невиновности предпринимателя.

По вопросу налоговой и фискальной политики в Стратегии обозначены принципы стабильности и предсказуемости, сбалансированность фискального и стимулирующего воздействия налогов и др. В частности, планируется сохранение трехлетнего моратория на увеличение налоговой нагрузки для

субъектов среднего предпринимательства, а для малых предприятий и вовсе на долгосрочную перспективу; совершенствование специальных режимов налогообложения – уплаты налога по патентной системе и обязательных платежей по страховым взносам по принципу одного окна; введение уведомительного характера для самозанятых граждан с дальнейшим их освобождением от уплаты налогов и других платежей во внебюджетные фонды сроком на три года, при этом соблюдение надлежащего порядка уведомления будет основанием и для освобождения последних от уголовной ответственности за ведение незаконной предпринимательской деятельности; постепенный переход при помощи налогового стимулирования к использованию программного обеспечения для контрольно-кассовых аппаратов, позволяющего передавать данные в электронной форме.

В другом стратегическом документе – Прогнозе долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года предусмотрено стабильное развитие сектора малого и среднего предпринимательства в долгосрочной перспективе, которое предполагает значительную государственную поддержку, выраженную в виде инвестиционных программ, проектов, комплексной кредитной и налоговой политики. Согласно Прогнозу социально-экономического развития Российской Федерации на 2016 и плановый период 2017-2018 годы в стране продолжается процесс совершенствования специальных налоговых режимов для малого предпринимательства. Задача о совершенствовании налогообложения субъектов малого и среднего предпринимательства поставлена в Постановлении Правительства Российской Федерации «О Правительственной комиссии по вопросам конкуренции и развития малого и среднего предпринимательства». Указания в части совершенствования налогового администрирования даны в Распоряжении Правительства Российской Федерации «Об утверждении методик определения целевых значений показателей для оценки эффективности деятельности руководителей федеральных органов исполнительной власти, высших должностных лиц субъектов Российской Федерации по созданию благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности».

Проанализировав содержание вышеуказанных документов, выделим ряд мероприятий, направленных на создание эффективной системы поддержки малого и среднего предпринимательства, по следующим основным направлениям: повышение доступности финансирования для субъектов малого и среднего предпринимательства; расширение имущественной поддержки предпринимателей и создание инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства; упрощение процедур ведения предпринимательской деятельности; оптимизация специальных налоговых режимов и механизмов расчета страховых платежей и т.д.

Определенные льготы предполагаются государством для малого бизнеса, который работает на общих условиях налогообложения. [2] В частности,

для тех организаций, у которых выручка от реализации не превышает 2 млн руб., в целях налогообложения прибыли разрешено доходы и расходы определять кассовым методом, не платить ежемесячные авансовые платежи, для них же предусмотрены и некоторые льготы по налогу на добавленную стоимость, упрощающие отчетность. Для некоторых видов деятельности введена нулевая ставка налога на прибыль. Серьезным стимулом деятельности малых предприятий является запрет на проведение налоговых проверок в течение первых трех лет работы организаций, но при этом надо иметь в виду, что налоговые органы применяют риск-ориентированный подход к указанной льготе, и в случае рисков недополучения налоговых платежей в бюджет, проверки будут проводиться в общем порядке. Таким образом, очевидно, что указанная льгота касается только добросовестных налогоплательщиков.

Определенное облегчение для организаций малого бизнеса после введения для него налога на недвижимость дает отмена с 2016 г. налога на недвижимое имущество площадью менее 1000 кв. м, в то же время она предопределяет риски для государства, связанные с дроблением имущества. [3]

Несмотря на действующую нормативную базу, регулирующую процесс создания благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности, представители малого бизнеса и налоговые органы сталкиваются с различными проблемами. Проблемы взаимодействия налоговых органов и предпринимательской среды тесно взаимосвязаны с проблемой развития малого бизнеса в России.

Начиная с 90-х годов 20 века проблемы развития российской предпринимательской активности остаются практически неизменными. Однако их рассмотрению уделяется мало внимания. К ним относятся, прежде всего, несовершенство законодательной базы; слабая информационно-консультационная поддержка; высокое количество административных процедур; проблемы несправедливости налогообложения и поиска источников финансирования своей деятельности; отсутствие государственной поддержки и заказов для малого бизнеса; недостаточное взаимодействие с государственными органами власти.

В настоящее время развитие российской налоговой системы в направлении гармонизации интересов государства и предпринимателей сдерживается целым комплексом проблем. Государство и бизнес имеют много граней взаимодействия. Это сложная система, сопряженная с конфликтами, поисками компромиссов, привлечением государством бизнеса к решению государственных общенациональных задач и привлечением бизнесом государства для решения вопросов защиты его интересов во внешней среде, а также в кризисные годы. Все эти грани взаимодействия, решение проблемных аспектов неотъемлемо влияют на достижения экономического роста, положительного результата и для бизнеса и для государства.

Важно также выделить такую проблему как не-



формальный сектор экономики, что для государства означает необходимость совершенствования инструментов налогового администрирования, в первую очередь налогового контроля. Если рассматривать распределение предпринимательской активности субъектов малого бизнеса по отраслям согласно данным Росстата, то можно сделать вывод: более 30% хозяйствующих субъектов осуществляют торговую деятельность, из них 60% относятся к индивидуальным предпринимателям. К одной из основных сфер малого бизнеса относится также организация общественного питания. Таким образом, частное предпринимательство распространено в сферах сложных для проведения надлежащего налогового контроля. По оценке Росстата, объем теневой экономики России составляет 16%. По мнению экспертов всемирного банка, данный показатель существенно выше – более 40% [8], некоторые экспертные оценки определяют размер сектора теневой экономики в критические 52,6% ВВП [7].

В таких условиях проблемы неизбежны, поскольку государству и бизнесу изначально присущи разные целеполагания: реализация общественного интереса в первом случае и максимизация экономического результата (дохода, прибыли) во втором. Однако решение основных спорных ситуаций во взаимоотношениях позволит повысить уровень налоговой культуры, улучшить инвестиционный климат страны, что несомненно облегчит ведение бизнеса добросовестным налогоплательщикам.

Еще одной проблемой остается слабая информационно-консультационная поддержка малого бизнеса со стороны органов исполнительной власти. Отдельный вопрос в части слабой проработки нормативных документов – это качество законопроектов. Пояснительные записки, равно как и финансово-экономические обоснования Минфина Российской Федерации, часто ничего не говорят не только о сущности изменений, но и о реальных целях, причинах и последствиях принятия новых документов. А ведь это важнейшие материалы для целей последующего толкования положений этих актов. Более того, иногда имеет место ситуация, когда к первому чтению представлен текст документа с одной пояснительной запиской, а ко второму чтению документ радикально меняется, но записка остается той же самой.

Важнейшей проблемой возникающей в связи с наличием дисбаланса интересов, является проблема несправедливости налогообложения. При этом нужно отметить, что понятие несправедливости в разных странах различается: в России в частности и в странах с плоской шкалой налогообложения в общем, вне зависимости от источников доходов, легальных или нелегальных, размера полученного доходов, богатые будут платить наравне с бедными, что усугубляет неравенство слоев населения. Прогрессивная шкала налогообложения часто вызывает смену гражданства богатых граждан, таким образом, государство лишается налоговых источников дохода бюджета в связи с

ухода от налогообложения путем получения гражданства третьих стран.

В некоторых случаях, государство выступает первопричиной возникновения дисбаланса интересов, устанавливая непомерные налоговые сборы, которые не в состоянии платить малый бизнес, примером может служить налог на имущество организаций с кадастровой стоимости, а также земельный налог физических лиц.

Проанализировав проблемы налогового администрирования и развития деловой активности в сферах взаимодействия государства и бизнеса, рассмотрим различные негативные сценарии.

Первый вариант, избыточное или неэффективное администрирование, низкое качество предоставляемых государственных услуг, повлечет ограничение развития предпринимательства, «бегство» участников в другие юрисдикции, серую и черную зоны бизнеса, которые не поддаются никакому налоговому администрированию. В результате – отсутствие развития экономики, возрастание социальной напряженности, нагрузки на бюджет, коррупционных факторов.

Второй вариант, государственные механизмы будут недостаточны, возникает опасность другой крайности – социального расслоения, снижения качества экономического развития, деиндустриализации экономики.

Решение вышеозначенных проблем позволит повысить доверие предпринимателей и компаний к налоговым органам, обеспечит надлежащее и добросовестное исполнение законодательства о налогах и сборах, своих обязанностей представителями бизнеса, что, безусловно, повысит общий рейтинг России в Doing Business и положительно повлияет на инвестиционный климат страны в целом.

Налоговое стимулирование предприятий малого и среднего бизнеса разнопланово, при этом дает значительные преимущества большому контингенту налогоплательщиков, что стимулирует многих предпринимателей выйти из нелегального оборота и перечислить налоги в доходы государства. В ряде случаев налоговое стимулирование обеспечивает наращивание потенциала этих предпринимателей, что в дальнейшем также позитивно скажется на доходах бюджета.

#### Список использованной литературы

1. Габов А.Г. Тенденции и проблемы правового регулирования взаимоотношений государства и бизнеса// Журнал российского права 2015. - №1. – С.10-16.
2. Малис Н. Малый бизнес: налоговое стимулирование расширяет границы//Налоговый вестник, 2016 №5
3. Постановление Правительства РФ №178 от 17.03.2008 «О Правительственной комиссии по вопросам конкуренции и развития малого и среднего предпринимательства». – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102120455&rdk=&backlink=1>
4. Распоряжение Правительства РФ от 27 декабря 2012 г. № 2550-р (ред. от 26.03.2014) «Об

утверждении методик определения целевых значений показателей для оценки эффективности деятельности руководителей федеральных органов исполнительной власти, высших должностных лиц субъектов Российской Федерации по созданию благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности» – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140442/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140442/)

5. Распоряжения Правительства РФ от 02.06.2016 № 1083-р, Стратегия развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года. – Режим доступа: <http://government.ru/media/files/jFDd9wbAbApxgEiHNaXHveytq7hfPO96.pdf>

6. Сапа О., Арбалиев Д. Предпринимателям станет жить лучше//Юрист, 2016 г. № 34. – С.5-9.

7. Статистические данные по малым предприятиям // Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/reform/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/reform/#)

8. Теневой бизнес в цифра – Режим доступа: <http://www.gorodfinansov.ru/news/index.php?article=12691>

9. Федеральный закон от 03.07. 2016 года № 277-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля» и Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (действующая редакция, 2016) – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_200571/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_200571/).

#12 (16), 2016 część 1  
**Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe**  
(Warszawa, Polska)  
**Czasopismo jest zarejestrowane i publikowane w Polsce.** W czasopiśmie publikowane są artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Czasopismo publikowane jest w języku polskim, angielskim, niemieckim i rosyjskim.

Artykuły przyjmowane są do dnia 30 każdego miesiąca.  
Częstotliwość: 12 wydań rocznie.  
Format - A4, kolorowy druk  
Wszystkie artykuły są recenzowane  
Każdy autor otrzymuje jeden bezpłatny egzemplarz czasopisma.  
Bezpłatny dostęp do wersji elektronicznej czasopisma.

#### **Zespół redakcyjny**

**Redaktor naczelny - Adam Barczuk**

**Mikołaj Wiśniewski**

**Szymon Andrzejewski**

**Dominik Makowski**

**Paweł Lewandowski**

**Rada naukowa**

**Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)**

**Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Peter Cohan (Princeton University)**

**Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)**

**Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)**

**Kolub Frennen (University of Tübingen)**

**Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)**

**Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)**

**Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Peter Clarkwood (University College London)**

#12 (16), 2016 part 1  
**East European Scientific Journal**  
(Warsaw, Poland)  
**The journal is registered and published in Poland.** The journal is registered and published in Poland. Articles in all spheres of sciences are published in the journal. Journal is published in **English, German, Polish and Russian.**

Articles are accepted till the 30th day of each month.  
Periodicity: 12 issues per year.  
Format - A4, color printing  
All articles are reviewed  
Each author receives one free printed copy of the journal  
Free access to the electronic version of journal

#### **Editorial**

**Editor in chief - Adam Barczuk**

**Mikołaj Wiśniewski**

**Szymon Andrzejewski**

**Dominik Makowski**

**Paweł Lewandowski**

**The scientific council**

**Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)**

**Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Peter Cohan (Princeton University)**

**Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)**

**Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)**

**Kolub Frennen (University of Tübingen)**

**Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)**

**Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)**

**Dawid Kowalik (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Peter Clarkwood (University College London)**

**Igor Dzedzic (Polska Akademia Nauk)**  
**Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)**  
**Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)**  
**Kehan Schreiner(Hebrew University)**  
**Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**  
**Anthony Maverick(Bar-Ilan University)**  
**Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)**  
**Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)**  
**Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)**  
**Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**  
**Redaktor naczelny - Adam Barczuk**

**1000 kopii.**

**Wydrukowano w «Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska»**

**Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe**

**Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warszawa, Polska**

**E-mail: [info@eesa-journal.com](mailto:info@eesa-journal.com) ,**

**<http://eesa-journal.com/>**

**Igor Dzedzic (Polska Akademia Nauk)**  
**Alexander Klimek (Polska Akademia Nauk)**  
**Alexander Rogowski (Uniwersytet Jagielloński)**  
**Kehan Schreiner(Hebrew University)**  
**Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**  
**Anthony Maverick(Bar-Ilan University)**  
**Mikołaj Żukowski (Uniwersytet Warszawski)**  
**Mateusz Marszałek (Uniwersytet Jagielloński)**  
**Szymon Matysiak (Polska Akademia Nauk)**  
**Michał Niewiadomski (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**  
**Editor in chief - Adam Barczuk**

**1000 copies.**

**Printed in the "Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warsaw, Poland»**

**East European Scientific Journal**

**Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warsaw, Poland**

**E-mail: [info@eesa-journal.com](mailto:info@eesa-journal.com) ,**

**<http://eesa-journal.com>**