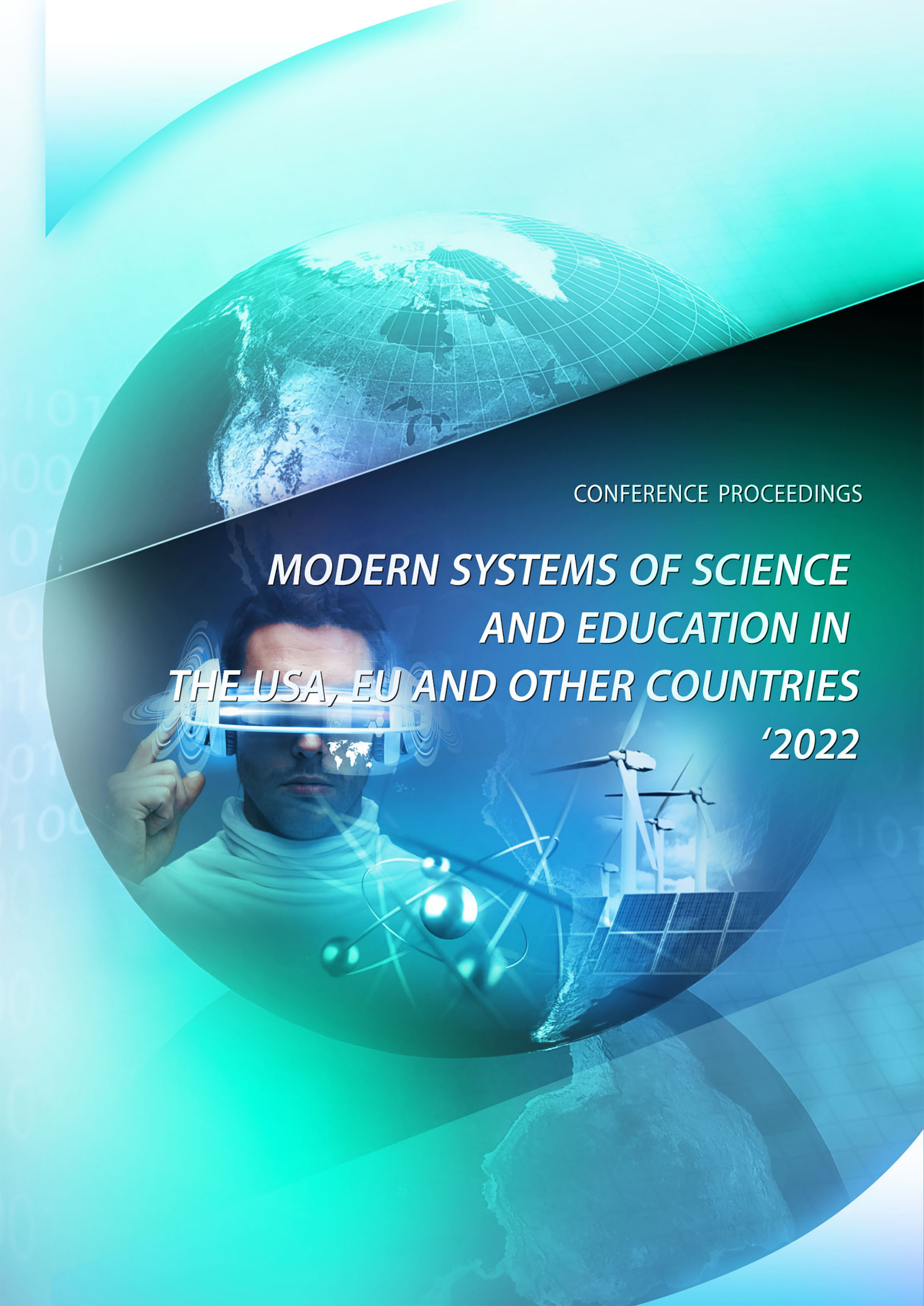




CONFERENCE PROCEEDINGS

***MODERN SYSTEMS OF SCIENCE
AND EDUCATION IN
THE USA, EU AND OTHER COUNTRIES
'2022***



International scientific conference

SWorld&ProConference

International scientific publication

C "Modern systems of science and education in the USA,
EU and other countries '2022"
onference proceedings

JANUARY, 2022

Published by:
SWorld&ProConference
in conjunction with KindleDP
Seattle, Washington, USA

Series Conference proceedings «SWorld-Us conference proceedings»

Reviewed and recommended for publication

The decision of the Organizing Committee of the conference "Modern systems of science and education in the USA, EU and other countries '2022"

No 9 on January 31, 2022

Organizing Committee: More than 250 doctors of science. Full list on page:

<https://www.proconference.org/index.php/usc>

DOI: 10.30888/2709-2267.2022-9

Published by:

**SWorld&ProConference
in conjunction with KindleDP
Seattle, Washington, USA**

Copyright

© Collective of authors, scientific texts, 2022

© SWorld&ProConference, general edition and design, 2022

ISBN 979-8-4435989-0-1



УДК 655.001

APPLICATION OF POWDER METALLURGY METHODS IN PRINTING PROCESSES**ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ПОРОШКОВОЇ МЕТАЛУРГІЇ В ПОЛІГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСАХ****Morozov A.S./Морозов А.С.***c.t.s, as.prof/к.т.н./доц.*

ORSID:0000-0001-5769-489X

*National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnical Institute",
Peremogy ave., 37, Kyiv, Ukraine, 03056*

Анотація. Використання методів порошкової металургії у поліграфії відіграє далеко не останню роль у визначенні якості виготовленої продукції. Останнім часом ці методи застосовують у виробництві металізованих фарб та для контролю їх характеристик. Металеві пігменти є порошками тоненько подрібнених на спеціальних млинах міді, алюмінію та їх сплавів.

Завдяки такій формі ці частинки утворюють у фарбовій плівці лускоподібну поверхню, що добре захищає матеріал основи від впливу агресивного середовища. За основними кольорами пігменти поділені на сріблясті і золотисті. Сріблястий відтінок забезпечує алюміній, а золотистий-сплав міді з цинком. В даній роботі розглянуті деякі властивості пігментів задіяних в поліграфії, а також технології їх отримання методами порошкової металургії.

Ключові слова: порошкова металургія, металеві пігменти, металізовані фарби, алюміній, фарбовий шар.

Abstract The use of powder metallurgy methods in printing plays a significant role in determining the quality of manufactured products. Recently, these methods are used in the production of metallized paints and to control their characteristics. Metal pigments are finely crushed powders on special mills of copper, aluminum and their alloys.

Due to this form, these particles form a scale-like surface in the film, which well protects the base material from the effects of an aggressive environment. By main colors pigments are divided into silver and golden. Silver hue provides aluminum, and gold-alloy copper with zinc. In this work, some properties of pigments involved in printing are considered, as well as technologies for obtaining them by powder metallurgy methods.

Keywords: powder metallurgy, metallic pigments, metallized paints, aluminum, paint layer.

Introduction

Silver pigment can be in the form of aluminum powder: almost pure aluminum with a content of 3...4% paraffin, which prevents oxide and eliminates the risk of self-fire and explosion[1,2].

The source material is aluminum or copper-zinc alloy, first melted and then passed through a pneumatic nozzle. The resulting particles are sifted and crushed in ball mills in bronze or aluminum powder, which is then washed, dried and polished. In such actions we get extremely thin shiny metal powders in the form of scales. For offset and high printing, metal scales about 1 micron thick and 3.5 microns thick are used, and for deep and flexographic printing-scales about 0.1 microns thick and 8.9 microns in diameter.

The results of the research

Due to the use of patterns of reflection and scattering of light, depending on the structure of the applied pigments, metal pigments based on aluminum, called



"Metallure", were created, which ensures the production of a specific shine in the paint layer on the imprint.

These pigments optimally combined shine, covering capacity and technical properties of use. They are made based on the method of physical thermovacuum spraying, which is usually used to metallize films.

Thanks to this time-consuming method, it is achieved to obtain an exceptionally high smooth surface with very thin particles. During printing with such paints, made according to a special formulation, on high-speed printing machines, pigment is oriented parallel to the movement of the machine, the visibility of the edges of pigments is significantly reduced, light is scattered from the pigment with simultaneous reflection from its surface. At the same time, the orientation of particles and the effect of reflection are largely determined by the quality of the printed material.

For powder paints, the company "Shlenk" offers metal pigments not only in the form of powder, but also in the form of granules. The advantage of metal pigments in granular form is the absence of dust formation during their dosage to the apparatus[3]. This makes the process of production of printing materials practical, fire hazard, hygienic and economical.

The production of powder paints with metal pigments can take place according to three main methods, which are technologically based on the principles of PM:

- extrusion;
- dry mixing of components;
- mechanical alloying.

The extrusion method is one of the most common methods of powder paint production in the European market. But despite this, this method is not very suitable for the manufacture of metallized materials. During extrusion, pigment, usually aluminum, is added at the stage of pre-kneading of powder paint components and, thus, all stages of production of paint and varnish materials (LFM) from extruding to grinding pass. In the process of such processing, the optical properties of pigments with a metal effect are lost or greatly deteriorated due to deformation or destruction of particles.

Therefore, the method of extrusion, as a rule, receive textured powder paints (for example, paints with a "hammer effect"). On the other hand, the pigment is firmly fixed at the base of the paint, which makes it possible to produce tribo-version materials with good reproduction on automated lines.

Dry mixing is the process by which metal pigment is added to the finished powder paint and mixed at low speed in the mixer to form a heterogeneous material. The main advantage of this method is the uniform distribution of pigments in the paint without their destruction and deformation, which ensures the maximum decorative effect of the coatings obtained. However, this method is also characterized by a number of disadvantages. A well-known defect in powder paints obtained by dry mixing is the indeparability of the appearance of coatings.

The method of mechanical alloying is based on the processes of mechanoactivation and mechanochemical synthesis and is carried out in mills with various structural features, energy impact. The main feature of mechanosynthesised powder alloys is their nanocrystalline structure, which was formed at the final stage of



solid phase interaction. The disadvantage of this method is the high energy in inibility of the process.

Conclutions

Taking into account the above, it can be concluded that prepress processes contain elements of powder technologies, and the properties of printing pigments, especially of inorganic origin, are followed by 100% morphological, physical and chemical features of traditional powders.

References

1. Yingchao Zhang, Hongqi Ye, Hui Liu. Preparion and characterization of blue color aluminum pigments Al/SiO₂/Pb with double-layer structure. Powder Technology, 2012, vol.217,p.p.614-618.
2. Morozov A.(2019) Analysis of technological and morphological parcularities of bronzed powders production from the swarf wastes. Technology audit and producton reservs, № 1/3(45), 24-26.
3. 17. Jin X., Gao L., Sun J.(2010) Higly Transparent Alumina Spark Plasma Sintered from Common-Grade Commerical Powder. The Effect of Powder Treatment Jornal of the American Ceramic Society, 93, 1232-1236.



УДК 664.3:665.213

MATHEMATICAL MODELING OF EXTRACTION PROCESSES OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES FROM THE BLACK SEA HERBAL SHRIMP *PALAEMON ADSPERSUS*, RATHKE 1837
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ЕКСТРАКЦІЇ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН З ЧОРНОМОРСЬКОЇ ТРАВ'ЯНОЇ КРЕВЕТКИ *PALAEMON ADSPERSUS*, RATKE 1837

Lebsky S.O./Лебський С.О.

graduate student/аспірант

ORCID: 0000-0002-0062-3473 0000

Bal-Prylpyko L.V./Баль-Прилипко Л.В.

d.t.n., prof./д.т.н./проф..

ORCID: 0000-0002-9489-8610

Lebska T.K./Лебська Т.К.

d.t.n., prof./д.т.н./проф..

ORCID: 0000-0003-0875-2875

Slobodyanyuk N.M./Слободянюк Н.М.

c.s.n, as.prof/к.с.н/доцент

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine,
Kiev, Geroev oborony, 15,03041

Анотація. На підставі математичного моделювання – методом планування трьохфакторного експерименту у програмі Statgraphics Plus у вигляді ортогонального центрального композиційного плану зі зірковими точками при використанні у якості факторів функцій такі технологічні параметри: ступінь подрібнення, доля ацетону та час екстракції отримано оптимальні значення функцій відгуку: вихід ЛЛК – 10,1% від загального хімічного складу, ступінь подрібнення – 3,7 мм, співвідношення сировини та ацетону 1 : 7,9 при часу екстракції на протязі 30 хв. Визначено поверхню відгуку зі точністю 95,3 % відповідно до заданих параметрів і описує мінливість функції Y.

Ключові слова: математичне моделювання, технологічні параметри, ступінь подрібнення, креветка, екстракція ліпідів, ферменти.

Abstract. On osnovi ically mathematical modelyuvannya - by planuvannya three-factor experiment in programi Statgraphics Plus in viglyadi orthogonal central kompozitsionnogo plan Zi zirkovimi points at vikoristanni in yakosti faktoriv funktsiy taki tehnologichni parametric: stupin podribnennya share acetone that hour ekstraktsii otrimano optimalni values funktsiy vidguku: vihid LLC - 10 , 1% in the raw chemical warehouse, the step of detailing is 3.7 mm, the strength of the syrovin and acetone is 1: 7.9 at an hour of extraction for a duration of 30 minutes. The surface was determined with an accuracy of 95.3%, it is consistent with the given parameters and describes the sluggishness of the Y function.

Key words: Mathematical modeling, technological parameters, steps of detail, shrimp, extraction of lipids, enzymes.

Вступ.

Морські гідробіонти характеризуються високим вмістом різноманітних біологічно активних сполук білкової, ліпідної природи, вітамінів, макро- та мікроелементів, вуглеводів [1 - 3]. На підставі цих даних розроблено та впроваджено багато технологій харчових продуктів, та концентратів біологічно активних речовин [4, 5]. Одним з перспективних методів використання цих з'єднань є їх вилучення методами екстракції. Вибір оптимальних параметрів здійснення технологічного процесу екстрагування комплексу біологічно



активних речовин з нехарчових частин тіла чорноморської трав'яної креветки дозволяє використання методів математичного моделювання. Їх застосування дає змогу реалізувати всі можливі неповторювані комбінації, уможливорює оцінити вплив не тільки окремих факторних ознак, а й їх сукупності, гарантує отримання регресійної моделі, яка адекватно описує локальний відрізок факторного простору в зазначеному процесі [6].

На підставі результатів експериментальних даних проведено математичне моделювання окремих технологічних процесів вилучення ліпідної складової з головогруді ЧТК в умовах 18 - 20°C. Введено позначення першого фактору (фактор А – ступінь подрібнення) як X 1 при найменшому та найбільшому значенню цього фактору; позначення другого фактору (фактор В – масова частка ацетону, як X 2 також при найменшому та найбільшому його значенню (від 3 до 11 од.; позначення третього фактору – фактор С (час екстракції) як X3 при найменшому та найбільшому значенню цього фактору (від 10 до 40 хв Функція відгуку (вихід ЛКК у % від загальних ліпідів позначено як Y.

Для даного експерименту обрано модель плану «Центральний композиційний план: 2³ зі зірковими точками». На підставі цих даних обрано характеристики плану «Ортогональний» порядок проведення експериментів без рандомізації.

Після введення усіх параметрів сформовано відповідний план експерименту (табл.1).

Таблиця 1 - Параметри експерименту і визначення значень функції відгуку

№ досліду	X 1, мм	X 2, од.	X 3, хв.	Y, % від загальних ліпідів
1	3,5	7,0	25,0	10,3
2	3,5	7,0	25,0	10,3
3	1,0	3,0	10,0	6,3
4	6,0	3,0	10,0	6,5
5	1,0	11,0	10,0	7,0
6	6,0	11,0	10,0	7,1
7	1,0	3,0	40,0	8,2
8	6,0	3,0	40,0	8,4
9	1,0	11,0	40,0	8,9
10	6,0	11,0	40,0	8,7
11	0,282029	7,0	25,0	8,9
12	6,71797	7,0	25,0	9,3
13	3,5	1,85125	25,0	8,2
14	3,5	12,1488	25,0	9,0
15	3,5	7,0	5,69217	5,5
16	3,5	7,0	44,3078	8,7

На рисунку 1 показано вплив факторів на функції відгуку.

Залежність функції відгуку Y від факторів наведено на рисунку 2.

Рівняння функції відгуку має наступний вигляд:



$$Y = 0,704921 + 0,421581 \cdot X_1 + 0,628272 \cdot X_2 + 0,407698 \cdot X_3 - 0,0462887 \cdot X_1^2 - 0,00625 \cdot X_1 \cdot X_2 - 0,001 \cdot X_1 \cdot X_3 - 0,0369424 \cdot X_2^2 - 0,000625 \cdot X_2 \cdot X_3 - 0,00665072 \cdot X_3^2$$

Standardized Pareto Chart for Y

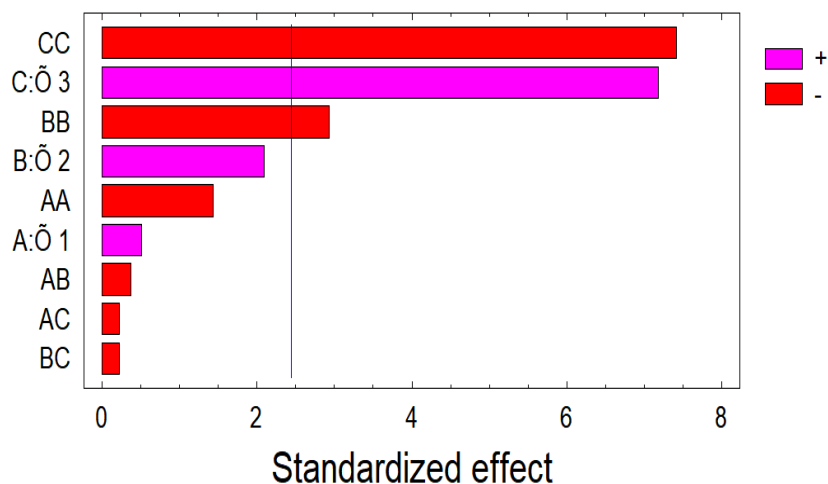


Рисунок 1. Розподілення факторів та їх вплив на функцію відгуку

Normal Probability Plot for Y

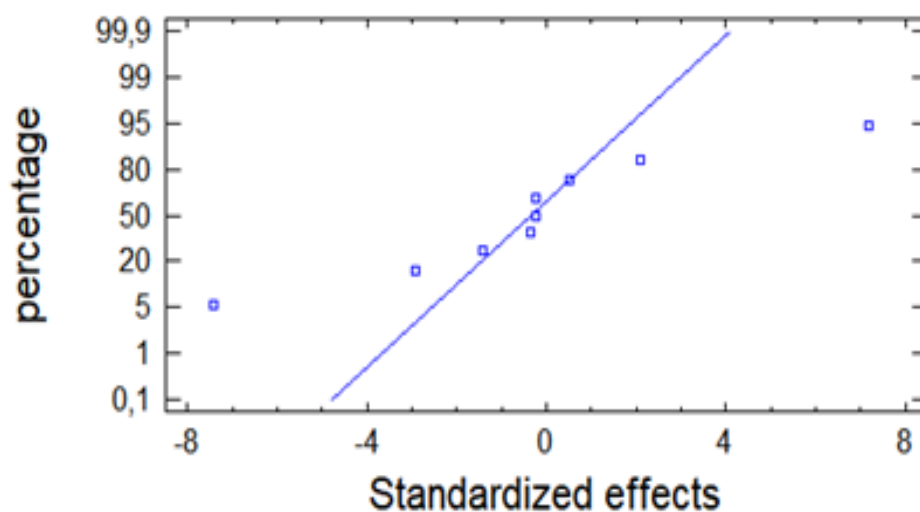


Рисунок 2. Залежність функції відгуку Y від факторів (вихід ліпідів у % від загальних ліпідів)

При заданном максимальном значении функции Y в результате проведения планирования эксперимента визначены наступні оптимальні параметри технологического процесу (табл. 2).

Таким чином, найбільший вихід ліпідів з каротиноїдами відповідає 10,1 % та может бути досягнут при використанні подрібнення сировини до 3,7 мм, при її співвідношенні та ацетону як 1:7,9 і часу екстракції на протязі 30 хв.

Поверхня відгуку функції наведено на рисунку 3.



Таблиця 2 - Фактори планування експерименту та визначені оптимальні параметри

Фактор	Оптимальні параметри
X 1 (ступень подрібнення)	3,7 мм
X 2 (масова частка ацетону)	7,9 од.
X 3 (час екстракції)	30 хв.
Y (вихід ліпідів з каротиноїдами)	10,10 %

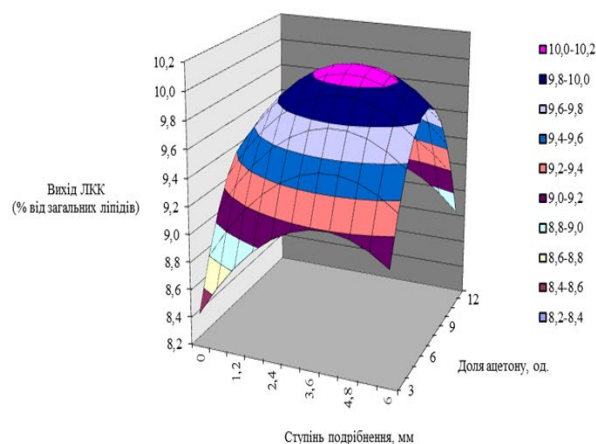


Рисунок 3. Графік поверхні відгуку функції Y (вихід ЛКК)

Таким чином, на підставі математичного моделювання – методом планування трьохфакторного експерименту у програмі Statgraphics Plus у вигляді ортогонального центрального композиційного плану зі зірковими точками при використанні у якості факторів функцій такі технологічні параметри: ступінь подрібнення, доля ацетону та час екстракції отримано оптимальні значення функцій відгуку.

Висновки.

Розглянуто питання використання математичного моделювання процесу екстрагування ліпідної фракції та ферментних препаратів з неїстівних частин чорноморської трав'яної креветки.

Отримано оптимальні значення функцій відгуку: вихід ліпідів з каротиноїдами – 10,1% від загального хімічного складу, ступінь подрібнення – 3,7 мм, співвідношення сировини та ацетону 1 : 7,9 при часу екстракції на протязі 30 хв. Визначено поверхня відгуку зі точністю 95,3 % відповідно до заданих параметрів і описує мінливість функції Y.

Література:

1. Справочник по химическому составу и технологическим свойствам водорослей, беспозвоночных и морских млекопитающих / Быков В.П., Ионас Г.И., Быкова В.М. и др. М.: ВНИРО, 1999. – 261 с.
2. Баль-Прилипко Л.В. Актуальні проблеми рибопереробної галузі: монографія / Баль-Прилипко Л. В., Старкова Е. Р., Лебський С. О., Андрущук О. С. - К.: «Компринт». 2018, 214 с.
3. Лебская Т.К., Баль-Прилипко Л.В., Менчинская А.А., Лебский С.О.



Стаття «Липидный профиль черноморской травяной креветки *Palaemon adspersus* Rathke, 1837»— Журнал «Вопросы питания», том 89, №1, 2020, с. 96.

4. Інноваційні технології переробки риби/ Мазаракі А.А., Лебська Т.К., Сидоренко О.В., Пригульська Н.В., Ніколаєнко С.М.К.: Київ.нац.торг.-екон.ун-т, 2014. – 432 с.

5. Патент МПКА61К 35/612(2015.01) A23L 17/40(2016/01) A23L 33/28(2016/01) UA 142275 U на корисну модель «Спосіб отримання препарату колагенази та біологічно ефективних ліпідів із чорноморської трав'яної креветки *PALAEMON ADSPERSUS*» Л.В. Баль-Прилипка, Т.К. Лебська. Н.М.Слободянюк, С.О.Лебський. Дата публікації 25.05.2020, Бюл. №10.

6. Гаріна С.М., Тарасенко Р.О. Математичне моделювання та планування експерименту : метод. реком. К. : "Спринт–Принт", 2011. 104 с.

© Лебський С.О.



УДК 621.7

IMPROVEMENT OF ERGONOMIC PROPERTIES OF AUXILIARY SUPPORTS OF FIXTURES**ПОКРАЩЕННЯ ЕРГОНОМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДОПОМІЖНИХ ОПОР ВЕРСТАТНИХ ПРИСТРОЇВ****Kushnirov P.V. / Кушніров П.В.***s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.*

ORCID: 0000-0001-5894-538X

SPIN: 2819-9939

*Sumy State University, Sumy, Rymskogo-Korsakova, 2, 40007**Сумський державний університет, Суми, Римського-Корсакова, 2, 40007***Stupin B.A. / Ступін Б.А.***s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.*

ORCID: 0000-0003-0865-6488

*Sumy State University, Sumy, Rymskogo-Korsakova, 2, 40007**Сумський державний університет, Суми, Римського-Корсакова, 2, 40007***Dynnyk O.D. / Динник О.Д.***s.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.**Konotop Institute of Sumy State University, Konotop, Myru, 24, 41615**Конотопський інститут Сумського державного університету, Конотоп, Миру, 24, 41615***Basov B.S. / Басов Б.С.***PhD student / аспірант**Sumy State University, Sumy, Rymskogo-Korsakova, 2, 40007**Сумський державний університет, Суми, Римського-Корсакова, 2, 40007*

Анотація. В роботі розглянуто питання проектування допоміжних опор верстатних пристроїв. Показано складність процесу проектування пристрою, де необхідно враховувати різні конструкторсько-технологічні параметри, а також ергономічні вимоги. Конструкції допоміжних опор, що існують зараз, не завжди є зручними для людини під час їх взаємодії у процесі праці. Тому запропоновано конструкцію допоміжної опори, яка містить в клиновому механізмі пружину. Зазначена пружина знижує тиск на руку працівника та покращує ергономічні властивості опори.

Ключові слова: допоміжна опора, верстатний пристрій, ергономічні вимоги, зручність, пружина.

Abstract. The paper considers the issues of designing auxiliary supports for fixtures. The complexity of the fixture design process is shown, where it is necessary to take into account various design and technological parameters, as well as ergonomic requirements. The existing designs of auxiliary supports are not always convenient for a person when they interact in the process of work. Therefore, a design of auxiliary support is proposed, containing a compression spring in the wedge mechanism. Compression spring reduces the pressure on the worker's hand and accordingly improves the ergonomic properties of the auxiliary support.

Key words: auxiliary support, fixture, ergonomic requirements, convenience, spring.

Вступ.

При механічній обробці великих за розмірами заготовок, які мають знижену жорсткість, рекомендують використовувати верстатні пристрої, що містять допоміжні опори. Призначення цих опор – збільшувати жорсткість технологічної системи у місцях прогину заготовки під час її оброблення. Це дозволяє підвищити ефективність технологічного оснащення, від чого безпосередньо залежить зростання продуктивності процесу обробки і



можливості застосування прогресивних режимів різання.

Не менше значення має і зручність застосування технологічної оснастки працівниками виробництва, ергономічність конструкцій верстатних пристроїв. Це призводить до зниження втоми працівника та створення умов для більш ефективного використання техніки. Таким чином, розробка конструктивно досконалих верстатних пристроїв, покращення ергономічних властивостей допоміжних опор включно, є актуальним завданням.

Основний текст.

Питанням, пов'язаним із багатокритеріальністю процесу проектування засобів технологічного оснащення, завжди приділялося чимало уваги. Так, Г.С.Чумаков пропонував навчати ще зі студентської лави майбутніх розробників технологічної оснастки розумінню всієї складності та багатогранності процесу проектування верстатних пристроїв [1]. Конструкція, що створюється, повинна забезпечувати під час її роботи не тільки необхідні параметри жорсткості, точності та продуктивності, але й бути досить зручною з точки зору ергономіки.

Існують науково обґрунтовані рекомендації з питань конструювання технічних виробів, пов'язаних із особливостями взаємодії людини з технікою. Харківський учений Г.К.Середа заклав основу вітчизняної школи інженерних психологів, що дало свого часу вагому віддачу у справі підвищення якості технічних виробів, що створюються, поліпшення ергономічності та зручності взаємодіючої з людиною техніки у вигляді активних систем «людина-машина» [2]. І в наш час питанням покращення ергономічної складової процесу конструювання приділяється достатньо уваги. Рекомендується при цьому не тільки забезпечувати конструкторсько-технологічні параметри технічних виробів, але й враховувати зручність техніки для людини – «human factors» [3].

Оскільки допоміжні опори верстатних пристроїв є наочними представниками техніки, що розробляється, то на їх прикладі можна розглянути шляхи підвищення ефективності технологічного оснащення. Найбільш поширені конструкції допоміжних опор розглянуто в нормативній, довідковій або науковій літературі, наприклад, в джерелах [4, 5]. Показано, що головним призначенням допоміжних опор є підвищення за їх допомогою жорсткості великих за розмірами заготовок та жорсткості верстатних пристроїв. Дане підвищення жорсткості технологічної системи дозволяє використовувати в процесі обробки прогресивний ріжучий інструмент, наприклад, фрези торцеві [6] або агрегатні фрезерні головки [7], які здійснюють фрезерування із застосуванням високих режимів різання. Переваги та недоліки допоміжних опор розглянуті також у джерелі [8].

У порівнянні з самоустановлюваними допоміжними опорами більш жорстку конструкцію мають підвідні допоміжні опори. Ці опори містять вертикальний штир, у якого більш вигідними є умови обпирання на переміщуваний вручну клин з кутом скосу 8-11 градусів, оскільки вертикальна складова сил різання при обробленні заготовки приймається всією опорною поверхнею робочого клина. Одним з недоліків цього виду допоміжних опор є те, що клин в опорі переміщують вручну: при цьому існує небезпека, що можна



докласти надмірне ручне зусилля на клин, і заготовка може піднятися над основними опорами. Також недоліком підвідних опор є недостатня ергономічність конструкцій, оскільки сила, з якою працівник штовхає клин, при контакті з заготовкою безпосередньо і дуже жорстко сприймається рукою працівника. Відсутність обмеження сили подання клину може призвести до виникнення болючого відчуття в руці працівника, що погіршує умови праці та збільшує втому вестатника.

Для покращення ергономічних властивостей допоміжну опору можна обладнати пружиною стиску, розташованою в глухому отворі клина між дном цього отвору та опорним стрижнем [9].

Наявність пружини між клином та стрижнем дозволяє значно зменшити силу тиску стрижня на руку, зробити більш м'яким контакт фіксуючої головки стрижня з рукою робітника і у такий спосіб знизити болючу дію на людину. Жорсткість пружини між клином і стрижнем повинна бути більше жорсткості пружини стиску між клином і кнопкою, оскільки в іншому випадку робітник не зможе відчувати вплив фіксуючої головки стрижня на руку (рисунок 1).

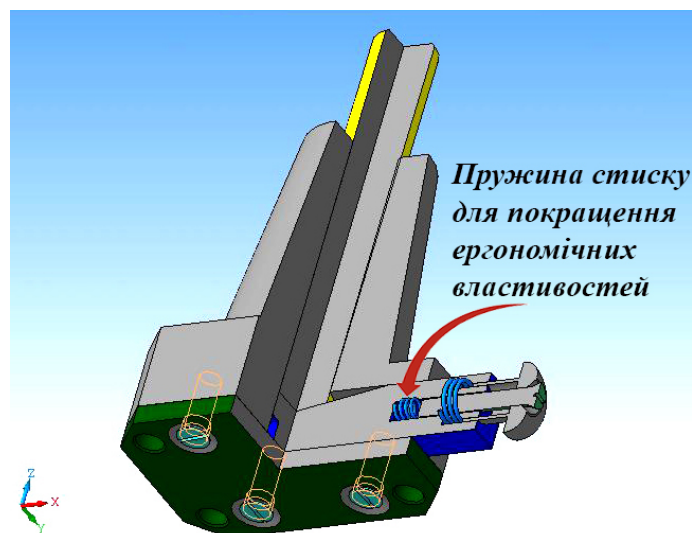


Рисунок 1 - Допоміжна опора з пружиною стиску для покращення ергономічних властивостей

Авторська розробка

Висновки.

Таким чином, розглянута конструкція допоміжної підвідної опори в порівнянні з існуючими має кращі ергономічні показники, дозволяє знизити стомлюваність обслуговуючих працівників, поліпшити експлуатаційні властивості технологічного оснащення.

Література:

1. Чумаков Г.С. Технологическая оснастка: Учебное пособие. – Сумы: Изд-во СумГУ, 2001. – 216 с.
2. Инженерная психология / Под ред. Г.К. Середы.– Киев: Вища школа, 1976. – 308 с.



3. Основи становлення сучасного інженера: навч. посіб. / В.О. Іванов, О.Г. Гусак, Д.В. Криворучко та ін.; за заг. ред. В.О. Іванова, О.Г. Гусака. Харків: НТМТ, 2015. – 275 с.
4. Станочные приспособления: справочник: в 2 т. / под ред. Б.Н. Вардашкина, А.А. Шатилова. – М.: Машиностроение, 1984. – Т. 1. – 592 с.
5. Опоры самоустанавливающиеся для станочных приспособлений. Конструкция (Adjustable jacks for machine retaining devices. Design): ГОСТ 13159-67. – [Введен 1968-07-01]. – М.: Изд-во стандартов. Переиздание, май 1990. – 12 с.
6. Kushnirov, P. V. Adjustable Face Mills / Регулируемые торцовые фрезы // Global science and education in the modern realities '2020 (August 26-27): SWorld-US conference proceedings. – Seattle, Washington, USA: «ISE&E» & SWorld in conjunction with KindleDP, 2020. No 1 on August 27.– P. 23-26.
7. Zhyhylii, D., Ivchenko, O., Yevtukhov, A., Dynnyk, O. Investigation of the dynamic state of adjustable milling heads (2020). – Lecture Notes in Mechanical Engineering, pp. 169-179.
8. Басов Б.С., Мошна А.С. Переваги та недоліки самоустановлюваних і підвідних опор / Технології ХХІ сторіччя: Збірник тез за матеріалами 27-ої міжнародної науково-практичної конференції (24-26 листопада 2021 р.). Ч.1. – Суми: СНАУ, 2021.– С. 176-177.
9. Пат. 50482 U Україна, МПК9 В23Q 3/06. Допоміжна підвідна опора / П.В.Кушніров, О.А.Косенко, В.О.Іванов; заявник та патентовласник Сумський держ. ун-т.– №u200913108; заявл. 16.12.2009; опубл. 10.06.2010, бюл. №11.

Статтю відправлено: 10.01.2022 г.

© Кушніров П.В., Ступін Б.А., Динник О.Д., Басов Б.С.



УДК 004.89

**FOREST MONITORING INFORMATION SYSTEM DURING FIRE
HAZARDOUS PERIOD****ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ЛІСІВ У ПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНИЙ
ПЕРІОД****Svynchuk O.V. / Свинчук О.В.***s.ph.-m.s., as.prof. / к.ф.-м.н., доц.*

ORCID: 0000-0001-9032-6335

Bandurka O.I. / Бандурка О.І.*Senior Lecturer /ст. викл.*

ORCID: 0000-0002-8059-1861

Shvaiko V.G. / Швайко В.Г.*Senior Lecturer /ст. викл.*

ORCID: 0000-0002-9304-8710

*National Technical University of Ukraine**“Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, Kyiv, Politechnichna, 6, 03056**Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського», м. Київ, пр-т Перемоги, 37, 03056*

Анотація. У роботі розглядається технології визначення спалених пожежами територій з використанням космічних знімків та оцінка ймовірності виникнення лісових пожеж. Даний програмний продукт є досить гнучким та універсальним, він може бути легко адаптованим для застосування не тільки для визначення спалених лісових угідь, а й для інших територій.

Ключові слова: інформаційна система, космічні знімки, дистанційне зондування землі, індекс NBR, індекс dNBR, формула Байєса.

Abstract. The paper considers the technologies of determining the areas burned by fires using space images and estimating the probability of forest fires. This software product is quite flexible and versatile, it can be easily adapted for use not only to identify burned forest lands, but also for other areas.

Key words: information system, space imagery, remote sensing of the earth, NBR index, dNBR index, Bayesian formula.

Вступ.

Україна посідає в Європі 34 місце за лісистістю та 9-те місце за загальною лісовою площею. Вважається, що внесок лісового господарства в економіку України є незначним – у лісовому господарстві України працюють понад 60 тис. осіб, тобто 1% від працевлаштованих в Україні, а обсяг реалізації продукції лісового господарства становить менше 0,5% від загальноукраїнського. Проте соціально-економічне значення лісового сектору для економіки окремих регіонів важко переоцінити.

Останніми роками інтенсивність лісових пожеж, яка обумовлена кліматичними змінами та антропогенним чинником, за кількістю та площею в Україні зростає. Відповідно збільшується і частка згарищ у лісокультурному фонді, на яких потрібно виростити новий ліс. За результатами аналізу даних лабораторією екології УкрНДІЛГА впродовж 2000-2019 рр. в Україні було пошкоджено і знищено лісовими пожежами 51,4 тис. га лісових насаджень. У 2020 році втрата від лісових пожеж у Житомирській та Луганській областях



України переходить межі десятка тисяч гектарів. Тому об'єктивна і своєчасна інформація про наслідки пожеж необхідна для вирішення широкого класу прикладних завдань лісового господарства, включаючи планування охорони і захисту лісів, лісокористування та лісовідновлення, актуалізацію даних про лісові ресурси. Розвиток космічних засобів дистанційного зондування (ДЗЗ) і географічних інформаційних систем (ГІС) дозволяє розроблювати нові ефективні методи оцінки стану лісів [1,2], а теорія ймовірностей – прогнозувати лісові пожежі протягом всього пожежонебезпечного періоду.

Метою дослідження є розробка інформаційної системи аналізу геоданих для відслідковування спалених пожежами територій лісів та визначення класів пожежної небезпеки з оцінкою ймовірності настання пожежі.

Основний текст.

Важливим завданням при оцінці еколого-економічного збитку, нанесеного лісовому господарству внаслідок лісових пожеж, є визначення площі пошкоджених лісів. Дана інформаційна система використовує дані космічних знімків, що були зроблені супутником Landsat 8, до та після пожежі відповідно. Космічні знімки Landsat 8 знаходяться у вільному доступі, їх можна отримати за допомогою таких сайтів як EOS LandViewer чи USGS Earth Explorer. Знімки мають формат зображення GeoTIFF з географічною системою координат WGS 84 та опорною системою WRS-2. Вони містять одинадцять спектральних каналів, що являють собою різні набори даних, які використовуються для різних цілей.

Технологія визначення спалених пожежею територій базується на методі, що використовує порівняння значень нормалізованого індексу згарища NBR до та після пожежі (рис. 1). Індекс NBR розраховується за формулою:

$$NBR = \frac{NIR - SWIR}{NIR + SWIR} \quad (1)$$

де NIR – ближній інфрачервоний канал, SWIR – короткохвильовий інфрачервоний 2 канал.

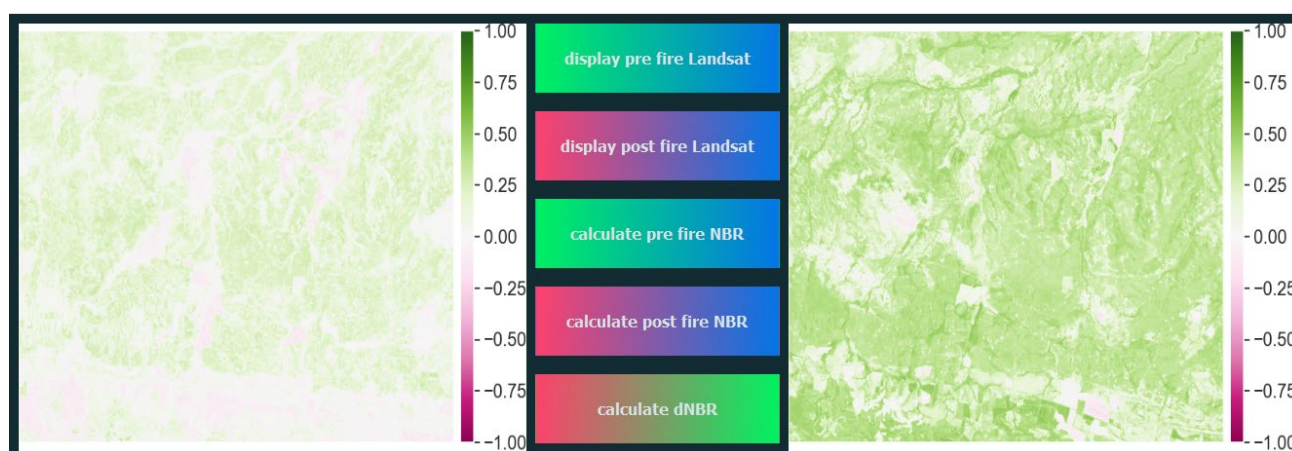


Рисунок 1 – Відображення індексів NBR до і після пожежі

Для порівняння зміни індексу NBR між періодом до пожежі та після неї використовується показник dNBR, який знаходиться за формулою:



$$DNBR = (prefire\ NBR) - (postfire\ NBR) \quad (2)$$

де *prefire NBR* – показник індексу NBR до пожежі, *postfire NBR* – показник індексу NBR після пожежі.

Для визначення рівнів враження території отримані дані показника dNBR класифікуються: рівень зростаючої території на графіку показаний темно-зеленим кольором, неспаленої – світло-зеленим, низько-враженої – бежевим, середньо-враженої – помаранчевим та сильно-враженої території – темно-червоним (рис. 2). Крім цього вікно містить спеціальне поле для виводу приблизної спаленої території в метрах квадратних, яка розраховується за отриманим показником.

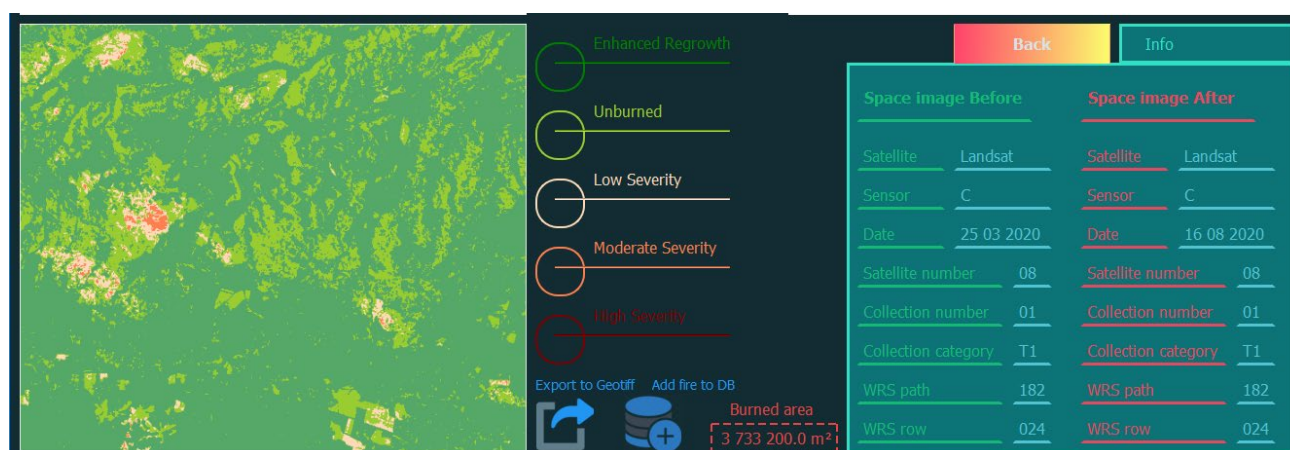


Рисунок 2 – Відображення показника індексу dNBR

Система експортує отримані дані про область пожеж в форматі GeoTIFF, що зберігає географічні координати об'єкту та забезпечує сумісність використання отриманої інформації з різними географічними системами.

Для прогнозування лісових пожеж та своєчасного їхнього попередження лісничим та інженерам по охороні лісу, в свою чергу, потрібно знати ймовірність їх виникнення протягом пожежонебезпечного періоду, яка залежить від таксаційних характеристик лісових насаджень та кліматичних умов.

Для аналізу було обране Можарівське лісництво по ДП «Словечанський лісгосп» в Житомирській області, де в квітні 2020 року пройшла велика лісова пожежа. Площа лісових угідь лісництва становить 8298 га та ділиться на 85 кварталів. Маючи статистичні дані по всіх таксаційних характеристиках кварталу та виділів, можна зробити оцінку пожежонебезпечності кожного кварталу окремо по всьому за допомогою узагальненої формули Байєса:

$$P(H_i/K) = \frac{P(H_i) \cdot P(K/H_i)}{\sum_{i=1}^n P(H_i) P(K/H_i)} \quad (3)$$

де $P(H_i)$ – апіорна ймовірність гіпотези H_i , $i = \overline{1, n}$ (за попередньою статистикою), K – подія, для якої характерний певний комплекс ознак $k_1, k_2, \dots, k_v$, $P(H_i/K)$ – апостеріорна ймовірність гіпотези H_i після того, як



стали відомі результати по комплексу ознак події K , $P(K/H_i)$ – ймовірність настання події K з гіпотезою H_i , яка обчислюється за формулою:

$$P(K/H_i) = P(k_1/H_i) \cdot P(k_2/H_i) \cdot \dots \cdot P(k_v/H_i) \quad (4)$$

Ознаки, які впливають на виникнення пожежі: k_1 – склад лісових насаджень, k_2 – повнота насаджень; k_3 – вік насаджень; k_4 – тип лісу ТЛҮ.

Після обрахунків за формулою (3) було виявлено, що основними класами пожежної небезпеки є чотири класи: 1 клас – 4568,0 га, 2 клас – 2229,3 га, 3 клас – 886,6 га, 4 клас – 635,8 га.

Висновки.

Проблема лісових пожеж останніми роками привертає до себе особливу увагу в контексті зростання впливу таких глобальних процесів, як зменшення площ лісів світу, глобальні зміни клімату та зміни у землекористуванні. Визначення площ лісів, спалених пожежами, та визначення ймовірності настання пожежі в тому чи іншому лісництві є важливою складовою інформаційного забезпечення лісового господарства. Створена інформаційна система та отримана інформація з неї може бути використана для планування заходів, спрямованих на зниження ризиків виникнення катастрофічних лісових пожеж та нормалізації пожежної ситуації на вражених територіях. Отримані дані можуть використовуватися також для обліку й інвентаризації лісів та створення лісових карт.

Література:

1. Shvaiko, V., Bandurka, O., Shpuryk, V., & Havrylko, Y. V. Methods for detecting fires in ecosystems using low-resolution space images. *Informatyka, Automatyka, Pomiar W Gospodarce I Ochronie Środowiska*, 11(1), 2021. Pp15-19.
2. Escuin, S., Navarro, R. and Fern, P. Fire severity assessment by using NBR (Normalized Burn Ratio) and NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) derived from LANDSAT TM/ETM images. *International Journal of Remote Sensing*, 29, 2008. Pp. 1053-1073.

Стаття відправлена: 27.01.2022 р.

© Свинчук О.В., Бандурка О.І., Швайко В.Г.



УДК 004.056.5

ANALYSIS OF MODERN DOCUMENT SYSTEMS

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ ДОКУМЕНТООБІГУ

Korobeinikova T.I. / Коробейнікова Т.І.

с.т.с., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID: 0000-0003-2487-8742

Pustovit I.K. / Пустовіт І.К.

student / студент

Lviv Polytechnic National University, S.Bandera, 12, 79000

Національний університет «Львівська політехніка», Львів, С.Бандери, 12, 79000

Анотація. В роботі виконано короткий огляд систем документообігу (СД) для організації спеціалізованої автоматизованої системи документообігу (САСД) в межах вузу.

Ключові слова: мануальний документообіг, електронний документообіг, спеціалізована автоматизована система документообігу.

Abstract. The work performed a brief overview of document management for a specialized system of automated document management system (SADS) within the university.

Key words: manual document management, electronic document management, specialized automated document management system.

Вступ.

САСД є технологічним підходом до підвищення ефективності діяльності підприємств, органів державної влади та місцевого самоврядування, в тому числі і у вузах, де тривіальними є задачі обміну документами між структурними підрозділами, зокрема в автоматизованих/адаптивних системах дистанційного навчання [1-3]. Проведемо короткий аналіз СД для пошуку кращого рішення для організації власної САСД. Нині, однією з актуальних проблем є потужні мануальні СД, особливо це стало помітним під час віддаленого та /або дистанційного навчання в умовах пандемії.

Виявлення недоліків мануального підходу: обмежена швидкість введення даних за одиницю часу; високі витрати на оплату роботи персоналу; більше виправлень у зв'язку із ризиками людської помилки.

Огляд сучасних електронних СД (ЕСД).

ЕСД – інформаційна система, що забезпечує процеси створення, управління, поширення, контролю потоків електронних документів в організації. Основні принципи ЕСД: 1. Однократна реєстрація, що дозволяє однозначно ідентифікувати документ; 2. Можливість паралельного виконання операцій скорочує час руху документів і підвищує оперативність їх виконання; 3. Безперервність руху документа ідентифікує відповідального в кожен момент часу життя документа; 4. Єдина (погоджено розподілена) база, що унеможливорює дублювання документів; 5. Ефективно організована система пошуку документа дозволяє знаходити документ, володіючи мінімальною інформацією про нього; 6. Розвинена система звітності по різних статусах і атрибутах документів дозволяє контролювати рух документів по процесах СД і приймати рішення, ґрунтуючись на даних зі звітів. Порівняння мануальної і електронної обробки документів наведено в табл. 1.

**Таблиця 1 - Порівняння мануальної і електронної обробки документів**

	Мануальна	Електронна
Початкова вартість	Низька.	Висока через вартість програмного забезпечення (ПЗ).
Людське втручання	Вимагає відповідних фахівців.	ПЗ автоматизованої обробки даних потребують мінімального втручання людини під час для обробки документів та введення даних.
Час	Вимагає відповідних фахівців.	Автоматична обробка даних засобами API займає кілька хвилин [4].
Кількість помилок	Високі ризики.	Автоматизоване введення даних може посилатися на досвід попередніх моделей даних і перевіряти введену інформацію.
Аналіз	Аналіз та обробка даних ускладнені.	Технологія автоматичного вилучення даних швидко читає, упорядковує та аналізує дані, що зберігаються.

Авторська розробка

Аналіз переваг та недоліків сучасних ЕСД.

«Дія» – це один портал, де можна отримати швидко та зручно послуги онлайн: Електронний паспорт, Електронне водійське посвідчення, Автоцивілка, Студентський квиток, Військовий квиток, Закордонний паспорт тощо [5]. Ключовими *перевагами* ЕСД «ДІЯ» є: компактне зберігання офіційно визнаних цифрових копій документів; отримання держпослуг на різних рівнях онлайн. Основними *недоліками* ЕСД «Дія» є: 1. Складна авторизація (BankID); 2. Відображення не всіх документів (цифрова копія, наприклад, посвідчення водія доступна тільки власникам документів нового зразка); 3. Офлайн неможливо підтвердити, що документ справжній (у офлайн-режимі не генерується QR-код).

PandaDoc – онлайн-сервіс для створення документів і електронного документообігу, використовуючи вбудований редактор, можна підписувати документ за допомогою електронного підпису і відправляти його на затвердження [6]. Ключовими *перевагами* ЕСД «PandaDoc» є: інтеграція з Службами Google та Google Docs; завантаження та налаштування файлів будь-якого типу; електронні підписи; коментування і співпраця в режимі реального часу; необмежений доступ до професійної бібліотеки шаблонів. Основними *недоліками* ЕСД «Pandadoc» є: відсутність системи контролю версій; погане форматування шаблонів; завищена ціна.

Google Docs – онлайн-редактор для створення і форматування текстових документів «на ходу», можна ділитися ними з колегами і спільно їх редагувати, документи в Google Docs зберігаються в хмарі, це забезпечує додатковий захист і доступ з різних пристроїв [7]. Ключовими *перевагами* ЕСД «GoogleDocs» є: сервіс безкоштовний; все зберігається в хмарі; простий обмін файлами;



інструменти для колективної роботи; зручна історія змін; кросплатформеність. Основними *недоліками* ЕСД «GoogleDocs» є: працює відносно повільно, особливо з об'ємними текстами за низької швидкості інтернету; залежить від облікового запису та наявності доступу до інтернету.

Результати виконаного аналізу.

Пропонується порівняння розглянутих ЕСД за критеріями: початкова вартість; людське втручання; час; кількість помилок; аналіз; можливості електронно-цифрового підпису документів; створення шаблонів; автоматична побудова документів в реальному часі. Оцінимо кожен із ЕСД по 10-бальній шкалі по кожному із критеріїв і занесемо дані в таблицю 2, а також побудуємо візуалізацію отриманих даних (рис. 1).

Таблиця 2 – Порівняння розглянутих ЕСД

	Дія	PandaDoc	GoogleDocs
Початкова вартість	0	8	0
Людське втручання	3	2	1
Час	1	1	0
Кількість помилок	1	1	2
Аналіз	5	9	0
Можливості електронно-цифрового підпису документів	6	8	-
Створення шаблонів	0	10	5
Автоматична побудова документів в реальному часі	10	10	10

Авторська розробка

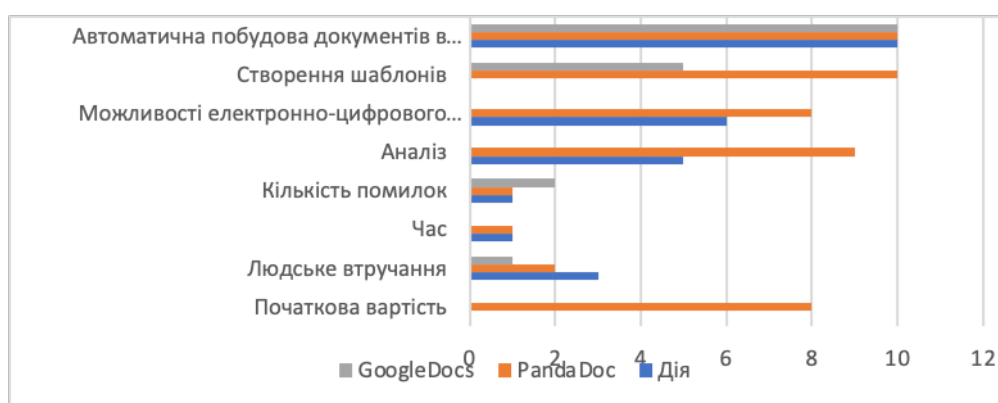


Рисунок 1 – Порівняння розглянутих ЕСД

Авторська розробка

Висновки: у роботі ставилась мета виконати короткий аналіз СД для пошуку кращого рішення для подальшої організації власної САСД для внутрішніх потреб вузу показала, що: 1) найзручнішою у використанні є ЕСД «GoogleDocs» (має простий і доступний інтерфейс, є безкоштовною, є



можливість версіонування файлів); 2) «PandaDoc» має засоби електронно-цифрового підпису документів, створення шаблонів та автоматичної побудови документів в реальному часі. Комбінація таких характеристик може бути притаманна САСД для внутрішніх потреб вузу.

Література:

1. Гороховський О. І. Інформаційна технологія побудови адаптивної системи дистанційного навчання / О. І. Гороховський, Т. І. Трояновська // Наукові праці ВНТУ. – 2009. – № 2. – Реж. доступу : http://www.nbu.gov.ua/e-journals/VNTU/2009_2/2009-2.htm. – ISSN 1681–7893.
2. Гороховський О. І. Аспекти створення, моделювання та практики автоматизованих систем дистанційного навчання / О. І. Гороховський, Т. І. Трояновська // «Автоматика–2006» : XII Міжн. конференція, 25–28 вересня 2006 р. : тези доповідей. – Вінниця : ВНТУ, 2006. – С. 453.
3. Метод та програмний засіб застосування метаданих в процесах пошуку / Т. І. Коробейнікова, Л. А. Савицька, Д. В. Тягун // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія – 2020. – №46, с. 21-27.
4. Удосконалений метод розробки API підвищеної швидкодії / Т. І. Коробейнікова, Л. А. Савицька // Інформаційні технології та комп'ютерна інженерія. – Вінниця, 2021. – №1 (том 50), С. 31-35.
5. Мобільний застосунок Дія: переваги та недоліки [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://gromhvylya.org.ua>.
6. Pros & Cons of PandaDoc: Analysis of document management software [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://financesonline.com>.
7. Google Docs: A Good Fit for Your Business? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://trackvia.com>.

Науковий керівник: к.т.н., доц. Коробейнікова Т.І.

© Пустовік І.К., Коробейнікова Т.І.



УДК 658.788:669.013

RESEARCH OF THE REGULARITIES OF THE INFLUENCE OF DYNAMIC FACTORS ON THE PROCESSING OF THE WAGON FLOW IN THE SYSTEM OF DUAL OPERATIONS OF A METALLURGICAL ENTERPRISE

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ ВПЛИВУ ДИНАМІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПЕРЕРОБКУ ВАГОНОПОТОКУ В СИСТЕМІ ЗДВОЄНИХ ОПЕРАЦІЙ МЕТАЛУРГІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Maslak A.V./ Маслак Г.В.

c.t.s., as.prof. / к.т.н., доц.

ORCID 0000-0001-7256-5543

SHEI Pryazovskyi State Technical University,

Mariupol, ul. Universitetskaya, 7, 87500

ДВНЗ «Прийазовський державний технічний університет»,

м. Маріуполь, вул. Університетська, 7, 87500

Анотація. Проведено функціональний аналіз процесів переробки зовнішнього вагонопотоку у транспортно-вантажних комплексах навантаження сировини та відвантаження готової продукції, а також у транспортних комплексах підготовки порожніх вагонів та відправлення поїздів на зовнішню мережу. Встановлено фактори, що впливають на процес переробки вагонопотоків у системі здвоєних операцій металургійних підприємств. Дана оцінка тривалості перебування рухомого складу у кожному із зазначених комплексів з урахуванням впливу динамічних факторів.

Ключові слова: зовнішні вагонопотоки, транспортно-вантажний комплекс, функціональний аналіз, система здвоєних операцій.

Вступ.

Сформовані принципи організації технологічного процесу на під'їзних коліях металургійних підприємствах перестають відповідати новим економічним умовам. Аналіз виробничо-транспортних систем (ВТС) свідчить про зростання динаміки продуктивності підприємств і, як наслідок, великих коливань нерівномірності транспортних потоків на зовнішніх і технологічних перевезеннях. Насамперед це залежить від зовнішніх факторів, до яких належить економічна ситуація в країні, природа якої носить циклічний і неминучий характер. Внутрішні фактори мають широкий спектр впливу та носять виробничий та експлуатаційний характер на кожному етапі просування вагонопотоків у виробничо-транспортній системі підприємств [1]. Вплив зазначених факторів суттєво впливає на загальну тривалість перебування рухомого складу у ВТС. Таким чином, тривалість обороту вагонів на металургійному підприємстві складається з часу перебування рухомого складу у транспортно-вантажному комплексі вивантаження сировини, у транспортному комплексі формування порожніх вагонів, у транспортно-вантажному комплексі навантаження готової продукції та на транспортному комплексі здачі завантажених вагонів на зовнішню мережу. Дослідження показали, що в кожному з цих чотирьох модулів ВТС, крім технологічних операцій, час на які нормується, існують значні міжопераційні простої рухомого складу, які безпосередньо пов'язані з додатковими функціями, які



необхідно виконувати внаслідок виникнення внутрішніх факторів виробничого та експлуатаційного характеру [2].

Аналіз останніх публікацій та досліджень.

У наявних публікаціях проведено велику кількість досліджень вхідних вагонопотоків на станціях, інтервалів прибуття маршрутів, часу виконання технологічних операцій та ін. Розвиток імітаційного моделювання запропонував ряд спеціалізованих ерготичних моделей для дослідження роботи вантажних, сортувальних станцій, вантажних фронтів підприємств промислового залізничного транспорту, транспортних вузлів та ін [3, 4]. Заслужовують на окрему увагу роботи проф. Трофімова С. В., що пов'язані з вирішенням завдань оперативного управління роботою промислового транспорту, які передбачають гнучкі форми взаємодії залізничного транспорту та виробничого процесу підприємств.

З переходом до ринкових механізмів господарювання ефективність управління вагонопотоками суттєво знизилася, оскільки потоки перестали бути однорідними через появу різних фірм-операторів, відповідно виникла диференціація цін та вимог до доставки вагонів. Тому необхідний комплексний підхід до пошарового управління вагонопотоками у межах однієї ВТС з урахуванням динаміки поточкових процесів.

Метою роботи є функціональний аналіз та оцінка динамічних факторів при просуванні вагонопотоків у системі здвоєних операцій металургійних підприємств.

Переробка вагонопотоку при здвоєних операціях, як зазначалося вище, здійснюється у чотирьох комплексах ВТС. Для оцінки динаміки транспортного процесу проведено збирання значного масиву статистичних даних.

Перший комплекс. Обсяг транспортної роботи реалізується основною функцією Φ_1 - вивантаження сировини в зимовий та літній час. Встановлено, що на процес переробки вагонопотоку впливають такі фактори: зміна черговості розвантаження поїздів, яка пов'язана з якістю сировини, що надійшла; позапланові та аварійні зупинки розвантажувального комплексу; нерівномірність прибуття поїздів із сировиною із зовнішньої мережі. Впливаючи окремо або спільно на процес переробки вагонопотоку з сировиною, вони деформують технологічний процес роботи станції: значно збільшується обсяг маневрової роботи і тривалість міжопераційних очікувань, що призводить до відстою вагонів зовнішнього парку.

Дослідженнями встановлено таке: у літній період тривалість переробки завантажених маршрутів з масовою сировиною з 4,5 – 5 годин зростає до 6 – 8 годин, а міжопераційні очікування збільшуються до 25%; у зимовий період тривалість переробки сягає 12 – 16 годин, а міжопераційні очікування – 45 – 55 %. В останньому випадку наявна пропускна здатність горловин та колій ПВП досягає граничних значень і робота станції блокується: вона припиняє прийом маршрутів із зовнішньої мережі.

Другий комплекс. Обсяг транспортної роботи реалізується основною функцією Φ_2 – накопичення та формування порожніх маршрутів та передач для відправки на зовнішню мережу (ЗМ) та до цехів підприємства. Встановлено, що



у процесі реалізації зазначеної функції виникають вагомий фактор експлуатаційного характеру – наявність значної кількості власників рухомого складу, що висуває додаткові вимоги щодо подальшого їх використання. Сорткування та накопичення вагонів у розглянутому комплексі проводяться за фірмами-операторами, за технічним станом вагонів, за номенклатурою вантажів, що відвантажуються, за адресою одержувача. Крім того, запроваджено певні умови повернення порожніх вагонів їх власникам.

Разом з цим на просування вагонопотоків у другому комплексі впливає фактор з першого комплексу – згущення інтервалів прибуття поїздів, що значно відбивається на завантаженні технічних засобів не лише транспортно-вантажного комплексу вивантаження сировини, а й транспортного комплексу підготовки рухомого складу. Це відбивається, в першу чергу, на переробній здатності гірки та своєчасному поданні локомотивів під склад.

Третій комплекс. Обсяг транспортної роботи реалізується основною функцією Φ_3 – навантаження готової продукції у прокатних цехах. Встановлено, що у реалізації зазначеної функції виникає такі чинники експлуатаційного характеру, як невідповідність ритмів роботи прокатного виробництва та транспортного обслуговування. Це призводить до додаткового відстою на станціях порожніх вагонів перед подачею на вантажний фронт або на вантажних коліях у прокатних цехах.

Фактори виробничого характеру призводять до додаткових простоїв вагонів після завершення вантажних операцій у цеху та пов'язані, насамперед, з оформленням супровідної документації, а також неправильним навантаженням продукції в рухомий склад. При цьому чим вище якість металу і складніше упаковка, тим частіше поява зазначених факторів.

Дослідженнями встановлено таке: при роботі у штатному (робота відповідно до технологічного процесу) режимі тривалість знаходження рухомого складу від моменту прибуття на станцію навантаження до моменту готовності до відправлення на ЗСС становить 7,2 – 8,7 години; робота в позаштатному режимі для цехів гарячої прокатки пов'язана з факторами експлуатаційного характеру, для цехів холодного прокату листа характерно, крім впливу експлуатаційного фактора, ще вплив виробничих. При цьому тривалість перебування рухомого складу у транспортно-вантажному комплексі навантаження досягає 9,8 – 11,8 та 14,8 – 18,9 годин відповідно.

Четвертий комплекс. Обсяг транспортної роботи реалізується основною функцією Φ_4 – формування та здавання завантажених вагонів на зовнішню мережу. Функціонування четвертого комплексу пов'язане з роботою ЗСС щодо прийняття зі станцій підприємства, накопичення та відправлення завантажених поїздів на зовнішню мережу. При цьому здійснюється формування завантажених поїздів відповідно до плану формування, тобто, робота останнього транспортного комплексу тісно пов'язана з експлуатаційною діяльністю станції примикання УЗ.

Значною мірою зазначений незалежний фактор впливає на тривалість перебування у четвертому комплексі завантаженого рухомого складу. Крім того, процес просування вагонопотоків з третього до четвертого комплексу



піддається експлуатаційному фактору – ефективному розподілу тягового рухомого складу (вивізні локомотиви) між станціями підприємства.

Висновки.

1. Проаналізовано систему здвоєних операцій великого металургійного підприємства з позицій функціонального аналізу. Встановлено фактори, що впливають на переробку вагонопотоків, які породжують посилення динамічних процесів та збільшення обсягів транспортної роботи, як у транспортно-вантажних, так і в транспортних комплексах виробничо-транспортної системи.

2. Кількісно оцінено тривалість перебування рухомого складу у кожному комплексі системи здвоєних операцій з урахуванням впливу факторів виробничого та експлуатаційного характеру.

Вивчення факторів та їх кількісна оцінка є основою для вирішення наукового завдання управління поточковими процесами у ВТС підприємств.

Література:

1. Маслак, А. В. Особенности функционирования промышленного железнодорожного транспорта в условиях роста динамики производственного процесса / А. В. Маслак // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля: Науковий журнал. – Луганськ: СХУ ім. В.Далю, 2013 – № 9 (198), Ч. 1. с. 94 – 98.

2. Маслак, А. В. Проблемы переработки вагонопотоков внешнего парка в системе сдвоенных операций металлургических предприятий / А. В. Маслак // Вісник Східноукраїнського національного університету ім. В. Далю: Науковий журнал. – Луганськ: СХУ ім. В.Далю, 2012. – Ч. 1, № 4(175). – С.199–206.

3. Бобровский, В. И. Эргатические модели железнодорожных станций / В. И. Бобровский, Д. Н. Козаченко, Р.В. Вернигора // Зб. наук. пр. КУЕТТ: Серія «Транспортні системи і технології». – Вип. 5. – К.: КУЕТТ, 2004. – С. 80-86.

4. Козаченко, Д. М. Програмний комплекс для імітаційного моделювання роботи залізничних станцій на основі добового плану-графіку / Д. М. Козаченко, Р. В. Вернигора, Р. Г. Коробйова // Заліз. трансп. України. – 2008. - № 4. – С. 18-20.

5. Парунакян, В. Э. Методика оценки перерабатывающей мощности грузовой железнодорожной станции промышленного предприятия. Часть I / В. Э. Парунакян, В. А. Бойко // Вісник Приазов. держ. техн. ун-ту: Зб. наук. пр. – Маріуполь, 2007. – Вип. № 17. – С. 264-268.



ANALYSIS OF TRAFFIC CONTROL SYSTEMS OF JAPAN AND ISRAEL AS MAJOR SUBSIDIES FOR PROVIDING TRANSPORT SAFETY АНАЛІЗ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ ЯПОНІЇ ТА ІЗРАЇЛЮ ЯК ГОЛОВНИХ СУБ'ЄКТІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТРАНСПОРТНОЇ БЕЗПЕКИ

Ferdman H.P./Фердман Г.П.

к. н. держ. упр., CHC/ c of p.a.s, SR

ORCID : 0000-0002-2023-1696

*Research Center of the Armed Forces of Ukraine "State Oceanarium"
Institute of Naval Forces of the National University of Odessa Marine Academy,
Odessa, Armyskaya, 18, 65058
Науково-дослідний центр Збройних Сил України «Державний океанаріум»
Інституту Військово-Морських Сил національного університету
«Одеська морська академія», Одеса, Армійська, 18, 65058*

Анотація: в тезах доповіді коротко розглянуто транспортні системи Японії та Ізраїлю і їхні «Міністерства транспорту», як головного суб'єкта забезпечення транспортної безпеки. В ході розгляду різних підходів державного управління до управління транспортною безпекою надано короткі висновки.

Ключові слова: Міністерство транспорту, транспорт, управління, безпека, транспортна безпека.

Annotation: In thesis reports, the transport systems of Japan and Israel and their "ministries of transport" as the main subject of transport security are briefly considered. In the course of consideration of various approaches of public administration to transport safety management, brief conclusions are provided.

Keywords: Ministry of Transport, Transport, Management, Security, Transport Security.

Вступ.

У структурі «Міністерств транспорту» всього світу існують спеціальні служби (відділи, відділення, напрямки і т.і.) із безпеки. Функціонально вони відрізняються одна від одної: від здійснення розслідування випадків порушення безпеки руху до протидії та запобігання терористичним проявам. Тому, для розуміння різних підходів державного управління до управління транспортною безпекою, коротко розглянемо Японію, яка є острівною державою, але займає одне з перших місць за інноваційними транспортними технологіями, їх впровадження і звісно безпеки та Ізраїлю, не великої держави, в якій питання будь-якої безпеки є першочерговим завданням та їхні «Міністерства транспорту», як головного суб'єкта забезпечення транспортної безпеки.

Основний текст.

Транспорт Японії представлений автомобільним, залізничним, повітряним, водним (морським, річковим і озерним) і трубопровідним, у населених пунктах та у міжміському сполученні діє громадський транспорт пасажирських перевезень. Площа країни дорівнює 377 915 км кв. (62-ге місце у світі). Форма території країни - острівний архіпелаг, витягнутий в субмеридіональному напрямку; максимальна дистанція з півночі на південь - 2800 км, зі сходу на захід - 2850 км (за координатами), найбільша відстань суходолом не перевищує 300 км (острів Хонсю). Географічне положення Японії дозволяє країні контролювати морські транспортні шляхи в Далекосхідному регіоні, важливий



хаб транстихоокеанських повітряних маршрутів між Азією та Північною Америкою.

В Японії - лівосторонній рух. Єдина мережа високошвидкісних доріг розділена на платні з обмеженим доступом, що з'єднують великі міста, і такі, що знаходяться під контролем головних підприємств країни.

Загальна довжина залізничних колій країни, станом на 2012 рік, становила 27 155 км (12-те місце у світі).

Десятки японських залізничних компаній конкурують на регіональних і місцевих ринках пасажирських перевезень. Близько 250 високошвидкісних поїздів Сінкансен поєднують великі міста. Рух усіх поїздів відбувається точно за графіком, порушення графіка навіть на 20 секунд не залишається без вибачень від керівництва.

Держава здійснює управління транспортною інфраструктурою країни через Міністерство земель, інфраструктури, транспорту і туризму [1].

Міністерство землі та транспорту - центральний орган виконавчої влади Японії. Відповідає за землі, інфраструктуру і транспорт країни. Складова Кабінету міністрів Японії. Воно покликане ефективно розпоряджатися земельними ресурсами Японії, здійснювати нагляд за будівництвом і ремонтом споруд у населених пунктах, шляхів наземного сполучення, а також підтримувати у належному стані річки та озера.

До важливих обов'язків цього відомства відноситься керівництво транспортом, туризмом, метеорологічне спостереження, протидія аваріям і катастрофам, та забезпечення безпеки морів і океану.

Міністерство є другим за величиною серед міністерств Японії за кількістю штатних працівників.

Автономні органи - Управління морської безпеки Японії. Особливі органи - Інститут географії Японії.

Транспорт Ізраїлю представлений автомобільним, залізничним, повітряним, водним (морським) і трубопровідним, у населених пунктах та у міжміському сполученні діє громадський транспорт пасажирських перевезень. Площа країни дорівнює 20 770 км² (154-те місце у світі). Форма території країни - видовжена в меридіональному напрямку; максимальна дистанція з півночі на південь - 420 км, зі сходу на захід - 110 км. Географічне положення Ізраїлю дозволяє країні контролювати морські транспортні шляхи у Східному Середземномор'ї, сухопутні з Єгипту на Близький Схід, транспортне сполучення палестинської території Сектор Газа [2].

Держава здійснює управління транспортною інфраструктурою країни через Міністерство транспорту і безпеки шляхів

Міністерство транспорту Ізраїлю – державний заклад держави Ізраїль, який забезпечує життєздатність транспортної інфраструктури як складової частини економічного росту та розвитку Ізраїлю.

Воно відповідає за: управління, планування та будівництво інфраструктури наземного транспорту; управління повітряним транспортом; управління та інфраструктуру морського транспорту; та забезпечення метрологічними даними.



Метою роботи є: забезпечення надійної та ефективної роботи наземного, повітряного та морського транспорту; розвиток та підтримка комплексної, безпечної, ефективної та екологічно стійкої транспортної інфраструктури у взаємодії зі всіма галузями економіки за погодженням з державами-сусідами; економіку за погодженням з державами-сусідами; підтримку та сприяння міжнародним сухопутним, повітряним та морським перевезенням; сприяння безпечному та надійному пересуванню людей та вантажів суходолом, повітрям та морем.

Структура міністерства:

- Головою міністерства є Міністр транспорту Ізраїлю, який призначається за підсумками коаліційних угод уряду.
- Міністерство транспорту Ізраїлю складається з наступних управлінь:
 - управління земельними ресурсами (забезпечує ефективне функціонування наземних транспортних систем та послуг, сприяння безперервному та безпечному пересуванню людей та товарів. Включає контроль транспортних споруд; дорожнього руху; контроль суспільного транспорту, таксі, власних послуг та аренди);
 - управління адміністрації руху: відділ ліцензування (відповідає за стан водіїв та транспортних засобів, ліцензування та реєстрацію, контроль шкіл водіння і підготовки водіїв); відділ механізації (відповідає за транспортні засоби та запасні частини, імпорт, виробництво та стандартизацію; екологічні проблеми, станції технічного огляду транспортних засобів, гаражі та обслуговування, машинобудівельне обладнання);
 - управління інфраструктури та розвитку (відповідає за планування та розробку місцевої інфраструктури, дорожньої та транспортної інфраструктури); управління цивільної авіації (є регулятором у секторі цивільної авіації, у відповідності з законом, стандартизацією та міжнародними договорами, підписаними державою Ізраїль. Несе відповідальність за забезпечення авіаційної безпеки, розвитку максимального об'єму авіаційних перевезень, охорони повітряних перевізників Ізраїлю, мінімізацію впливу на навколишнє середовище, здійснення державної політики у відношенні цивільної авіації);
 - управління судоходства та портів (відповідає за судоходство: причали, порти, суда та диспетчерів, ліцензування та реєстрацію суднів, сертифікацію моряків та капітанів. Працює з метою забезпечення безпечної, надійної та стійкої інфраструктури, безперервних морських перевезень, розробка та контроль привилеєв судоходства та політики контролю морських перевезень, портів та причалів, сприяння підтримання міжнародних норм та договорів);
 - управління метеорологічної служби (представляє та контролює всеохоплюючі метеорологічні, кліматичні та додаткові послуги, які охоплюють всі прошарки ізраїльського суспільства та економіки, а також активно приймає участь в прикладних наукових дослідженнях та міжнародному співробітництві).



Заключення та висновки.

Коротко було розглянуто транспортні системи Японії і Ізраїлю та їхні «Міністерства транспорту», як головного суб'єкта забезпечення транспортної безпеки. В ході розгляду було отримано наступні основні висновки:

1. Вирішення проблем транспортної безпеки напряду залежать від її економічного розвитку та розвитку транспортного комплексу країни;
2. В кожній країні існує головний суб'єкт забезпечення транспортної безпеки зі своїми специфічними правами та обов'язками;
3. Україна, в залежності від свого економічного розвитку, розвитку транспортного комплексу та національного менталітету, може частково переймати досвід транспортної безпеки, який би був притаманний саме їй.

Список використаних джерел

1. Транспорт Японії. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>;
2. Транспорт Ізраїлю. Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.



UDC 616-092.9:613.24:612.017

INFLUENCE OF A HYPOCALORIC DIET ON THE PARAMETERS OF NONSPECIFIC HUMORAL IMMUNITY IN RATS

Pavlova O.O.

d.t.s., prof.

ORCID: 0000-0002-0570-3931

Sirenko V.A.

c.med.n

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Nauky Avenue 4, 61022

Abstract. Have been considered the role of the imbalance of regulatory cytokines in the blood in the implementation of immune responses in rats that were on a hypocaloric diet, compared with the control, where was established: a predominant increase in the content of IL-12, a decrease in IL-4 in rats, which indicates the participation of both specific (Th 1), and non-specific (macrophage), cellular immunity in the mechanisms of damage to the pancreas and the development of chronic pancreatitis in the future. The latter is probably associated with a violation of intercellular interaction due, first of all, to a decrease in the functional activity of macrophages - effector cells, modulators of the immune response, and sources of regulatory cytokines.

Keywords: cytokines, nonspecific immunologic reactivity, pancreas.

Introduction.

The influence of external unfavorable factors (stress, unbalanced nutrition, etc.) causes the development of systemic and local protective reactions in response to damage. This process involves the immune and neuroendocrine systems, the interaction of which is provided by the immune system mainly by cytokines. With their help, you can trace the direction of the implementation of the immune response. Considering the disparity of literature data devoted to the study of the characteristics of nonspecific immune responses arising under the influence of damaging factors in organs and tissues, it is important to elucidate the role of the immune system in the mechanisms of damage to the structure and function of the pancreas [2].

The objective of the study is to determine the content of IL-12 and IL-4 cytokines and their ratio in the blood serum of the rat that received a hypocaloric diet.

The volume of the study included the experiments on 30 nonlinear rats (WAG/G Sto population). The animals were divided into the groups: the rats that received a hypocaloric diet with the reduced content of proteins and carbohydrates (20 specimen) and the rats of control group (10 specimen)

All the procedures on the animals and also the removal of the animals from the experiment by decapitation were made under anesthesia with the use of thiopental narcosis. The levels of interleukin-4 (IL-4) and interleukin-12 (IL-12) in the blood serum were determined by the immune enzymatic method using the sets of reactants of BEST Vector and the sets of reactants of (Elisa Kit). The results of the study are processed by means of the analysis package of Microsoft Excel and Biostat.exe-2008 computer program.

The results of the study and their discussion. The important regulatory role of cytokines is known. IL-4 induces the proliferation of T-helpers of the 2-nd type (Th2) which mediate the reactions of humoral immune response (stimulation of B-



lymphocytes and production of antibodies) and is also an antagonist of gamma interferon inhibiting the proliferation of T-helpers of the 1-st (Th1) type [2] while IL-12 enhances the proliferation and differentiation of T-helpers of the 1-st (Th1) type which mediate the reactions of cellular immunity and at the same time inhibit the proliferation of T-helpers of the 2-nd type (Th2) [2, 5, 6]. In rats who were on a hypocaloric diet with the reduced content of proteins and carbohydrates IL-12 content appeared to be increased almost by 2 times (Table 1), while the average level of IL-4 content in the animals of the group studied was significantly decreased (to 2,5) with regard to the control.

The degree of proportionality of changes of IL-12 and IL-4 content was determined by IL-12/IL-4 ratio and the existence of essential increase of IL-12/IL-4 ratio by 3,6 times in comparison with control was established which demonstrates the existence of cytokine imbalance in the rats of the observation group.

Table 1 - Contents of Cytokines in the Blood of Rat that were on a Hypocaloric Diet (in % of the Standard)

Indicators	Rat
IL-12	186,6±9,1*** ($p_1 < 0,001$)
IL-4	45,4±6*** ($p_1 < 0,001$)
IL-12/IL-4	358±26,4*** ($p_1 < 0,001$)

Notes. 1. *** $p < 0,001$, * $p < 0,05$ (comparison with the control group).

The data obtained indicate the tendency, through the increase of IL-12, to stimulation first of all of the reactions of cellular type through enhancement of the proliferation and differentiation of Th1, against the background of inhibition of the humoral response that is indicated by the decrease of IL-4 and, thus, confirm the attraction first of all of nonspecific, and further an important role of a specific cellular link of the immune system in the mechanisms of the pancreas damage as a result of a long hypocaloric diet [1, 2, 3, 7].

Summary and conclusions

Were received the experimental data obtained are indicative of the fact that unbalanced nutrition of rats is the essential risk factor of the development of organic pathology of the pancreas with secretory failure.

1. In rat who were on a diet with the reduced content of proteins and carbohydrates the signs of disturbance of the immunologic reactivity in the form of imbalance of regulatory cytokines with prevalence of IL-12 content, the reduced IL-4 level were revealed that indicates the attraction of a nonspecific cellular link of immunity to a pathogenesis of the pancreas damage.

2. The imbalance of regulatory cytokines of rat indicates the attraction of a specific (Th 1) and nonspecific (macrophagic) cellular link of immunity to the pathogenesis of the pancreas damage which is possibly bound to the disturbance of intercellular interaction due to a decrease in the activity of effectors and modulators of an immune response – macrophages which are also a source of regulatory cytokines.



References:

1. Datsyuk O.I. Discitokinemiya yak prediktor efektyvnosty startovoyi infuziynoyi terapiyi v kompleksi peredoperatsiynoyi pidgotovky hvoryh na gostryi pankreatit [Discitokinemia as a predictor of efficiency of starting infusional therapy in a complex of preoperative preparation of patients with acute pancreatitis], Klinichna hirurgiya, 2016, No. 5, pp. 41–44.
2. Klinicheskaya immunologiya i alergologiya s vozrastnymi osobennostyami: uchebnoye posobiye [Clinical immunology and allergology with age peculiarities: manual], 2-e izd., K., VSI «Medicina», 2012, 520 p.
3. Interleukin-12 as a predictor of outcome in patients with severe acute pancreatitis / P. Gregorić, K. Doklešić, S. Stanković [et al.] // Hepatogastroenterology. – 2014. – Vol. 61, N 129. – P. 208–211.
4. T-cell populations in chronic pancreatitis / S. Mansour, C. D. Johnson, J. Sanderson [et al.] // Pancreatology. – 2015. – Vol. 15, N 4. – P. 311–312. – DOI: 10.1016/j.pan.2015.04.009.
5. T-helper cell-mediated islet inflammation contributes to β -cell dysfunction in chronic pancreatitis / R. Talukdar, M. Sasikala, P. Pavan Kumar [et al.]// Pancreas. 2016. – Vol. 45, N 3. – P. 434–442. – DOI: 10.1097/MPA.0000000000000479.
6. Lee, B., Adamska, J. Z., Namkoong, H., Bellin, M. D., Wilhelm, J., Szot, G. L., ... & Habtezion, A. (2020). Distinct immune characteristics distinguish hereditary and idiopathic chronic pancreatitis. *The Journal of clinical investigation*, 2020; 130(5):2705-2711. <http://doi.org/10.1172/JCI134066>

sent: 29.01.2022

© Pavlova O.O.



УДК 635.9:631.53]:582.688.3

MICROCLONAL REPRODUCTION OF DECORATIVE PLANTS OF THE GENUS RHODODENDRON L.**МІКРОКЛОНАЛЬНЕ РОЗМНОЖЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ РОСЛИН РОДУ RHODODENDRON L.****Andreieva V. V. / Андреева В.В.***s.ag.s., as.prof. / к.с.-г.н., доц.*

ORCID: 0000-0003-4276-1660

Shepeliuk M. O. / Шепелюк М. О.*s.ag.s., as.prof. / к.с.-г.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-9234-8324

*Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Voly Street 13, 43025**Волинський національний університет імені Лесі Українки,**м. Луцьк, вул. Воли 13, 43025*

Анотація. В роботі розглядається відпрацювання ефективної методики мікроклонального розмноження видів роду рододендрон з урахуванням їх фізіологічних особливостей, яка б дала змогу за короткий термін забезпечити вітчизняне розсадництво масовим, високоякісним, безвірусним вихідним садивним матеріалом цих рослин.

Ключові слова: мікроклональне розмноження, стерилізуючі розчини, рододендрон.

Abstract. The paper considers the development of an effective method of microclonal reproduction of species of the genus *Rhododendron*, taking into account their physiological characteristics, which would allow in a short time to provide nurseries with mass, high quality, virus-free planting material of these plants.

Key words: microclonal reproduction, sterilizing solutions, *rhododendron*.

Вступ. Перспективним способом розмноження декоративних культур є клональне мікророзмноження, яке полягає в одержанні в умовах *in vitro* рослин нестатевим шляхом, генетично ідентичних вихідному екземпляру. В основі методу лежить унікальна здатність рослинної клітини реалізовувати притаманну їй тотипотентність, тобто під впливом екзогенних чинників давати початок цілому рослинному організмові. Метод клонального мікророзмноження має ряд переваг порівняно з традиційними способами розмноження: отримання генетично однорідного, безвірусного садивного матеріалу; високий коефіцієнт розмноження; скорочення селекційного процесу; прискорення переходу рослин від ювенільної до репродуктивної фази розвитку; розмноження рослин, які погано розмножуються традиційними способами; можливість проведення робіт протягом всього року; можливість автоматизації процесу вирощування.

Перераховані характеристики демонструють доцільність впровадження у виробництво даного способу. Тому сьогодні актуальним завданням є розробка і удосконалення технологій клонального мікророзмноження рослин роду рододендрон. Мікроклональне розмноження дає можливість продукувати масовий ідентичний безвірусний посадковий матеріал. Тому детальне дослідження всіх технологічних етапів виробництва, з урахуванням фізіологічних особливостей досліджуваних видів є актуальним на даному етапі розвитку галузі.



Матеріали та методи дослідження. Вплив стерилізуючих речовин на отримання асептичних експлантів при культивуванні їх в умовах *in vitro* вивчався на прикладі рододендрону жовтого, Шліпенбаха та щільного. Ми використовували в якості головних стерилізуючих речовин розчини гіпохлориду натрію або білизну (NaClO) 30 % та двохлористу ртуть або сулему (HgCl_2) 0,1 %, додатково був 3 % перекис водню (H_2O_2). Живильне середовище, на якому культивувались експланти, було універсальне середовище Мурасіге-Скуга, що використовується для мікроклонального розмноження великої кількості декоративних та сільськогосподарських рослин.

Вибір видів рододендронів для експерименту був зумовлений їх попитом при озелененні та досить проблематичним розмноженням в умовах *in vitro*. Тобто з одного боку ці види є перспективними на ринку декоративних рослин, а з другого – розмноження, що проводиться класичним вегетативним та генеративним способом, відтягує початок цвітіння на 3-4 роки пізніше ніж при мікроклональному [1]. Підготовка меристемних тканин до експерименту відбувалась за загальноприйнятою методикою [2].

В межах одного досліді проводилися такі роботи. Після нарізання інтактних рослин відбувалося видалення по 2 експланти з апікальними та інтеркалярними меристемами кожного виду рододендрону. На 5 сантиметровий відрізок бинта викладали експланти та зав'язували їх в клубок. Добре зав'язавши клубок бинту з експлантами, занурювали його на 15 хв. в попередньо підготовлений мильний розчин. Після розчину експланти підставляли під проточну воду на 15 хв. Ці дві процедури проводились в стерилізуючій кімнаті з метою очищення поверхні експлантів від бруду й пилу. Наступні дії проводяться в абсолютно стерильній кімнаті під витяжками в ламінарному боксі. Клубок з промитими експлантами занурювали в абсолютний етиловий спирт на 30 секунд для руйнування воскового шару. Після спирту експланти звільняли із бинтового клубка та занурювали в стерилізуючу речовину, що в окремо взятому досліді була різною так само, як і час перебування експлантів у кожному розчині.

Після білизни експланти витримували в перекисі водню, час експозиції змінювався в кожному експерименті. Простерилізовані експланти промивались двічі по 10 хв. в дистильованій воді, після чого їх виклали на фільтрувальний папір в чашці Петрі.

Перед введенням експлантів на живильне середовище за допомогою стерильного скальпелю та пінцету видаляються відмерлі частини експлантів, які зруйнувалися під час стерилізації. Введення експлантів на живильне середовище виконується за допомогою стерильного пінцету, який стерилізується шляхом занурення його в 96 % етиловий спирт та пропалюванням його над спиртівкою кожного пасажу.

Живильне середовище, на яке розміщують експланти, знаходиться в закритих стерильних ємностях, перед пасажом ємність тримають декілька секунд над спиртівкою та відкривають її, ввівши експлант, ємність та кришечку знову підносять до спиртівки на декілька секунд та добре закривають.

Після закінчення введення експлантів кожна ємність підписується та



переноситься до термальної кімнати, де експланти культивуються при температурі + 22–25 ° С. Для стерильних умов використовуються кварцові лампи, які вмикаються автоматично за допомогою реле часу.

Основною проблемою розмноження декоративних рослин досліджуваного роду є їх надмірна опушеність, яка покриває всю епідермічну тканину на всіх вегетативних органах рослин, а саме на пагонах, бруньках та жилках листків, які використовувалися, як вихідний матеріал в наших дослідженнях.

Ця родова особливість рослини рододендронів значно впливає на культивування їх експлантів в умовах *in vitro*. В лабораторних умовах ми досліджували дане явище під стереоскопічним мікроскопом МБС-10.

Результати та обговорення. Оглянувши частини досліджуваних рослин, було відмічено, що в рододендронів жовтого та Шліпенбаха ця опушеність досить виражена, а в рододендрона щільного ця ознака є незначною. Наявність опушення на експлантах ускладнює процес повної їх стерилізації для подальшого їх культивування в асептичних умовах, що в свою чергу призводить до бактеріального та грибового зараження культивованих експлантів. Також при клональному мікророзмноженні рододендронів ми зауважили надмірну кількість фенольних виділень. Ця проблема є досить суттєвою, адже вихідні експланти, такі як листки, бруньки та нездерев'янілі живці є найбільш фенольновмісними порівняно з напівздерев'янілими та здерев'янілими вегетативними органами рододендронів.

Вміст фенольних сполук у культивованих тканинах зумовлений співвідношенням ауксин: цитокінін. Стосовно кореляції вмісту фенольних сполук і здатності морфогенезу, відомо, що утворення пагонів у калусній тканині у деяких культур спостерігається при зниженні вмісту природних фенольних сполук [2]. Ініціація коренеутворення відбувається при низькому вмісті фенольних сполук, а от ріст новоутворених резистентних органів потребує вищої їх концентрації.

Тому при мікроклональному розмноженні рододендронів необхідно досить ретельно підбирати стерилізуючі речовини та час експозиції стерилізації експлантів для уникнення заражень інтактних рослин.

Варіанти експериментів та зміна експозицій замочування експлантів у розчинах стерилізуючих речовин наведена в таблиці 1.

Таблиця 1 - Дослідні показники експериментів

№ експерименту	Назва та розчин стерилізаторів у %		Час експозиції замочування, хв.	
	Головного	Додаткового	Головного	Додаткового
1	NaClO 30%	H ₂ O ₂ 3%	7	2
2	NaClO 30%	H ₂ O ₂ 3%	2	2,5
3	NaClO 15%	H ₂ O ₂ 3%	4	4
4	NaClO 15%	H ₂ O ₂ 3%	2	3
5	NaClO 15%	H ₂ O ₂ 3%	3	2
6	NaClO 15%	H ₂ O ₂ 3%	3,5	3,5
7	HgCl ₂ 0,1%,	H ₂ O ₂ 3%	5	2,5
8	HgCl ₂ 0,1%,	H ₂ O ₂ 3%	3	2,5



З метою вивчення особливостей дії стерилізуючих речовин на експланти після введення їх на живильне середовище були проведені візуальні спостереження за життєздатністю експлантів за такими критеріями як повна нежиттєздатність експлантів, зараження живильного середовища та експлантів бактеріальним і грибковим ураженням.

З таблиці 2 можна зробити висновки, що за використанням стерилізуючих речовин та часу стерилізації експлантів у них, відносно задовільний результат показав рододендрон щільний (у варіантах експериментів №6 та №8 по 50 % живих експлантів, які можуть бути використані для подальшого субкультивування для ініціації калюсу або морфогенезу). Рододендрон Шліпенбаха показав 100 % відпаду у варіантах дослідів №1 та №7, у всіх інших відбувалося грибкове та бактеріальне ураження. Експланти рододендрону жовтого теж показали свою нестійкість до використовуваних стерелізуючих речовин та до бактеріального та грибкового зараження.

Таблиця 2 - Значення основних показників загального стану експлантів рододендронів, %

Показники стану	№ експериментів							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Рододендрон жовтий – Rhododendron luteum Sweet</i>								
Грибкове ураження	-	100	-	100	50	-	-	-
Бактеріальне ураження	-	-	-		50	100	-	100
Загибель експлантів	100	-	100	-	-		100	-
Асептичні умови	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Рододендрон Шліпенбаха – Rhododendron Shlippenbachii Maxim</i>								
Грибкове ураження	-	50	-	100	50	-	-	50
Бактеріальне ураження	-	50	50	-	50	100	-	50
Загибель експлантів	100	-	50	-	-	-	100	-
Асептичні умови	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Рододендрон щільний – Rhododendron Rhododendron impeditum Balf. f. Et W. W. Smith</i>								
Грибкове ураження	-	-	50	100	-	-		-
Бактеріальне ураження	-	100	50	-	100	-	-	50
Загибель експлантів	100	-	-	-	-	50	100	-
Асептичні умови	-	-	-	-	-	50	-	50

Аналіз отриманих даних дослідження дозволяє зробити наступні **висновки**. Мікроклональне розмноження є суттєво перспективним напрямком для отримання високоякісного садивного матеріалу з цінними спадковими властивостями у вітчизняному розсадництві та дозволяє використовувати цей посадковий матеріал в садово-парковому будівництві. Розмноження рослин роду рододендрон в умовах *in vitro* при дотриманні всіх виробничих вимог сприяє більш повній реалізації морфогенетичного потенціалу, що дозволяє отримувати велику кількість мікроклонів з відповідними спадковими ознаками інтактної рослини. У трьох досліджуваних видів при проведенні дослідів було



виявлено опушеність епідермічного шару, що на нашу думку суттєво вплинуло на етап стерилізації експлантів. Підтвердженням цього є той факт, що у рододендрону щільного було виявлено найменшу опушеність і у варіантах досліду №6 та №8 ми отримали по 50 % неінфікованих життєздатних експлантів. Про надмірну феноломісткість свідчить той факт, що при культивуванні експлантів в умовах *in vitro* на різних модифікаціях живильного середовища MS не спостерігалось калюсоутворення та ініціації морфогенезу. Присутні регулятори росту в живильному середовищі MS не підходять для субкультивування експлантів досліджуваних рослин роду рододендрон. Мікроклональний метод розмноження для роду рододендрон є досить трудомістким, але доцільним при повному вивченні всіх аспектів цього способу розмноження та потребує глибшого вивчення проблем.

В якості експлантів можемо рекомендувати використовувати бруньки. Найкращі результати при стерилізації бруньок рододендрону щільного було отримано при обробці 0,1 % розчином сулими (HgCl_2) 3 хв і перекисом водню (H_2O_2) 2,5 хв., де відсоток асептичних експлантів становив 50 %, на нашу думку для отримання 100 % виходу асептичної культури експозицію стерилізації у сулимі необхідно збільшити до 4 хв. Також 50 % вихід незараженого посадкового матеріалу показав дослід з використанням 15 % білизни (NaClO) час замочування експлантів в якій становив 3,5 хв. та в 3 % перекисом водню (H_2O_2) замочування теж 3,5 хв. По стерилізації експлантів ми рекомендуємо використовувати білизну, яка є доступна для загального використання, і для отримання 100 % асептичного посадкового матеріалу рекомендуємо зменшити час замочування в ній до 3 хв. Щодо використання ростових речовин, які входять до складу живильного середовища MS, то вони є неефективними для ініціації морфогенезу або калюсоутворення досліджуваних видів роду рододендрон.

Література

1. Бекер М. Е., Лиепиньш Г. К., Рай-пулис Е. П. Биотехнология. М.: Агропромиздат, 1990. 334 с.
2. Кушнір Г. П., Сарнацька В. В. Мікроклональне розмноження рослин. Теорія і практика. К.: Наук. думка, 2005. 272 с.



УДК 579.64:579.841.11+632.651+632.937

**PREPARATION “ZHYTSEN” – MICROBIOLOGICAL FERTILIZER WITH
COMPLEX ACTION****ПРЕПАРАТ «ЖЫЦЕНЬ» - МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ УДОБРЕНИЕ
КОМПЛЕКСНОГО ДЕЙСТВИЯ****Skakun T.L. / Скакун Т.Л.***Senior Researcher*

ORCID: 0000-0003-4186-5767

Maslak D.V. / Маслак Д.В.*Head of the Sector of Molecular Genetics and Biotechnology of Microorganisms*

ORCID: 0000-0003-4031-4752

Feklistova I.N. / Феклистова И.Н.*Head of Research Laboratory of Molecular Genetics and Biotechnology*

ORCID: 0000-0002-8669-3666

Grineva I.A. / Гринева И.А.*Senior Researcher*

ORCID: 0000-0001-5683-3835

Lomonosova V.A. / Ломоносова В.А.*Senior Researcher*

ORCID: 0000-0003-0471-6674

Sadovskaya L.E. / Садовская Л.Е.*Senior Researcher***Maximova N.P. / Максимова Н.П.***Head of the Department of Genetics**Belarusian State University, Minsk, Nezavisimosti av., 4, 220030**Белорусский государственный университет,**г. Минск, пр-т Независимости, 4, 220030*

Аннотация. В работе рассматривается применение биологического препарата Жыцень. Пожнивные остатки являются важным источником пополнения питательных веществ в почве. Однако в период срока их разложения (3–5 лет) они являются источником распространения болезней растений, а содержащиеся в них питательные вещества длительное время остаются не доступными для растений. Комплексным решением проблемы контроля развития фитопатогенных микроорганизмов и поддержания баланса питательных веществ в почве является использование современных препаратов, содержащих живые культуры микроорганизмов. Такие микроорганизмы сочетают в себе способность улучшать минеральное питание растений путем ускорения разложения растительных остатков и фиксации атмосферного азота, снижать численность патогенных бактерий и грибов, а также стимулировать рост и развитие растений. Всеми перечисленными свойствами обладает микробиологическое удобрение Жыцень.

Ключевые слова: микробиологическое удобрение, биопрепараты, разложение растительных остатков, Жыцень.

Abstract. The paper considers the application of the biological preparation Zhytsen. Crop residues are an important source of nutrient replenishment in the soil. However, during the period of their decomposition (3–5 years), they are a source of the spread of plant diseases, and the nutrients contained within remain unavailable to plants for a long time. A comprehensive solution to the problem of controlling the development of phytopathogenic microorganisms and maintaining the balance of nutrients in the soil are modern preparations containing live cultures of microorganisms. Such microorganisms combine the ability to improve the mineral nutrition of plants by accelerating the decomposition of plant residues and fixing atmospheric nitrogen, reduce



the number of pathogenic bacteria and fungi, and also stimulate the growth and development of plants. All these properties are possessed by the microbiological fertilizer Zhytsen.

Key words: microbiological fertilizer, biological products, decomposition of plant residues, Zhytsen.

Introduction.

After harvesting annual crops of continuous sowing, a source of organics remains in the fields - plant residues. Throughout the entire period of their decomposition (3-5 years) they present a problem because they interfere with the cultivation of the soil by agricultural machines and are a source of the spread of plant diseases, and what is more the nutrients they contain are too slowly converted into a form available to plants. On the other hand, in modern agriculture, the amount of organics entering the soil has decreased. Because of this, the structure of the soil is destroyed and, as a result, erosion processes are intensified. From the humus reserves, the soil annually loses 1-2 tons of organics from each hectare in the course of natural processes necessary for plant growth and crop formation. As a result, we annually remove a large amount of carbon and humus nitrogen from the soil with crops. An important source of carbon replenishment is straw and stubble of cereals and legumes. In addition, in the process of decomposition of plant residues in the soil, its structure improves - its water-retaining layer increases.

One of the ways to reduce the negative impact of human agricultural activities on soil fertility is the creation and application of effective preparations obtained on the basis of living cultures of microorganisms in agricultural technology. In this regard, a modern way to solve the current problem is the creation of microbiological preparations that accelerate the processes of biodegradation of crop residues in the fields. In addition to the high ability to decompose cellulose, proteins and starch - the main components of plant residues, it is important that microorganisms in such preparations have the ability to use air nitrogen and convert it into forms available to plants. This will reduce the amount of mineral nitrogen applied to the soil, which is important in the context of a shortage of nitrogen fertilizers in the farms of the Republic of Belarus. It should be noted that an important element of such products is the content of antagonistic bacteria, which are capable of restraining the accumulation of phytopathogenic microflora in the soil, the source of plant diseases, which occurs during the decomposition of plant residues.

The Research Laboratory of Molecular Genetics and Biotechnology of the Belarusian State University has developed the biopreparation Zhitsen, to be used to improve soil quality - accelerate the decomposition of crop residues in the fields, to "rehabilitate" of soil microflora, to prepare the soil for sowing and, as a result, to increase the productivity of crops. Zhytsen is a mixture of *Pseudomonas* sp.-11 and *Bacillus* sp.-49 cell strains. Bacteria selected as the basis of a microbiological preparation meet all the requirements for soil fertility increasing agents. They decompose natural biopolymers (cellulose, proteins and starch) with a high degree of efficiency, accelerating the mineralization of plant residues; are able to use atmospheric nitrogen, and are also antagonistic bacteria - they suppress plant pathogens.



Metodology and materials.

The process of mineralization of plant residues during the growing season was simulated in a model field experiment. The effect of accelerated destruction of sunflower plant residues on the increase in soil fertility was assessed in a stationary field experiment indirectly through the yield of the next agricultural crop (barley). Shredded plant residues of sunflower in the amount of 5.2 t/ha (standard moisture - 16%) were evenly distributed over the experimental plots. According to the experimental scheme for sunflower plant residues, a compensating dose of nitrogen (N48) was introduced and treated with Zhytsen at the rate of 3 l/ha (working fluid consumption 300 l/ha). After that, the straw in all variants was disked. Barley variety Ataman was sown on the experimental field in the first decade of April. During the experiment, the effect of Zhytsen on the soil microflora was evaluated. Soil sampling was carried out in the earing phase of spring barley plants - 8 months after treatment of the experimental and control areas with the Zhytsen.

Result and discussion.

When conducting a model field experiment, it was reliably shown that 7 months after the experiment was established (by the time of sowing spring barley), in the variant with Zhytsen application, 10% more by-products (straw) were mineralized, and 8% more stubble and root residues of sunflower than in untreated variants.

Studies of soil microflora showed that the treatment of sunflower crop residues with Zhytsen contributed to a significant decrease in the diversity and total number of microorganisms in soil samples that exhibit phytopathogenic properties - from 9 strains in control to 7 strains after treatment with Zhytsen. The decreasing amount of phytopathogenic microflora occurred due to a decreasing of phytopathogens. Zhytsen reduced number of phytopathogenic fungi by 43%. On the other hand, treatment with Zhytsen made it possible to significantly increase the diversity of saprotrophic (beneficial) soil microflora - from 31 strains in the control to 46 in the experiment.

On the background of the introduction of a compensating dose of nitrogen, additional treatment of sunflower crop residues with Zhytsen at a dose of 3 l/ha reduced both the number of strains: exhibiting phytopathogenic properties by 12.5% and their total number by 43%. It should be noted that such results of Zhytsen application make it highly promising for combating root rot of cereals and other agricultural plants, as well as dangerous diseases of flax in the absence of preparations allowed for use in the Republic of Belarus for effective plant protection against bacterial phytopathogens.

It was found that after sunflower straw plowdown, the yield of barley grain on soddy-podzolic sandy loamy soil was 30.7 c/ha. The treatment of sunflower by-products with Zhytsen at a dose of 3 l/ha had a positive effect on the barley yield, significantly increasing grain yield by 21.1% compared to untreated straw. The yield of the main products in this variant was characterized by the maximum rate in the experiment, reaching 38.4 c/ha.

At the autumn application of the compensating dose of mineral nitrogen on the plant residues of sunflower, the average yield of barley grain on the experimental variants was 3.5% higher compared to the variants where additional nitrogen was not applied; in this case, the treatment of plant residues of sunflower with the microbial



fertilizer Zhytsen provided an increase in barley yield by 6.1 centner/ha.

Indicators such as feed and feed protein units, as well as the indicator reflecting the harvest of raw protein, are important in assessing the quality of agricultural products. The content of raw protein in barley grain varied in the range of 10.3-11.2%, which corresponded to the economic and biological characteristics of this variety. After application of Zhytsen, the harvest of feed units increased by 21.1%, the harvest of feed protein units increased by 23.7% with an increase in the yield of raw protein per hectare by 27.0% relative to the areas where crude straw was applied.

According to the results of the tests, Zhytsen was included in the State Register of Plant Protection Products (Pesticides) and Fertilizers allowed for use in the territory of the Republic of Belarus as a microbiological fertilizer. Scheme of application: after harvesting, the chopped straw is evenly distributed over the plot. Treat crop residues with a 1% solution of microbiological fertilizer Zhytsen at the rate of 3 l/ha, consumption of the working solution is 300 l/ha, the straw should be disked.

Conclusion.

The ability of the microbiological fertilizer Zhytsen to influence the yield of crops, the decomposition of stubble and straw, and the “rehabilitation” of the soil was considered. Zhytsen application makes it possible to refuse the introduction of a compensating dose of nitrogen, accelerates the mineralization of plant residues in the soil by up to 10%, reduces the number of phytopathogenic microorganisms in the soil by 43%, increasing the content of saprotrophic soil microorganisms. As a result of the complex action of this biological preparation an increase in barley yield was obtained - 21.1% with an increase in harvest, feed units by 21.1%, feed protein units - by 23.7%, raw protein yield per hectare by 27.0% relative to the variant with untreated straw.

© Skakun T.L.



УДК 636.294.

**DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF MARAL BREEDING IN THE
ALTAI TERRITORY FOR 2016-2020****ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ МАРАЛОВОДСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ ЗА 2016-2020
ГОДЫ****Nepriyatel A.A. / Неприятель А.А.***D.A.S. Federal Altai Scientific Center for Agrobiotechnology, All-Russian Research Institute of
Antler Deer Breeding, Barnaul 160, Shevchenko Str., 656031***Tishkova Ye. V. / Тишкова Е.В.***C.A.S. Federal Altai Scientific Center for Agrobiotechnology, All-Russian Research Institute of
Antler Deer Breeding, Barnaul 160, Shevchenko Str., 656031*

Аннотация. В работе рассматривается детальный анализ мараловодческой деятельности в период с 2016 по 2020 гг. путем сравнения показателей численности поголовья маралов, их продуктивности, объемов получения продукции отрасли. Показана структура производства по районам содержания маралов в динамике. В работе использованы материалы зоотехнического и племенного учета, агрономической, ветеринарной службы и другой отчетной документации мараловодческих предприятий.

Ключевые слова: марал, мараловодство, панты, продуктивность, селекция, племенная работа.

Abstract. The paper considers a detailed analysis of maral breeding activity in the period from 2016 to 2020 by comparing the indicators of the number of maral livestock, their productivity, and the volume of production of the industry. The structure of production by areas of keeping marals in dynamics is shown. Materials of zootechnical and breeding accounting, agronomic, veterinary service and other reporting documentation of maral breeding enterprises are used in the work.

Keywords: maral, maral breeding, antlers, productivity, breeding, breeding work.

Одной из приоритетных отраслей животноводства предгорной зоны Алтая является пантовое оленеводство. Пантовые олени являются источником основной и побочной продукции мараловодства. Производимая пантовая продукция востребована не только за рубежом, но и в нашей стране. Ежегодно в Алтайском крае производят 10-13 тонн консервированных пантов марала и пятнистого оленя. Высокая рентабельность и доходность отрасли способствовали её развитию не только в Алтайском крае и Республике Алтай, но и в других регионах Российской Федерации [1,2]. Рассматриваемые районы Алтайского края занимаются животноводством, включая мясное и молочное разведение крупного рогатого скота, табунное коневодство, выращивают кормовые культуры, развивают сельский туризм, самым эффективным и перспективным является мараловодство.

Целью работы предполагалось выяснить динамику развития мараловодства в Алтайском крае за 2016-2020 годы. В работе использованы материалы зоотехнического и племенного учета, агрономической, ветеринарной службы и другой отчетной документации мараловодческих предприятий [3,4].

Динамика развития мараловодства в Алтайском крае за 2016-2020 гг. показывает стабильный рост общего и племенного поголовья (Табл. 1).

**Таблица 1 – Состояние мараловодства в Алтайском крае**

Район разведения	Количество предприятий		Общее поголовье, голов		Производство сырых пантов, кг	
	маралы					
	2016	2020	2016	2020	2016	2020
Алтайский	11	11	11380	11485	16537,8	20474,0
Красногорский	1	1	471	492	394,8	400,0
Краснощековский	3	2	1091	824	1168,0	1233,0
Смоленский	1	1	40	172	136,8	185,0
Солонешенский	4	4	3024	3525	5343,0	4404,1
Чарышский	7	5	6065	6323	9663,2	9720,0
Итого по краю:	27	24	22071	22821	33243,6	36416,1
	пятнистые олени					
Алтайский	4	4	253	349	233	-
Краснощековский	1	1	728	886	307	287,0
Солонешенский	3	3	1104	1157	377	435,0
Чарышский	2	2	596	172	166	21,0
Итого по краю:	10	10	2681	2564	1083	743
Всего:	37	34	24752	25385	34326,6	37159,1

За анализируемый 2016-2020 период изменилось количество предприятий, занимающихся разведением маралов. К 2020 году в крае осталось 24 хозяйства вместо 27. При этом все же общее количество поголовья изменилось и имеет незначительный прирост на 3,4% (750 гол.).

Таблица 2 – Производство продукции мараловодческой отрасли

Район разведения	Производство консер. пантов, кг	Получено приплода на 100 маток, гол.	Производство мяса, ц
<i>2016</i>			
Алтайский	4840,0	40	1451,2
Красногорский	96,0	12	86,5
Краснощековский	1320,0	19	324,4
Смоленский	32,0	18	-
Солонешенский	1056,0	30	1424,2
Чарышский	2886,0	45	4638,4
<i>Итого по краю:</i>	<i>10230,0</i>	<i>27</i>	<i>7924,7</i>
<i>2020</i>			
Алтайский	7420,9	38	1174,8
Красногорский	15,4	10	-
Краснощековский	448,0	20	-
Смоленский	65,0	20	-
Солонешенский	1272,8	27	124,2
Чарышский	3454,0	46	3708,8
<i>Итого по краю:</i>	<i>12811,1</i>	<i>27</i>	<i>5007,8</i>



С общим сокращением поголовья пятнистых оленей на 4,4%. Наместились положительные тенденции роста численности маралов, соответственно, увеличения производства пантовой продукции.

Из результатов таблицы следует, что главной производимой продукцией являются панты, реализуемые в основном зарубеж. Производство мяса, получение и реализация молодняка являются сопутствующими направлениями отрасли. Их объёмы невысоки и не оказывают значительного влияние на рентабельности отрасли. Реализация молодняка и мяса происходит внутри Алтайского края или в малом количестве в соседние регионы.

В связи с тем, что в Алтайском и Чарышском районах содержится наибольшее количество поголовья производство пантов и мяса в этих районах выше. В 2020 году консервированных пантов произведено больше, чем в 2016 году на 25%. Маралятина сбывается в основном внутри региона на пищевые цели населению. Мяса получили всего 36,8%, это еще раз подчеркивает, что панты самая существенная составляющая отрасли. Низкий показатель делового выхода телят на 100 маток в сельхозпредприятиях обусловлен низкой организацией селекционно-племенной работы, недостаточной кормовой базой и другими факторами. На протяжении анализируемого периода, практически не претерпевая значительных изменений. Молодняк маралов и небольшое количество взрослого поголовья реализуется по Алтайскому краю. В следствии регионализации вывоз животных в другие регионы России запрещен. Это является одной из основных проблем отрасли. Также запрещен вывоз мяса на кости, в следствии этого растет количество низкопродуктивного поголовья из-за невозможности своевременного выбраковывания и убоя. В последствии назревает следующая проблема – вытравливание парковых пастбищ. Не у всех предприятий имеется возможность пригородить новые пастбищные земли. Маточное поголовье практически не выбраковывается, но и повышения выхода приплода не наблюдается. Получение высокого делового выхода зависит от следующих факторов: от возрастной структуры маточного стада, репродуктивных качеств, подбора маралов-производителей, состояния здоровья, полноценности рациона, технологии содержания, наличия пастбищ и запасов кормов для подкормки маралух в хозяйстве, и охраны от хищников.

Не отстранено влияние человеческого фактора в отрасли – отсутствие специалистов ветеринарного и зоотехнического звена. В результате организация селекционно-племенной работы находится на низком уровне. Рацион маралов ограничен стандартным набором кормов – сено, силос (сенаж), овес, которые при невозможности производства внутри хозяйства, покупаются имея при этом высокую цену. Значительная стоимость парковой изгороди, ветеринарных препаратов, отсутствие электронной базы учета и производства также являются частными проблемами в мараловодстве. В горных районах Алтайского края в последнее время развилось большое количество дикого зверя. Хищники, такие как волк, медведь, россомаха наносят непоправимый ущерб отрасли.

К перспективам развития мараловодства можно отнести создание единого мощного цеха по переработке продукции оленеводства, включая панты, мясо и



другую второстепенную продукцию. Создание внутреннего рынка препаратов, БАД и услуг населению, с развитием структурных элементов агротуризма.

Заключение.

Производственный анализ стад маралов региона, 6 районов, 24 хозяйств показал, что удельный вес представленных предприятий в производстве валовой продукции мараловодства обусловлен разными экономико-производственными возможностями, природными, климатическими, ландшафтными и другими отличиями территорий. Тем не менее, это не мешает развивать мараловодство в предгорьях Алтайского края в полном объеме.

В связи с тем, что в Алтайском и Чарышском районах содержится наибольшее количество поголовья производство пантов и мяса в этих районах выше. В 2020 году консервированных пантов произведено больше, чем в 2016 году на 25%. Маралятина сбывается в основном внутри региона на пищевые цели населению. Мараловодство по районам Алтайского края территориально развивается неравномерно, основную нагрузку отрасль оказывает на территории Алтайского, Чарышского и Солонешенский районов.

Литература:

1. Кротова М.Г. Биологические и хозяйственные показатели маралов алтае-саянской породы и аборигенной популяции в связи с гормональным статусом: автореф. дис. ...канд. с.-х. наук: – Барнаул, – 2017. – 23 с.
2. Неприятель А.А. Панты маралов (консервирование, переработка, биохимический состав) // Сборник материалов VII Международного конгресса оленеводов. – Барнаул, 2018. – С. 65-69.
3. Министерство сельского хозяйства Алтайского края. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.altairegion22.ru/gov>.
4. Официальный сайт Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.akstat.gks.ru/>.



UDC: 556.557+631.4+528+504

SOIL EROSION AND SALINIZATION ON THE COAST OF THE BUGUN IRRIGATION RESERVOIR

Starodubtsev V.M., Ladyka M.M., Naumovska O.I.

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Kyiv, Heroiv Oborony st., 15

Beksultanov M.K

AgriTech Hub Kazakhstan, 050010, Almaty, Abay 8

Annotation. New trends in the development of negative ecological processes on the coast of the Bugun irrigation reservoir, primarily soil erosion and salinization, are considered. The role of monitoring these processes on the basis of remote sensing data by Landsat and Sentinel satellites, as well as quadrocopters, to prevent the dramatic consequences of the amplification of these processes, is noted.

Key words: reservoir, erosion, salinization, soil, monitoring

Introduction.

The rapid development of the economy of the Turkestan region in South Kazakhstan requires a lot of water for water supply and the irrigated agriculture development. And the role of the Arys-Turkestan irrigation system with the Bugun reservoir is extremely important for this purpose. The requirements for this system, created back in the 60s of the last century, increased after the organization of a new region with a center in the city of Turkestan. However, the creation of the Bugun reservoir in complex geomorphological and lithological conditions led to the manifestation of a number of unfavorable processes that are still active today. This is primarily the erosion of the soils on the southern coast and the flooding and salinization of soils in the zone of seepage water wedging out in the lower pools of the Bugun and Karazhantak dams. We started studying these processes in the first years of the reservoir functioning [1-3, 5]. Later, monitoring of the processes continued based on remote sensing data from the Landsat and Sentinel satellites [4, 6]. But in recent years, new trends in the development of processes on the coast of the Bugun reservoir have also appeared.

Research methods.

Back in 1966-1970, detailed studies of soils, rocks, ground and surface waters of the reservoir coast were carried out to identify possible processes of flooding, salinization and erosion of soils of the coast. Taking into account the geomorphology of the territory (Fig. 1), two key areas were organized on the northern and southern coasts of the reservoir, where mapping of the soil cover on a scale of 1:5000, the morphology, water-physical properties of soils, and the content of water-soluble salts in the thickness up to 20 m were carried out. Observation wells are also equipped to monitor the dynamics of the level and salinity of groundwater. On these "keys" for 3 years regular studies of the water-salt regime of soils and the regime of groundwater have been carried out. The research results are reflected in our monographs and articles published in Russian and English [1-4]. In general, the content of salts in the aeration zone, their chemical composition, and the features of secondary soil salinization in the process of filling the reservoir and its functioning were assessed.



The development of erosion processes was also studied, especially on the southern coast, where they manifested themselves very intensively. In the future, studies in key areas were carried out sporadically, and since 1991 (after the collapse of the former Soviet Union) they continued based on remote sensing data [4, 6].

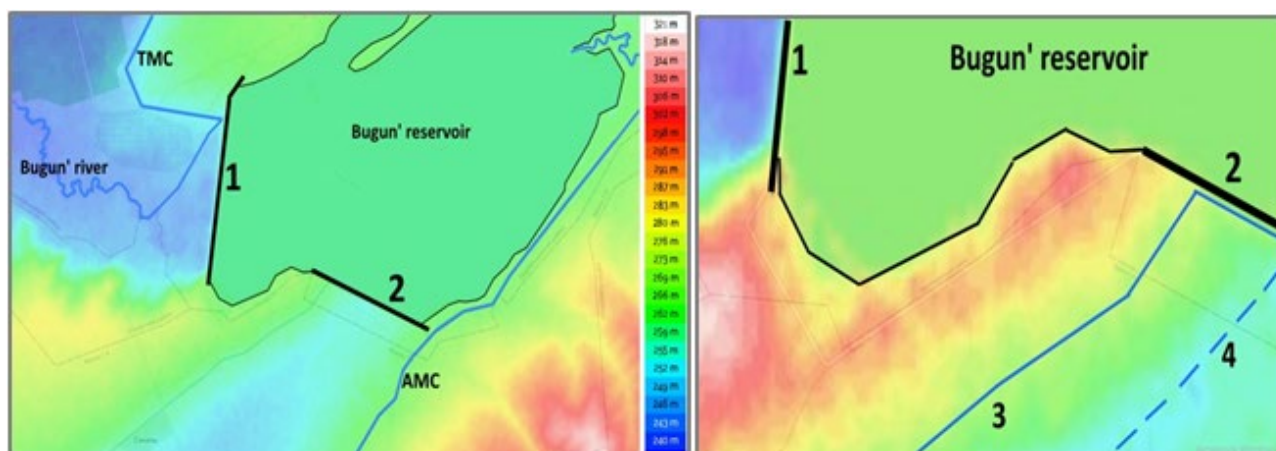


Fig.1. Digital model of the reservoir relief

(on the left - general view, on the right - the southern coast; 1 - Bugun dam, 2 - Karazhantak dam, 3 - A-9 channel, 4 - Sai Karazhantak)

Research results. The objective of this study was to verify the new trends in the development of negative processes identified in recent years [4, 6], in order to prevent their dramatic consequences. First of all, attention was paid to the increased soil erosion on the southern coast in the area adjacent to the Karazhantak dam. In our opinion, it is associated with climate change, which affected the runoff regime of the Bugun and Arys rivers, and caused a change in the timing of the reservoir filling, increased winds and a change in their direction. In the relief conditions of the foothill plain (Fig. 1), on which the Bugun reservoir was created, even at the design stage, the risk of erosion of soils and loess rocks of a low and narrow ridge, which served as the southern coast of the reservoir, was underestimated. This danger was noted by us back in the 60s [1, 2], and now it has manifested itself as a real threat of water breakthrough through the ridge and the possible destruction of the reservoir. If in the first decades the reservoir was filled in March-April, then in recent years it begins already in February, which is confirmed by the Sentinel-2 images in 2021 and 2022 (Fig. 2). At the same time, the time of influence of waves, currents and floating ice on the erosion of loess coasts is lengthened. An important factor in increasing soil erosion on the southern coast (Fig. 3, left) is an increase in the speed, frequency, and direction of winds. As a result, it is not the southwestern part of the shore of the reservoir that is eroded, as it was in the 60-80s, but the southern part. It was here that in 2021 there was an accelerated erosion of the coast and the creation of a dangerous situation threatening water overflow through the watershed and the reservoir destruction (Fig. 3, right). A quadcopter study confirmed this danger and measures were taken to prevent an emergency (Fig. 4).

Analysis of satellite images for the period 1966-2021 made it possible to draw a schematic representation (in plan) of the erosion dynamics on the southern coast (Fig. 5). And the erosion rate in key areas was shown by us earlier [3, 4].



Fig.2. Filling the reservoir in 2021 and 2022 (1 - Bugun dam, 2 - Karazhantak dam)

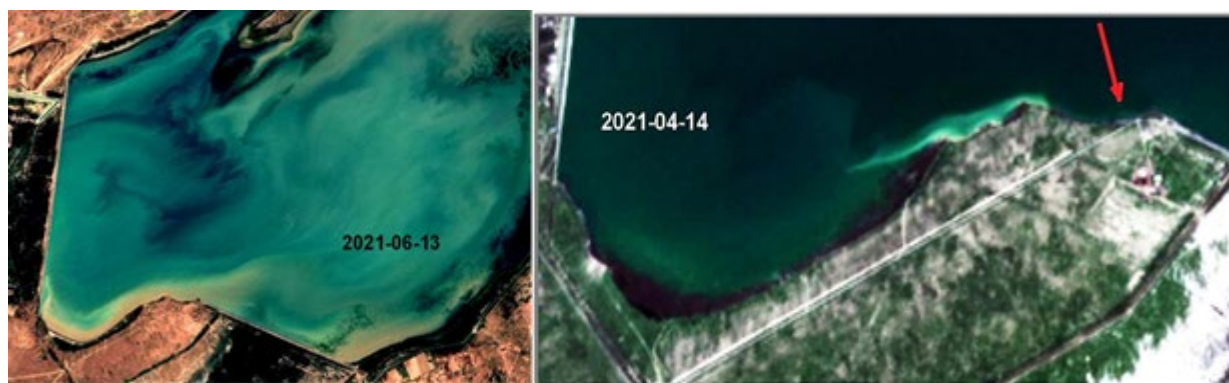


Fig Fig.3. Erosion of the south coast during strong winds (left) and the threat of outburst of the south bank of the reservoir in April 2021 (right)



Fig.4. Erosion-prone area (drone image, 2021-04-22)

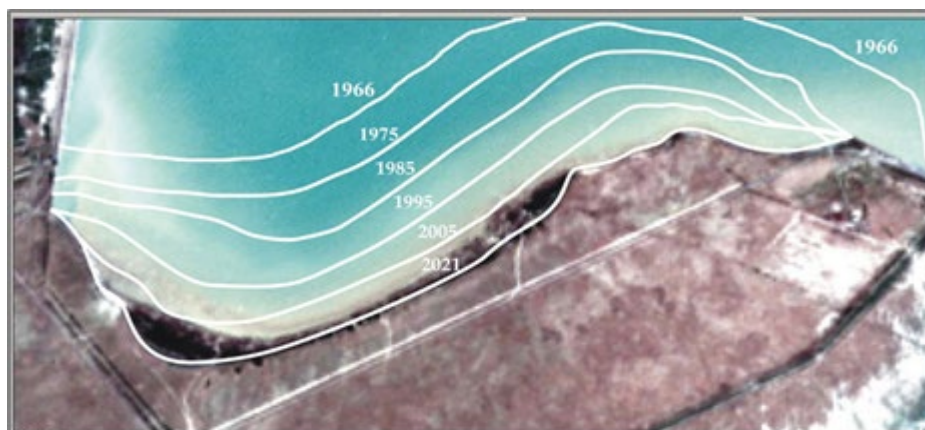


Fig. 5. Erosion of the southern coast during the observation period



Soil salinization due to flooding by seepage waters downstream of the Karazhantak dam is an important negative process that is increasing on the southern coast (Fig. 6). This process was shown by us earlier [2-4], but its manifestation is becoming larger. And drone observations made it possible to identify land salinization downstream of the Bugun dam, as well as on the outer slope of the dam.



Fig. 6. Strong salinization of bog (1), meadow-bog (2) and meadow-serozem soils downstream of the Karazhantak dam (above) and the slope of the Bugun dam (below)

Conclusion.

During the construction of the Bugun reservoir, the erosion resistance of the loess deposits of the southern coast (a low ridge between the valleys of the Bugun river and the Karazhantak sai) was overestimated. As a result, erosion manifested itself here quickly, and the coast needs prompt engineering protection. A negative consequence is the strong salinization of soils downstream of the Karazhantak dam, including the lands of perspective irrigation, as well as downstream of the Bugun dam. Of the new negative manifestations, we note an increase in erosion due to a change in the reservoir filling regime and a deterioration in the wind situation, as well as the impact on water quality in the reservoir of discharges into the Bugun River upstream (the village of Krasny Most).

References:

1. Starodubtsev V.M. *Pochvenno-meliorativnyye protsessy v zone vliyaniya vodokhranilishch // Problemy osvoyeniya pustyn'. -1977. - 6. - 18-26.* [Starodubtsev



V.M. (1977). Soil-reclamation processes in the zone of influence of reservoirs. *Problems of desert development*, No. 6. - P.18-26.]

2. Starodubtsev V.M. *Vliyaniye vodokhranilishch na pochvy*. Izd. Nauka: Alma-Ata, 1986. - 296 s. [Starodubtsev V.M. (1986). *Influence of reservoirs on soils*. Science: Alma-Ata, 1986. - 296 p.]

3. Starodubtsev V.M. *Vliyaniye Bugun'skogo vodokhranilishcha na poberezh'ye za 50 let // Aridnyye ekosistemy*, 2012. - t.18. - № 2(51). - S. 91-97. [Starodubtsev V.M. (2012). Influence of the Bugun reservoir on the coast for 50 years. *Arid ecosystems*, - v.18. - No. 2 (51). - S. 91-97].

4. Starodubtsev V.M., Beksultanov M.K., Kalybekova A.A., Nurimbetov R.I. *Irrigatsionnoye osvoyeniye Arys'-Turkestan'skogo massiva v Yuzhnom Kazakhstane / Modern engineering and innovative technologies*, Vypusk 10-2, g. Karlsruhe, Germaniya. 2019. S. 55-67. [Starodubtsev V.M., Beksultanov M.K., Kalybekova A.A., Nurimbetov R.I. (2019). Irrigation development of the Arys-Turkestan massif in South Kazakhstan. In: *Modern engineering and innovative technologies*, Is. 10-2, Karlsruhe, Germany. S. 55-67]

5. Starodubtsev V.M., Fedorenko O.L., Petrenko L.R. (2004). *Dams and Environment: Effects on Soils*. Kyiv: Nora-Print, 84 p.

6. Starodubtsev V.M., Beksultanov M.K., Kalybekova A.A. (2021). Feature of the Bugun irrigation reservoir functioning and its impact on the environment. In: *Modern systems of science and education in the USA, EU and post-Soviet countries'2021*. Seattle, Washington, USA. DOI: 10.30888/2709-2267.2021-5



УДК 004.9: 004.415.2.

**SPECIFICATION OF THE APPROACH TO FORECASTING AND
EVALUATING CYBERSPORT INTERFACE RESOURCES**
**СПЕЦИФІКА ПІДХОДУ ДО ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ОЦІНКИ ІНТЕРФЕЙСНИХ
РЕСУРСІВ КІБЕРСПОРТУ**

Chyzmar I.I./ Чизмар І.І.

ORCID: 0000-0002-1715-1310

Mukachev State University, Mukachevo, Uzhgorodskaya, 26, 2, 89600

Мукачівський державний університет, Мукачево, Ужгородська, 26, 89600

Анотація. У роботі розглянутий підхід до прогнозування та оцінки інтерфейсного ресурсу (зокрема, сформована сукупність прийомів оцінки та способи їх дослідження). Автором доведено, що за потребами розробників/видавців кіберспортивних ігор, під час прогнозування та оцінювання інтерфейсних ресурсів важливо враховувати їх місткість. Місткість таких ресурсів – це кількість тих їх змін, які можливо внести без потреби модифікації комп'ютерних програм, що виконують роль налагодження ігрового процесу та взаємодій у площинах виробництва, постачання, організації споживання у часі.

Ключові слова: ресурси; кіберспорт; розробник/видавець ігор; завдання про цілочисельний рюкзак.

Abstract. The work considered approach to forecasting and estimation of the interface resource (in particular, a set of estimation techniques and ways of their investigation is formed). The author has proved that in anticipating and evaluating interface resources, it is important to take into account their capacity when considering the needs of cyber game developers/publishers. The capacity of such resources is the number of changes that can be made without the need to modify computer programs that serve the role of gameplay and interaction in terms of production, supply, and consumption over time.

Key words: resources; e-sports; game developer / publisher; task about an integer backpack..

Вступ.

У науковій літературі відсутні підходи щодо прогнозування та оцінки інтерфейсного ресурсу (зокрема, не сформована сукупність прийомів оцінки та способів їх дослідження). Процес прогнозу та оцінки інтерфейсного ресурсу вкрай важливий, у зв'язку з тим, що такий ресурс у кіберспорті формує комплексні ігрові рішення або такі, що можуть спрямувати вплив (за рівнем взаємодії, за функціями, за рівнями симуляцій), який призведе до покращення у грі завдяки вдосконаленню засобів, методів і правил взаємодії у ній. Особливість полягає у тому, що у завершеному вигляді вони опрацьовують та застосовують у практичній діяльності розробниками/видавцями кіберспортивних ігор (зокрема Blizzard Arena, Valve Corporation, Psyonix), при цьому формують стресор для кіберспортивної аудиторії.

Основний текст.

Під стессором ми будемо розуміти фактор впливу комплексних ігрових рішень на кіберспортивну аудиторію (в яку входять професійні кіберспортсмени та геймери-аматору, що обирають ігри конкретного розробника/видавця), що викликає реакцію відповіді. Відповідно до практики вказаних кіберспортивних організацій, структура та змістові характеристики інтерфейсних ресурсів деталізовані за напрямками, які наведені в табл. 1. При кожному конкретному напрямі завдяки стресору виникає унікальна реакція



відповіді (як приклад можуть бути: приріст професійних кіберспортсменів та геймерів-аматорів, що обирають ігри конкретного розробника/видавця, приріст часу присутності професійних кіберспортсменів (геймерів) та геймерів-аматорів у грі розробника/видавця тощо). Зазвичай стресор проявляє реакцію відповідно через позитивний/негативний вплив на виторг розробника/видавця ігор від кіберспортивних заходів.

Таблиця 1 - Напрями деталізації структури та змістових характеристик інтерфейсних ресурсів кіберспорту

Напрямок впливу	Конкретизація напрямку	Екземпляри ресурсів
за рівнем взаємодії у процесі гри	модифікація гри за напрямом взаємодії з фізичними пристроями	геймерські ПК чи ПК для ігор тощо
	віртуальних пристроїв	власне через інтерфейси програмних продуктів або UI
	людина-машина-гра	окремі периферійні пристрої: ігрова мишка, мишка для десктопу, трекпад та ігрова гарнітура, геймерська клавіатура, контролер, гаджети, окуляри та шоломи віртуальної реальності, AR-Games
за функціями що сприяють функціональності гри	основні	оперативна пам'ять та процесор
	«процесор-канал» або канал пересилання показників	внутрішня або локальна мережа
	введення-виведення показників	власний інтерфейс периферійних пристроїв, необхідний для взаємодії додаткових пристроїв
за рівнями симуляцій у грі	периферійних апаратів	власне малий інтерфейс (кнопки клавіатури, миші тощо)
	ухвалювати рішення у віртуальному просторі	сполуки вкладок та кнопок у користувацькому інтерфейсі гри

Джерело: сформовано автором на основі [1; 3; 5]

Відповідно до напрямків деталізації, встановлено різноманітність структури інтерфейсних ресурсів. При цьому кожен окремий пристрій, канал чи сполука ідентифікують як окремий екземпляр інтерфейсного ресурсу, оскільки у кожній цільовій формальній групі кіберспортивних організацій та спільнот розробника видавця ігор спостерігають риси уподібнення.

Відповідно до існуючої практики розробників/видавців кіберспортивних ігор, під час прогнозування та оцінювання інтерфейсних ресурсів важливо враховувати місткість. Місткість таких ресурсів – це кількість тих їх змін, які можливо внести без потреби модифікації комп'ютерних програм, що виконують роль налагодження ігрового процесу та взаємодій у площинах виробництва, постачання, організації споживання у часі. За таких обставин можемо підсумувати, що цей ресурс у сфері кіберспорту існує обмежено, закономірним існує факт, що кіберспортивні організації можуть розвивати їх до такого стану при якому сумарна вартість змін не підвищиться у витратах із виробництва, постачання, організації споживання цифрових продуктів.



Відповідно до цього, особливості прогнозування та оцінки інтерфейсних ресурсів кіберспорту досить специфічні. Вони ґрунтуються на застосуванні методу динамічного програмування, що має назву «розв'язування завдання «про рюкзак»».

Під час застосування такого методу, стан визначає конфігурація інтерфейсів комп'ютерних програм із організації ігрового процесу та можливості їх змін. Тобто задається кількість можливих змін (N) відповідно до місткості ресурсу W [2; 4]. Різні варіанти типу «завдання про рюкзак» застосовують у економіці, прикладній математиці, криптографії та логістиці [4]. У загальному вигляді прийоми окресленого методу визначають стан будь-яких ресурсів (резервів, запасів), посилаючись на характеристики їх структури (як заданої множини) та властивостей складових (у розрізі парламентів «вартість» і «вага»). Для прогнозування зміни треба відібрати підмножину з максимальною повною вартістю, за умови дотримання обмежень за сумарною вагою або місткістю [2; 4]. Характерно, що прогнозування та оцінка інтерфейсних ресурсів кіберспорту, орієнтовані на варіацію «завдання про цілочисельний рюкзак», що визначають за кількістю доступних розробнику/видавцю кіберспортивної гри змін (N) у W (якою є місткість інтерфейсного ресурсу як показник ефективності) за конкретним моментом часу W повинно визначатися відповідно до наступної сукупності параметрів:

- $w = \{w_1, w_2, \dots, w_N\}$ – відповідний за місткістю набір позитивних цілих (сервіси), що сприяють зміні витрат у вартості кіберспортивного продукту (із виробництва, постачання, організації споживання у вартості кіберспортивного продукту), од;
- $p = \{p_1, p_2, \dots, p_N\}$ – набір позитивних цілих вартостей зміни інтерфейсних ресурсів, од. вартості на од. w ;
- $q = \{q_1, q_2, \dots, q_N\}$ - набір робіт для кожної зміни, робіт.

Зауважимо, що у пошуках величини завжди є $x_1 \dots x_4$ можливість розробника/видавця ігор обрати конкретні трансформації за структурами інтерфейсних ресурсів кіберспорту, що описує набір цілочисельних бінарних величин $B = \{b_1, b_2, \dots, b_N\}$. Тобто, якщо предмет p_i включений у набір змін, тоді $N_i = 1$, якщо предмет p_i не включений в набір змін, то $N_i = 0$. При цьому набір алгоритмів оцінки інтерфейсного ресурсу кіберспорту систематизований. Процес прогнозування та оцінки має наступні особливості: покроковість; варіативність.

Специфічним у підході до оцінки інтерфейсного ресурсу кіберспорту вважають те, що будь-які варіації «завдання про рюкзак» автоматично ідентифікують як NP-повні (для яких не винайдено кроків, які формують найбільш точне рішення). При підборі кроків із оцінки та прогнозування інтерфейсного ресурсу основна проблема полягає у наближенні рішення використання набору алгоритмів для показників із мінімальним узагальненням (зокрема відшукують найкращий варіант для завантаження рюкзака).

Найкращий варіант завантаження рюкзака інтерфейсного ресурсу вирішують завдяки проведенню однієї з наступних процедур: 1) правильний вибір; 2) гілок та розмежувань; 3) обмеження ваги за вартісними змінами



інтерфейсних ресурсів; 4) оптимального вирішення або генетичний алгоритм; 5) процедура прямого прогону даних.

Висновки.

За результатами дослідження проілюстровано, що, щоб знайти найоптимальніший варіант завантаження рюкзака, ми можемо орієнтуватися не тільки на процедуру прямого прогону даних (щоб застосувати, ця процедура досить проста, але також на інтерпретацію прямих ефектів для розробника/видавця у сфері кіберспорту від комплексних ігрових рішень із кіберспортивною аудиторією. Це зумовлено тим, якщо ефекти не забезпечать достатній рівень покриття витрат, «стресор» формує екстремальний вплив комплексних ігрових рішень на кіберспортивну аудиторію (геймерів-аматорів та професійних кіберспортсменів, які віддають перевагу конкретній грі, що є кіберспортивною дисципліною).

Література:

1. Blizzard Arena. Official website. URL: <https://eu.battle.net>
2. Kellerer H., Pferschy U., Pisinger D. Knapsack Problems. Springer-Verlag, 2004. 548 p.
3. PUBG Corporation. Official website. URL: <https://www.pubg.com/>
4. Silvano Martelo, Paolo Toth. Knapsack problems. Great Britain: Wiley, 1990. 306 c.
5. Valve Corporation. Official website. URL: <https://www.valvesoftware.com/uk/>

© Чизмар І.І.



УДК 332.1:631.14:637.12

THE STATE OF INVESTMENT AND INNOVATION SUPPLY IN THE FIELD OF VOCATIONAL EDUCATION IN THE DNIPROVSK REGION**СТАН ІНВЕСТИЦІЙНО-ІННОВАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У СФЕРІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ В ДНІПРОВСЬКОМУ РЕГІОНІ****Кравченко М.В./ Kravchenko M.V.***d.e.s., prof./ д.е.н., проф.*ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6942-0914>*Dnipro State Agrarian and Economic University, 49000**Дніпровський державний аграрно-економічний університет, 49000***Козирь Є.А./ Kozyr Y.A.**ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6741-7148>*Dnipro National University named after Olesya Gonchar, 49000**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 49000*

Анотація. В статті обґрунтовано теоретико-методичні і практичні положення, спрямовані на рекомендації цільові установки щодо покращення інвестиційно-інноваційного забезпечення у сфері професійної (професійно-технічної) освіти на прикладі Дніпропетровської обласної державної адміністрації. Заклади професійної (професійно-технічної) освіти є базовою складовою освітнього процесу України, що в свою чергу є потенціалом для розвитку національної економіки та чинником для забезпечення продовольчої та екологічної безпеки, формування соціально-економічних основ розвитку території держави, та підвищення матеріального добробуту населення.

Ключові слова: інвестиції, інновації, професійно-технічна освіта, стратегія, регіон, інтеграція, цільові установки.

Abstract. The article substantiates the theoretical, methodological and practical provisions aimed at investment and innovation activities of the Dnipropetrovsk Regional State Administration on the formation of the region's infrastructure in the context of decentralization. In accordance with the above, the theoretical and methodological aspects of investment and innovation activities of the regional state administration on the formation of the region's infrastructure in the context of decentralization were considered; the current state of attracting investments in the development of the region's infrastructure is analyzed; tasks and measures of attraction of investments concerning formation of infrastructure of the region are allocated; the prospects of attracting investments in the development of the region's infrastructure are determined; the target installations of management of investment and innovation activity of the regional state administration concerning formation of infrastructure of the region in the conditions of decentralization are substantiated; public-private partnership is proposed as a tool to attract investment in the development of regional infrastructure; mechanisms for ensuring the development of innovative processes for the formation of the region's infrastructure have been identified.

Key words: investment, innovation, vocational education, strategy, region, integration, targets.

Вступ.

Стан сфери професійної (професійно-технічної) освіти регіонів України, як сукупність об'єктів економічної та соціальної інфраструктури, розташованих на території регіону і забезпечують безперебійне і ефективне функціонування регіональної економіки в цілому і життєдіяльності людей, зокрема надає істотний вплив на конкурентоспроможність регіональної економіки. Крім того, рівень розвитку інфраструктури зумовлює передумови, швидкість і якість переходу країн й регіонів в новий технологічний уклад. Відсутність розвинених



і ефективно функціонуючих об'єктів інфраструктури в регіонах призводить до істотного стримування можливостей зниження собівартості, зростання транзакційних витрат суб'єктів господарювання та обмежує можливості залучення інвестицій в регіональну економіку [1., с.7-10].

Основний текст.

Проблеми активізації інвестиційно-інноваційної діяльності та модернізації економіки країни та її регіонів мають системний характер і стосуються всіх регіонів, всіх галузей і сфер діяльності. Зацікавленість і роль регіонів в активізації інвестиційної діяльності з кожним роком зростає і для стимулювання інвестиційної активності на регіональному рівні робиться чимало зусиль, що сприяють формування сприятливого інвестиційного клімату та інвестиційної привабливості території.

Дніпропетровська область – одна з найбільших економічно розвинених областей України з дуже високою щільністю населення та високим рівнем урбанізації. Вона є абсолютним лідером (після міста Києва) серед економік українських регіонів, що створює добрі стартові умови для наступного циклу стратегічного планування.

Особливості економіки області, потреби місцевого ринку праці вимагають розвитку системи професійно-технічної освіти для підготовки кваліфікованих спеціалістів, затребуваних на місцевому ринку, у тому числі в перспективі до 2027 року, та створення центрів культурного і творчого розвитку молоді територій.

Використання системи освіти, в тому числі професійної, як одного з основних інструментів розвитку людського капіталу, її подальший розвиток, інтеграція в Європейський освітній простір, система роботи освітнього простору Дніпропетровщини забезпечуватиме зростання трудових ресурсів за рахунок молоді, що проживає на території області [2., с.13-21].

Сьогодні, в умовах модернізації системи професійної (професійно-технічної) освіти у Дніпропетровській області налагоджуються державно-приватне та соціальне партнерство, що закладає підґрунтя для розвитку громадянського суспільства.

Модернізація системи професійної (професійно-технічної) освіти області спрямована на підвищення якості надання освітніх послуг, оптимізацію мережі закладів. Це вимагає концентрації зусиль різних гілок влади, зміцнення матеріально-технічної бази, забезпечення ефективної підготовки педагогів і управлінців, розробки та запровадження нових механізмів розвитку.

Трудовий та науково-трудовий потенціал економічно активного населення у віці 15-70 років становить майже 1,7 млн осіб. Чисельність населення області продовжує знижуватися в результаті впливу двох чинників: природного приросту населення та сальдо міграції. За прогнозом до 2030 року чисельність населення зменшиться майже на 404,8 тис. осіб через від'ємний природний приріст. Збільшиться частка літніх людей, яка перевищує частку дітей (26% проти 16% у 2030 році).

Особливої актуальності для забезпечення реалізації трудового потенціалу регіонів в умовах децентралізації набувають питання збалансування розвитку



регіональних ринків праці та сфери підготовки робітничих кадрів, створення дієвих інструментів налагодження ефективної координації та взаємозв'язку між роботодавцями та закладами професійно-технічної освіти на регіональному рівні. Однак однією з найбільш серйозних проблем, що ускладнює вирішення поставлених завдань, залишається недостатня відповідність якості професійно-технічної освіти вимогам регіональних ринків праці, що призводить до посилення дисбалансу між попитом та пропозицією на цих ринках. Навіть за достатньо високої конкурентоспроможності випускників закладів професійно-технічної освіти (за окремими професіями), за даними Державної служби статистики України, частка безробітного населення з професійно-технічною освітою у складі населення віком 15-24 роки у 2020 році складала 27,3 %.

Це свідчить про значні проблеми із забезпеченням практико-орієнтованого змісту освіти, спрямованого на закріплення отриманих знань та навичок у процесі розвитку професійної компетентності [3., с.59-65].

З метою забезпечення покращення якості професійно-технічної освіти для наближення змісту та якості стандартів професійно-технічної освіти до потреб роботодавців, що сприятиме збалансуванню розвитку регіональних ринків праці та сфери підготовки робітничих кадрів як основи підвищення конкурентоспроможності Дніпровського регіону та держави в цілому, розроблені рекомендації, для покращення функціонування системи професійної (професійно-технічної) освіти, зокрема модель взаємодії громадянського суспільства та регіональної політики у сфері професійної (професійно-технічної) освіти та положення про наглядову раду закладу професійної (професійно-технічної) освіти незалежно від форми власності.

Висновки.

В результаті проведеного дослідження було визначено, що інвестиції направляються або в фізичний капітал, або в людський капітал, або в сектор знань. Визначено зміст цільових установок управління інвестиційно-інноваційною діяльністю обласної державної адміністрації щодо формування інфраструктури регіону в умовах децентралізації: при реалізації прямої державної підтримки; при формуванні механізмів державно-приватного партнерства; при формуванні механізмів приватно-державного партнерства; при формуванні стимулів розвитку інновацій для приватних інвесторів.

Зазначено, що сучасні методи фінансування регіональної інфраструктури свідчать про її недостатність та характеризуються низькою якістю обслуговування населення, високою ефективністю використання основних фондів та неефективним управлінням об'єктами. Потрібно залучити додаткові інвестиції, перебудувати її структуру та широко реформувати.

Література:

1. Акмаєв А.І. Удосконалення оцінки конкурентоспроможності підприємства в умовах глобалізації. Культура народів Причорномор'я. 2007. Вип. 99. С. 7–10.
2. Александрова О.В. Економічна стійкість сільськогосподарського виробництва як основний чинник його конкурентоспроможності. Збірник



наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету. 2012. № 2.Т. 3. С. 13–21.

3. Алексеенко Н.В. Устойчивое развитие предприятия как фактор экономического роста. Экономика і організація управління. 2008. Вип. 3. С. 59–65.



УДК 330.322

**INVESTMENT SUPPORT OF UKRAINIAN AGRICULTURAL SECTOR:
INNOVATIONS AND INTERREGIONAL PARTNERSHIP
ІНВЕСТИЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРАРНОГО СЕКТОРУ УКРАЇНИ: ІННОВАЦІЇ
ТА МІЖРЕГІОНАЛЬНЕ ПАРТНЕРСТВО**

Mylnichenko S. M. / Мильніченко С.М.*Associate professor/ к.е.н., доцент*

ORCID: 0000-0003-1385-7014

Prodanova L.V./Проданова Л.В.*Doctor of Economics, professor/д.е.н., проф.*

ORCID: 0000-0003-4280-6013

Khoroshun Y.V. / Хорошун Ю.В*Postgraduate Student (PhD)/ аспірант*

ORCID: 0000-0002-4519-182X

*Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Shevchenko 460, 18006**Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Шевченко 460, 18006*

Annotation. The research is dedicated to the further development of management principles of investment in the agricultural sector of national economics and the development of conceptual approach and practical measures concerning innovative support in order to attain strategic goals of socio-economic state development. We accentuated the conceptual approaches to the innovative investment support of the agricultural sector on the basis of interregional partnership, innovative and informational progress.

Keywords: investments, agricultural sector, innovative investment support, interregional partnership, national economics.

Анотація. Дослідження присвячено подальшому розвитку управлінських засад інвестування аграрного сектору національної економіки та розробці концептуальних підходів і практичних заходів щодо інноваційного забезпечення для досягнення стратегічних цілей соціально-економічного розвитку держави. Окреслено концептуальні підходи до інвестиційно-інноваційного забезпечення аграрного сектору на засадах міжрегіонального партнерства, інноваційного та інформаційного прогресу.

Ключові слова: інвестиції, аграрний сектор, інвестиційне та інноваційне забезпечення, міжрегіональне партнерство, національна економіка.

Introduction. The issue of investment support is quite acute for the modern agricultural sector of Ukrainian economics, innovative approaches and technologies in management, organizations and technical support of production, modernisation of product preservation and recycling require special attention. It is worth emphasizing that nowadays such types of activities as agriculture, forestry and fishery provide a tenth of gross value added, a fifth of the total number of employees and a third of the country's total exports. Under difficult conditions of the global coronavirus crisis the energy supply of world economics is complicated, the Ukrainian agricultural sector shows positive profit dynamics, provides the basis of further growth and forms the priorities of innovational and management progress. Systemic and focused support of investment resources and innovative projects is an important prerequisite of progressive processes such as modernization of material and technical base, involving innovative and eco-friendly technologies, development of interregional and international relations on the basis of trust and collaboration.



The harvest level in 2021 is encouragingly high, according to the estimates of the Ukrainian Grain Corporation (UGC) the grain production in Ukraine in 2021/22 marketing year (MY) will exceed 110-115 million tons. Compared with 2019/20 MY, the harvest level will increase on 32-35% which is the biggest harvest throughout all the history of independence. Wheat production is estimated at 32.5 million tons against 25 million tons last year, barley production at 10 millions tons against 7.6 million tons and corn production at 37.5 million tons against 30.3 million tons in 2020/21 MY. Export will increase to a record level too. Agrarians plan to export more than 70.1 million tons of cereals, legumes and oilseeds, which is 40% more than in 2020 [1].

The results are achieved by the influence of many factors such as ameliorated right field business-activities and establishing of market turnover for agricultural lands (that makes the lands an attractive field of investment with the dedicated capacity of innovational growing), easier access to financial and credit resources for small and medium businesses. Positive and dynamic development of the agricultural sector in Ukraine in 202/21 and its innovative investment support depends on many factors and requires scrutinizing its nature.

Base material. While sorting out the issues of strategic development of agricultural sector of national economics, it is necessary to take into consideration that the newest platforms of active regulation of investment support become the interregional partnership in its broad context and involving interregional and sectoral communications will provide the formation of harmonic relations in paradigm “sector-region-business”, boost proliferation of certain standards of doing business on the basis of expanding the boundaries of integrational cooperation forms, the newest vision of trust and interaction principle. In theoretical vision and narrow interpretation the interregional partnership in the agricultural sector becomes the first step in strategic branching of the fuster clustering economy. This is the first step toward changes of competitive forms, shift to the model of trust, cooperation, synergetic actions of enterprises and authorities and updating technologies of innovative investment support [2,3].

In the broad author’s interpretation the interregional partnership in investment support is the formation of targeted communication, infrastructure sector, connections, financial mediatory and trust platforms based on motivational principles to collaboration, power redistribution, balancing and harmonization of relations, common use of resources potential and appropriate decision-making. The interregional partnership by its complex nature is conceptualized in this way: intersectoral, sectoral-regional, cross-border and international collaboration [2,3].

Progressive, accelerated development of national economics is connected with positive processes in innovative investment support as a mechanism of generation that becomes a prerequisite of accumulating practical technologies involving experience. This movement is a natural development of investment processes and investment support in the condition of information society, innovative and economical progress. The process of institutionalization of the clustering economical model gets its recognition and processing of management concepts. The clustering economical model becomes the most favorable for the systemic strategic



development of agricultural development in the model of involving small and medium businesses investment support. Here is a huge potential of the collaboration between enterprises and authorities, business and community, market institutions that becomes a strategic vector in providing progressive changes in the agricultural sector on the platforms of targeted resources integration [2,3].

Systematic development of investment support of agricultural sector of national economics involves reasonable and well-organized changes in the scientific sphere of economics and management, for example: achieving of structural regional balance, regulation of market, boosting of intraregional and interregional connections, realization of integration processes, achieving of multiplicative effect; partnership actions and focusing on leadership in business innovations, ecologization of production.

The fundamental conceptual condition of the system formation investment support for the strategic development of the national agricultural sector with a vector towards innovative progress is gradual move to information vector regulatory impact, updating os competitiveness perceiving (gradual move to partnership) in terms of progressive and goal-oriented involving of resources and potential, innovative projecting and corresponding knowledge management. The strategy of managing the development of a certain region or business must provide for the targeted choice of ways for economic, innovative, informational and cultural progress in formed, sometimes not quite favorable conditions, as well as maximum possible rise of the competitiveness of national agricultural business on the platforms of modern cluster formation.

The vision of perspectives for the interregional partnership in the innovative investment support and the corresponding vector of progress development of the national agricultural sector are represented in table 1.

Table 1 – The vector of interregional partnership in the innovative investment progress of Ukrainian agricultural development

Vector process	Sense of process	Perspectives of vectors effect
1	2	3
Digitalization and information progress	of data of sectoral and intersectoral, interregional and business nature concerning the investment process. Development of technological power, quality of information providing and information resources.	New simplified algorithms of investment process, models of strengthening the relations “client-bank”, ‘client - information providing’. Investment business models become sharing and provide for characteristics of a new approach to sales strategy and have systematic vision of innovations. Spreading of technology, considering flexible changes, optimization of resource providing, work on BigData platforms (especially under the circumstances of information asymmetry, its incomplete or simplified display).
Informatization and employees training	Update of technical providing and staffing of information activity in all its variety.	Forming of public catalogs with successful and correct (by its filling-out) investment projects (with certain deadlines and responsible for information quality).



Vector process	Sense of process	Perspectives of vectors effect
1	2	3
Investment and international culture	Accumulation of knowledge concerning investment and innovative culture. Updated investment climate.	Increasing public control over the transparency of the investment providing system, necessity for all members of the agricultural community of common standards of culture and farming. The newest investment culture standards - investment nannies, investment culture codes (corporations, clusters).
Strategic influence (generalized vision)	Acceleration of moving to full, complex informatization and modern digitalization as a prerequisite for qualitative and timely investment support with vectors of innovations. Weak enterprises must either quit the agricultural market or quickly reach the standards of the best businesses by involving diverse innovations. Acceleration of moving to systemic smart specialization of the agricultural sector in all spheres of activity. Spatial (interregional, at world regional level) integration, free access to world financial and agricultural markets. Digitalization as a condition of corruption elimination, simplifying of financial resources access and ameliorating of communication at the level of system designing activities.	

Above-mentioned prerequisites from the generalized vision of actions concerning the changes in investment management of Ukrainian agricultural sector, in the condition of quick changes of informatization and digitalization they will be regularly updated and have the newest progressive forms.

Conclusion. Complex approach actually became a scientific base of management, regulating, reorganization, reformation, development, amelioration and strategizing of socio-economical systems connected with achieving strategic goals. Meanwhile the main task of the development of Ukrainian agricultural sector is the formation of necessary conditions of organized social and economical environment taking into consideration the external conditions for implementation of certain kinds of activities in specific spheres and realization of developed targeted programs, strategic and tactical plans in the sphere of investment support innovative progress on the platforms of interregional partnership, cooperation, spreading of cluster forming technologies.

Literature.

1. <https://uga.ua/meanings/selskoe-hozyajstvo-v-ukraine-podvodim-itogi-2021-goda/>

2. Finagina O., Prodanova L., Zinchenko O., Buriak I., Gavrylovskyi O., Khoroshun Y. Improving investment management in agribusiness. *Studies of applied economics. Special issue Innovation in the economy and society of the digital age*. 2021. Vol 39, No 5. DOI: 10.25115/eea.v39i5.4981.

3. Хорошун Ю.В. Стан і тренди аграрного сектору: національний та світовий вимір. *Економіка і організація управління: наук. журн. Донецьк. нац. ун-ту. ім. Василя Стуса*. Вінниця: ДонНУ, 2020. Вип. 4 (40). С. 153-166.



УДК 317.77:005.94

ORGANISATION AND SUCCESSFUL FUNCTIONING OF CROSS-CULTURAL COMMUNICATIONS: THE FUTURE OF CORPORATE MANAGEMENT**ОРГАНИЗАЦИЯ И УСПЕШНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КРОС-КУЛЬТУРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ: БУДУЩЕЕ КОРПОРАТИВНОГО МЕНЕДЖМЕНТА****Finagina O.V./Фінагіна О.В.***Doctor of Economics, professor/д.е.н., проф.*

ORCID: 0000-0002-7305-7441

Pavlovskaya A.S./Павловська А. С.*Doctor of Economics, professor/д.е.н., проф.*

ORCID: 0000-0002-7496-4035

Prygodiuk O.M./Пригодюк О.М.*PhD, Associate professor/к.е.н., доцент*

ORCID: 0000-0002-4706-391X

*Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Shevchenko 460, 18006**Черкаський державний технологічний університет, Черкаси, Шевченко 460, 18006*

Annotation. The article is dedicated to actual questions of cross-cultural communication development in the system of corporate management knowledge. We examined the prospects of cross-cultural communication advancement, their direct participation in business-processes value. We characterized the role and place of cross-cultural communication theory in the system of corporate management knowledge in the era of knowledge management.

Keywords: corporate management, cross-cultural communications, knowledge management, business value.

Анотація. Стаття посвячена актуальним вопросам развития кросс-культурных коммуникаций в системе знаний корпоративного менеджмента. Рассмотрены перспективы продвижения кросс-культурных коммуникаций, их прямое участие в ценности бизнес-процессов. Охарактеризованы роль и место теории кросс-культурных коммуникаций в системе знаний корпоративного менеджмента в эпоху управления знаниями.

Ключевые слова: корпоративный менеджмент, кросс-культурные коммуникации, управление знаниями, бизнес-ценность.

Introduction.

Ubiquitous acknowledgement, success in the system of modern corporate management practices and its component - cross cultural communication management are the indicator of corresponding knowledge actualization in all its diversity. The application of this knowledge, management technologies and practices, targeted instruments and methods have a decisive influence on success, work results on world markets, enter and exit to international sectoral markets and project realization. The prospects of successful development, targeted corporate management amelioration are based on organizational and informational-communicative potential and culture, modern mechanisms of informatization and innovative progress, sustainability of organized culture to all kinds of external and internal changes. These are the corporations which create the fundament of national economics, guarantee management, scientific-technical and socio-cultural progress, alter markets and improve the systems of professional field relations. The efficiency of corporation development directly depends on the success of organization



communication, formation and realization of progressive informational-communicative strategies which take into consideration cultural and social changes in the new, globalized world.

Base material.

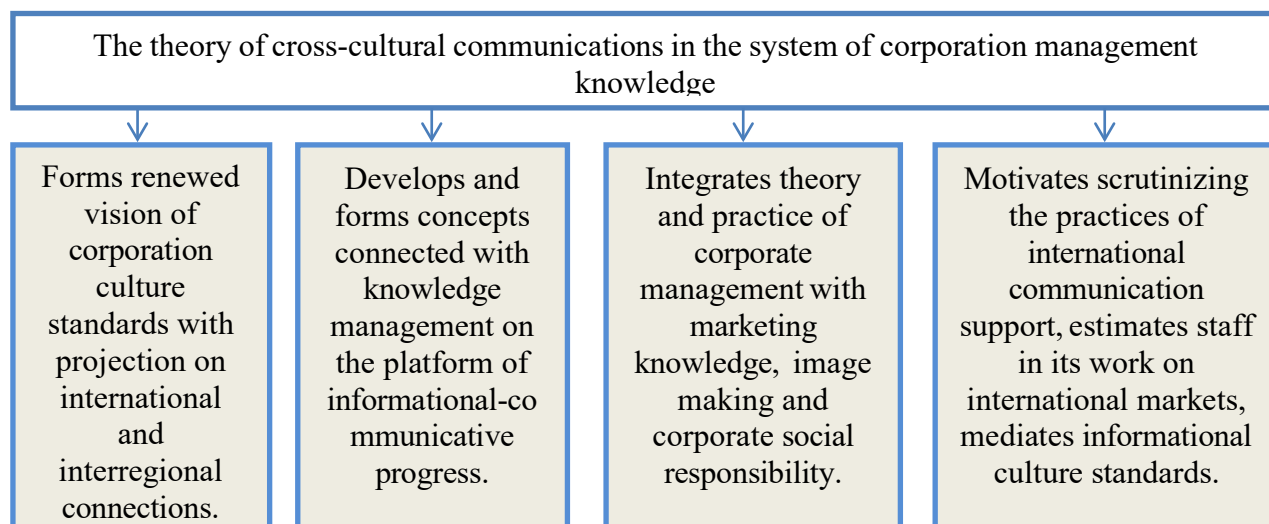
In the process of any organization (business) development the unique theory and organization practice gets its realisation which is based on the principles of staff behaviour: team organisation approach, leadership variations and maintaining, informational and communicative providing, national and cross-cultural communications.

Culture, style and culture of modern corporations determine the particularities of cross-cultural communication formation and development. In the system of modern management knowledge cross-cultural communication is regarded as a real tool of professional relations improvement and its filling with the needed parameters which are appropriate for certain informational era. [1,2]. The acknowledgment of cross-cultural communication as an actual management tool involves the involvement of the technologies in a wide amount of staff work practices, corporate cultural standards formation and document management practice. But the special attention is paid to informational-communicative technologies providing in all its diversity of management, technical and technological providing. As a result the quality and efficiency of business-processes start being directly dependent on cross-cultural integration, its characteristics in all management corporation systems.

Scientifically justified strategy and development corporation tactic, its component – communicative strategy offer attaining positive results and effects in the relations system “business-market-market infrastructure”, “hired staff - corporation management”, “corporation - branch - authorities”, “management - international agents” and others. Agent groups form a cultural environment, communication network, cross-cultural standards and professional field of national economics in general providing normal (preferably optimal) business development in the process of relations transformation. The higher the level of development and communication improvement (here the improvement means the idealised condition of interest balance of all business-process agents) is, the stronger possibility of corresponding cross-cultural communication formation we have and the larger number of functions the corporation culture takes on itself, cross-cultural communication gets its functional reflection. In the complex of complicated internal and external relations the business-value of corporation crystalizes as the system of prioritized and acknowledged development concepts which are focused on the future state, using all material and nonmaterial elements. Business-value is a summary effect of a corporation state in a professional country environment, business, national and international markets. Business-value gets Its fullest and the most activated reflection during the processes of investment and innovative providing, projects management, image making and marketing politics, independant consultant expertises. Business-value is created in the process of corporation development, although state corporations are not always oriented on its getting. Business-values of certain projects, associated businesses, marketing and communication strategies are singled out and estimated independently in the system of management knowledge.



Modern corporation theory is actively developing, absorbing knowledge of related sciences and actual directions of scientific thought, creating business-environment development trends, answering the questions of progressive management community representatives, entrepreneurs. In this way the basis and vector of future research are formed, which are inherently actualized requests of modern business in all its diversity, prognosis needs and independent expertises. One of the modern corporation management development directions is a theory and practice of cross-cultural communications, which will be realized in the model of knowledge management and consideration of informational progress needs (picture 1).



Picture 1 – The theory of cross-cultural communications in the system of corporation management knowledge

Source: developed by authors

Scientific thought emphasizes that integrational processes in informational society change its vector from simple understanding of all resources combining, modern technologies, accumulated human knowledge to understanding of planetary unity of informational space, information primacy in making decisions, allocation of integrational shifts main interests, balance basis formation and interests harmonization on modern communication platforms of corporate management. Complicated understanding and manifestation combination, expanded vision of practical display forms gives the integration process new development conditions in according with global economic tendencies, needs expanded explanations and meets these kinds of directions: economic and sociocultural progress; resource potential building and concentration; factor and complex regional development conditions, sectors, enterprises, markets, social and cultural sphere changes; regional changes and enterprises organization boosting; modern open models of business resource providing development (managing entities); informational revolution as a feature of informational resources hyper-focus and vivid digitalization; urbanistic process development, its highest forms of manifestation as cities agglomerations with the population of several millions (Tokyo, Stambul, - with the population over 20 million); competition form renewal and principal changes in business competitive



ability estimation; active scientific though development, primarily economic and management knowledge system, modern scientific directions; innovational progress - modern business development prospects in a format of common actions and on the new platforms of competition [3].

Conclusions.

Corporation culture, features and vectors of cross-cultural communications are spread and scrutinized by modern management, scientists and can have a serious influence on business success, its prospects of attaining targets globally and locally. Ukrainian management is just getting acquainted with instruments and technologies of informational-communicative business-processes management. Cross-cultural communications are gradually getting its recognition in the system of staff management in big corporations as a real organized style and culture forming tool which can have a principal impact on international projects success. Culture and its communicative components form the basis for Ukrainian enterprise sustainability. The questions of cross-cultural communication become especially relevant for such prioritized branches for national economics as tourism, agrosector, export-oriented production of the metallurgical and military-industrial complex.

Literature.

1. Кастельс М. Власть коммуникации / Пер. с англ. Н.М. Тылевич (под науч. ред. А.И. Черных). Москва: ГУ ВШЭ, 2016. 563 с.
2. Проданова Л. В. Інкубування бізнесу в системі інституцій підтримки і створення сприятливих умов розвитку підприємництва / Л. В. Проданова, Л. І. Панкова. Трансформаційні перетворення економічних систем: виклики сучасності: кол. монографія; за заг. ред. Н. В. Прямухіної. Київ: Кондор-Видавництво, 2017. С. 201–213.
3. Буряк Є. В. Формування регіональних кластерів в умовах розбудови інтеграційних процесів: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.05 / Черкас. держ. технол. ун-т. Черкаси, 2020.



УДК 37.01

THE FORMATION PROCESS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN GERMANY**ПРОЦЕСС СТАНОВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ГЕРМАНИИ****Aleksandrova E.V./Александрова Е.В.***s.i.s., as.prof./к.и.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-8365-2279

SPIN: 4407-3805

Samokhina E.A./Самохина Е.А.*Specialist*

ORCID: 0000-0002-0756-2888

SPIN: 6925-4439

*Plekhanov Russian University of Economics,**Moscow, Stremyanny per, 36, 117997**ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»,**Москва, Стремянный пер, 36, 117997*

Аннотация. Данная работа посвящена процессу становления экологического образования в Германии. Предметом серьезных научных исследований становится непосредственное общение с самой природой.

Ключевые слова: экологическая эстетика, философские и педагогические традиции, экологическое образование, природа, «экопедагогика».

Abstract. This work is devoted to the process of formation of environmental education in Germany. Direct communication with nature itself is becoming the subject of serious scientific research.

Key words: ecological aesthetics, philosophical and pedagogical traditions, ecological education, nature, "ecological education".

Вступление.

Структурируя педагогическую науку, немецкие ученые подразделяют ее на три разновидности: теоретическую (нормативную), практическую, философско-концептуальную, при этом каждая из них имеет свой собственный объект исследования. [4]

Многовариантность способов объяснения одного и того же феномена является существенной чертой немецкой педагогической мысли. [3] «Несмотря на наличие большого числа методологических подходов к решению конкретных педагогических проблем, следует отметить органическую целостность науки, развитие содержательных компонентов которой происходит преимущественно эволюционным путем». [3, с.96]

В начале 1970-х гг., в ФРГ начался процесс становления экологического образования, германское общество, уделяло данному вопросу огромное внимание. [5]

Основной текст.

«Экологическая эстетика в Германии понимается как философия гармонии между человеком и природой. На передний план она выдвигает формирование эстетических потребностей и вкуса, морально-этические проблемы, поиск ценностей в общественной жизни, искусстве, технике, природопользовании». [5, с.92]



В Германии, которая имеет глубокие философские и педагогические традиции, был начат активный поиск адекватных форм нормативной регуляции поведения человека в природе и социуме. [5] «Осознание того, что воспитание истинного гражданина мира невозможно без эмоционального увлечения заботой о Земле, привело германское общество в 1970-е гг. к пониманию необходимости формирования "экологичной личности", обладающей эгоцентрическим типом сознания». [5, с.92]

В Германии (с начала 1980-х гг.) появилось новое течение, которое имела название "экопедагогика". Экопедагогика рассматривает педагогическую науку не в качестве инстанции для разрешения экологических вопросов, а как часть самой экологической проблемы. [5]

«Комплексная педагогическая цель воспитания экологической ответственности включает такие понятия, как экологическая ориентация, экологическая деловая компетенция, экологическая забота. Первое, пожалуй, самое емкое. Оно дает в общей форме представление об основных направлениях общекультурного отношения к природе в деловой, ценностной и чувственной сферах. Экологическая деловая компетенция предполагает принятие рациональных деловых решений с позиций ответственности перед окружающей средой. Опека подразумевает обязанность каждого взять на себя защиту конкретной сферы экологического поля деятельности». [5, с.94]

Заключение и выводы.

Задачи социальной и прикладной экологии не ограничиваются только констатацией тех изменений в окружающем мире, которые человек в него привносит. Не менее важными являются поиски научно обоснованных путей и методов предупреждения этих изменений или их нейтрализации. Важна реальная оценка технических, экономических, нравственных и других средств, а также подходов и методов решения экологических проблем. [1]

В зарубежной Европе постепенно стала складываться иерархия природоохранных программ и действий, которая включала несколько взаимосвязанных уровней, первому из них можно дать название «районный уровень», второму – «уровень отдельных стран». [2]

Литература:

1. Воронков Н.А. Экология общая, социальная, прикладная: Учебник для студентов высших учебных заведений. Пособие для учителей. М.: Агар, 1999.
2. Максаковский В.П. Географическая картина мира: В 2 кн. Кн. II: Региональная характеристика мира. – М.: Дрофа, 2004.
3. Писарева Л.И. Дидактические исследования в ФРГ // Педагогика – 2003 - №8.
4. Писарева Л.И. ФРГ: взаимосвязь педагогической науки и практики // Педагогика – 2001 - №6.
5. Шильженко А.К. Развитие эколого-эстетической культуры личности в современной Германии // Педагогика – 2003 - №1.



УДК 376.091-056.26

THEORETICAL ASPECTS OF CREATING RESOURCE ROOMS IN SCHOOLS

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ СТВОРЕННЯ РЕСУРСНИХ КІМНАТ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Iryna Novyk / Ірина Новик

PhD in Pedagogics / кандидат педагогічних наук

ORCID: 0000-0002-1366-7387

Ukrainian Institute of Education Development, Kyiv, Metropolitan Vasyl Lypkivsky, 36, 03035

Державна установа «Український інститут розвитку освіти»,

Київ, Митрополита Василя Липківського, 36, 03035

Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ, Бульварно-Кудрявська, 18/2, 04053

Borys Grinchenko Kyiv University, Kyiv, Bulvarno-Kudriavska, 8/2, 04053

Анотація. У статті розкриваються теоретичні засади щодо створення ресурсних кімнат у закладах загальної середньої освіти. Подано етапи підготовки ресурсної кімнати (вибір аудиторії для ресурсної кімнати; вибір або замовлення необхідних меблів; оснащення функціональних осередків; підбір необхідного обладнання та матеріалів). Охарактеризовано наповненість функціональних осередків як: для індивідуальних занять; для групових занять; робочого осередка педагога або/та інших фахівців, осередок, який виконуватиме функції кухні та їдальні, а також осередок відпочинку.

Ключові слова: інклюзивна освіта, ресурсна кімната, осередки діяльності, оснащення функціональних осередків, учні з особливими освітніми потребами.

Abstract. The article reveals the theoretical foundations for the creation of resource rooms in schools. The stages of preparation of the resource room are given (selection of the auditorium for the resource room; selection or order of the necessary furniture; equipment of the functional cells; selection of the necessary equipment and materials). The fullness of such functional centers as: for individual lessons is characterized; for group classes; the working center of the teacher and / or other specialists, the center that will perform the functions of the kitchen and dining room, as well as the recreation center.

Key words: inclusive education, resource room, activity centers, equipping functional centers, students with special educational needs.

Вступ.

Інклюзивна освіта як у світі, так і в Україні є однією з найбільш дискусійних питань, що актуалізується у всіх сферах діяльності. Успішність її впровадження значною мірою залежить від створеного інклюзивного освітнього середовища, зокрема, і в закладах загальної середньої освіти [6]. Як зазначено в «Порядку організації інклюзивного навчання у закладах загальної середньої освіти» (від 15.09.2021 р. № 957) органи державної влади, органи місцевого самоврядування та заклади освіти мають забезпечити умови для здобуття освіти дітьми з ООП на рівні з іншими здобувачами освіти, зокрема, шляхом облаштування та обладнання ресурсної кімнати. Ресурсна кімната – це спеціально облаштована кімната (частина кімнати), що має відповідний розподіл функціональних осередків (зон), призначених для всебічного розвитку учнів, гармонізації їхнього психоемоційного стану та психологічного розвантаження, надання (проведення) індивідуальних та/або групових психолого-педагогічних та корекційно-розвиткових послуг (занять) [4].



Створення ресурсної кімнати передбачає синергію психолого-педагогічних умов (врахування вікових та індивідуальних особливостей здобувачів освіти, позитивна емоційна атмосфера, особистісно орієнтоване спілкування тощо), матеріально-технічних засобів (наповнення осередків допоміжними засобами для навчання, спеціальними засобами корекції психофізичного розвитку і фізичного простору закладу освіти задля розвитку особистості та гармонізації її психоемоційного стану).

Проектування ресурсної кімнати в ЗЗСО передбачає низку етапів щодо підготовки приміщення, зокрема:



Авторская разработка

I. Вибір аудиторії для ресурсної кімнати – має відповідати вимогам ДБН В.2.2–3:2018 «Будинки і споруди. Заклади освіти» [1], ДБН В.2.2–40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд» [2], Санітарному регламенту для закладів загальної середньої освіти [5]. Облаштовується ресурсна кімната площею до 60 м², що розподіляється мобільними меблями на два сегменти: навчальний та побутово-практичний із відповідним обладнанням.

У першому сегменті (навчальному) здійснюється освітній процес у групах або індивідуально, що досягається завдяки мобільним меблям і може бути розділений на функціональні осередки (для індивідуальних занять; для групових занять; робочого осередка педагога або/та інших фахівців тощо).

Другий сегмент (побутово-практичний) – допомагає учням з ООП адаптуватися в соціумі. Тут організовується функціональний осередок, який виконуватиме функції кухні та їдальні, а також осередок відпочинку.

Зазначимо, що основні функціональні осередки є динамічними й відповідно до потреб здобувачів освіти, а також можливостей ЗЗСО можуть змінюватись та доповнюватись.

II. Вибір або замовлення необхідних меблів. Враховуючи особливості освітнього середовища Нової української школи, рекомендовано у ресурсній кімнаті використовувати обладнання загального призначення (шкільні меблі),



що виготовлені відповідно до чинних в Україні стандартів та відповідають наступним вимогам:

- *ергономічність* (наявність комплектів меблів для учнів не менше двох ростових груп; наявність підставок для приладдя на стільниці; заокруглені кути стільниць, спинки і сидіння);
- *безпечність* (відповідність санітарно-гігієнічним вимогам; відсутність гострих кутів, сторонніх запахів; стійкість конструкції; наявність пристроїв для запобігання пошкодженню та забрудненню підлоги);
- *міцність і стійкість* (вандалостійкість; стійкість до миючих та дезінфекційних засобів, дозволених для використання в закладах освіти);
- *естетичність* (привабливий зовнішній вигляд; сучасний дизайн; відповідність стилю загального облаштування приміщення) [3].

ІІІ. Оснащення функціональних осередків. У осередку для індивідуальних занять розміщується декілька столів для учнів, які оснащуються перегородками з трьох сторін для того, щоб захистити дітей від додаткового навантаження, забезпечити і відокремити їхній індивідуальний простір. За потреби, бічні перегородки можуть зніматись.

Осередок для групових занять передбачає наявність парт, які можна розставити в ряд або півколом. Цей осередок є моделлю загальноосвітнього класу. Столи і стільці мають бути достатньо мобільними, щоб їх розташування можна було легко змінювати.

Робочий осередок педагога або / чи інших фахівців. У цьому осередку доцільно розмістити робочий стіл, персональний комп'ютер/ноутбук, багатофункціональний пристрій для друку, сканування, копіювання, ламінатор, різак для паперу та ін. для ефективної роботи педагога з дитиною.

Осередок, що виконує функції кухні та їдальні. У цьому осередку мають бути присутні набори посуду, кухонні панелі, кухонні електричні прилади (електрочайник, мікрохвильова піч), де фахівці разом з учнем проводитимуть різноманітні маніпуляції, а саме готуватимуть їжу або розігріватимуть її, робитимуть чай або вчитимуть її сервірувати стіл.

Осередок відпочинку. Цей осередок обов'язково має бути відокремлений від інших осередків перегородками, меблями або виділений візуально. Тут доцільно буде облаштувати куточок усамітнення, де учні зможуть розслабитися, усунути занепокоєння, збудження, скутість, відновити сили, збільшити запас енергії. Поряд із куточком усамітнення доцільно розмістити читацький куточок, де розмістять спеціальні стелажі з цікавою літературою, настільними іграми, пазлами, іграми на логіку та розвиток мислення, мольберти, магнітні дошки, набори для творчості, набори для моделювання та гравіювання. Відкриті полиці з книжками й дидактичними матеріалами розташовуйте у максимальній доступності для всіх учасників освітнього процесу.

ІV. Підбір необхідного обладнання та матеріалів ресурсної кімнати включає все, що необхідно для ефективної роботи з учнями. Важливим є застосування асистивних технологій. До переліку допоміжних засобів



відносимо спеціальні засоби корекції психофізичного розвитку та інше обладнання. Наприклад: меблі (столи, стільці, шафи, кухонні секції, крісло-груша); технічне обладнання (ноутбук, 3D принтер, 3D сканер, інтерактивна дошка, інтерактивна підлога, проєктори, електрочайник та мікрохвильова піч); додаткове обладнання (м'яч-футбол, килимок-пазл, дитячі іграшки, конструктори, батут, канцелярські прилади тощо). Обладнання та навчальні матеріали підбираються безпосередньо під освітні потреби тих учнів, які навчаються в ЗЗСО.

Висновки.

Таким чином, облаштування ресурсної кімнати у ЗЗСО сприятиме якісному наданню індивідуальних та/або групових психолого-педагогічних та корекційно-розвиткових послуг, а також психологічному розвантаженню, соціально-побутовому орієнтуванню учнів задля формування у них навичок самообслуговування.

Література

1. ДБН В.2.2-3:2018 “Будинки і споруди. Заклади освіти”. URL: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2018/06/V223_InBul.pdf
2. ДБН В.2.2-40:2018 “Інклюзивність будівель і споруд”. URL: <https://drive.google.com/file/d/1XPb0yBipgi86aGABwac6dhfKtSK3FSVY/view>
3. Методичні рекомендації щодо організації освітнього простору Нової української школи: наказ МОН від 23.03.2018 №283. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nop/3metodichni-rekomendatsii.pdf>
4. Про затвердження Порядку організації інклюзивного навчання у закладах загальної середньої освіти: Постанова Кабінетів Міністрів України від 15.09.2021р. №957. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/957-2021-%D0%BF#Text>
5. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти: наказ МОЗ України від 25.09.2020 року № 2205 (zareєстровано в Міністерстві юстиції України від 10.11. 2020 р. №1111/35394). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text>.
6. Daniela, L. (2012). Influence of the project "Qualitative inclusive education for special needs children" on the development of inclusive education in the project schools Projekta "Kvalitatīva iekļaujošā izglītība bērniem ar īpašām vajadzībām" ietekme uz iekļaujošās izglītības attīstību projekta skolās.

© Новик І., 2022



УДК 378

**ASSESSMENT OF THE FORMATION OF TRENDS IN THE
DEVELOPMENT OF COMPUTER ADDICTIONS IN THE STUDENT
POPULATION OF THE HIGHER EDUCATION INSTITUTION
ОЦЕНКА СФОРМИРОВАННОСТИ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ
АДДИКЦИЙ В СТУДЕНЧЕСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ ВУЗА**

Lakeykina I.A./ Лакейкина И.А.*the senior teacher/ст.н.п.н**Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Tatishcheva, 16, 414056**Астраханский государственный технический университет,**Астрахань, ул. Татищевой, 16, 414056*

Abstract. The article presents the results of a sociological survey to study the degree of computer involvement of young people. The survey was conducted using a questionnaire that included questions about the need, duration, preference and pastime of students on the Internet, the attitude of parents to this hobby. The study suggested the presence of signs of computer addictions and behavioral tendencies among first-year students. The data obtained from a sociological survey of first-year students were further taken into account to assess the formation of trends in the development of computer addictions in the student population of the university.

Keywords: sociological survey, students, Internet, computer addictions.

Аннотация. В статье представлены результаты социологического опроса с целью изучения степени компьютерной вовлеченности молодежи. Опрос был проведен с помощью опросника, включающий в себя вопросы о необходимости, продолжительности, предпочтительности и времяпрепровождения студентов в сети Интернет, отношение к этому увлечению родителей. Исследование позволило предположить наличие признаков компьютерных аддикций и поведенческих тенденций среди первокурсников. Полученные данные социологического опроса первокурсников в дальнейшем учитывались для оценки сформированности тенденций развития компьютерных аддикций в студенческой популяции вуза.

Ключевые слова: социологический опрос, студенты, интернет, компьютерные аддикции.

The last three decades have been marked by the global spread and introduction of computers, both in the professional and everyday lives of hundreds of millions of people. With the help of a computer, in particular the Internet, information is disseminated about all aspects of life, communication takes place, training is carried out, social and professional needs are realized, etc. The uncontrolled computerization of modern society has resulted in the emergence of new forms of addictive behavior of people, the so-called technological addictions, related to non-chemical (behavioral) forms of addictions [1]. Despite the undeniably positive advantages of widespread computerization and digitalization, there are many negative manifestations of these processes associated with the emergence of computer addiction and related comorbid addictions. According to researchers involved in this issue, various computer addictions are most widespread in the adolescent and youth population [2,3,4].

In the modern world, teenagers have already appreciated all the advantages of using a computer and the Internet, which also have a negative impact on their social and mental development. A new world of countless opportunities and interests opens up before a teenager, which “disconnects” him from the real world, “switching” to



himself.

Computer addiction is even more dangerous for adolescents at risk. This category of adolescents, due to certain reasons of their lives, is more than other categories subject to negative influences [3].

In this regard, in order to assess the formation of trends in the development of computer addictions in the student population of the university, we conducted a sociological survey.

This empirical study involved 662 students (395 boys and 267 girls) of all specialties in which education is conducted at the university, enrolled in the first year of the Astrakhan State Technical University.

The survey was conducted using a questionnaire, which includes questions about the need, duration, preference and pastime of students on the Internet.

Results.

An analysis of the survey data showed that among the respondents, 78% of boys and 80% of girls have a strong need for regular use of computer devices, including smartphones. At the same time, only 18% and 15% of each gender sample, respectively, use a computer when necessary, and only 4% of boys and 5% of girls are able to do without computers and gadgets.

According to the respondents themselves, for 94% of students and 88% of female students, the most common reason for using computer devices is the need to access the Internet, including for watching various video materials or computer games (5% - boys; 6% - girls).

For the majority of the respondents, the Internet is the main primary source of obtaining information, including information related to education (respectively, 52% and 57%). Interestingly, 39% of girls use the Internet to find themselves in social networks compared to boys, who have a much lower figure (12%).

Of concern is the fact that among the optants 66 young people spend on the Internet a total of more than 3 hours a day, and the vast majority of respondents, respectively, 78% of boys and 49% of girls use this resource for about three hours a day. Among young people who use the Internet insignificantly, girls predominate (44%). For comparison, the same figure for young men is 10%.

Also, according to the personal statements of the surveyed first-year students, 71 (18%) boys and 16 (6%) girls are active participants in computer games, but the predominant number of young people do not perceive computer games as a non-alternative pastime, although they have some relevant experience (respectively, 69 % in boys and 75% in girls).

Of the most attractive computer games for respondents are role-playing games, among which, in turn, preference is given to games in which the participant looks through the eyes of his hero (or his hero from the side) and games for quick response and quick wits. In young men, these preferences are commensurate and amount to 46% and 49%. It should be noted that the quantitative indicators of the above-mentioned computer games among female students are much lower (35% and 29%). A positive trend, in our opinion, is the lack of great interest of young people in gambling. Preference for gambling (poker, roulette, casino, etc.) was given by only 5% of boys and 6% of girls.



The survey data also showed that 84% of boys and 76% of girls are not able to do without various computer devices for more than a day, and for 12% of students and 23% of female students this is a serious problem that causes psychological dissonance.

According to the respondents of both sexes, because of the time spent at the computer, they periodically have some problems (boys - 72%; girls - 70%), while for a total of 36 boys and 43 girls such problems are frequent. Because of this, a fairly large number of young people surveyed sometimes have to postpone some personal affairs. It should be noted that this trend prevails in the sample of boys (61%), while in girls it manifests itself to a much lesser extent (26%). Also, 70% of girls never put off personal matters because of the computer in comparison with boys, in which the number of such guys is 28%.

On the issue of the attitude of relatives to the hobby of the respondents to the computer, the following data were obtained: the majority of parents are neutral to the hobby (67% - boys; 62% - girls), many parents do not encourage the excessive involvement of their children (19% - boys; 28% - girls), and 14% of parents of boys and 10% of parents of girls consider this hobby positive.

The study was of a pilot, local and one-time nature, so its results cannot be generalizing regarding the scale of computer involvement among young people, but the combination and prevalence of certain manifestations made it possible to assume the presence of signs of computer addictions and behavioral tendencies among first-year students.

The data obtained from a sociological survey of first-year students were further taken into account to assess the formation of trends in the development of computer addictions in the student population of the university.

References

1. Burov A.E. Genderny`j analiz povedencheskix rasstrojstv i rasprostranennosti internet-addikcii sredi studentov texnicheskogo vuza [Gender Analysis of Behavioral Disorders and the Prevalence of Internet Addiction among Technical Students]. In the world of scientific discovery, 2010, no. 3-4 (9), pp. 46-48.
2. Drozdikova-Zaripova A.R., Valeeva R.A., Shakurova A.R. Pedagogicheskaya korrekciya komp`yuternoj zavisimosti u podroستkov gruppy` riska: teoriya, praktika [Pedagogical correction of computer addiction in adolescents at risk: theory, practice]. Kazan, Izd-vo «Otechestvo», 2012, 280 p.
3. Koryagina, T.M. Vzaimosvyaz` mezhdru internet-zavisimost`yu i lichnostny`mi osobennostyami studentov [The relationship between Internet addiction and personality traits of students]. Contemporary research on social problems, 2018, vol. 9, no. 2, pp. 70-83.
4. Koryagina, T.M. Psixologicheskie prediktory` internet-zavisimosti studentov [Psychological predictors of student internet addiction]. Abstract of Ph. D. thesis. Moscow, 2019, 24 p.



Литература

1. Буров А.Э. Гендерный анализ поведенческих расстройств и распространенности интернет-аддикции среди студентов технического вуза // В мире научных открытий. – 2010. – № 3-4 (9). – С. 46-48.
2. Дроздикова–Зарипова А.Р. Педагогическая коррекция компьютерной зависимости у подростков группы риска: теория, практика / А.Р. Дроздикова-Зарипова, Р.А. Валеева, А.Р. Шакурова – Казань: Изд-во «Отечество», 2012. – 280 с.
3. Корягина, Т.М. Взаимосвязь между интернет-зависимостью и личностными особенностями студентов / Т. М. Корягина // Современные исследования социальных проблем (электронный журнал). - 2018. - Т. 9, № 2. - С. 70-83.
4. Корягина, Т.М. Психологические предикторы интернет-зависимости студентов: автореферат дис. ... канд. психол. наук: 19.00.01 / Т.М. Корягина. - М., 2019. - 24 с.



DEVELOPMENT OF THE CREATIVE POTENTIAL OF TEACHERS IN THE SYSTEM OF POSTGRADUATE EDUCATION РОЗВИТОК ТВОРЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ ОСВІТЯН У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

Shopina Maryna Oleksandrivna / Шопіна М. О.,

Candidate of psychological sciences /кандидат психологічних наук,

ORCID ID 0000-0002-1637-3480

Yakunin Yaroslav Yuriyovych /Якунін Я. Ю.,

Candidate of chemical sciences /кандидат хімічних наук,

ORCID ID 0000- 0001-5421-0546

Institute of post-graduate education of Kiev University

after Boris Grinchenko, Kiev, Ukraine

Інститут післядипломної освіти

Київського університету імені Бориса Грінченка,

м. Київ, Україна.

Анотація. У статті розглядаються особливості впровадження дистанційного та очного навчального модуля для учителів різних спеціальностей з питань розвитку особистісного творчого потенціалу, а також творчого потенціалу дітей різного шкільного віку засобами різних технік арт-терапії.

Ключові слова: творчий потенціал, учитель, курси підвищення кваліфікації, післядипломна освіта.

Abstract. The article considers the peculiarities of the introduction of distance and full-time training module for teachers of different specialties on the development of personal creative potential, as well as the creative potential of children of different school ages by means of different art therapy techniques.

Key words: creative potential, teacher, advanced training courses, postgraduate education.

Актуальність дослідження.

Нині дуже багато дослідників у галузі педагогіки і психології приділяють увагу розвитку творчого потенціалу особистості (М.М. Бахтін, В.С. Біблер, Дж. Гілфорд, І.А. Герасимова, Л.Б. Єрмолаєва-Томіна, В.В. Клименко, Р. Лірі, В.О. Моляко, Я.О. Пономарьов, В.А. Роменець, П. Торренс, О.Т. Шумілін, В.Д. Шадриков та ін.). Але ця проблема не достатньо фундаментально вивчена з точки зору психологічного аналізу сутності розвитку творчого потенціалу у педагогічних працівників навчальних закладів.

Творчий потенціал – це сукупність здібностей людей і їх активність у постановці і вирішенні нових творчих завдань, прояві ініціативи та підприємливості, новаторською, раціоналізаторською і винахідницькою діяльністю, які сприяють як саморозвитку особистості і її професійному зростанню, так і вирішення проблем економічного розвитку територій.

Сучасні вчені опитали багато людей, що займаються творчою діяльністю і прийшли до висновків, що основою творчості є внутрішня мотивація (інтерес і любов до справи), уява, гнучкість розуму, воля, почуття гумору, працьовитість. Розвиток у педагогів творчих здібностей, креативного мислення на сучасному етапі набуває особливої значущості у зв'язку з тим, що вчитель будь-якого фаху, у якого розвинені творчі здібності, буде здатний розвивати їх і у своїх учнів.



Метою нашого дослідження є активізація творчого потенціалу педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти, а також навчання вчителів розвивати творчий потенціал у своїх учнів.

Для реалізації поставленої мети, у 2020-2021 навчальному році на курсах підвищення кваліфікації для педагогічних працівників в інституті післядипломної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка, з учителями різних спеціальностей та вихователями ЗДО було проведено опитування для виявлення прояву творчого потенціалу. У дослідженні взяли участь 956 педагогічних працівників.

Опитування «Прояв творчого потенціалу».

1. Як Ви вважаєте, чи важливо для сучасної людини розвивати творчі та інтелектуальні здібності?

- а) так, зараз це дуже актуально.
- б) ні, є багато інших проблем на які слід звернути увагу.
- с) не замислювався (лась) над цим питанням.

2. «Особисто Ви намагаєтеся розвивати свої творчі та інтелектуальні здібності?

- а) так, я
- б) Ні, мені це не цікаво.

3. Наскільки Ви задоволені умовами, створеними на Вашій роботі для творчого розвитку особистості?

- а) Так, керівництво пропонує мені (проекти? Самостійно розробляти сценарії для свят? тощо)
- б) Ні, таких умов на роботі немає.
- с) Мені не цікаво займатися творчою діяльністю.

4. Чи хотіли б Ви на курсах підвищення кваліфікації більше модулів з розвитку творчого потенціалу?

- а) Так, я б із задоволенням відвідав (ла) б такі модулі.
- б) На курсах підвищення кваліфікації представлена достатня кількість модулів.

5. Як на вашу думку Ви реалізуєте свій творчий потенціал в повсякденному житті?

- а) Часто використовую речі не за призначенням, новим способом (наприклад використовую підскляник як серветницю і т.п.)
- б) Маю схильність знаходити інтерес в будь-якій справі.
- с) Мені подобається безпосередньо займатися творчою діяльністю (малювання, в'язання, складання віршів і т.п.)
- д) Мені це не цікаво.

Результати дослідження.

Результати опитування по першому запитанню показали, що 93 % учителів, вважають що для сучасної людини розвивати творчі та інтелектуальні здібності дуже важливо, 2 % опитуваних обрали варіант «б» і вважають, що є багато інших проблем на які слід звернути увагу, також 5 % респондентів не замислювались над важливістю розвитку творчих і інтелектуальних здібностей особистості.



За результатами опитування по другому запитанню, було визначено, що 74 % респондентів намагаються розвивати свої творчі та інтелектуальні здібності, серед найпопулярніших відповідей як саме вони це здійснюють, були: відвідування відповідних курсів, пошук інформації на відео в Інтернеті, рішення кросвордів та інтелектуальних завдань (переважно в Інтернеті) для підвищення інтелектуальних здібностей, а також заняття рукоділлям та малюванням для розвитку творчих здібностей.

За результатами опитування по третьому запитанню, були отримані наступні відповіді: майже половина опитуваних 56 % зазначили, що задоволені умовами, що створені на роботі для творчого розвитку особистості, найчастішими відповідями були самостійна розробка сценаріїв до дитячих свят, самостійна розробка костюмів, декорацій тощо. Також 32 % опитуваних зазначили, що хотіли б займатися творчою діяльністю, але не мають можливості для такої реалізації, решта учителів, а саме 12 % воліли б купити все готове у магазині.

Результати опитування по четвертому запитанню показали, що більшість слухачів 83 % бажали би відвідати більше модулів з розвитку творчого потенціалу на курсах підвищення кваліфікації, 17 % слухачів вважають, що на курсах підвищення кваліфікації представлена достатня кількість модулів

На останнє п'яте запитання 61 % опитуваних зазначили, що їм цікаво безпосередньо займатися творчою діяльністю (малювання, в'язання, складання віршів тощо), 33 % педагогічних працівників, відмітили, що їм часто професійно приходится використовувати речі новими засобами, прикладів було дуже багато: застосування конструктора LEGO як гачків для ключів, затиск для паперу в якості утримувача дроту тощо. Усього 6 % опитуваних зазначили, що намагаються знаходити інтерес в будь-якій справі.

За результатами дослідження з 2020-2021 навчального року в інституті післядипломної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка, для учителів усіх спеціальностей та вихователів ЗДО, було розроблено і впроваджено практичні модулі за напрямом базової компетентності: психологічний супровід професійного розвитку для очного та дистанційного формату навчання «Актуалізація творчого потенціалу вчителя», а також «Арт-терапія для діагностики і корекції емоційного стану та розвитку творчого потенціалу дітей і дорослих».

Навчальний модуль «Актуалізація творчого потенціалу вчителя» містив наступні методи роботи із слухачами:

- розв'язання творчих задач;
- методи психологічної активізації творчості;
- метод «мозкового штурму».

Відомо, що важливим засобом формування інтелектуально розвиненої творчої особистості є творчі задачі. Це неординарні задачі, в яких сформульовано певну вимогу, що виконується на основі знання законів, але відсутні прямі чи непрямі вказівки на ті явища, закономірностями яких слід скористатися для розв'язування цих задач. Суть прийому полягає в наступному. Слухачам курсів підвищення кваліфікації пропонується конкретна задача або ж



завдання. Як правило, задачу можна розв'язати кількома різними способами, завдання може бути виконано кількома прийомами. Слухачів знайомлять з методом виконання завдання «мозковим штурмом».

Алгоритм розв'язання творчих задач являє собою комплексну програму алгоритмічного типу, яка ґрунтується на законах розвитку систем і призначена для аналізу й розв'язання творчих завдань. Основою алгоритму є програма послідовних операцій щодо аналізу поставленого завдання й перетворення його в чітку схему. Аналіз схеми призводить до виявлення суперечності, а її усунення дає розв'язання поставленого завдання.

Для розвитку творчого потенціалу педагогів, творчого мислення, самостійності, ініціативи, кмітливості доцільно використовувати не лише задачі, запропоновані навчально-методичною літературою, а й складені слухачами самостійно.

Метою наступного навчального модуля «Арт-терапія для діагностики і корекції емоційного стану та розвитку творчого потенціалу дітей і дорослих» було ознайомлення слухачів з методиками діагностування та корекції емоційного стану за технікою «підсвідомого малювання». На заняттях розглядаються сучасні методики діагностики та розвитку творчого потенціалу дітей різного шкільного віку засобами арт-терапії в системі навчальної діяльності. У модулі представлені переваги використання арт-терапевтичних технік; незвичайні прийоми арт-терапії: краплетерапія, ниткографія, монотипія, а також кляксографія. Поради для вчителів, вихователів та батьків. Виховний ефект творчої та спільної діяльності разом з дітьми.

Висновки. Розвиток творчого потенціалу вчителів та вихователів ЗДО здійснюється в процесі їх цілеспрямованої діяльності. Без цього неможливе ні глибоке засвоєння наукових знань, ні вироблення умінь самостійно використовувати їх на практиці. На курсах підвищення кваліфікації, розробляючи проблеми організації навчання творчості і вирішенню творчих завдань, необхідно формувати в слухачів курсів знання особливостей творчої особи. Таким чином для актуалізації творчого потенціалу педагогів, необхідно забезпечити творчі умови для навчання (свободу творчості, творче спілкування, творчу обстановку на курсах підвищення кваліфікації). Високу ефективність з розвитку творчого потенціалу показали такі методи роботи із слухачами як розв'язання творчих задач, методи психологічної активізації творчості, метод «мозкового штурму», а також метод підсвідомого малювання.

Література.

1. Шопіна М.О., Якунін Я.Ю. Формування нової парадигми освіти в умовах карантинних обмежень // Шляхи розвитку науки в сучасних кризових умовах: тези доп. І міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 28-29 травня 2020 р. – Дніпро, 2020. – Т.2. – С. 591- 592.
2. Шопіна М.О., Якунін Я.Ю. Дослідження потреб освітян щодо покращення навчальних модулів на курсах підвищення педагогічної кваліфікації. High scientific goals 2020, декабрь 2020 Высокие научные цели '2020: Сборник тезисов. – Минск: Ёлнать, 2020 С. 27-30.



УДК 796

**COMPLEX REHABILITATION OF OBESITY OF THE 1st DEGREE IN
FIRST-YEAR GIRLS WITH VOLLEYBALL MEANS AND THE
ADAPTONIC DRUG TRIASTIN****КОМПЛЕКСНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ОЖИРЕНИЯ 1 СТЕПЕНИ У ДЕВУШЕК-
ПЕРВОКУРСНИЦ, СРЕДСТВАМИ ВОЛЕЙБОЛА И АДАПТОГЕННОГО
ПРЕПАРАТА ТРИАСТИН****Begmetova M.Kh./ Берметова М.Х.***the senior teacher/cm.npen**Astrakhan State Technical University, Astrakhan, Tatishcheva, 16, 414056**Астраханский государственный технический университет,**Астрахань, ул. Татищева, 16, 414056*

Abstract. *This study considers a comprehensive method for improving coordination abilities, physical performance and adaptive capabilities in persons suffering from obesity of the 1st degree, which consists in conducting three courses of correction of coordination abilities and adaptive capabilities in girls with the use of a dietary supplement triastine in the conditions of volleyball training sessions. The effectiveness of the use of triastine in practice for girls suffering from obesity of the 1st degree to improve their adaptive capabilities, as well as their health status, has been established.*

Keywords: *adaptogenic drugs, triastine, trekrezan, physical performance, volleyball, obesity, coordination abilities, dietary supplements.*

Аннотация. *В данном исследовании рассматривается комплексный способ улучшения координационных способностей, физической работоспособности и адаптивных возможностей у лиц, страдающих ожирением 1 степени, заключающийся в проведении трёх курсов коррекции координационных способностей и адаптивных возможностей у девушек с применением биологически активной пищевой добавки триастина в условиях тренировочных занятий волейболом. Установлена эффективность применения триастина в практике для девушек, страдающих ожирением 1 степени для повышения их адаптивных возможностей, а также состояния здоровья.*

Ключевые слова: *адаптогенные препараты, триастин, трекрезан, физическая работоспособность, волейбол, ожирение, координационные способности, биологически активные добавки.*

Introduction.

Modern life makes the highest demands on a person who must study, work in a rather intense rhythm. Good physical activity and good health are required to live in the rhythm of a modern city. But due to urbanization and computerization of labor processes, people move less and less, mental stress increases, affecting well-being and health [2]. Reduced physical activity leads to weight gain. And excess weight is a factor in the occurrence and development of cardiovascular, respiratory, hormonal and other diseases. One of the recommendations of doctors when working on excess weight is physical education. The correct selection of physical exercises, the intensity of work allows you to influence the fat, carbohydrate and protein metabolism, so we consider the rehabilitation of obesity by physical exercises quite relevant [3].

Regular exercise requires good physical performance from those involved, and of course overweight people have big problems with this. Therefore, many authors [2, 3] recommend the use of adaptogenic drugs to help such a contingent of those involved.



In this regard, the biologically active food supplement "triastin" attracts attention. Triastin meets all the declared properties, therefore, in parallel with volleyball, the subjects were asked to take dietary supplement triastin according to the following scheme. The recommended course of admission is 21 days, a break between courses is 7 days. Repeated course - one tablet at night; the third course - one tablet every other day [3].

All of the above allows us to determine the purpose of the study - to find out the possibility of complex correction with triastine and specially selected volleyball exercises, physical performance and coordination properties in female students aged 18-20.

Research results.

Two groups of girls (18.3 ± 1.1 years old) were organized, having about 25-30% overweight, i.e. this corresponded to the 1st degree of obesity [1]: control (13 people who were engaged in volleyball training sessions) and experimental (15 people who were engaged in volleyball training sessions and took 3 courses of triastine, according to the scheme). For training sessions, preference was given to playing volleyball (characterized by low and medium intense loads, but long in time, which contributes to better fat burning) [4]. Mastering the technical elements of volleyball requires a certain level of physical performance, development of coordination abilities and other physical qualities. Using the recommendations for teaching the game of volleyball [4], we compiled a plan of training sessions for teaching and developing special physical qualities necessary to perform these tasks.

The training process in volleyball, the number of lessons and duration was identical, in each group - 3 lessons per week, 3 academic hours. The first stage of the experiment was still mastering the technical elements, a large number of outdoor games prevailed in the training process. This made it possible to increase motor volume, improve the emotional and psychological background of classes. It is very difficult and not interesting to perform an infinite number of exercises, and outdoor games allow you to complete the tasks and get positive emotions [4].

The initial testing showed a very low level of physical performance, the level of health in both groups of more than 50% of the girls is very low, the waist size is more than 90 cm, which corresponds to the 1st degree of obesity, and the level of coordination abilities corresponded to a low level.

After completing the courses of taking triastine and persistent training work in volleyball (conducted during one academic year), all indicators underwent significant and positive changes: in the middle group, the body weight indicator decreased by 20%; the average group indicator of the waist became < 80 cm; physical performance improved by 55% (satisfactory) and 45% (good); health level $> 50\%$ corresponds to the average level; the level of coordination abilities improved by 30%

Conclusion.

Thus, the analysis of adaptive changes in the conditions of volleyball training sessions in girls with 1st degree obesity under the influence of triastine allows us to substantiate a more effective system of complex influence on the condition of girls in order to improve adaptation processes, as well as to prevent the consequences of excessive overloads of their body. The data obtained allow us to formulate a number



of tasks for conducting systematic studies of the effects of triastine and similar dietary supplements.

References

1. Apanasenko G.L. O vozmozhnosti kolichestvennoj ocenki zdorov'ya cheloveka [On the possibility of quantifying human health]. Hygiene and sanitation, 1985, no 6, pp.55-58.
2. Golovanov S.A., Rasulov M.M., Kul'kova I.V. Korrekcionno-ozdorovitel'ny'e podxody v fitnese k zhenskemu zdorov'yu pri diabete i ozhireнии [Corrective and health-improving approaches in fitness to women's health in diabetes and obesity]. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Moscow: EFIR, 2017, pp.110-113.
3. Rasulov R.M., Gukasov V.M., Myakin'kova L.L. Snisarenko T.A., Golovanov S.A., Rasulov M.M. Sovremennyye predstavleniya o vozmozhnostyax primeneniya adaptogenov [Modern ideas about the possibilities of using adaptogens]. Innovation and expertise, 2020, iss. 1 (29), pp.77-89. DOI 10.35264/1996-2274-2020-1-77-89.
4. Yu.D.Zheleznyak, D.I.Nesterovskij, V. A.Ivanov e. a. Teoriya i metodika sportivny'x igr: uchebnik dlya stud. vy'ssh. ucheb. zavedenij [Theory and methods of sports games: a textbook for students of higher educational institutions]. Ed. Yu.D.Zheleznyaka. Moscow. Izdatel'skij centr «Akademiya», 2013, p. 464.

Литература

1. Апанасенко Г.Л. О возможности количественной оценки здоровья человека // Гигиена и санитария. 1985. № 6. С.55-58.
2. Голованов С.А., Расулов М.М., Кулькова И.В. Коррекционно- оздоровительные подходы в фитнесе к женскому здоровью при диабете и ожирении// В сб.стат. Междун.науч.-практ. конф., М.:ЕФИР, 2017, С.110-113
3. Расулов Р.М., Гукасов В.М., Мякин'кова Л.Л. Снисаренко Т.А., Голованов С.А., Расулов М.М. Современные представления о возможностях применения адаптогенов // Инноватика и экспертиза, 2020, вып. 1 (29), с.77-89. DOI 10.35264/1996-2274-2020-1-77-89.
4. Теория и методика спортивных игр: учебник для студ. высш. учеб. заведений / [Ю.Д.Железняк, Д.И.Нестеровский, В. А.Иванов и др.] ; под ред. Ю.Д.Железняка. — 8-е изд., перераб. — М.: Издательский центр «Академия», 2013. — 464 с.



УДК 796.012.1

**SPEED-POWER AND COORDINATION CAPABILITIES OF THE LOWER
EXTREMITIES AS COMPONENTS OF MOTOR ASYMMETRY
ПРОЯВЛЕНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ И КООРДИНАЦИОННЫХ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ КАК СОСТАВЛЯЮЩИХ ЯВЛЕНИЯ
МОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ**

Gladkikh T.V. / Гладких Т.В.

ORCID: 0000-0002-6158-2847

Voronezh State Pedagogical University, Voronezh, Lenina 86, 394043

Воронежский государственный педагогический университет,

Воронеж, Ленина 86, 394043

Sentyabrev N.N. / Сентябрьев Н.Н.

D.Sc. (Biology), prof. / д.б.н., проф.

ORCID: 0000-0001-5253-7078

Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd, Lenina 78, 400050

Волгоградская государственная академия физической культуры,

Волгоград, Ленина 78, 400050

Аннотация. Конечности различаются не только по проявлению силовых возможностей, но и координации. В статье приводятся результаты педагогического тестирования 111 испытуемых-студентов (начинающих легкоатлетов) с использованием предложенных авторами упражнений. Представлены данные корреляционного анализа полученных результатов. Отмечено, что ведущей в разных упражнениях оказывается не одна и та же нога, что дополняет результаты других исследователей о различии конечностей по проявлению разных физических качеств.

Ключевые слова: координация, моторная асимметрия, нижние конечности, скоростно-силовые способности.

Abstract. Limbs differ not only in power capabilities, but also in coordination. The article presents the results of investigation on 111 students (novice athletes) using the exercises proposed by the authors. The data of the correlation analysis presented. It is noted that the leading leg in different exercises is not the same. The results of present research correspond to the results of other researchers.

Key words: coordination, motor asymmetry, lower limbs, speed and power abilities.

Вступление.

Коррекция моторной асимметрии является важной составляющей тренировочного процесса в спорте и требует к себе особого внимания, так как выраженные различия в нижних конечностях, по данным исследователей, могут препятствовать росту результата (В.В. Тюпа и др., 1978; Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов, 2000; Н.Л. Горяева, В.В. Анцыперов, 2011 и др.).

Силовой асимметрии конечностей посвящено значительное количество исследований, а ее влияние на спортивный результат неоднократно подтверждалось экспериментально (В.С. Степанов, 2001; О.Н. Бобина, 2007; Girard, O. 2019).

Но конечности различаются не только по показателям силы, а и по проявлению других физических качеств, в частности, скоростно-силовых, быстроты, координации (Плотников, С.Г. 2009; Шевченко, Д.Ю.; 2011 Чайкин К.Г., 2013).



В большинстве случаев от координационных способностей используемой конечности во многом зависит эффективность выполнения конкретного двигательного действия. Так, В.И. Лях (2006) указывает, что правильность, быстрота и рациональность движения являются основными при оценке координации. Автор выделяет две стороны координационных способностей – качественную (целесообразность движений) и количественную (их точность).

Количественной характеристикой рационального движения является экономичность (В.М. Зациорский, 1979; В.И. Лях, 2006), которая зависит от эффективности техники выполнения движений; она также во многом определяется координационными способностями.

Многие исследователи рекомендуют снижать моторную асимметрию нижних конечностей, так как выраженная латерализация может оказывать влияние на спортивный результат (Поликарпова Н. В., 1998; Сологуб Е. Б., Таймазов В. А., 2000, и др.) и повышает вероятность получения травмы (Е.Б. Сологуб, 2000; С.Г. Плотников, 2009; Bussey, M.D., 2010; Achenbach, L. 2019). При этом факт наличия асимметрии конечностей по проявлению разных физических качеств осложняет процесс снижения асимметрии и требует внимательного подхода к выявлению различий между конечностями и подбору упражнений для их коррекции.

Материалы и методы.

В исследовании приняли участие 111 легкоатлетов-студентов, которые были протестированы с использованием упражнений, направленных на выявление различий нижних конечностей по разным физическим качествам:

- скачки с продвижением вперед на 20м (с);
- скачки «змейкой» на каждой ноге (с);
- прыжок в длину с места на одной ноге (м).

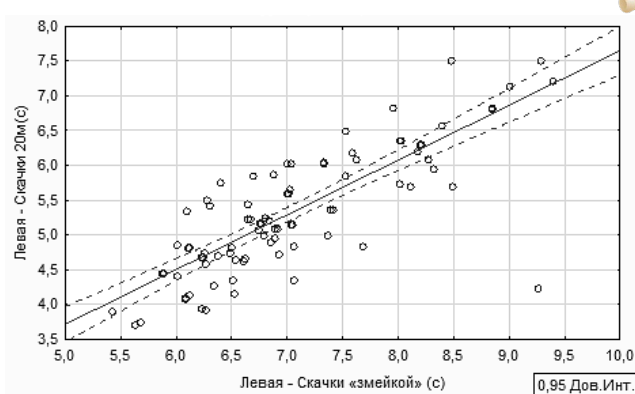
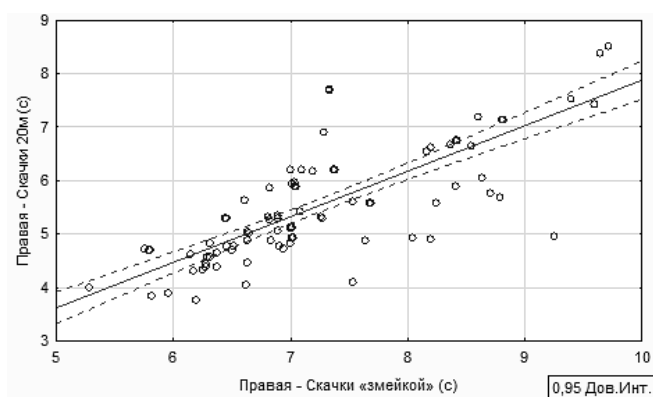
Результаты проведенного тестирования анализировались посредством *корреляционного анализа по Пирсону* (рисунки 1, 2, 3) с использованием программы Statistica-10.

Результаты и их обсуждение.

При сравнении результатов всех трех тестов на правой и левой ногах можно отметить сильную прямую взаимосвязь между результатами теста «скачки на 20 м» и «скачки «змейкой» (правая – $r=0,8$; $p<0,05$; левая – $r=0,8$; $p<0,05$) (рис.1) и сильную обратную между тестами «прыжок в длину с места на одной» и «скачки на 20 м» (правая – $r=-0,64$; $p<0,05$; левая – $r=-0,63$; $p<0,05$) (рис.2) и тестами «прыжок в длину с места на одной» и «скачки змейкой» (правая – $r=-0,66$; $p<0,05$; левая – $r=-0,74$; $p<0,05$) (рис.3).

Следует отметить, что все три теста в той или иной степени задействуют скоростно-силовые возможности испытуемых. При этом их направленность несколько различается. Так, тестовое упражнение «скачки «змейкой» в большей мере выявляет проявление координационных способностей испытуемых при выполнении его поочередно на одной и другой ногах.

Тест «скачки на 20м» имеет скоростную направленность, так как в ходе выполнения регистрируется скорость прямолинейного перемещения спортсмена.

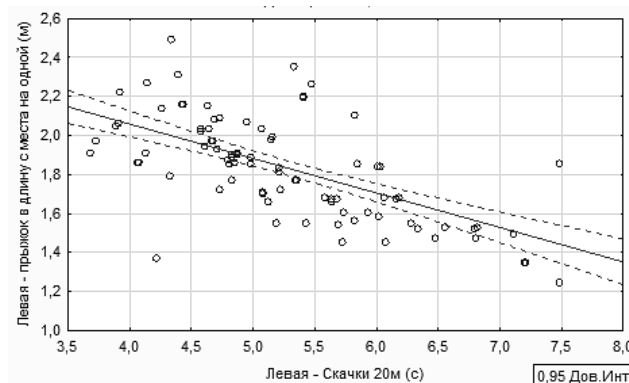
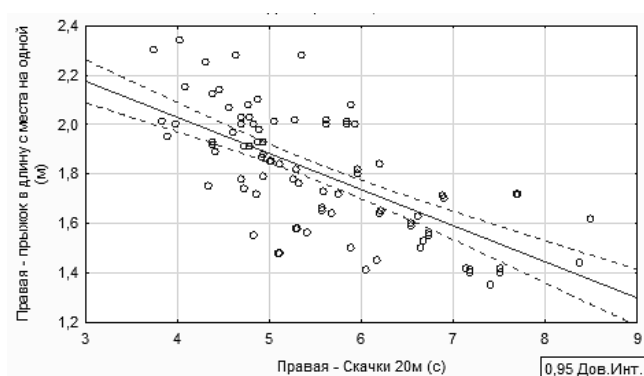


Авторская разработка

а)

б)

Рисунок 1 – Корреляция результатов тестов «скачки на 20 м» и «скачки «змейкой»: а) – на правой ноге, б) – на левой ноге

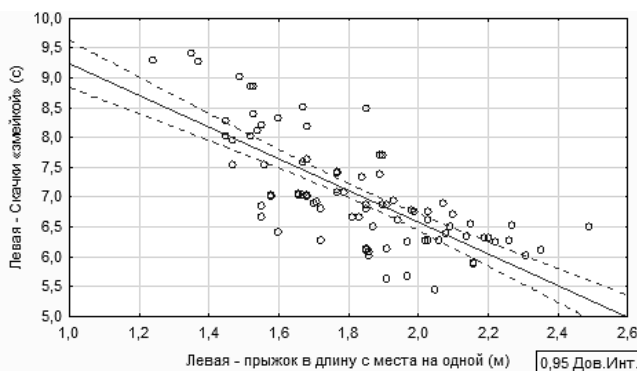
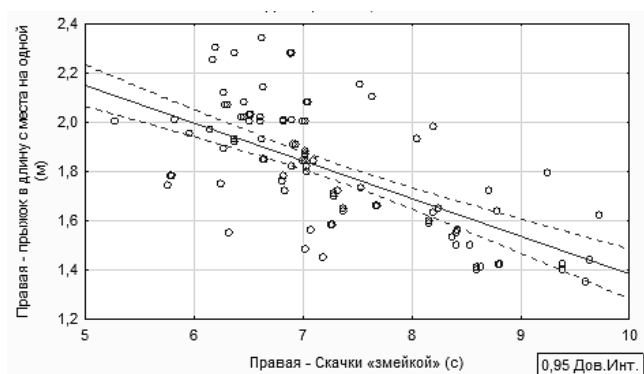


Авторская разработка

а)

б)

Рисунок 2 – Корреляция результатов тестов «скачки на 20 м» и «прыжок в длину с места на одной»: а) – на правой ноге, б) – на левой ноге



Авторская разработка

а)

б)

Рисунок 3 – Корреляция результатов тестов «скачки «змейкой» и «прыжок в длину с места на одной»: а) – на правой ноге, б) – на левой ноге

Тест «прыжок в длину с места на одной» регистрирует скоростно-силовые возможности испытуемых с акцентом на быструю силу конечности и прыгучесть.

Исходя из данных корреляционного анализа, а именно наличия сильной прямой взаимосвязи между результатами тестов «скачки на 20 м» и «скачки «змейкой», можно сделать вывод о том, что эти тесты, несмотря на различия,



имеют сходства по структуре упражнения и направленности (скоростной, скоростно-силовой, координационной). Также наличие связи результатов тестов может определяться тем, что быстрота движений во многом зависит от координационных способностей спортсменов (В.И. Лях, 2006).

При этом «прыжок в длину с места на одной» отрицательно коррелирует с результатами остальных тестов, так как по структуре и направленности отличается от «скачков» – он определяется прыгучестью, быстрой силой и собственно силовыми способностями конечностей.

Заключение.

Результаты ряда исследований показывают, что выраженная асимметрия нижних конечностей может оказывать негативное влияние (Е.Б. Сологуб, В.А. Таймазов; 2000, Н.Л. Горяева, В.В. Анцыперов, 2011 и др.).

Для выявления различий между конечностями нами были использованы педагогические тесты разной направленности; все они в большей направлены на определение скоростно-силовых способностей отдельных конечностей. Различия данных тестов в том, что они позволяют судить об асимметричности по проявлению координации, скоростных возможностей и быстрой силы и прыгучести.

Нашими исследованиями установлено, что корреляционная взаимосвязь результатов тестов наблюдается не всегда, а в некоторых случаях она является отрицательной. Это позволяет полагать, что ведущие конечности в разных тестах будут различны. Аналогичные результаты для ситуаций, не связанных со спортивной деятельностью, были отмечены ранее в работе S. Ocklenburg et al. (2014) – при выполнении испытуемыми простых движений правой и левой руками эффективной в разных движениях оказывалась не одна и та же конечность.

Следовательно, нецелесообразной будет коррекция асимметрии собственно силовых возможностей конечности, ведь во многих упражнениях решающим оказывается влияние координационных способностей.

Такие данные должны стать основой при разработке методик организации тренировочного процесса, направленного на снижение выраженной латеральности нижних конечностей.

© Гладких Т.В.



УДК 159.9

THEORETICAL MODEL OF THE DEVELOPMENT OF COMBINATORIAL ABILITIES IN THE STRUCTURE OF INTELLIGENCE**ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ КОМБИНАТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В СТРУКТУРЕ ИНТЕЛЛЕКТА****Katkova E.N. / Каткова Е.Н.***s.psy.s., as.prof. / к.пс.н., доц.*

ORCID: 0000-0001-9299-1646

*Amur State University of Humanities and Pedagogy,**Komsomolsk-on-Amur, Kirova, 17/2, 681000**Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет,**Комсомольск-на-Амуре, ул. Кирова 17, корп. 2, 681000*

Аннотация. В работе теоретически рассматривается функциональная структура развития комбинаторных способностей человека с точки зрения общепринятой структуры интеллекта в отечественной психологической науке. Выстроена авторская структура комбинаторных способностей на основе системного подхода в рамках функционально-генетического аспекта обсуждения проблемы способностей в психологии. Автор статьи приходит к выводу, что комбинаторные способности как функциональная система мозга, реализует функции построения, достраивания и видоизменения объектов в реальной и идеальной формах. Сущностью, развивающейся многоуровневой функциональной системы комбинаторных способностей, является взаимодействие познавательных психических процессов (восприятия, воображения и мышления) в условиях решения субъектом комбинаторных задач. Ядром комбинаторных способностей является мышление, которое регулирует их операционный состав, качество процессов анализа и синтеза. В структуру комбинаторных способностей входят 4 компонента, совокупность которых образует функциональные системы комбинаторных способностей: операционные, функциональные, регуляционно-мотивационные и когнитивные механизмы.

Ключевые слова: комбинаторные способности, структура способностей, механизмы, интеллект, функциональная система, психика.

Abstract. The article theoretically considers the functional structure of the development of combinatorial abilities of a person from the point of view of the generally accepted structure of intelligence in domestic psychological science. The author's structure of combinatorial abilities is built on the basis of a systematic approach within the framework of the functional-genetic aspect of discussing the problem of abilities in psychology. The author of the article comes to the conclusion that combinatorial abilities as a functional system of the brain, implements the functions of building, completing and modifying objects in real and ideal forms. The essence of the developing multi-level functional system of combinatorial abilities is the interaction of cognitive mental processes (perception, imagination and thinking) in the conditions of solving combinatorial tasks by the subject. The core of combinatorial abilities is thinking, which regulates their operational composition, the quality of the processes of analysis and synthesis. The structure of combinatorial abilities includes 4 components, the totality of which forms the functional systems of combinatorial abilities: operational, functional, regulatory-motivational and cognitive mechanisms.

Key words: combinatorial abilities, structure of abilities, mechanisms, intellect, functional system, psyche.

Способности являются одним из базовых качеств психики человека. На современном этапе разработка психологии способностей актуальна в направлении исследования их оперативных черт, определяющие пригодность личности к профессиональной деятельности.



Теоретическую основу исследования составили положения отечественной и зарубежной психологии о проблеме общих способностей, разработанные в трудах В.Н. Дружинина, Р. Кеттелла, К. Спирмена, М.А. Холодной. Теоретической основой понимания нами сущности, структуры комбинаторных способностей является концепция познавательных способностей В.Д. Шадрикова, а также теоретические положения отечественной психологии способностей, разработанные А.Н. Леонтьевым, С.Л. Рубинштейном, Б.М. Тепловым; идеи развития высших психических функций в работах Л.С. Выготского; системный подход рассмотрения способностей как целостной, многомерной, многоуровневой реальности в трудах Л.С. Выготского, Б.А. Ломова, Е.П. Ильина, Л.А. Регуш.

Основная цель настоящей статьи заключается в теоретическом изложении структуры комбинаторных способностей человека на основе наших эмпирических исследований. Человек как объект исследования довольно сложен, человеческие способности и их структура зависят от исторических форм разделения труда и существуют как развивающаяся система.

Методологические принципы отечественной психологии требуют следующих подходов к проблеме способностей: 1) раскрытие роли социальных условий как материальной основы возникновения и развития человеческих способностей; 2) исследование способностей как развивающегося процесса; 3) учет в развитии способностей не только роли социальных условий, но и естественных потенций самого индивида [1]. Человеческая психика, сознание характеризуется тремя центральными категориями психологии «отражение», «активность», «деятельность», а также механизмом взаимодействия данных явлений. Отражение, высшей формой которого является психика, возникает в ходе развития особого типа взаимодействия, связывающего человека с миром, и опосредованного связями с другими людьми. Этот тип взаимодействия, называемый деятельностью, с одной стороны, является главной формой реализации активного отношения человека к действительности, а с другой стороны – порождает новые, все более высокие уровни активности [2].

Если способности рассматривать как развивающиеся образования, то для выявления связи микро- и макроразвития особенно важна связь функционирования и развития как источника и основы развития, поскольку именно на стадии функционирования возникают предпосылки и возможности для перехода на более высокую ступень. Микроразвитие (функциональное) – связано с усвоением отдельных действий, понятий, функциональное изменение психики, происходящие в пределах одного возраста, не приводящее к перестройке личности в целом (горизонтальные, внутриуровневые сдвиги). Макроразвитие (возрастное) – характеризуется более общими изменениями детской личности, нового плана отражения действительности, переходом к новым видам деятельности (вертикальные сдвиги), [3].

В своем исследовании мы разрабатывали психологию комбинаторных способностей с точки зрения системного подхода, в рамках функционально-генетического аспекта проблемы способностей. В качестве системы мы рассматривали операционные механизмы комбинаторных способностей,



управляемых регуляционно-мотивационными механизмами, что в целом обеспечивает успешность решения субъектом комбинаторных задач в условиях комбинаторной деятельности [4].

Теоретический анализ литературы показал, что исследование комбинаторных способностей в психологии ведется в трех направлениях: 1) сопутствующее упоминание о комбинаторных способностях в рамках изучения или теоретического анализа определенных психических процессов; 2) специальное рассмотрение комбинаторных способностей как компонента мышления и воображения; 3) изучение комбинаторных способностей как специальных. В определении понятия «комбинаторные способности» нам не удалось обнаружить единого подхода. Термин «комбинирование» используется авторами в разных сочетаниях: «комбинаторные способности», «комбинаторика», «комбинаторная деятельность», «способность к комбинированию», «комбинаторное свойство интеллекта», «комбинаторное мышление», «комбинирование», «перекомбинирование», «поиск-комбинирование», «комбинаторная задача», «комбинаторные действия», «конструктивно-комбинаторная деятельность».

Способности человека конкретизируют общее свойство мозга отражать объективный мир, относя его к отдельным психическим функциям. Одновременно способности характеризуют индивидуальную меру выраженности этого свойства, отнесенного к конкретной психической функции. Способности не формируются из задатков. Способности и задатки являются свойствами: первые – свойствами функциональных систем, вторые – свойствами компонентов этих систем. Наши эмпирические исследования привели к пониманию того, что феномен комбинаторных способностей обнаруживается во взаимодействии познавательных способностей, обслуживающих процесс решения субъектом комбинаторной задачи. С точки зрения системного подхода, способности реализуют функцию отражения и преобразования действительности в практической и идеальной формах [5].

Мы считаем, что развитие комбинаторных способностей – это процесс интеграции интеллекта, так как интегрируются отдельные познавательные способности и они обнаруживают себя системно в режиме взаимодействия. Комбинаторные способности интегрируются за счет приспособления к системе комбинаторной деятельности в процессе решения комбинаторных задач. Мы определили комбинаторные способности как интегративное образование, заключающееся во взаимодействии качеств познавательных (сенсорных, мыслительных и имажитивных) психических процессов и определяющее успешность комбинирования в любой деятельности, в том числе и комбинаторной, на сенсорно-перцептивном, перцептивно-семантическом, логическом и творческом уровнях [6].

Структура комбинаторных способностей состоит из следующих компонентов. Базовые свойства – сенсорные качества: а) точность – соответствие сенсорного образа особенностям воспринимаемого объекта; б) дифференцированность – степень детализации объекта; в) быстрота – время, необходимое для адекватного восприятия предмета или явления. Ведущие



свойства – мыслительные (умственные) качества: а) беглость – быстрота, темп, скорость мыслительных процессов; б) гибкость – умение изменить намеченный путь решения задачи, проявляющееся в активном переструктурировании исходных данных, понимании и использовании их относительности; в) глубина – умение увидеть сложность взаимосвязей в явлении. Сопутствующие свойства – имажитивные качества: а) оригинальность – необычная структурная комбинация образа или объекта; б) уникальность – создаваемый образ или объект и его структура, характеризуется критерием новизны.

Условия развития комбинаторных способностей – усложнение оперативности психических процессов и воспитание личностных качеств субъекта (активность, самостоятельность, положительное эмоциональное отношение к решению различных задач с элементами комбинаторики). Условия реализации комбинаторных способностей заключаются во многообразии подходов к решению задачи, в относительно высоком уровне достижений в способах комбинирования, умение использовать комбинаторные навыки в разных видах деятельности, в том числе и в комбинаторной.

Познавательный уровень психического отражения представлен операционным механизмом, который работает в совокупности с функциональным, и содержательным механизмом. Личностный уровень психического отражения представлен регуляционно-мотивационным механизмом комбинаторных способностей (см. рисунок 1).

Таким образом, мы пришли к выводу, что комбинаторные способности как функциональная система мозга, реализует функции построения, достраивания и видоизменения объектов в реальной и идеальной формах. Сущностью, данной развивающейся многоуровневой функциональной системы комбинаторных способностей является взаимодействие познавательных психических процессов (восприятия, воображения и мышления) в условиях решения субъектом комбинаторных задач. Ядром комбинаторных способностей является мышление, которое регулирует их операционный состав, качество процессов анализа и синтеза. В структуру комбинаторных способностей входят 4 компонента, совокупность которых образует функциональные системы комбинаторных способностей:

а) операционные механизмы, которые состоят из комбинаторных практических действий (КПД) и комбинаторных умственных действий (КУД); КПД состоят из манипуляционных, построительных, достраивающих и видоизменяющих действий; КУД состоят из анализа, синтеза, обобщения и сравнения.

б) функциональные механизмы – это генетические свойства головного мозга, его психическая деятельность имеет аналитико-синтетический характер протекания; функциональные механизмы развиваются в совокупности с операционными механизмами.

в) регуляционно-мотивационные механизмы (РММ) осуществляют регуляцию функциональной системы комбинаторных способностей; РММ включают в себя следующие характеристики: интенсивность эмоций субъекта, его заинтересованность в задаче, стремление решать задачу, самостоятельность



субъекта, легкость-трудность продуцирования субъектом новых комбинированных гипотез, помощь со стороны в решении комбинаторной задачи.

г) содержательная сторона способностей (когнитивные механизмы), подразумевает знания субъекта об объективном мире; данный компонент комбинаторных способностей отражает структуру стимулов, активизирующих функциональные механизмы способностей, и одновременно является инструментом изучения комбинаторных способностей субъекта; содержательный компонент позволяет моделировать комбинаторную деятельность субъекта в процессе восприятия стимулов, таким образом стимулы и деятельность выступают средством развития комбинаторных способностей.

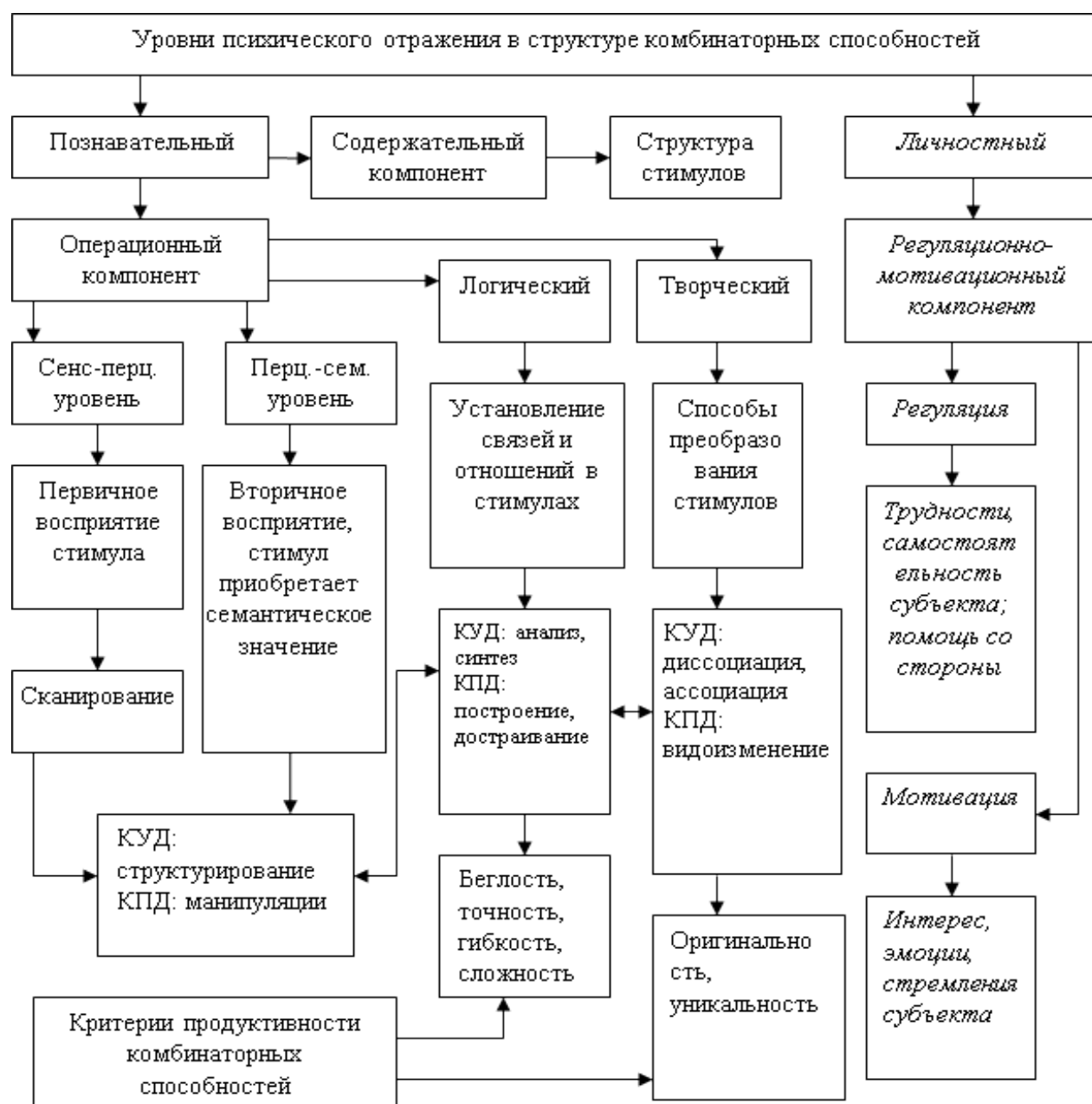


Рисунок 1 - Общая схема содержания структуры комбинаторных способностей.

Источник: авторская разработка



Литература:

1. Артемьева Т. И. Методологический аспект проблемы способностей / Т.И. Артемьева. – М.: Наука, 1977. - 183 с.
2. Смирнов С. Д. Психология образа: проблема активности психического отражения / С.Д. Смирнов. - М.: Изд-во МГУ, 1985. - 230 с.
3. Запорожец А. В. Психическое развитие ребенка / А.В. Запорожец // Избранные психологические труды: В 2-х т. Т.1. – М.: Педагогика, 1986. – 320с.
4. Каткова Е. Н. Развитие комбинаторных способностей детей дошкольного возраста / Е.Н. Каткова // Автореф. канд. дис. – Комсомольск-на-Амуре: Изд-во Комсом. н/А. гос. пед. ун-та, 2005. – 23 с.
5. Каткова Е. Н. Развитие комбинаторных способностей дошкольников и перспективы дальнейшего изучения комбинаторных способностей человека в науке / Е.Н. Каткова // Наука и образование: коллективная монография / гл. ред. О.Н. Широков. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2014. – 358 с.
6. Каткова Е. Н. Вопросы разработки методов диагностики специальных способностей к овладению информационными технологиями / Е.Н. Каткова, Г.П. Жиганова, А.А. Саяпина // Baikal Research Journal. — 2018. — Т. 9. – № 1. - DOI: 10.17150/2411-6262.2018.9(1).12.

Научный консультант: д.пс.н., проф. Исаев Е.И.

© Каткова Е.Н.



УДК 2-234=161.2

UKRAINIAN TEMPORAL VECTOR OF THE FIRST PSALM OF DAVID
УКРАЇНСЬКИЙ ТЕМПОРАЛЬНИЙ ВЕКТОР ПЕРШОГО ПСАЛМУ ДАВИДА**Mitina L.S. / Мітіна Л.С.***PhD in Philology, assoc. prof. / к.філол.н., доц.**ORCID: 0000-0003-0060-419X**Kharkiv State Academy of Culture, Kharkiv, Bursatski Uzviz, 4, 61057**Харківська державна академія культури,**Харків, Бурсацький узвіз, 4, 61057*

Анотація. У роботі розглядається український темпоральний вектор початку Книги Псалмів у вигляді упорядкованого текстуального конструкту з перекладів та переспівів першого віршу першого псалму Давида. Показано, що прозаїчні переклади акцентують увагу на значенні духовного Слова, забезпечуючи структурну, лексично-синтаксичну і ідейно-сміслову відповідність до першоджерела. При цьому поетичні переклади мають наголос на образотворчій відповідності біблійному першотексту та підкреслюють ліричну пісенність псалму.

Ключові слова: Книга Псалмів, перший псалом Давида, український вектор.

Abstract. In this paper we describe the Ukrainian temporal vector of the beginning of the Book of Psalms in the form of an ordered textual construct from the translations and chants of the first verse of the first psalm of David. It is assumed that prose translations emphasize the meaning of the spiritual Word, providing structural, lexical-syntactic and ideological-semantic correspondence to the original source. At the same time, poetic translations emphasize the visual correspondence to the biblical original text and emphasize the lyrical singing of the psalm.

Key words: Book of Psalms, Psalm 1 of David, Ukrainian vector.

Вступ.

Книга Псалмів, також Псалтир – одна з книг Старого Заповіту, текст якої був у числі найдавніших перекладів на слов'янську мову за часів святих Кирила й Методія та перекладається й нині. Різноманітні аспекти українських перекладів та переспівів досліджували архімандрит Амфілохій (Сергієвський), В. Срезневський, С. Северянов, Й. Вайс, Ж. Лепіс'є, О. Горбач та ін. Спробуємо звести різноманіття українських варіацій початку Псалтиря в єдиний темпоральний вектор у вигляді упорядкованого текстуального конструкту.

Основний текст.

Перший псалом Давида є ліричним вступом до всього Псалтиря і складається з шести віршів-речень. Ми обмежимося тільки першим віршем і упорядкуємо масив українських перекладів за роком створення. Окремо додамо топосові маркери за місцем першодруку відповідного тексту. Якщо рік створення не співпадає з роком першого накладу, то останній рік буде подано у дужках.

1517, Римська Імперія. Франциск Скорина (1490–1551), білоруський першодрукар, просвітник, перекладач і митець-графік: "Блаженъ мужъ иже нейде на советъ нечестивых, и на путь грешныхъ не ста, и на седалищи губитель не сяде".

1680, Росія. Симеон Полоцький (1629–1680), видатний діяч східнослов'янської культури, богослов, письменник, поет і драматург:



"Блаженъ муж, иже во злых совѣтъ не вхождаше, ниже на пути грѣшныхъ человекъ стояше, ниже на сѣдалищехъ восхоте сѣдѣти техъ, иже не желаютъ блага разумѣти".

1845, Росія (1860). Тарас Шевченко (1814–1861), видатний український поет, письменник та художник, національний герой і символ України: *"Блаженний муж на лукаву не вступає раду, і не стане на путь злого, і з лютим не сяде"*.

1859, Росія. Михайло Максимович (1804–1873), український вчений-енциклопедист, фольклорист, історик, філолог, етнограф, ботанік та поет: *"Блажен муж той, що не ввійде в раду нечестивих, і не стане на дорозі грѣшних, неправдивих, і не сяде у бесіді людей ізрадливих"*.

1865, Росія. Пилип Морачевський (1806–1879) – український просвітител, педагог, письменник та книгознавець, автор першого повного перекладу Псалтиря українською літературною мовою: *"Блаженъ той чоловікъ, хто не ходить на раду нечестивихъ, и на дорозі грѣшнихъ не становитця, и на лавці душоубців не сїдає"*.

1868, Австро-Угорщина (1871). Пантелеймон Куліш (1819–1897), український письменник, поет, фольклорист, етнограф, мовознавець, перекладач, критик та видавець: *"Блаженний, хто туди не ходить, де раду радять нечестиві; хто стежку грѣшників минає, серед злоріких не сїдає"*.

1899, Австро-Угорщина. Олексій Слюсарчук (1838–1912), український католицький священик і громадський діяч: *"Щастливъ той человекъ, котрий неколи не йшовъ за радю безбожныхъ, щастливый, хто на дорогу беззаконного житя непоправныхъ грѣшниковъ не ступивъ, и на одной лаве зъ губителями не засеавъ, котри своимъ житемъ пагубну ширять заразу"*.

1903, Австро-Угорщина. Іван Пулюй (1845–1918), український фізик та електротехнік, винахідник, організатор науки, публіцист, перекладач, громадський діяч, ректор Німецької вищої технічної школи в Празі: *"Блаженний чоловік, що не ходить на раду безбожних і не ступає слідом за грѣшниками, ані засїдає на зборах злоріків"*.

1905, Австро-Угорщина (1906). Іван Франко (1856–1916), видатний український письменник, поет, вчений, публіцист, громадський діяч, один з найвизначніших духовних провідників України: *"Блаженний муж, що йде на суд неправих і там за правду голос свій підносить, що безтурботно в сонмищах лукавих заціплїї сумління їм термосить"*.

1939, Польща. Іван Огієнко (митрополит Іларіон, 1882–1972), відомий український церковний та громадський діяч, мовознавець, історик церкви та педагог: *"Блажен муж, що за радю несправедливих не ходить, і не стоїть на дорозі грѣшних, і не сидить на сидінні злоріків"*.

1963, Італія. Іван Хоменко (1892–1981), український католицький священик: *"Блажен чоловік, що за порадою безбожників не ходить і на путь грѣшників не ступає, і на засіданні блюзнірів не сїдає"*.

1966, Італія. Михайло Кравчук (1890–1972), церковний діяч УГКЦ, священик і перекладач: *"Блаженний муж, що не йде на раду нечестивих, ані на грѣшників дорогу не ступає, ні теж на зборищі погубників не засїдав"*.



1989, СРСР. Ліна Костенко (1936), українська письменниця і поетеса, лауреатка Шевченківської премії (1987), Премії Антоновичів (1989), Премії Петарки (1994) та ін.:

"Блажен той муж, воістину блажен, котрий не був ні блазнем, ні вужем. Котрий вовік ні в празники, ні в будні не піде на збіговиська облудні.

І не схибнеться на дорогу зради, і у лукавих не спита поради.

І не змінє совість на харчі, – душа його у Бога на плечі".

1991, Канада. Григорій Деркач (1914–1989), пастор, директор Evangel Bible Translators and Ministries в Канаді: *"Блажен муж, що не ходить за порадою нечестивих і не ступає на путь грішників, і не сідає на засіданні злоріків".*

2002, Україна (2013). Олександр Гижа (1936), український історик, письменник, перекладач і священик: *"Блаженний муж, котрий не ходить на раду нечестивих, і не стоїть на шляху грішних, і не сидить на зібранні спокусників".*

2003, США. Молитовник Святої Української Автокефальної Православної Церкви у США: *"Блажен муж, що не ходить на раду безбожних, і на путь грішників не стає, і на зборищі душолюбів не сидить".*

2004, Україна. Філарет (Михайло Денисенко, 1929), Патріарх Київський і всієї Руси-України, Герой України: *"Блажен муж, що не йде на раду нечестивих, і на путь грішників не стає, і на зборищі губителів не сидить".*

2007, Україна (2011). Рафаїл Турконяк (1949), архімандрит Греко-Католицької Церкви, доктор богослов'я і доктор літургії, лауреат Шевченківської премії (2007): *"Блаженний чоловік, який не взяв участі в раді безбожних, не став на дорогу грішних і не сів на престолі з губителями".*

2014, США. Переклад нового світу, зроблений перекладацьким комітетом Свідків Єгови: *"Щаслива людина, яка не ходить згідно з порадами неправедних, не стоїть на дорозі грішників і не сидить серед насмішників".*

Висновки.

Різноманіття наведених українських перекладів має наступні особливості:

- усі переклади мають певні відхилення від древньоєврейського оригіналу, зумовлені історичними і суспільно-політичними факторами, естетичними уподобаннями автора та іншими чинниками, а деякі з перекладів виконувалися з грецької, арамейської, старослов'янської та російської мов;
- прозаїчні переклади виконані переважно діячами церкви та акцентують увагу на значенні духовного Слова, забезпечуючи структурну, лексично-синтаксичну і ідейно-сміслову відповідність до першоджерела;
- поетичні переклади виконані діячами культури, мають наголос на образотворчій відповідності біблійному першотексту та підкреслюють ліричну пісенність псалму.

Особливо відзначимо переспів Тараса Шевченка, який першим надав співучості біблійному тексту, поєднавши українську народну пісню та псалом. Також виділимо переспів Ліни Костенко, виконаний у формі окремої поезії з циклу "Альтернатива барикад", що є своєрідною літературно-художньою інтерпретацією та творчим переосмисленням Святого Письма.



Погляд на наведене угруповання (в ідеалі – усіх існуючих перекладів) як на єдиний конструкт, грані якого – окремі переклади, дозволяє зменшити загальне відхилення від оригіналу, поєднати виразність Слова з його ліричністю і пісенністю та побачити справжній український перший псалом Давида, особливо актуальний в соціокультурному просторі сучасної України.

Стаття відправлена 28.01.2022р.
Мітіна Л.С.



УДК 802.0-086:32+801.541.2

**AGE DIFFERENTIATION OF AMERICANS AS A FACTOR OF THE
ENGLISH LANGUAGE LEXICAL SYSTEM DEVELOPMENT**
**ВІКОВА ДИФЕРЕНЦІАЦІЯ АМЕРИКАНЦІВ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ЛЕКСИЧНОЇ
СИСТЕМИ СУЧАСНОЇ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ**

Wieler G. O. / Вілер Г.О.*senior lecturer/ старший викладач*

ORCHID: 0000-0002-5042-1220

Dmyterko Y.V./Дмитерко Є.В.*lecturer / викладач*

ORCHID:0000-0002-0530-2249

Zaporizhzhia State Medical University,

Zaporizhzhia, Mayakovskogo Pr. 26, 69035

Запорізький державний медичний університет,

Запоріжжя, пр. Маяковського 26, 69035

Abstract. The article deals with social aspects of lexical innovations in modern English. Age differentiation of Americans is analyzed through the prism of their influence on the development of the lexical system of the English language. Neologisms which denote different age groups are put in the spotlight of socio-linguistic research.

Key words: neologisms; age differentiation, lexical system, socio-linguistics.

Аноатація. В статті розглядаються соціальні аспекти лексичних інновацій сучасної англійської мови. Вікова диференціація американців представників американського суспільства розглядається крізь призму її впливу на розвиток лексичної системи англійської мови. Неологізми на позначення різних вікових груп представлено в світлі соціолінгвістичного дослідження.

Ключові слова: неологізми, вікова диференціація; лексична система, соціальна лінгвістика.

Introduction.

Socio-linguistic aspects of the English language development, its enrichment with neologisms, have recently appeared to be in the spotlight of researchers' attention. At the same time new words which denote age differentiation have not been under special study yet.

Main text.

It is worth stating that age differentiation of Americans is among the factors that have quite a significant influence on the English language lexical system development. We would like to trace the way different age groups find their new nomination in English.

Young generation has always played a central role in any society, which is attributed to its potential role as well as to the everlasting generation gap problem. More and more new coinages appear in English to denote the generation of young American people. At the end of the XXth century the most common name to describe youth was the word *twentysomething*, which specifies young people who were 20 plus years old at the end of the 90s: *The Netflix reality series Twentysomethings: Austin follows eight cast members who are navigating their early adulthood years...* [1] Another word – *yuppie* (*young urban professional*) – denoted young people, who were a symbol of that generation: *Two middle-aged yuppies got bored of their chosen*



careers, looked into Wicca and now fancy themselves to be witches. [2]. The end of the XXth century saw one more neologism – *Generation X*, which describes youngsters who were not properly understood by the adults: *However, when that jargon is in use as often and frequently as the phrases “Gen X” or “Baby Boomer”, it seems especially important...* [3]

Another generation, which received the name *Generation Y*, arrived after the *Generation X*. The logic of such nomination follows the order of letters in the alphabet: letter *Y* goes after letter *X*: *Marketers know them and love them as Generation Y or the Echo Boom, a cohort that is more than 50 percent larger than the 45 million strong Generation X.* [4] The newest generation of Americans, representatives of which were born from 1997 to 2012 is called *Gen Z*. This generation is followed by *Generation Alpha*. These American teenagers and children were born in 2012 or after: *Gen Z will soon become the largest cohort of consumers who want a piece of this opportunity.* [5]

In the time of technological breakthrough there appeared several other new words which denote young people who are adept at using computers, internet and digital technology. Respectively, such neologisms are: *PC Generation*, *Net Generation*, *Generation D*. Those youngsters who are not working, who are in school or in a training program are called *NEET* (“Not in employment, education or training”): *The 21st century will be a magnificent time to be alive,” he says, a message which deserves to be disseminated far beyond the literary pages, so as to reach every one from Neets and unemployed graduates ...* [6]

As far as the middle-aged generation is concerned, there are several new words to denote its representatives. Firstly, we can name a *sandwich generation*. This neologism is used to specify middle-aged people who take care of their parents and young children at the same time. Metaphor was used in coining this new word. Here, adults are figuratively put in the middle layer of a sandwich, squeezed in between the older and younger generations: *The sandwich generation is being chewed on at both ends,” Novelli said. The boomer generation is struggling to help support aging parents and pay college tuition for their children.* [7] What is more, there are middle-aged Americans who provide physical, moral and financial support and care to several generations of relative at once. They came to be known as a *club-sandwich generation*. Again, metaphor was used in this neologism. Club sandwich has several layers which represent several generations in the family: *We talk a lot about the sandwich generation, but there are a lot of us in what I call the triple-decker or club-sandwich generation.” These are folks dealing not only with aging parents, but also helping to raise their grandchildren, the fourth generation of their family.*[8]

Many adult Americans strive to look young and take part in different events which are popular with youth. Lexical system of the English language responded accordingly by introducing new words denoting such an adult. These new words are *kidult* and *babydult* and they are practically synonymous. They were created with the help of telescoping. We can clearly see parts of two words here: “kid” and “adult” as well as “baby” and “adult”. It is worth noting that telescoping has been one of the most productive ways of new words coining in modern English: *“Adult toys” may sound like a risqué phrase, but it is also used to describe the playthings that ‘kidults’ (those*



of us who never quite grew up) have been buying in increasing numbers. [9] Victoria Jackson of *Saturday Night Live*, and 40-year-old babydult Heather Locklear, who was recently observed wheeling Barbie luggage through the L.A. airport. Given Locklear's strong physical resemblance to the doll, the vision must have been like *Airport Barbie come to life*. [10]

There exists another synonym to describe a person who is infatuated with the youth culture and lifestyle – *adultscent*. This neologism was also coined with the help of telescoping, where we find such two words inside: “adult” and “adolescent”: *It's micro-scooters and Wheatus CDs ago-go for the "adultescents", or "kidults" — those whose clothes, activities and interests are exactly the same as those of youth culture*. [11]

A certain amount of new words which denote senior people have been coined under the influence of pragmatic and linguistic factor of political correctness. These neologisms are: *golden ager, golden oldie, senior citizen, September people, chronologically disadvantaged, and ageful: Old? Deaf? Snapped the voice. Ageful, we prefer. I'm ageful myself and this is a hearing-assisted telephone so if you would speak slowly and loudly* [15]

Summary and conclusions.

Summing up we can state that our research proves the fact that social factors have caused a more specific age differentiation of American society representatives. Age differentiation in its own turn has led to innovative processes in the lexical system of the English language, leading to its active enrichment. What is more, polynomination is observed which has come to exist as a result of synonyms attraction.

References:

1. Raphael, Shannon. Are Isha and Michael Still Together After 'Twentysomethings: Austin' Season 1? [Electronic resource] / Shannon Raphael // Distractify. – Access mode : <https://www.distractify.com/p/are-isha-and-michael-still-together-twentysomethings-austin>
2. Vega, Caspar. *The Southern Dust* / C. Vega. - CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017, P. 68.
3. Generations X,Y, Z and the Others [Electronic resource] // WJ Schroer. - Access mode : <http://socialmarketing.org/archives/generations-xy-z-and-the-others>
4. Connelly, Julie. A Ripe Target for Web Retailers, Teens Keep Heading to the Mall / J. Connelly // *The New York Times*. - 1999. - 22 September. – Access mode <https://archive.nytimes.com/www.nytimes.com/library/tech/99/09/biztech/technology/22conn.html>
5. Meola, Andrew. Generation Z News: Latest characteristics, research, and facts / A. Meola [Electronic resource] // Insider Intelligence Inc. – Access mode : <https://www.insiderintelligence.com/insights/generation-z-facts>
6. Bennett C. Phew. At last we can ignore the gurus peddling happiness [Electronic resource] / C. Bennett // *Guardian News & Media Limited*. – Access mode : <http://www.guardian.co.uk/commentisfree/2010/jun/27/budget-poverty-happiness-catherine-bennett>



7. McFeatters, A. Boomers approaching retirement with angst / A. McFeatters // Pittsburgh Post-Gazette. – 2002, November 20.
8. Belmont, Larry. Grandparents raising grandkids may need help / L. Belmont // The Spokesman-Review (Spokane, WA). – 2002. -September 14.
9. Walden, Celia. Trigger happy / C. Walden // Mail On Sunday. – 2002. – January 13.
10. Von Hahn, Karen Noticed: Babydult / Karen von Hahn // The Globe and Mail. – 2002. – September 14. – Access mode :
<https://www.theglobeandmail.com/life/noticed-babydult/article756674/>
11. Brannigan, Tim. Eternal Flames / T. Brannigan // Irish News. – 2001. – August 10.
12. Nelson M. The Shots You Don't Take / M. Nelson, D. Dauten // The New York Post. – 1998. – October 4.
13. The Guardian. – 1999. – June 4.

Sent 29.01.2022

© Вілер Г.О., Дмитерко Є.В.



UDC: 82.09:81'22

APPLICATION OF SEMIOTIC ANALYSIS IN MODERN LITERARY CRITICISM (THEORETICAL DISCOURSE)

Dmytrenko V. I.

ORCID: 0000-0001-8364-014X

Doctor of Philology, Professor at Kryvyi Rih State Pedagogical University

Khairulina N. F.

ORCID: 0000-003-3983-3627

Candidate of Philological Sciences, Associate Professor
at Luhansk State University of Internal Affairs named after E.O. Didorenko

Abstract. The article analyzes the theoretical principles and trends of semiotic literary studies. Several definitions are described semiotics as a science of sign systems; their properties and generalities are revealed theory of signs and designs. Due to the popularity of semiotics, there are abuses of its terms, which is of concern among scientists. The genesis of the most symbolic theory and the specifics of semiotics as science are outlined. The research of its founders, representing the polar ones, is characterized by approaches to the industry.

Keywords: semiotics, sign, semiology, sign process.

Introduction.

Thanks to outstanding research Yu. Lotman and other members of the Tartu-Moscow semiotic school were proved that the whole world is an aesthetic reality filled with many independent signs. This large-scale study gives the right to talk about understanding culture as a sign and sign system.

“Semiotics – an empirical discipline” [2: 134], attention Yu. Lotman focused not so much on metatheoretical developments but the analysis of specific material. The purpose of the semiotics of culture is not methodological constructions but the understanding and interpretation of the cultural word, message, text, and not only “foreign” but also “own” [2: 136].

The inherent aesthetic need of man is perhaps studied within the semiotic method. Such a study is highly appropriate and relevant. It provides an opportunity to analyze the information component of such an essential concept of aesthetics as the analysis of a literary work.

In the literary sciences of recent decades, the semiotic aspect of a work of art is the most famous object in research methodology. Therefore, the idea that the signs in the text carry an additional semantic load is relevant. And this makes it possible to consider a literary work from a qualitatively different point of view.

The purpose of this article is to reveal the basics of semiotic literary analysis, based on the concept of Yu. Lotman in his work “The structure of the literary text” (1998).

Main Results.

Guided by the statement, each literary text is a system related to language structure. “Any system,” Yu. Lotman writes in his work *The Structure of an Artistic Text*, “which serves the purpose of communication between two or many individuals, can be defined as language.” Art is language. Artistic, cultural text is a language. As we analyze linguistic texts in terms of the structure of language, in the same way, it is



possible to analyze any artistic (cultural) text.

The semiotic analysis of the literary text is based on the very structure of the work. The famous semiotician argues that the structure of the work - is its ideological content because an idea is a model that reproduces the image of reality. Yu. Lotman harshly criticizes the dualism of form and content, so common in school practice, and proposes to replace the concept of the idea implemented in the structure. "Artistic text is a complex meaning. All its elements, essence – semantic elements" [4:23].

The founder of the Tartu-Moscow school builds a complex system of relationships between the language of literature and natural language within the literary work. Just as the language of art is a secondary modeling system, fiction builds on its unique language - the secondary sign model. There are only their precise sign boundaries, and the very concept is characteristic. YM Lotman argues that art signs are not conditional (conventional) and visual (iconic) in nature. Accordingly, the relationship between the plans of content and expression in the literature is different than in natural languages. This leads to the semantization of non-semantic (syntactic) elements.

The specificity of the syntagmatic of signs in the literature is not syntagmatic of the chain but the syntagmatic of the hierarchy. Yu. Lotman offers a structural analysis of the literary text – an approach similar to the practice of R. Jakobson on the division of the rules of grammatical synthesis (grammar of the speaker) and grammar of analysis (grammar of the listener).

Semiotic-literary analysis with Yu. Lotman provides a choice of two types of relationships:

- 1) in the analysis of imposing on someone else's text of their artistic language, which leads to recoding, and sometimes to the destruction of the structure of the text;
- 2) understanding the impossibility of perceiving the text according to known canons, that understanding this message requires the creation of a new, unknown code [4].

Semiotic analysis is designed to perceive and understand the content transmitted by the sign system and translate it into the language of another sign system. "In the end, – Yu. Lotman says – the purpose of studying any sign system is to determine its content. This is especially acute for the researcher of secondary models that model: the study of culture, art, literature as sign systems in isolation from the problem of content loses all meaning" [4:45].

It should be borne in mind that the text is hierarchically organized; it is decomposed into subtexts (levels – phonological, grammatical, syntactic, rhythmic, etc.), each of which can be considered in the framework of semiotic analysis independently organized.

Approaching the semiotic-literary analysis of an artistic text, it should be borne in mind that it is based on two types of relations: "opposition of repetitive equivalent elements and resistance of neighboring (non-equivalent) elements" [4:86].

Yu. Lotman reveals the constructive principles of the literary text: the code of rhythm (equalizes everything that can be aligned in natural language) and the focus of metaphor (connects the incompatible in natural language). The first principle can be considered poetic, and the second is prose.



Yu. Lotman speaks of two axes of meaning in the literary text structure: paradigmatic and syntagmatic. He develops a mechanism for in-text semantic analysis, which involves the following actions:

1. Dividing the text into levels and groups by levels of syntagmatic segments (phoneme, morpheme, word, poem, stanza, chapter - for a poetic text; word, sentence, paragraph, chapter - for a prose text).
2. Dividing the text into levels and groups by levels of semantic segments (such as “images of heroes”). This operation is essential in the analysis of prose.
3. Selection of all pairs of repetitions (equivalence).
4. Selection of all pairs of adjacencies.
6. Selection of repetitions with the maximum power of equivalence.
7. Mutual overlap of identical semantic pairs highlights the differential semantic features and the main semantic oppositions at all significant levels – consideration of semanticization of grammatical constructions.
8. Estimated the set structure of syntagmatic construction and significant deviations in pairs on adjacency – consideration of semanticization of syntactic constructions [4].

Determining the positions of semiotic-literary analysis, Yu. Lotman names the levels and essential elements of the paradigm of the literary text, in which the main principle is the principle of repetition (repetition on phonological, metric, grammatical, lexical-semantic, and other levels), the relationship of connections (phonological sequences in verse and syntagmatic of lexical composition). Work (frame, space, plot, location of characters, thought of the text, etc.).

When creating a semiotic picture of the work, it is necessary to follow several stages: to consider the text of the work as a system; identify source systems and subsystems; identify the source elements of each system and subsystem; consider their interaction and dynamics in the process of the plot. It is also necessary to classify signs, dividing them into intentionally laid by the author and spontaneous. As a result, we get a semiotic picture of the work. The characters that stand out can have significant differences. For example, when we talk about people, we need to consider the symbolic function of clothing, behavior, speech, gestures, facial expressions, colors, etc. [5: 496]. Therefore, it is necessary to classify this category in advance. The process of allocating individual characters is conditional because they are, in this case, included in the system.

Equally important is the understanding that the starting point of structural analysis of a work of art is the understanding that it can “contain extremely highly concentrated information” [4: 280], and the researcher’s task is to identify meaning at each level of its structure.

Conclusions.

Observing the works by Yu. Lotman in semiotics, we can conclude that the basis of semiotic analysis of literary works is based on such concepts as a sign, sign system, power of sign system, types of sign systems, the relationship between sign systems, and more. The main provisions of semiotic analysis of the work:

1. Selection of individual characters in work. Their interaction, research, and interpretation.



2. Interaction of sign (s) and system (m) following the plot dynamics of the work. Analysis and interpretation.
3. The interaction of two or more sign systems under the plot dynamics of the work.

Further research on the features of semiotic analysis in the literature proves itself as a promising methodology.

References

1. Лотман Ю.М. Внутри мыслящих миров. Человек – текст – семиосфера - история. М.1999.
2. Лотман Ю.М. Избранные статьи в трех томах. Т. 1 Статьи по семиотике и топологии культуры. Таллин: Александра, 1992. С. 9-247.
3. Лотман Ю. М. Семиосфера. С.-Петербург: «Искусство — СПб», 2000. 704 с.
4. Лотман Ю.М. Структура художественного текста СПб.: Искусство — СПб, 1998. С. 14-285.
5. Потебня А.А. Из лекций по теории словесности. Эстетика и поэтика. М.1976. С.496-497.



УДК 8

WAVES OF FEMINISM: HISTORY AND PRESENT ХВИЛІ ФЕМІНІЗМУ: ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНІСТЬ

Zelenko L.D. / Зеленко Л.Д.

student/ студентка

National Aviation University, Kyiv, Lyubomyr Husar Avenue, 1, 03058

Національний авіаційний університет,

Київ, проспект Любомира Гузара, 1, 03058

Анотація. В роботі розглядається теорія хвиль фемінізму. Розкрито сутність першої хвилі як руху жінок за політичні права. Висвітлено другу хвилю фемінізму, що пов'язана з усвідомлення соціо-культурного місця жінки у суспільстві. Продемонстровано особливості третьої хвилі фемінізму, яка характеризується багатоманітністю проявів явища. Обстоюється теза про настання четвертої хвилі фемінізму, що пов'язано з рухом MeToo. Вона надала феміністичному руху найбільшої охопленості по всьому світу.

Ключові слова: фемінізм, перша хвиля фемінізму, друга хвиля фемінізму, третя хвиля фемінізму, четверта хвиля фемінізму.

Abstract. The theory of waves of feminism is considered in the work. The essence of the first wave as a movement of women for political rights is revealed. The second wave of feminism, which is related to the awareness of the socio-cultural place of women in society, is highlighted. The peculiarities of the third wave of feminism, which is characterized by the diversity of manifestations of the phenomenon, are demonstrated. There is a thesis about the coming of the fourth wave of feminism, which is associated with the MeToo movement. She gave the feminist movement the greatest coverage around the world.

Key words: feminism, the first wave of feminism, the second wave of feminism, the third wave of feminism, the fourth wave of feminism.

Вступ

Статус жінок у світі за останні два століття помітно змінився. Не викликає здивування наявність у них багатьох можливостей – здобувати освіту, обирати та бути обраними, право успадковувати майно, мати активну життєву позицію, працювати на рівні з чоловіками, обіймати керівні посади. Але ці права жінки здобули у результаті боротьби протягом довгих років, яка не закінчується й до тепер, охоплюючи все більше й більше країн. Це стало можливим завдяки «фемінізму». Фемінізм є складним комплексним явищем, яке розглядають у різних значеннях: як 1) соціальну теорію; 2) як критику патріархату як несправедливого суспільного устрою; 3) як рух, головна мета якого – боротьба з гендерною дискримінацією. Гаслом сучасного фемінізму є рівні права та можливості жінок і чоловіків. Сьогодні, у зв'язку з тим, що на явище впливають різноманітні культурні економічні, політичні та соціальні чинники, фемінізм має багато проявів і видів у сучасному світі. Але для того, щоб краще усвідомити всю глибину фемінізму потрібно знати етапи, які він пройшов.

Основний текст.

Дослідники, зазвичай, виокремлюють три хвилі фемінізму як етапи боротьби жінок за свої права. Фемінізм «першої хвилі» сформувався у XIX ст. і тривав до 20-х років XX ст. На першому етап головною ідеєю була боротьба за надання жінкам рівних з чоловіками виборчих прав, тому він отримав назву суфражистський рух (з англ. мови «suffrage» означає право голосу), набувши



найбільшого поширення у США та Великій Британії. Окрім суфражизму вирізняється гуманістичний фемінізм – головним завданням якого було звільнення жінки через розвиток її інтелекту, підвищення грамотності; третім напрямом був марксистський, відповідно до суті якого становище жінки-робітниці зумовлене класовими причинами, тому боротьба за її звільнення збігається із загальним завданням звільнення пролетаріату [1, с.142].

У 60-ті роки ХХ ст. розпочалася «друга хвиля», що сприяла відродженню фемінізму і дістала була передумовою появи «третьої хвилі» («неофемінізму» або «сучасного фемінізму»). Поштовхом до його відродження стала книга французьки Симони де Бовуар «Друга стаття» (1949 р.), яка є повним історико-філософським дослідженням становища жінки від створення світу. Авторка обстоювала тезу, що в жінках закладені такі ж потенції, як і в чоловіках. Головна вимога жіночого руху – визнати рівноправність жінки, яка не є другою статтю [2, 143]. «Друга хвиля» продемонструвала, що феміністичні організації та ініціативи розповсюдились у багатьох державах у всіх регіонах світу. Головними питаннями «другої хвилі» стали: питання патріархату; співвідношення понять стать та гендер (культурна стать); рівність і відмінність чоловіків та жінок. В результаті другої хвилі було досягнуто вирішення багатьох питань: жінки отримали доступ до засобів контрацепції, було легалізовано право жінок на аборт, відкрито двері до елітних навчальних закладів, поступово змінювалося розуміння місця та значення жінок у суспільстві [3, с. 123].

«Третя хвиля» фемінізму виникає з 90-х років ХХ ст й триває до сьогодні. В межах «третьої хвилі» були сформульовані наступні завдання: боротьба з усіма можливими причинами, які породжують суспільну несправедливість; розвиток освіти молодих жінок, щоб вони були вільними, щасливими та гордими у своїй жіночості і не боялися реалізовувати обраних для себе цілей; освіта повинна стати складовою частиною фемінізму [4, с. 108-109]. Неофемінізм констатує, що сучасна західна культура є патріархальною, маскулінною, не тільки організованою за чоловічим зразком, а й пронизаною забобонами стосовно жінок, що виявляється в усіх сферах: науці, сім'ї, владі, релігії, мистецтві, рекламі тощо [1, с. 143].

З погляду багатьох дослідників третя хвиля триває й дотепер. Її особливостями є те, що феміністичний рух став різноманітним. У багатьох державах діють як урядові (що є великим досягненням) так й неурядові феміністичні організації. Виникають міжнародні жіночі об'єднання. Жіночий рух став диференційованим та спеціалізованим. Щодо політичних заяв, то до них належать – рівна платня за рівню працю, зупинення насильства у сім'ї, сексуальних домагань й переслідувань, дискримінації. Ще раз підкреслюємо, що фемінізм «третьої хвилі» вже не є єдиним рухом, єдиною теорією, тому що у його межах існує велика кількість напрямів і течій. Поява «феміністичної» багатоманітності викликана відмінностями у стані та суспільному статусі жінок у різних країнах, їхнім досвідом боротьби за свої права тощо [5].

У 2016 році в Україні виникла всеукраїнська акція у соціальних мережах #ЯНеБоюсяСказати. Її головним завданням було висвітлення проблеми



сексуального насильства над жінками в Україні, байдуже ставлення до їх проблем правоохоронних органів, осуд з боку близьких та рідних за гендерне насильство. Акція була започаткована Анастасією Мельниченко, громадською активісткою, феміністкою, журналісткою, директоркою ГО «STUDENA» [6].

У жовтні 2017 року соціальними мережами поширився хештег та соціальна акція-флешмоб MeToo (або #MeToo, з англійської «Я теж»), яка була направлена проти сексуального насильства та сексуальних домагань. Передумовою виникнення руху став секс-скандал, пов'язаний з кінопродюсером Гарві Вайнштейном [7].

15 жовтня 2017 року акторка Алісса Мілано закликала поширювати фразу «Я теж», і цим продемонструвати глобальні масштаби поширення сексуального насильства. Відтоді мільйони людей використовували цей хештег для того, щоб розповісти про досвід пережитого ними сексуального насильства. На нашу думку, глобальна охопленість флешмобами #ЯНеБоюсьСказати, #MeToo завдяки соціальним мережам говорить про настання четвертої хвилі фемінізму, яка дає змогу вірити, що ідеї фемінізму будуть поширені по всьому світу.

Висновки.

У дослідженні були розглянуті хвилі фемінізму. Перша хвиля характеризується проголошенням політичних прав жінок, усвідомленням їх дискримінації у трудових відносинах. Друга хвиля фемінізму продемонструвала, що жінки та чоловіки мають однаковий потенціал у соціальному та культурному житті. Третя хвиля фемінізму (неофемінізм) показала різноманіття форм та видів фемінізму, що пов'язано із багатоманітністю культурного, історичного, соціального, економічного життя. Пропонується теза про настання четвертої хвилі фемінізму, яка обумовлена значним впливом на соціум соціальних мереж через поширення флешмобів #ЯНеБоюсьСказати, #MeToo.

Література:

1. Гришко В., Лівчук С. Історичні передумови формування гендерної нерівності у суспільстві. Підприємництво, господарство і право. 2019. № 2. С. 142-145.
2. Вахула Б. Я. Соціальні інтернет-мережі, їхні функції та роль у формуванні громадянського суспільства. Вісн. Львів. ун-ту. 2012. Вип. 6. С. 311-319.
3. Саєнко М.І., Тацуля С.І., Гапич І.О. Теоретико-правові витоки становлення фемінізму в Україні. Юридичний науковий електронний журнал. 2020. № 3. С. 123-125.
4. Зборовська Н. В. Феміністичні роздуми: на карнавалі мертвих поцілунків. Львів : Літопис, 1999. 336 с.
5. Столій М. Феміністичний дискурс українських медіа 2014-2019 року. URL: http://www.er.ucu.edu.ua/bitstream/handle/1/2335/Stolii_Feministichnii%20dyskurs%20ukrainskykh.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення: 15.11.2021).



6. URL:

<https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%9D%D0%B5%D0%91%D0%BE%D1%8E%D1%81%D1%8C%D0%A1%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%82%D0%B8>

7. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/MeToo>

Науковий керівник: старший викладач Кевлюк І.В.

Стаття відправлена: 29.01.2022 р.

© Зеленко Л.Д.



УДК 81'44(811.161.2+811.161.1+811.111):81'37

MULTI-DISCIPLINARY TERMS IN SLAVIC, GERMANIC AND ROMAN LANGUAGES: METHOD OF MULTI-PARADIGMAL ANALYSES**МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ТЕРМИНЫ В СЛАВЯНСКИХ, ГЕРМАНСКИХ И РОМАНСКИХ ЯЗЫКАХ: МЕТОДИКА ПОЛИПАРАДИГМАЛЬНОГО АНАЛИЗА****Terekhova S.I. / Терехова С.И.***d.ph.s., prof. / д.филол.н., проф.*

ORCID: 0000-0002-7473-9399

*Kyiv National Linguistic University, Kyiv, Velyka Vasyl'kivs'ka, 73, 03150**Киевский национальный лингвистический университет,**Киев, Б.Васильковская, 73, 03150***Zhabo N.I. / Терехова С.И.***ph.d., assoc. prof. / к.филол.н., доц.*

ORCID: 0000-0003-2958-5738

*Agrarian-technological Institute of RUDN, Moscow, Miklukho-Maklaya Str., 6, 117198**Аграрно-технологический институт РУДН, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6, 117198*

Аннотация. В докладе рассматривается методика полипарадигмального анализа системы междисциплинарных терминов славянских, германских и романских языков. Разработанный в первой декаде XXI в., полипарадигмальный подход стал популярной и востребованной основой современных лингвистических исследований, особенно в области сопоставительной типологии. К междисциплинарным относим термины-интернационализмы, применяемые как минимум в трех различных научных отраслях. В рассматриваемых языках они представляют собой относительно закрытые фрагменты терминосистем. Базовая модель методики сопоставительного полипарадигмального анализа включает концептуально-семантический, собственно языковой (лексико-грамматический и функционально-семантический) и психолингвистический этапы, а также дополнительное привлечение данных междисциплинарного подхода. С учетом особенностей мультипарадигмальных терминосистем сопоставляемых языков, были также использованы семантико-стилистический, структурно-семантический этапы анализа.

Ключевые слова: мультидисциплинарный термин, терминосистема, сопоставительный полипарадигмальный анализ, методика лингвистического исследования, лингвистическая типология.

Abstract. The report is devoted to the method of multi-paradigm analyses of the system of multri-disciplinary terms in the Slavic, Germanic and Roman languages. Being developed in the first decade of the 21st century, multi-paradigm approach has become a topical fundamental of modern linguistic studies, especially in contrastive linguistic researches. Multi-disciplinary terms are defined as international terms using at least in three different fields of science. In the languages under analyses they are systematized in relatively closed parts of corresponding term systems. The basic model of the method of contrastive multi-paradigm analyses includes the following stages: conceptual and semantic analyses, lingual (lexico-grammatical and functional-semantic) analyses, and psycholinguistic one. Additionally data of interdisciplinary approach were used, as well. Taking into account the specifics of the language units under analyses, semantic and stylistic, structural-semantic analyses were also included.

Key words: interdisciplinary term, term system, contrastive multi-paradigm analyses, method of linguistic studies, contrastive linguistics.

Введение.

В современной сопоставительной лингвистике актуальным стало использование методики полипарадигмального анализа абстрактных категорий



языка и лексических подсистем. Это связано, с одной стороны, с мировыми социальными процессами глобализации и интеграции, которые затронули практически все сферы жизнедеятельности социума, а с другой стороны, – оптимальностью и многогранностью полипарадигмального анализа, позволяющего определить специфику исследуемых языковых единиц, их типы и типологизировать на их основе современные языки.

Применение Интернета и других информационных технологий создало единое информационное пространство, способствующее интеграции стран в единый мультикультурный социум. Вследствие этого все большее значение приобретают языки международного общения (английский, русский, французский, испанский и др.), которые в значительной мере влияют на формирование пласта интернациональной лексики, наиболее распространенной и частотной в повседневном обиходе на всех уровнях жизнедеятельности человека. При этом нередко настоящим вызовом для лингвиста-переводчика становятся мультидисциплинарные терминосистемы (далее – МДТС).

Основной текст.

Под мультидисциплинарным термином (далее – МДТ) понимаем термин как языковую единицу, активно используемую в трех и более смежных и других отраслей научных знаний в одном / одних и тех же значениях (последнее – в случае терминологической полисемии) и, соответственно, функционирующих активно в современных развитых языках и языках международного общения. На уровне сопоставительных и типологических исследований мультидисциплинарные термины, как свидетельствует проведенный нами анализ германских, романских и славянских языков, в значительной мере представлены интернациональной лексикой. Исследуемые нами сопоставляемые МДТС представляют собой относительно закрытые терминосистемы естественных и / или гуманитарных отраслей науки и техники, иерархизированные и структурированные в виде функционально-семантических полей (далее – ФСП). Поскольку элементами таких МДТС являются единицы разных уровней языка, модель ФСП оптимальна для их комплексного анализа.

Сопоставительный полипарадигмальный анализ основан на всестороннем изучении предмета и объекта анализа с привлечением дополнительных данных междисциплинарного подхода. Полипарадигмальное исследование позволяет разносторонне рассмотреть и синхронические особенности МДТС и их составляющих в сравниваемых языках, динамику их развития в речи, т. е. функционирование, что до сих пор недостаточно изучено, значит, актуально.

Методологической основой сопоставительного полипарадигмального исследования МДТС анализируемых языков послужили труды по лингвистической типологии В. фон Гумбольдта, В.Г. Гака, С.А. Крылова, С. Рахимова, Б.А. Успенского, М.П. Кочергана, В.Н. Манакина, А.А. Тараненко, В.Г. Таранца; когнитологии и концептуальной семантики Дж. Лакоффа, Р. Джекендоффа, Е.С. Кубряковой, коммуникативной и прагмалингвистики Н. д. Арутюновой, Ф. С. Бацевича, лексической семантики А.А. Уфимцевой, З.Д. Поповой, И.А. Стернина, Д.Н. Шмелева, функциональной семантики



А.В. Бондарка, Р.С. Помирка, грамматики В.В. Виноградова, Н.М. Шанского, психолингвистики А. Леонтьева, А. Залевской, Т.В. Горошко.

Полипарадигмальный анализ в современном его понимании был разработан в Украине в начале XXI века. Он представляет собой комплексное исследование языковых единиц и категорий, нацеленное на определение их концептуально-семантических, собственно языковых (лексико-грамматических, функционально-семантических и др.) и психолингвистических особенностей языковых репрезентаций тех или иных понятий / концептов с дополнительным привлечением данных междисциплинарного подхода [1, с. 89-101].

Использование терминов в смежных научных отраслях в одном значении и дальнейшее развитие семантического объема термина посредством расширения сферы его функционирования в том же языке позволяет утверждать, что многие термины по своей природе полипарадигмальны; они изначально ориентированы на употребление в разных научных парадигмах. Благодаря активным межъязыковым контактам в интегрируемом и глобализирующемся социуме этот процесс приводит к все более выраженному процессу интернационализации мультипарадигмальных терминов, их заимствованиям в другие языки, и, как результат, – к их интернационализации.

Для определения типов и особенностей функционирования терминов в языке и как единиц коммуникации, минимальных смысловых единицах языка, и как элементов мультидисциплинарных терминосистем было проведено исследование с такой процедурой:

1) определены ключевые термины исследования, собран его материал во всех сопоставляемых языках методом сплошной выборки из словарей, справочников, узкоспециальных научных и публицистических текстов и сопоставлен; были изучены разработки и концепции предшественников, на основе чего разработана расширенная методика и процедура сопоставительного полипарадигмального анализа МДТ;

2) мультидисциплинарные термины были классифицированы на основе 16 критериев (по семантическому признаку, по их семантической структуре, по стилистическим свойствам, по оценочным характеристикам, по типам номинации и функционально-семантической принадлежности, по синтагматическим характеристикам, по лексико-грамматическим признакам, синтаксической функции, прагматическим признакам и функциям, по степени адекватности, по соотносительности с языковыми ярусами, по деривационным и словообразовательным свойствам, по частотности употребления, гендерным признакам, типу ассоциирования) и систематизированы как элементы ФСП;

3) были определены концептуально-семантические свойства изучаемых МДТ и особенности их ментализации в сознании носителей сравниваемых языков, алломорфные и изоморфные свойства, для чего смоделирована концептосфера МДТ в сознании носителей сравниваемых языков;

4) проанализированы и описаны лексико-грамматические, функционально-семантические, функционально-грамматические, лексико-стилистические и структурно-семантические свойства МДТ и их парадигм в составе МДТС;

5) проведен психолингвистический анализ – свободный ассоциативный



эксперимент, – на основе которого были установлены типы ассоциирования исследуемых МДТ носителями сопоставляемых языков, специфика восприятия и ассоциирования природными носителями славянских, германских и романских языков. Доминанты тематических групп МДТС были использованы как стимулы. Полученные данные соотнесены с данными ассоциативных словарей (при наличии их в словарях, что весьма не полно представлено в них) и верифицированы дополнительно на контрольной группе респондентов.

Выводы.

Полипарадигмальный анализ МДТ и их систем позволил всесторонне изучить алломорфизм и изоморфизм МДТ в славянских, германских и романских языках, а также расширить базовую модель сопоставительных полипарадигмальных исследований, дополнив ее семантико-стилистическим и структурно-семантическим анализом. На основе обобщения результатов полипарадигмального анализа МДТС были определены типы изучаемых языков и их терминосистем по их типологическим признакам, а именно: а) терминосистемы с существенно развитыми отношениями грамматической (частеречной) омонимии, полисемии, полифункциональности как следствие слабо развитой флективности и суффиксального словообразования; к такому типу относятся, например, МДТС английского и французского языков; б) терминосистемы с умеренно развитыми отношениями грамматической омонимии, полисемии, полифункциональности, как например, МТС русского, белорусского и украинского языков.

Литература:

1. Терехова С.І. (2012). *Референція в системі орієнтаційних репрезентацій української, російської та англійської мов (поліпарадигмальне дослідження)* : дис. ... докт. філол. н. / 10.02.17. Київ. 527 арк.

© Терехова С.И., Жабо Н.И.



SOCIOGENIC RISKS OF RUSSIAN SOCIETY СОЦИОГЕННЫЕ РИСКИ РОССИЙСКОГО ОБЩЕСТВА

Sirota N.M. / Сирота Н.М.

d.p.n., prof./ д.п.н., проф.

Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation.

190000, Russian Federation, St. Petersburg, Bolshaya Morskaya St., 67A.

Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения.

190000, Россия, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 67, лит. А.

Аннотация. Рассматривается специфика социогенных рисков и уязвимостей российского общества как следствия демодернизационных процессов и воспроизводства кризиса. Анализируются основные дестабилизирующие факторы социума.

Ключевые слова: общество риска, воспроизводство кризиса, управление риском

Abstract. The specificity of the sociogenic risks and vulnerabilities of the Russian society is considered as a consequence of the demodernization processes and the reproduction of the crisis. The main destabilizing factors of the society are analyzed.

Keywords: risk society, crisis reproduction, risk management

Вступление.

Ключевой тенденцией социально-экономических процессов является снижение порога конфликтов как внутри современных обществ, так и в межгосударственных отношениях. Мир становится всё менее предсказуемым и поляризуемым по линии противоборства демократии с авторитаризмом. Распространяются настроения растерянности и тревоги, усугубляемые пандемической угрозой. Нынешнее состояние глобальной среды чревато рисками разрушительных столкновений и требует новых подходов для преодоления напряженности.

Основной текст

В последние десятилетия проблематика «общества риска» применительно к странам Запада, переходящего к стадии нового модерна, плодотворно разрабатывается прежде всего У.Беком, который ввёл термин «общество риска», Э.Гидденсом, З.Бауманом, И.Валлерстайном. Анализируя усложняющуюся природу рисков, У.Бек предложил новаторскую теорию «мирового общества риска», обосновывающую необходимость консолидации мирового сообщества для выявления и профилактики глобальных рисков, планетарной ответственности государств в решении главной задачи человечества – обеспечения безопасности граждан [1].

В России, где незавершенная фаза простой модернизации осложнена процессами демодернизации, исследованием особенностей «общества риска» занимаются О.Н.Яницкий, Ю.А.Зубок, В.И.Чупров, С.А.Кравченко, Е.Ш.Гонтмахер, Н.В.Загладин, С.Г.Кара-Мурза и др.

Отнесение отечественными исследователями к современному российскому обществу заимствованного у У.Бека и А.Гидденса термина «общество риска», применимого к развитым европейским странам, на наш взгляд, ограниченно отражает его нынешнее состояние и прежде всего глубину противоречий формирующегося переходного социума, в котором риск становится постоянным и перманентным явлением, приобретающим системный характер.



В анализе социогенных аспектов современного российского общества риска мы исходим из его трактовки как сформировавшегося на основе углубления кризиса специфического способа организации социальных связей, взаимодействия и взаимоотношений людей в условиях неопределенности, когда воспроизводство жизненных средств (условий жизни), физических и духовных сил человека приобретает не социально направленный, а преимущественно случайный, вероятностный характер, вытесняясь производством самого риска [2, с.300-302]

Действующие в России весомые факторы дестабилизации и деградации, вызывающие социогенные риски, порождают следующие отчетливо просматривающиеся проблемы:

1. В обществе чрезвычайно высок уровень статусного и имущественного расслоения, воспринимаемый большинством граждан как противоречащий рациональным и этическим соображениям. Каналы вертикальной мобильности из более низких социальных статусов сужены, лифты вертикальной мобильности функционируют в основном для выходцев из элитарных слоев населения. Высший слой становится все более закрытым, просматривается тенденция его превращения в потомственный класс, каким он давно является в развитых странах. Раскол между массовыми и элитными слоями общества генерирует перспективу масштабных социальных потрясений.

Внутриполитические и международные события последних лет негативно повлияли на социальное самочувствие граждан. Большинство граждан скептически настроено в отношении позитивных сценариев развития стран или уверено в приближении трудных времен. В результате многолетний запрос на стабильность и сохранение сложившейся социально-экономической и политической реальности сменяется запросом на перемены и реформы, который в наибольшей степени соответствует интересам молодых образованных граждан, обеспокоенных закупоркой многих каналов социальной мобильности. Из протестных настроений, вызываемых нарушением прав граждан, зарождается будущее гражданское общество, из которого выйдут новые лидеры.

2. Катастрофические масштабы разрыва в уровнях развития и доходов субъектов страны стимулируют сепаратистские тенденции. Антимосковские настроения в регионах являются одной из доминант массового сознания, а недовольство сверхцентрализацией страны в национальных республиках оформляется в этнополитической плоскости. Средства, выделяемые регионам-реципиентам, в значительной степени не доходят до рядовых граждан, оседая в карманах местных элитарных группировок или доминирующих кланов. Классические противоречия индустриальной эпохи – между трудом и капиталом, в отношениях между центром и регионами остаются неразрешенными.

3. Наряду с расслоением общества и разрывом в уровнях развития регионов «срезом» внутренней социальной неоднородности является многоукладность российского общества, одновременное существование в нем разных формаций, раскалывающее его по линии «Север-Юг». Различные части



страны отличаются по уровню социально-экономического развития, находятся в разных временных эпохах – от периода родового строя, близкого к средневековью (в некоторых регионах Кавказа) до современного индустриального общества. Расколотость российского общества, сочетающего архаику, индустриализм и постиндустриализм, представляет собой серьезное препятствие для развития страны.

4. Рентная экономическая модель представляет собой «олигархический госкапитализм», характеризующийся монополизацией экономики отдельными физическими лицами и семьями. Сверхприбыли от эксплуатации сырьевых ресурсов лишали бизнес мотивации создавать инновационные производства, не гарантировавшие столь же быстрой и высокой отдачи. У главного бенефициара сырьевой модели экономики – отечественной компрадорской буржуазии, нет стимулов для ее замены на альтернативную – инновационную

5. В начале 2000-х гг. Россия была частью группы стран с быстро развивающейся экономикой, но с конца нулевых гг. наметилась устойчивая тенденция снижения темпов этого роста и стагнации. Существующая в РФ сырьевая экономическая модель полностью себя исчерпала и не позволит повышать уровень жизни граждан. Её консервация чревата дальнейшим, возможно, необратимым отставанием страны от динамично развивающихся государств и утратой позиций в мире.

6. Россия занимает периферийные позиции на глобальном рынке передовых производственных технологий и рискует необратимо отстать от технологических лидеров и прежде всего США, сохраняющих лидерские позиции на большинстве отдельных товарных рынков. Согласно докладу Высшей школы экономики, доля России на мировых рынках продукции с использованием перспективных производственных технологий не превышает 0,6%. Исключение составляют рынок ядерных технологий (у России наибольшая доля — 16,7% мирового рынка) и рынок вооружений (1,2%) [3].

7. Угрожающая ситуация для будущего России сложилась в связи с потерями человеческого капитала, вызванными высокой смертностью и низкой рождаемостью. По подсчетам членов Российской академии наук, убыль населения страны за 12 месяцев пандемии составила без малого миллион человек. Отставание России по продолжительности жизни от «новых» стран ЕС, близких к ней по уровню экономического развития, увеличилось до 5 лет, а от «старых» стран ЕС – до 10 лет[4]

8. Миграционные потоки неквалифицированной рабочей силы в Россию из стран ближнего зарубежья частично компенсируют убыль населения и сопряжены со значительными издержками. Они становятся фактором формирования консолидированных этнических сообществ, завоевывающих заметные позиции в экономической жизни страны и вызывающих социокультурную напряженность. Увеличение численности нелегальных мигрантов криминализирует общество-реципиент. В долгосрочной перспективе замещение убывающего российского населения трудовыми мигрантами способно радикально изменить принимающее общество, размывая



национально-государственную идентичность страны.

9. Устойчивая тенденция к снижению жизненного уровня в сочетании с сужением возможности к самореализации служит причиной усиливающегося оттока из страны экономически активного и высокообразованного населения («утечка мозгов»). Россия – единственная из развитых стран, где несколько десятилетий подряд уменьшается количество ученых. Согласно данным Российской академии наук (РАН), с 1990 г., когда РФ занимала первое место в мире по этому показателю, количество исследователей уменьшилось с 992 тыс. до 348 тыс., т.е. на 65%. Ежегодный отток ученых и высококвалифицированных специалистов с 2012 г. по настоящее время увеличился в 5 раз – с 14 тыс. до почти 70 тыс.[5]. .

10. Конформизм и инертность значительной части населения, его разобщенность и атомизированность, слабость гражданских связей и как следствие неразвитость общественной активности консервируют Россию в ее нынешнем состоянии нестабильности. В условиях динамичных процессов, протекающих в развитой части мира, пролонгация инерционности обрекает страну на деградацию и возможный распад.

Заключение

Рассмотренные характеристики дисфункциональности российского социума препятствуют его адаптации к новым глобальным реалиям, нейтрализации существующих и возникающих вызовов. Они являются тормозом для утверждения самодостаточности общества, понимаемой как свойство сложной социальной системы, проявляющееся не только в способности контролировать внутренние процессы, но и свои взаимоотношения с другими системами [6].

Литература

1. *Beck U. World at Risk. Cambridge: Polity Press. 2008. - 269 p.*
2. *Зубок Ю.А. Общество риска // Социологический словарь / отв. ред. Г. В. Осипов, Л. Н. Москвичев; уч. секр. О. Е. Чернощек. М.: Академический учебно-научный центр РАН-МГУ им. М.В. Ломоносова, НОРМА, НИЦ ИНФРА М, 2015. - 606 с.*
3. URL: https://news.mail.ru/economics/45930035/?frommail=1&exp_id=915
4. Независимая газета. 07.09.2021 г.
5. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/11198355>
6. *Парсонс Т. О социальных системах/ Под ред. В. Ф. Чесноковой и С. А. Белановского. — М.: Академический проект,. 2002. — 832 с.*



UDK 62.930.8:71:06-9/13

SUBJECT OF THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**ПРЕДМЕТ ІСТОРІЇ НАУКИ І ТЕХНІКИ****Griffen L.A. / Гриффен Л.А.***d.t.s, prof.,**ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3020-9636>**National Historical and Architectural Museum "Kyiv Fortress",**Hospitalna str., 24a, Kyiv, Ukraine 01133***Ryzheva N.A. / Рыжева Н.А.***d.i.s., prof.**ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8379-4325>**V.O. Sukhomlynskyi National University of Mykolaiv,**Nikolska street, 24, Mykolaiv, Ukraine 54001*

Аннотация. В статье показано, что предметом истории науки и техники являются производительные силы общества. Последние образуются в результате взаимодействия двух общественных подсистем – техносферы, обеспечивающей материальное взаимодействие общества с окружающей средой, и ноосферы, ответственной за его информационное обеспечение.

Ключевые слова: история науки и техники, производительные силы общества, энтропия, ноосфера, техносфера.

Abstract. It is shown that the subject of the history of science and technology is the productive forces of society. The latter are formed as a result of the interaction of two social subsystems – the technosphere, which ensures the material interaction of society with the environment, and the noosphere, which is responsible for its information support.

Key words: history of science and technology, productive forces of society, entropy, noosphere, technosphere.

One of the most important characteristics of any scientific discipline is its object and subject. The object of the history of science and technology as a historical science is society, but its subject is very specific. It is determined by the historical role of these social phenomena in ensuring the existence of society. And, of course, for a better understanding of the social role of science and technology, the evolution of these social phenomena over time is important.

Let's say, a few thousand years ago, neither science nor technology in the form in which we know them now existed. This does not mean at all that the then existing social means of knowing the world and interacting with it are not essential for us. Without knowledge about them, we could not determine their general trajectory, and hence understand the current patterns of development of science and technology. From the moment of its formation, the society already had certain ideas about the world and had a number of objects that it used in interaction with it. The first system of knowledge was mythology. And there were the first man-made means of labor - hand axes for the connection between the hand of the individual and the object of labor. With the general development of culture, both mythological systems and technical devices, which formed certain systemic aggregates – technocenoses, became more complicated and modified. In ancient times, they are further developed, and the foundations of a new system of knowledge organization – philosophy, as well as new technocenoses. In the feudal era, both continue this development, and the



industrial revolution in Western Europe gives impetus to the development of not only technocenoses that turn into entire technical systems, but also scientific knowledge in our current understanding. Since then, science and technology, being part of the productive forces as active driving agents of social progress, have received a particularly rapid development, thus influencing all social processes.

Playing such an important role in social development, science and technology, on the one hand, go beyond social processes, acquiring a planetary character, and on the other, they themselves undergo significant structural and functional changes. As a reflection of this process, the concepts of noosphere and technosphere appear, relating to our entire planet, in particular, its outer "shells".

The concept of the noosphere as the modern stage of a kind of shell of our planet, including living organisms – the biosphere, was introduced by V.I. Vernadsky [1]. But his followers most often represent the noosphere as a kind of independent "shell of the mind", supplementing it with another one – the technosphere [2, 3].

According to these trends, the history of science and technology is faced with the need to clarify the nature of its subject, at the forefront of which it is necessary to put the indicated "shells". However, historians of science and technology are not in too much of a hurry to make such adjustments to their research. So far, philosophers have considered these questions as a theoretical abstraction. At the same time, if the noosphere usually causes a positive attitude of researchers, then the technosphere is often presented as a kind of "masterful genie" released to freedom, which, as it grows stronger, becomes more and more aggressive and creates a danger not only for humanity, but for the entire planet.

One of the main reasons for this attitude is a misunderstanding of the phenomenon of the noosphere and technosphere, which, as already noted, are often presented as independent "shells" of the Earth, generated by mankind, but now they have gained independence and uncontrollability. In our opinion, the noosphere and technosphere have a different nature.

Although they arose due to the emergence of a new complex self-developing system in the biosphere of human society, the noosphere and technosphere are its integral subsystems that perform functions vital to society itself as a biological superorganism, simultaneously dividing it and connecting it with the environment. They ensure its existence due to the release into the environment of the entropy that society generates as a biological system. At the same time, thanks to the noosphere, the environment is analyzed and the nature of the necessary interaction with it is determined, and thanks to the technosphere, material and other means of this interaction are provided. Therefore, neither the noosphere nor the technosphere occupy an independent position in relation to our planet, they do not form any special "shells" of it, but enter the biosphere together with society and as part of it.

The functioning of these subsystems of society depends on the state of the latter, which determines the necessary conditions for the successful performance of their functions. A developed brain not only made it possible for human individuals to analyze their environment deeper than animals, but also through sign systems made it possible to combine their capabilities into a single whole – social consciousness, and also to store information in material formations. All this together creates a "shell"



between the social organism and the environment – the noosphere.

As for the interaction with the environment, already in the animal world certain prototechnical material formations are sometimes used to intensify it. In the process of functioning of human society, a special system of many interconnected material objects is purposefully created, forming a kind of technosphere of society, which also includes the people themselves, bringing these objects into action.

At the same time, both in the noosphere and in the technosphere, any material objects created and used by society represent the material embodiment of ideal images through their peculiar objectification. At the same time, ideal representations are created on the basis of the perception of material objects of the “outer” world with the formation of their ideal images, i.e. through their deobjectification [4]. Both the noosphere and the technosphere arise simultaneously with society and develop together with it, as a whole making up what is the driving factor of its development – the productive forces of society. Therefore, in fact, it is they, their evolution, that are the subject of study of the history of science and technology. As, in particular, and their components - the noosphere and technosphere – which today have acquired a planetary scale.

As regards the geochemical history of the Earth, the "sphere of reason" and "the sphere of technology" are not independent factors in it. They act as such only as part of an integral biogeocenosis, of which humanity is a part (albeit a very specific one). And the nature of their action, as well as its direction, are determined by the organization of society, primarily by its production relations, which change as a result of the development of its productive forces. In some cases, this influence is extremely negative, sometimes really threatening the society itself, which requires a response from the latter.

Thus, it seems desirable that specialists in the history of science and technology pay closer attention to the mentioned new areas of research on the role of productive forces in the modern world, in particular regarding the nature and functioning of their components – the noosphere and technosphere, freeing these phenomena from the role of "horror stories" and showing the possibilities of their effective use for the benefit of mankind.

References

1. Vernadskij V.I. Biosfera i noosfera. Moskva: Ajris-press, 2004. 576 s.
2. Aleksashina V.V. Triada: biosfera, tekhnosfera, noosfera (na puti k noosfernoj civilizacii). Biosfernaya sovместimost': chelovek, region, tekhnologii. 2015. №. 2. S. 25-44.
3. Balandin R.K. Noosfera ili tekhnosfera. Voprosy filosofii. 2005. № 6. S. 107-116.
4. Il'enkov E. Dialektika ideal'nogo. Logos. №1(69). 2009. S. 3-62.



УДК 784; 784.67

"Children's Songs" by P. I. TCHAIKOVSKY AND ANALYSIS OF THEIR FEATURES IN THE CONTEXT OF LIFE OF A RUSSIAN NOBLE ESTATE**«Детские песни» П. И. ЧАЙКОВСКОГО И АНАЛИЗ ИХ ОСОБЕННОСТЕЙ В КОНТЕКСТЕ БЫТА РУССКОЙ ДВОРЯНСКОЙ УСАДЬБЫ****Gao Yun / Гао Юнь***Ph.D in Art criticism / канд. искусствоведения**Jiangxi University of Finance and Economics, Faculty of Music (JUFE),
city Nanchang, Jiangxi Province People's Republic of China (PRC)*

Аннотация. Музыкальное искусство охватывает многочисленные направления, которые включают различные жанры. С учётом такого разнообразия композиторы реализуют свой художественный потенциал и оставляют своё творческое наследие. В основном, композиторы успешно работают в традиционных направлениях и жанрах, исходя из собственной мотивации и симпатии к музыкальному искусству. Лишь некоторые избирают оригинальные пути в своём творчестве, и тем значимее их творческие достижения, которые по достоинству оценены почитателями музыкального искусства. Темой своего исследования мы выбрали жанр детской песни и осуществили анализ таких произведений в творчестве знаменитого русского композитора Петра Ильича Чайковского. Материалы статьи отражают результаты достижений знаменитого композитора в этом жанре в контексте быта русской дворянской усадьбы.

Ключевые слова: образ детства в музыкальном искусстве; феномен детской музыки; песенный жанр; интерпретация детских образов в музыке Чайковского.

Abstract. Musical art covers numerous areas that include various genres. Given this diversity, composers realize their artistic potential and leave their creative legacy. Basically, composers successfully work in traditional directions and genres, based on their own motivation and sympathy for the art of music. Only a few choose original ways in their work, and the more significant are their creative achievements, which are appreciated by admirers of musical art. We chose the genre of children's songs as the topic of our research and analyzed such works in the work of the famous Russian composer Pyotr Ilyich Tchaikovsky. The materials of the article reflect the results of the achievements of the famous composer in this genre in the context of the life of the Russian noble estate.

Key words: the image of childhood in musical art; phenomenon of children's music; song genre; interpretation of children's images in Tchaikovsky's music.

Вступление.

История музыкальной культуры бережно хранит свои многочисленные страницы, на которых зафиксированы те или иные исторические события, отражена сущность тех или иных многочисленных социокультурных и художественно-значимых событий. Он носят либо фактологический, либо проходяще-событийный, либо – уникальный характер. Несмотря на многомерность художественной атмосферы, которая окружает ребёнка уже с первых дней его жизни, уникальную степень эмоциональной открытости мира ребенка, феномен детства как такового, все эти параметры так или иначе активно отражались в трудах психологов, философов, педагогов, культурологов и литературоведов. Такое положение дел опосредованно инициировало и мотивировало интерес к детской тематике специалистов в области искусствоведения. Отметим, что до настоящего времени творчество художников, музыкантов, которое непосредственно было бы обращено к миру



детства, находилось как бы на периферии научного сознания исследователей. А такой подход не позволял во всем многообразии охватить художественную панораму в этом направлении. Мы обратились к исследованию детского аспекта творчества П. И. Чайковского.

Положительным фактом является то, что сегодня ситуация меняется в лучшую сторону – наступает понимание того, что между детским и взрослым сознанием нет непреходящей грани, так как одно обуславливает другое. Как справедливо пишет исследователь Е. Субботский, «мир детского сознания недалек. Он рядом, он внутри нашего взрослого мира, который смотрит на нас глазами ребенка, говорит нам его голосом, выражает себя в его поступках. Как заглянуть в этот мир? Способ только один: жить, говорить, действовать с его посланцами-детьми. Хотя бы "извне", косвенно по признакам, намекам "расшифровать" его. Раскрыть заветную дверь в мир детского сознания. Не заглянув в этот мир, нельзя не только воспитывать других – невозможно понять самого себя» [8, с.78]. Мир детства русской культуре разных столетий представлен довольно широко. Начиная от первых картин художников и литературных сказок русских писателей XVIII века, образы детства постоянно вдохновляли русскую интеллигенцию на создание произведений не менее ценных в художественном отношении, чем сочинения, именуемые как «взрослая» тематика.

Феномен детской музыки долгое время был на периферии научных интересов учёных, в том числе и музыковедов, которые традиционно более активно осмысливали пути развития крупных музыкальных форм, определяющих национальный облик той или иной композиторской школы, имея в виду оперу, балет, ораториально-кантатные и симфонические жанры. Тем не менее именно в камерных жанрах, особенно в вокальных, отшлифовываются, как образно-семантические, так и стилевые доминанты творчества разных по индивидуальному видению мира личностей, репрезентирующих ментальные особенности той или иной культуры. Сегодня наблюдается повышенный интерес музыкантов восточных регионов мира к культуре и традициям европейских народов. Культурный диалог, который констатируется в большом количестве научных исследований, плодотворно сказывается на культурном развитии разных регионов, позволяет расширить свои представления о глобальной картине мира и точно обозначить свои координаты в этом пространстве. Мы сосредоточили своё внимание на исследовании Российского региона.

Условно говоря, «детская» вокальная музыка, порой не менее остро, чем музыка «не детская» отражает актуальности духовной и общественной жизни России, её социальные проблемы, смены художественно-стилевых парадигм, эволюционные процессы по отношению к фольклорным традициям.

В области детской вокальной музыки на протяжении многих десятилетий работали многие русский композиторы, включая А. Аренского, Ц. Кюи, М. Мусоргского, П. Чайковского, А. Лядова, А. Гречанинова, В. Ребикова, И. Стравинского, Н. Черепнина и многих других. Каждый из них в силу своего таланта и творческих устремлений внес, безусловно, свою лепту в развитие



этой области профессиональной музыки. В силу этого весьма своевременным оказывается определенная дифференциация музыкальных произведений не только по жанрам, их образно-смысловой направленности, но и с точки зрения коммуникативных свойств, функций, характеризующих мотивацию создания того или иного опуса. Отметим, что одной из первых публикаций, обращённых к интересующей нас проблематике, была небольшая брошюра О. Томпаковой «Книга о русской музыке для детей» [9]. Обратимся непосредственно к творчеству П. И. Чайковского в области так называемой «детской музыки» – его «детским песням», причём в контексте быта русской дворянской усадьбы.

Среди разнообразного в жанровом отношении наследия П. И. Чайковского особое место занимает детская тема, сквозным образом проходящая через все творчество русского классика, который в своё время сам в этом признавался: «Я давно уже подумывал о том, что не мешало бы содействовать по мере сил к обогащению детской музыкальной литературы, которая очень небогата» [11, с. 238]. Подобным интенциям способствовала определенная аполитичность русского композитора, о чем писал в свое время Г. Ларош: «Изменения в политическом и экономическом строе государств и обществ его не занимали нисколько; он (...) интересовался одними только личностями, их характерами, частной жизнью, домашней обстановкой» [1, с.49]. Об особой любви П. И. Чайковского к детям пишет и Б.С. Никитин. Особенно это касается детей Александры Ильиничны, сестры композитора, которым он отдал много сил, личного времени и, конечно, беззаветной любви. Как свидетельствуют биографы музыканта, «всех детей Петр Ильич обожал и баловал как своих родных. Ни один из членов семьи никогда не был обделен его подарками, которые он привозил во множестве, а уж дети были особым предметом воздаяний» [3, с.108].

Об особом значении мира детства в музыке П. И. Чайковского пишет исследователь Г. Побережная, которая подразделяет подобного рода сочинения на три группы: «Первая – детский педагогический репертуар (Детский альбом, 12 пьес средней трудности ор. 40, «Хор насекомых и цветов»). Вторая – произведения, которые могут быть адресованы детскому восприятию; в них, как правило, использованы сказочные образы и сюжеты («Детские песни» ор. 54, балеты «Щелкунчик», «Спящая красавица»). Третья – образы детского мира в произведениях, предназначенных для взрослого слушателя (IV часть Второй сюиты – «Сны ребёнка»; сцена гуляния детей из первой картины оперы «Пиковая дама» и др.)» [Побережная 171, с.41].

Тем не менее, интерпретация детских образов в музыке Чайковского во многом отличается от русских писателей и композиторов-современников. Для музыканта мир детства ассоциировался с миром идеальных чувств, с миром справедливости и добра, который противопоставлялся образам фатума и реального зла. Причём, подобное противопоставление мы замечаем, как в инструментальных, так и в музыкально-сценических произведениях.

Автобиографический подтекст многих сочинений классика активизировал в его музыке жанр колыбельной, которая олицетворяла бескорыстную, полную нежности и жертвенности материнскую любовь. Поэтому мир детства



воспринимался Чайковским и как навсегда ушедшая чистая любовь родного человека, и как мечта, и как недостижимый идеал. В связи с этим, исследователи справедливо замечают «умение Чайковского органично включить простой бытовой жанр в канву своих наиболее сложных и масштабных сочинений», с другой стороны – включить «сложную, конфликтную проблематику в простые формы» [4, с.43].

Детские образы ярко воплощены П. И. Чайковским в вокальной музыке. Одним из наиболее популярных опусов стал сборник ор.54, состоящий из шестнадцати детских песен на слова А. Плещеева, К. Аксакова и И.Сурикова. Как пишет Н. Туманина, «первые замыслы этого сборника относятся к весне 1881 г., но выполнение было отложено на два года. П. И. Чайковский написал детские песни только в 1883 г. Сочинив песни, композитор послал их Юргенсону и в письме просил его издать их как можно лучше и с картинками. Детские песни вышли в свет в начале 1884 г.» [10, с.140].

Пожалуй, это один из первых вокальных циклов, представляющих возможность интерпретировать детские образы двояко: с одной стороны, ориентируясь на возможности детского интонирования, с другой – *исполнения* вокальных произведений *для детей*. Это давало возможность приобщать русскую подрастающую интеллигенцию к культуре пения, к ощущению специфики развёрнутой вокальной формы, к «театральному» перевоплощению во время пения или слушания романсов. Так, музыкальные средства выразительности в трогательной песне «Мой Лизочек», лирической – «Мой садик», позволяли привлекать к их исполнению детскую и юношескую аудиторию, в то время, как «Колыбельная песнь в бурю», «Цветок», «Весна» предполагали определённый профессионализм исполнения и отражали ведущую тенденцию в творчестве Чайковского, связанную с симфонизацией малой формы, «в переосмыслении традиционных романсных форм» [5, с.254].

Отмеченные особенности стиля композитора должны быть в поле зрения и исполнителя-вокалиста. И несмотря на то, что каждое время вносит свои коррективы в интерпретацию сочинения, что у каждой эпохи «свой Бетховен, свой Чайковский, и истинный смысл скрыт», исполнение *музыки для детей* и *о детях* отличается устойчивыми доминантами выразительности, среди которых предельная эмоциональная искренность, задушевность, чистота чувств и переживаний [7, с. 9].

Особое место в сборнике занимает упомянутая песня «В бурю» на стихи А. Плещеева, в трехчастном строении которой противопоставляется образ матери, склонившейся над мирно засыпающим ребенком, и образ бури, символизирующей грядущие невзгоды и жизненные испытания. Конфликтное сопряжение двух начал обусловили и «взаимодействие» средней части и репризы, которая приобрела оттенок грусти и печали, отражённые и в длительном фортепианном заключении. Привнесение в «Детские песни» психологических интенций давало основание поэту А.Плещееву заметить, что музыка Чайковского гораздо сильнее его стихов.

Образный мир сборника достаточно разнообразен, что обуславливает и приёмы интерпретации поэтического текста. В нем представлены тонкие



пейзажные зарисовки, связанные со сменой времён года. В песне «Весна» («Уж тает снег») удачно передано настроение радостного подъема, музыкальная зарисовка цветущего летнего сада дана в лирической песенке «Мой садик», печальное настроение, связанное с увяданием природы, убедительно представлено в песне «Осень».

Отличаются оригинальностью используемые композитором приемы «театрализации», усматривающиеся в юмористической песне «Кукушка» – маленькой сценке в лицах; в песнях «Бабушка и внучек», «Ласточка», «Зима» обнаруживается прием «диалогичности», обуславливающий живое, образное восприятие ребёнка. Большой популярностью в свое время пользовалась песня на слова К. Аксакова «Мой Лизочек». Созданная ещё в 1880 году, это произведение покорило сердца многих детей и взрослых своим трогательным лиризмом и тонким юмором.

Мир детской музыки Чайковского опосредованно отражал быт русской дворянской усадьбы, разночинной интеллигенции, с его особым поэтическим восприятием мира, исполненного добра, лирики и любви. Это проявляется в произведениях не только детской тематики, о чем свидетельствовали многие исполнители произведений русского классика. Так, например, характеризуя творческую манеру пианиста М. Плетнёва, исследователи констатировали: «Исполнение пианиста близко традициям камерного домашнего музицирования XIX века, где все ясно, понятно, душевно и тепло. Сам музыкант признавался, что часто чувствует себя в большей степени человеком прошлого века, чем настоящего» [6, с. 37]. Без внутреннего ощущения, образно говоря, «дыхания» прошлых времен, их «социального ритма», без знаний в области русской культуры трудно, особенно иностранному исполнителю, адекватно передать стилистику и образный мир музыкального искусства прошлых столетий. Детская музыка в данном отношении во многом помогает вокалисту научиться «мыслить» категориями другой страны, так как духовные ценности, связанные с феноменом детства, объединяют все народы и являются идентичными.

Детские песни Чайковского разнообразны как в жанрово-стилевом, так и в смысловом отношении. Некоторые песни композитора не лишены ярко выраженной социальной окраски, что вполне соответствовало гражданской направленности демократического искусства русских литераторов, «кучкистов» и «передвижников». Так, в песне «Птичка» речь идет о тяжелом положении крестьян-пахарей, песня «Зимний вечер» вызывает глубокое сочувствие к обездоленным детям, а в песне «Ласточка» птичка передает привет девочке-сиротке от братика, находящегося в тюрьме. Трагическая интонация слышится в песне «Цветок», посвященной образу заключенного в тюрьме, единственной радостью которого является скромный цветок за тюремным окном. Исследователи справедливо замечают, что единство данного опуса достигается логично выстроенной жанровой системой. «Преобладающими здесь оказываются пейзажи, семейные сценки и рассказы, – пишет И. Немировская, – которые так или иначе связаны с образами детей или детского восприятия жизни, природы и быта. Среди общего контекста выделены притча и духовный стих с чертами баллады (№ 5), басня (№ 8), колыбельная (№ 10), трагическая



элегия (№ 14), волшебная сказка (№ 16). Обогащая жанровую систему произведения, они (кроме сказки) особо акцентируют внимание на глубинном слое содержания ор. 54 – самых общих проблемах человечества: противопоставлении эгоцентризма и его последствий, с одной стороны, и ничего не требующей взамен жертвенной христианской любви – с другой» [2, с. 121 – 122].

Заключение и выводы.

В ходе проведённого исследования нами был осуществлён анализ «Детских песен» П. И. Чайковского в контексте быта русской дворянской усадьбы. Необходимо отметить, что «Детские песни» П. И. Чайковского следует воспринимать как своеобразную маленькую энциклопедию жизни ребенка, в которой главными являются его душевный покой, любовь и красота окружающего мира.

Нельзя не обратить внимание на тот факт, что ряд исследователей традиционно проводят параллели между особенностями «Детских песен» и сборником фортепианных пьес «Детский альбом», нередко умаляя, при этом, достоинства вокальных сочинений знаменитого композитора. Мы считаем, что подобные сравнения не всегда оправданы. Ведь каждый сборник имеет свою исполнительскую специфику, выполняет свою художественную, воспитательную и педагогическую функцию, а этот факт будет обуславливать интерес многих поколений музыкантов в разных регионах мира к музыке П.И. Чайковского в различных жанрах, в том числе – и в вокальном жанре детской тематики.

Литература:

1. Ларош, Г. Воспоминания о П.И. Чайковском / Г. Ларош // Воспоминания о П.И. Чайковском / под ред. В.В. Протопопова. – 2-е изд. – М.: Музыка, 1973. – С.42 – 54.
2. Немировская, И. Феномен детства в русской музыке / И. Немировская. – М.: Композитор, 2011. – 392 с.
3. Никитин, Б.С. П.И. Чайковский. Старое и новое / Б.С. Никитин. – М.: Знание, 1990. – 208 с.
4. Побережная, Г. Петр Ильич Чайковский / Г. Побережная. – Киев, 1994. – 356 с.
5. Розанова, Ю. История русской музыки / Ю. Розанова. – Т.2, кн. 3. – М.: Музыка, 1986. – 280 с.
6. Сахарова, В.Н. Интерпретация фортепианной музыки П.И. Чайковского в контексте теории и практики исполнительского искусства / В.Н. Сахарова. – Минск, БГПУ, 2007. – 182 с.
7. Смирнов, М.А. Эмоциональный мир музыки / М.А. Смирнов. – М.: Музыка, 1990. – 320 с.
8. Субботский, Е. Ребенок открывает мир / Е. Субботский. – М.: Просвещение, 1991. – 207 с.
9. Томпакова, О. М. Книга о русской музыке для детей / О.М. Томпакова. – М.-Л.: Музыка, 1966. – 92 с.



10. Туманина, Н. Великий мастер / Н. Туманина. – М.: Наука, 1968. – 487 с.
11. Чайковский, П.И. Полное собрание сочинений / П.И. Чайковский. – М.: Музгиз, 1965. – Т. VII. – 346 с.



УДК 780.6; 785; 788.43

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL AND
PERFORMING SPECIFICITY OF SAXOPHONE VARIETIES:
ORGANOLOGICAL AND PERFORMING ASPECTS
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ
СПЕЦИФИКИ РАЗНОВИДНОСТЕЙ САКСОФОНОВ: ОРГАНОЛОГИЧЕСКИЕ И
ИСПОЛНИТЕЛЬСКИЕ АСПЕКТЫ**

Ge Meng / Гэ Мэн*Ph.D in Art / канд. искусствоведения**Jiangxi University of Finance and Economics, Faculty of Music (JUFE),
city Nanchang, Jiangxi Province People's Republic of China (PRC)*

Аннотация. Появление среди духовых инструментов такого инструмента, как саксофон, явилось феноменальным явлением. С момента своего рождения этот инструмент активно вошёл в исполнительскую практику. Наибольшей популярностью, конечно, саксофон пользуется у почитателей джазового искусства. Но на сегодняшний день саксофон является активным участником различных ансамблей и оркестров (симфонический, духовой, эстрадный). Произошло это благодаря органиологическим особенностям и художественно-исполнительским возможностям этого музыкального инструмента: специфические тембро-колористические и функциональные характеристики. В статье рассматривается сравнительный анализ функционально-исполнительской специфики разновидностей саксофонов с учётом его органиологических и исполнительских аспектов.

Ключевые слова: саксофон; органиологические аспекты; исполнительские аспекты; разновидности саксофонов.

Abstract. The appearance among wind instruments of such an instrument as the saxophone was a phenomenal phenomenon. From the moment of its birth, this instrument has actively entered into performing practice. The most popular, of course, the saxophone is enjoyed by admirers of jazz art. But today the saxophone is an active member of various ensembles and orchestras (symphonic, brass, pop). This happened due to the organological features and artistic and performance capabilities of this musical instrument: specific timbre, color and functional characteristics. The article deals with a comparative analysis of the functional and performance specifics of saxophone varieties, taking into account its organological and performance aspects.

Key words: saxophone; organological aspects; performance aspects; varieties of saxophones.

Вступление.

В одной из своих статей мы отмечали, что изобретение саксофона в истории музыкальной культуры оказало существенное влияние на его развитие и, прежде всего, на эстрадно-джазовое исполнительство. А чтобы понять сущность этого явления, необходимо обратиться к анализу зарождения и развития этого инструмента [5, с. 171]. Безусловно, чтобы владеть значительным объёмом информации об этом уникальном и востребованном музыкальном инструменте, необходимо изучить различные труды неравнодушных исследователей в этой области [1 – 5]. Среди фундаментальных научных изысканий отметим докторскую диссертацию В. Д. Иванова «Современное искусство игры на саксофоне: проблемы истории, теории и практики исполнительства» [3].

В истории развития любого музыкального инструмента несомненный интерес представляет вопрос о его возможной связи с другими инструментами.



Существовала ли «генетическая» связь саксофона с предшествующими ему видами духовых музыкальных инструментов? Рассмотрим это явление. Еще до А. Сакса музыкальные мастера Западной Европы осуществляли попытки конструировать инструменты, в которых бы возбуждение воздушного столба в канонической трубке происходило бы с помощью колебаний одинарного язычка.

Самый первый инструмент такого типа изготовлен в 1807 году французским часовым мастером Дефонтенелем. Отметим, что этот инструмент наиболее часто упоминается в различной зарубежной и отечественной литературе как один из предшественников саксофона. Он представляет собой грубо выточенную из дерева трубку с размещенными на ней тринадцатью клапанами, с мундштуком, аналогичным кларнетовому, с несколько отогнутой назад мундштучной трубкой и с сильно загнутым вверх и вперед раструбом. Единственный экземпляр этого инструмента хранится в настоящее время в музее Парижской консерватории. «По внешнему виду изобретение Дефонтеля напоминает саксофон, но в отличие от него имеет целендрический канал. Эта последняя характерная деталь была неизвестна до тех пор, пока практический эксперимент немецкого музыканта Д. Кула, проведенный им в 30-х годах уже нашего века, не установил, что при передувании инструмент Дефонтенеля дает интервал дуодецимы (как кларнет), а не октаву, и является по сути дела предшественником современного бас-кларнета. В пользу этого вывода можно привести объяснение английского музыковеда Ф. Рендала, исследовавшего также предшественников саксофона: "Враги Сакса, а их в Париже у него было много, нашли в примитивном деревянном инструменте, изготовленном часовым мастером из Лизьё Дефонтенелем, прототип саксофона. Конечно, мундштук его кларнета удобно сгибается к губам исполнителя, а перевернутый раструб и конический снаружи ствол, делают его похожим на саксофон»[2, с. 23].

Необходимо упомянуть и о каледонике, изобретенной в 1820 году шотландским музыкальным мастером У. Мейклом, приближавшей своим «матовым» звучанием к саксофону. Как считают, У. Мейкл, остановившись на первоначальной модели инструмента, передал его для дальнейшего усовершенствования английскому мастеру деревянных духовых инструментов Д. Буду, который благодаря некоторому изменению конструкции и направления раструба, изогнутого им под углом 80°, превратил каледонику в несколько иной по форме и звучанию инструмент. Благодаря таким поискам родился альт-фагот, представляющий из себя деревянный инструмент, покрытый темно-коричневой краской, с конической внутренней формой ствола. По внешнему виду он был похож на фагот, но его мундштук сохранял аналог мундштука кларнета. Настроен был альт-фагот октавой выше современного фагота.

Еще одним предшественником саксофона считается тенорун – деревянный инструмент с клювообразным мундштуком, изобретение которого приписывают известному английскому кларнетисту Г. Лазарусу (1815-1895). В действительности, тенорун – это тенор-фагот, настроенный на кварту выше



современного фагота. Полагают, что Г. Лазарус, игравший на тенор-фаготе еще в детстве, перепутал его с альт-фаготом, внеся тем самым неясность в названия инструментов, которая была устранена знатоком музыкальных инструментов Рэндалом. Скорее всего, оба названных инструмента имели с саксофоном лишь отдельное сходство и потому большинство исследователей не называют их родоначальниками инструмента А.Сакса. Для этого нужны более важные конструктивные признаки, какие имели, например, офиклеид и бас-кларнет. Версия о гибриде этих двух инструментов является официально принятой, ибо саксофон действительно объединил в себе многие звуковые свойства как семейства мундштучных инструментов, так и особенности звучания деревянной группы. Ведь саксофон роднит с офиклеидом изготовленная из металла коническая трубка и наличие развитой системы клапанного механизма, а с бас-кларнетом – клювообразный мундштук и изогнутый в форме курительной трубки ствол. В существовании между этими инструментами родственной связи убеждает нас и первое описание саксофона, данное Г. Берлиозом в статье «Музыкальные инструменты А. Сакса», в которой подчеркнуто, что «детище» А. Сакса имеет подобие с внешней формой офиклеида и с мундштуком бас-кларнета, что ему досталось от природы, технические и звуковые возможности инструментов низкого регистра.

Словом, саксофон, рожденный блестящим творческим замыслом А.Сакса, сконцентрировал в себе отдельные качества и других духовых инструментов.

В 1845 году А. Сакс представил саксофон на знаменитой французской национальной выставке, а 22 июня 1846 года мастер получил на десять лет свой следующий патент, к которому А. Сакс приложил подробное описание своего нового семейства языковых инструментов. В патенте, в частности, неутомимый музыкальный мастер указал, что изготовил свой инструмент в разных строях для функционирования двух самостоятельных семейства саксофонов. Одно из них предназначалось для применения в симфоническом оркестре, а другое – в духовом. Создавая эти семейства, Сакс преследовал вполне определенную цель – обогатить звуковую палитру инструмента новыми тембровыми оттенками и как можно шире охватить используемую в музыкальной практике звуковысотную шкалу. Первое семейство было составлено им из шести разновидностей в строе *in F* и *in C*, а во вторую группу вошло семь инструментов в строе *in Es* и *in B*. Каждая разновидность саксофона получила свое название в соответствии с тесситурой, принятой в разделении певческих голосов: сопранино, сопрано, альт, тенор, баритон, бас, контрабас: «1) редко используемый сопранино *in Es* или *in F*, объем *des1 – ges1 – as3*; 2) сопрано *in B*, *as – es3*; 3) альт *in Es*, *des – as2*; 4) тенор *in B*, *As – es2*; 5) баритон *in Es*, *Des – as1*; 6) бас *in B*, *As1 – des1 – es1*; 7) встречающийся очень редко контрабас *in Es*, *Des1 – ges – as*»[1, с. 112].

Современный саксофон имеет довольно обширный объем, охватывающий четыре полных октавы – от си-бемоль малой октавы до до пятой октавы (по интонации), который используется преимущественно в сольных произведениях. В оркестровом же и ансамблевом музицировании употребляется несколько меньший диапазон, составляющий две с половиной октавы – от си-бемоль



малой октавы до фа-диез третьей октавы.

Саксофон является транспонирующим инструментом и звучит в зависимости от своего строя на соответствующий интервал ниже или выше нотной записи.

Диапазон каждого из саксофонов можно разделить на четыре регистра: 1) нижний; 2) средний; 3) высокий; 4) высший. Для каждого из них характерно звуковое разнообразие, на что также обратил внимание французский композитор XIX века Гектор Берлиоз. По его мнению, звук у саксофона «мягкий и трогательный вверху, полный и маслянистый внизу, а в среднем регистре обладает какой-то особой глубокой выразительностью... В целом, это совершенно своеобразный тембр, вызывающий неясные ассоциации со звучанием виолончели, кларнета, английского рожка с примесью металлического оттенка, это придаёт ему особый характер» [2, с. 16].

В этих словах французского композитора очень точно охарактеризована выразительная сторона звучания инструмента. Звуковая палитра саксофона, богатая красками, способна создать самые различные по настроению и содержанию музыкальные образы. Звучание инструмента действительно индивидуально – подобно человеческому голосу.

«Развитие творческо-технической мысли Сакса не остаётся незамеченным и в русской прессе. В одной из публикаций журнала "Москвитянин" сообщается, что "к Лондонской выставке (открывшейся 12 мая 1851 года - В. И.) Сакс приготовил целую партию саксофонов – инструмента совершенно нового...металлического, но с деревянным мундштуком, как у кларнета. Никогда еще не слыхали ни в одном духовом инструменте тона такого сильного, такого чистого и такого приятного, какой издает саксофон. Самая низкая нота его равняется четвертой струне контрабаса, между тем как высокая доходит до самой тончайшей трели певчих птиц: это огромный голос человеческий с неизмеримой гаммой, голос густой, полный, светлый, чистый, увлекательный» [2, с. 20].

Саксофоны первой группы не получили должного признания у исполнителей и композиторов.

Наибольшую популярность как в духовом, так и в симфоническом, а позднее и в джазовом оркестрах приобрело второе семейство.

Саксофон-сопранино, являясь самой высокой разновидностью семейства, обладает ярким и выразительным звуком, напоминающим звучность малого кларнета, однако в отличие от него имеет всё же более мягкий оттенок звучания, в котором отсутствует некоторая резкость, присущая звучанию малого кларнета.

Саксофон-сопрано в нижнем и среднем регистрах несколько напоминает тембр английского рожка, а в верхнем и частично в высшем регистре – корнет. Этому инструменту свойственно полное и сочное звучание. Наиболее выразительное и благородное звучание саксофона-сопрано выявляется в музыке кантиленного характера. Технические возможности этого инструмента весьма велики.

Одним из самых выразительных представителей семейства саксофонов



является саксофон-альт. Богатство и многокрасочность его звуковой палитры придают ему качество одного из ярких солирующих голосов духового, симфонического, джазового оркестров, а также различных камерных ансамблей. Эти качества привлекают внимание многих композиторов, которые в своих произведениях поручают саксофону-альту исполнение напевных, кантиленных мелодий и сложных технических пассажей.

Саксофон-тенор, так же как и альт, имеет широкое применение в сольной, оркестровой и камерно-ансамблевой музыке. Благодаря своему полному, насыщенному звуку и большим техническим возможностям саксофону-тенору доступно исполнение как кантилены, так и технически трудных пассажей.

Саксофон-баритон обладает густой и сильной звучностью, особенно в нижнем и верхнем регистрах. Его верхний регистр звучит несколько приглушенно. Саксофону-баритону доступно исполнение мелодий кантиленного характера. Технические возможности инструмента весьма велики.

Саксофону-басу свойственно объемное и насыщенное звучание в нижнем и среднем регистрах. В верхнем же регистре инструмент звучит довольно напряженно. Технические возможности саксофона-баса несколько ограничены.

Безусловно, семейство саксофонов имеет звуковую однородность и общность конструкции.

Саксофон состоит из трех основных частей: мундштука с тростью, подмундштучной трубкой и корпуса с развитой системой клапанно-рычажного механизма. Конец трубки инструмента имеет форму развернутого вверх раструба.

Важнейшей частью инструмента является мундштук. По своему внешнему виду он представляет собой выточенный и отшлифованный из каучука, эбонита, оргстекла или специального сплава металлов полный цилиндр клювообразной формы. Этот характерный вид придает ему срез, сделанный в верхней части, который служит исполнителю удобной опорой для верхних зубов. Под срезом имеется отверстие прямоугольной формы, переходящее в идеально ровную площадку, а которой крепиться трость.

Строго рассчитанный внутренний профиль мундштука, требующий при изготовлении точной, можно сказать, ювелирной работы, во многом определяет качество звука саксофона. Именно здесь в так называемой звуковой камере происходит зарождение звука.

Весьма необходимой принадлежностью мундштука является трость, которая выполняет роль язычка - возбудителя колебания воздуха внутри трубки саксофона. Трость вырезается из ствола зрелого тростника. Она имеет прямоугольную форму, утончающуюся к верху. Саксофонисты обычно выбирают трость по плотности, толщине, блеску ее верхнего слоя. Тыльная сторона трости - это плоская, хорошо отшлифованная поверхность. Форма поперечного сечения, ширина, толщина и фигурация среза трости, а также зрелость камыша оказывают существенное влияние на ее упругие свойства. Ведь от них зависят как степень возбуждения язычка (соответственно и легкость звукоизвлечения), так и качество извлекаемых звуков (устойчивость



интонации, тембр, громкость). Для поддержания необходимых условий колебательного процесса трость изготавливают соответственно размерам мундштука, чтобы ее так называемая рабочая часть была несколько шире и длиннее его проема, а толщина «сердцевины» и кончика соразмерялась с крутизной скоса мундштучной площадки. Необходимым условием для работы трости является прочная её фиксация на площадке мундштука. На саксофоне это осуществляется с помощью специального зажима.

Корпус саксофона представляет собой коническую трубку параболической формы. Нижняя, изогнутая часть саксофона прикреплена к основной части корпуса с помощью U-образной трубки (сапожка). Верхний же конец корпуса или так называемая подмундштучная трубка изогнута в противоположную от раструба сторону под углом примерно 90 градусов. Такое строение корпуса является необходимым с точки зрения акустики и удобства игры на саксофоне. Однако высокие инструменты семейства - сопранино и сопрано, как правило, изготавливаются с прямой конусообразной трубкой. Параметры трубки саксофона колеблются в зависимости от размеров каждого вида инструмента.

Корпус саксофона изготавливается из цветного металла, состав сплава и толщина которого во многом влияют на тембр звука. На изготовление трубки идут в основном томпаковая медь или специальный металлический сплав. Сверху корпус инструмента серебрят или покрывают позолотой, а иногда и лаком.

В стенках корпуса саксофона высверлено 25-27 звуковых отверстий, размеры которых увеличиваются вместе с расширением звукового канала инструмента. Они связаны с клапанно-рычажной системой, позволяющей исполнителю изменять длину колеблющегося в трубке столба воздуха и получать таким образом хроматический звукоряд в пределах доступного конструкцией инструмента звукового диапазона.

Первым отрезком этого звукоряда являются звуки си-бемоль малой октавы до до-диез второй октавы. Звуки, лежащие выше данного отрезка извлекаются способом передувания. Для этого инструмент снабжен сдвоенным октавным клапаном, который связан с двумя небольшими регистровыми отверстиями, расположенными соответственно требованиям акустики на $1/8$ (у края верхнего конца основной трубки) и $1/15$ (на середине подмундштучной трубки) всей длины корпуса инструмента. Принцип действия сдвоенного октавного клапана заключается в том, чтобы помочь резонирующему столбу воздуха раздробиться, тем самым осуществляется передувание звуков хроматической шкалы инструмента на октаву. Поэтому регистровые отверстия высверливаются в корпусе саксофона точно в месте образования одного из узлов стоячей волны. Одно регистровое отверстие обеспечивает передувание на саксофоне на участке хроматического звукоряда от ре второй октавы до соль-диез второй октавы, другое - в пределах от ля второй октавы до верхней границы звукового диапазона инструмента. Таким образом, регистровые отверстия играют основную роль в расширении хроматического звукоряда саксофона.

Что касается принципа изменения высоты звуков во время игры, то он



довольно прост: саксофонисту необходимо лишь нажать или отпустить пальцами соответствующие этим звукам клапаны или рычажки. При этом последовательно открывая звуковые отверстия, саксофонист получает хроматическую гамму.

Надо сказать, что конструкция саксофона восприняла преимущество так называемой бёмовской механики, но с теми изменениями, которые требовали особенности строения саксофона. По мере освоения саксофон подвергался неизбежным конструктивным варьированиям, не затрагивавшим основу первоначальной модели Сакса, а лишь дополнившим ее в деталях. Чтобы улучшить звуковые качества инструмента, а также расширить его технические возможности, фирмы-изготовители несколько увеличивают в объеме канал саксофона, модифицируют мундштук и, как следствие этого, совершенствуют клапанную механику.

Первые модели саксофона имели два отдельных, невзаимосвязанных октавных клапана, три боковых клапана для левой руки и один для правой, а также дополнительный клапан для указательного пальца левой руки, что позволяло исполнителям продлевать верхний предел диапазона до фа третьей октавы. Нижний регистр инструментов Сакса ограничивался си-бемолем малой октавы по нотации. Имелись также два боковых клапана b и c второй и третьей октавы и клапаны для мизинцев gis и es первой и второй октавы. В 1880 году сам изобретатель сделал попытку расширить нижнюю границу диапазона, сконструировав модель саксофона-альта с нижним звуком ля малой октавы, за счет некоторого удлинения раструба. В 1890 году французская фирма «*Lecomte*» делает серьезное конструктивное изменение – изобретает систему сдвоенного октавного клапана, что значительно улучшает техническую подвижность инструмента. А американская фирма, «*Conn*» совместно с известным в то время кларнетистом и саксофонистом-виртуозом Э. Лефебром добавляет боковой клапан ми-бемоль третьей октавы.

Следует также отметить, что, «хотя саксофоны всегда изготавливаются из металла, их обычно относят к группе деревянных, из-за общности конструктивных особенностей» [4, с. 33].

Работа по усовершенствованию конструкции саксофона не прекращается до настоящего дня, что, без сомнения, способствует прогрессу как самого саксофона, так и исполнительства на нем. Различные фирмы-изготовители стараются внести в механику инструмента свои отдельные новшества. Такие отличия в устройстве саксофонов имеют, например, модели инструментов фирм «*Selmer*» и «*Buffet*» (Франция), «*Conn*» и «*Ton King*» (США), «*Yamaha*» (Япония), «*Amati*» (Чехия), «*B&S*» (Германия) и многие другие.

Отметим, что современные модели саксофонов – это инструменты сложной конструкции, не зря над его созданием работают люди самых различных специальностей: от инженера-акустика до рабочего сборочного цеха и музыканта-эксперта.

Изобретательская деятельность А. Сакса имела весьма широкий размах. Достаточно сказать, что за свою творческую жизнь он запатентовал 35 своих изобретений. Его идеи были направлены на улучшение конструкций не только



духовых, но и целого ряда других инструментов – струнных, клавишных, ударных. «И все же активное изобретательство было лишь одной стороной деятельной натуры Сакса. Так, по отзыву Мейербера, "Сакс являлся не только талантливым инструментальным мастером, но и, кроме того, видным музыкантом-исполнителем, дирижером. Его теоретические познания, полученные в результате добросовестных занятий и закрепленные долгой творческой практикой, позволили ему реализовать свои замыслы по усовершенствованию и изобретению музыкальных инструментов, многие из которых получили огромное признание у исполнителей и композиторов» [2, с. 21].

Характеризуя в целом творческую деятельность Сакса, можно сказать, что, являясь одним из видных представителей западноевропейских музыкальных мастеров и деятелей культуры второй половины XIX столетия, именно он совершил, по существу, подлинный переворот в производстве духовых инструментов, намного опередив тем самым свое время.

Заключение и выводы.

В ходе проведенного исследования нами был осуществлён сравнительный анализ функционально-исполнительской специфики разновидностей саксофонов с учётом их органо-логических и исполнительских аспектов. Такой анализ показывает широкие возможности использования всех разновидностей и моделей саксофонов в современной исполнительской практике.

Литература:

1. Левин, С. Духовые инструменты в истории музыкальной культуры / С. Левин. – Л.: Музыка, 1983. – Ч. 2. – 190 с.
2. Иванов, В. Д. Саксофон: популярный очерк / В. Д. Иванов. – М.: Музыка, 1990. – 64 с.
3. Иванов, В. Д. Современное искусство игры на саксофоне: проблемы истории, теории и практики исполнительства: автореф. дис. ...доктор искусствоведения: 17.00.02 / В. Д. Иванов. – М., 1997. – 40 с.
4. Свечков, Д. Духовой оркестр. – М.: Музыка, 1971. – 208 с.
5. Ge, Meng / Гэ Мэн. Analysis of the features of development of the art of playing on the saxophone in the context of european and american musical research / Анализ особенностей развития искусства игры на саксофоне в контексте европейских и американских музыковедческих исследований / Мэн Гэ // International scientific conference «ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH IN MODERN CONDITIONS '2021». Conference proceedings, May, 2021. – Washington, Seattle, USA: «ISE&E» & SWorld in conjunction with KindleDP. – P. 171- 174.



УДК 78.08; 782; 785; 792; 792.5

COMPARATIVE ASPECTS OF INTERACTION OF DIFFERENT FORMS OF MUSICAL, THEATER AND CHOREOGRAPHY ART*(on the example of the functioning of the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus)***КОМПАРАТИВНЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ МУЗЫКАЛЬНОГО, ТЕАТРАЛЬНОГО И ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО ИСКУССТВА***(на примере функционирования Национального академического Большого театра оперы и балета Беларуси)***Wang Beike / Ван Бэйкэ***Master of Arts / магистр искусствоведения
city Xi'an, Shaanxi Province People's Republic of China (PRC)*

Аннотация. В жизни человека уже на первой стадии цивилизации различные формы художественного творчества занимали важное место. Воспринимая окружающую действительность как таковую, человек пытался организовать свою жизнь по законам красоты, и ранние формы творческой деятельности человека являлись и способом познания реальной жизни, и отражением этих реальностей в творческой деятельности. Она проявлялась в успешном сочетании различных форм (одновременная взаимосвязь изобразительного искусства, элементов танца, музыки, примитивного актерства действия с декламацией и пантомимой). Сочетание этих форм органично входило в трудовую деятельность раннего человека и отражалось в его охоте и способах обработки земли для добывания пищи, оборудовании мест для проживания, проведении различных магических ритуалов и обрядов, которые, по мнению человека, могли оказать положительное воздействие на результаты его трудовой деятельности. Затем творческая и художественная деятельность человека стала осуществлять в различных самостоятельных формах, и на современном этапе происходит историческое осмысление принципа синкретизма в контексте не только самостоятельных форм художественной деятельности человека, но и реализации принципа синтеза искусств. Ярким примером является его применение в театральном искусстве драматического или музыкального театра. Так, в музыкальном театре драматическое искусство реализуется в эволюции и органичном единстве инструментальной и вокальной музыкой, хореографией, сценографией, применению различных световых специальных эффектов. В настоящей статье мы рассматриваем компаративные аспекты взаимодействия различных форм музыкального, театрального и хореографического искусства на примере функционирования национального академического большого театра оперы и балета Беларуси.

Ключевые слова: синкретизм; синтез искусств; компаративное исследование; взаимодействия различных форм искусств; наиболее перспективные формы взаимодействия со зрителем Национального академического Большого театра оперы и балета Беларуси.

Abstract. In human life already at the first stage of civilization, various forms of artistic creativity occupied an important place. Perceiving the surrounding reality as such, a person tried to organize his life according to the laws of beauty, and the early forms of human creative activity were both a way of knowing real life and a reflection of these realities in creative activity. It manifested itself in a successful combination of various forms (simultaneous interconnection of fine arts, elements of dance, music, primitive acting with recitation and pantomime). The combination of these forms organically entered the labor activity of early man and was reflected in his hunting and ways of cultivating the land for food, equipping places for living, conducting various magical rituals and ceremonies, which, according to man, could have a positive impact on the results of his labor activity. . Then the creative and artistic activity of a person began to be carried out in various independent forms, and at the present stage there is a historical understanding of the principle of



syncretism in the context of not only independent forms of human artistic activity, but also the implementation of the principle of synthesis of arts. A striking example is its application in the theatrical art of drama or musical theater. Thus, in the musical theater, dramatic art is realized in the evolution and organic unity of instrumental and vocal music, choreography, scenography, and the use of various special lighting effects. In this article, we consider comparative aspects of the interaction of various forms of musical, theatrical and choreographic art on the example of the functioning of the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus.

Key words: *syncretism; synthesis of the arts; comparative study; interactions between various art forms; forms of work of interaction with the audience of the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus.*

Introduction.

The perception of the modern audience of the significance of works of art, including music, is characterized by a certain degree of disproportion between elite and mass music. This phenomenon is due to social regular processes. Thus, elite culture has always focused on its own, specific, prepared consumer, and mass culture was intended for a wide audience that does not always understand the features and values of works of art. Based on this, in the socio-cultural life of society, a need has arisen for organizing and using precisely the synthesis of various forms of interaction with the viewer. The motivation for this approach was to involve audiences of different ages and social groups in the process of popularizing synthetic forms of art, in particular theatrical. To this end, we turned to the analysis of the socio-communicative factors of the existence of musical art in modern culture, which contribute to the concentration of attention of various categories of listeners. We analyzed those modern trends that are manifested in the field of musical art and chose the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus as the object of research. Let's analyze its activities and identify the most promising forms of interaction between the theater and the audience [5].

The National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus was founded in 1989; the Children's Musical Theater-Studio operates on the basis of the theater. Head of the studio Elena Neronskaya. This is a unique phenomenon for the opera houses of the world. The young artists of the theater-studio are engaged in opera productions of the theater: "The Magic Flute" by M.-A. Mozart, "La Boheme" by G. Puccini, "Carmen" by G. Bizet, "Khovanshchina" by M. Mussorgsky, "La Traviata" by G. Verdi, "Prince Igor" by A. Borodin, "Nabucco" by G. Verdi, "Aleko" by S. Rachmaninov, "Country Honor" by P. Mascagni, "Eugene Onegin" and "The Queen of Spades" by P. Tchaikovsky and others, where, according to the plan of the composer and stage director, the participation of a children's choir and children's mimamance is necessary. Children's choir participates in ballet performances - "Creation of the World", "The Nutcracker", "Esmeralda", "Carmina Burana" [].

In March 1990, the debut of young artists took place - a large open concert accompanied by the symphony orchestra of the theater, and at the end of the same year the first premiere was presented to the audience - the musical "Peter Pan" by composer A. Budko. This work established the children's musical theater-studio as a direct and full participant in the opera action.

Among them, the children's choir participates in ballet performances - "The Creation of the World", "The Nutcracker", "Esmeralda", "Carmina Burana".



The main admission to the studio theater is carried out, as a rule, at the beginning of the theatrical season. The necessary requirements for young artists are the presence of an initial musical education, artistry, plasticity; age from 7-8 years old. The studio holds 3-4 special classes for students every week, where, together with professional artists, they can undergo acting training and gain basic knowledge in the field of dance and vocal music. Children who have mastered such knowledge in advance manifest themselves more actively than their peers, they develop sharpness of mind and artistic perception. For example, they continue their studies at the Belarusian State Academy of Music, the Moscow State Conservatory. P. I. Tchaikovsky, Vienna Academy of Music and Theatre; work in theaters of Belarus, Russia, Czech Republic, Germany.

The projects created by the theater with a focus on children's art education also include the "Open Day" - for the first time the theater celebrated its birthday together with the audience in 2015. The "Open Doors Day" has turned from an experimental project into a traditional theater project. Every year on May 25, several thousand guests visit the main academic stage of the country "in an open format" [2].

During this time, the staff told the public about the history of the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus and stage props masters and make-up artists also showed their skills, sharing with the guests the difficulties of making props and applying stage makeup. In the theater zones of the opera Rural Honor, La Boheme and the ballet Orr and Ora, everyone can try on costumes from the performances, touch the elements of the scenery, and also take bright photos with theatrical props for their Instagram page, or simply - "for memory." Younger guests are invited to visit Alice from Wonderland - another theater area where you can literally touch the magic of the theater. In addition, an exhibition "The Bolshoi Theater for Children" will be organized for young viewers, where archival posters of children's performances and toys-winners of the annual competition "Theatrical Toy" will be presented. The theater archive will also open to the public old photographs from the theatre's history, posters and printed publications, as well as announcements of future works.

Visitors can enjoy a variety of small concerts in different parts of the theater, and can also listen to lectures by director Mikhail Pandzhavidze, chief conductor Viktor Ploskina, artistic director of the ballet Yuri Troyan, choreographer Alexander Tikhomirov [1]. In addition, the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus invites guests to its backstage. Those who manage to leave an application for participation will be able to attend master classes in ballet, acting under the guidance of theater director Natalya Kuzmenkova, opera singing, and receive a lesson in playing percussion instruments from orchestra musicians.

"Big holiday for little viewers" - this project develops and stimulates children's interest in music. During this period, children can get acquainted with various stringed musical instruments, and the stories and performances of the musicians of the Bolshoi Theater allow children to understand the role of each instrument in the symphony orchestra and principles of sound production. Then they could take part in competitions for knowledge of music and games prepared by the theater, as well as receive musical souvenirs.



“From the stage to the catwalk” is a project about fashion. Children transform into clothes demonstrators and put on costumes of characters from dramatic works for the show. On November 13, 2016, for the first time in the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus for Children project, professional demonstrators of fashion models took part - students of the Fashion Theater "kids'PODIUM"! The leadership of the school did not limit the program of young models only to the traditional defile. For large-scale cooperation with the Bolshoi Theater, a full-fledged project was created. Pupils of "kids'PODIUM" revived the immortal work of Antoine de Saint-Exupery "The Little Prince"[6].

Until December 2019, as part of the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus for Children project, the New Year's Theater Toy family competition was held for the sixth time, which has already become a good tradition. Participants of the competition from different parts of Belarus sent and brought their works of art to the theater: aerial ballerinas, sophisticated Cinderella, sultry beauty Carmen, a whole company of Nutcrackers, Mouse Kings, Madama Butterfly, Scheherazade, silver snowflakes and ringing bells, theater binoculars and hangers, treble clefs other. These toys should be related to the life of the theater, artists, musicians, dance and musical numbers, performances. An event of such a plan helps to enrich children's imagination, as well as improve their practical skills. All the works that took part in the competition were exhibited at the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus, which strengthened the children's self-confidence [4].

As part of projects to popularize art among the general public, the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus also regularly hosts “Ballet Summer at the Bolshoi, “Evenings at the Radziwill Castle, “Modern Ballet Evenings on the Small Stage, “Musical Evenings at the Bolshoi ” every year. These are permanent events of the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus, which are annually planned by tens of thousands of Belarusian spectators.

In addition to selling tickets for everyday performances, the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus has also introduced special tickets for theater tours. On the official website of the theater, you can take a virtual tour of the theater, as well as get acquainted with the electronic edition of the Parterre Theater, which has created a convenient platform for theater lovers [5].

During the pandemic period, some Belarusian theaters continue to make efforts, following the motto “Art knows no stops”, so that people isolated at home have the opportunity to have fun, learn, and share joys. And the various measures of each theater further increased the coverage of the online audience so that as many viewers as possible could enjoy a variety of performances. The BT Golden Fund project of the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus, with the support of Belteleradiocompany, also aims to continue broadcasting the theater’s classical repertoire online during the epidemic. Starting from April 18, every week in the #GOLDENFONDBT community of the official page of the Main Directorate of Stock Materials of the BTRC Belteleradiofond in the social networks V Kontakte and Facebook post recordings of performances of the Bolshoi Theater of Belarus of



different years produced by Belarusian television. The first viewers saw the film-opera Vitaly Hubarenko "Alpine Ballad" [3].

Before the broadcast of each work, the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus makes an announcement on the official website, and also gives comments on the work in order to achieve even greater public benefit.

On April 29, on the International Dance Day, Svetloye TV and the National Academic Bolshoi Opera and Ballet Theater of Belarus invited all ballet fans to the online broadcast of the play «Vitovt». The broadcast was available on the Light TV YouTube channel and on the theatre's social networks.

Conclusions.

Modern conditions of the socio-cultural sphere require scientifically based approaches to all issues of life, especially on the diversity of forms of work with the audience. It should be noted that the activities of the Belarusian state musical institutions, today, provide various services to the population in the field of musical creativity. Festivals, forums, various cultural events for interaction with the audience are held annually in the country. In modern conditions, in cultural institutions involved in the organization of concert activities and the development of musical art, the repertoire and the form of work with the audience have changed, due to the rapid development of aesthetic and leisure preferences. The creators of any concert or music program strive to provide aesthetic pleasure to the audience, as well as the spiritual education of the audience. It is worth emphasizing that event organizers seek to influence the spiritual consciousness of the viewer. Any number of the concert program, activation of the audience during and before the start of the event is aimed at improving the inner world of a person, encouraging his growth and spiritual purification. It should also be noted that the quality of the cultural product received by the audience is affected by the material and technical base of the institution, the lighting and sound equipment of the hall, the organization and conduct of various forms and methods of socio-cultural and leisure activities, the use of information technology, as well as mechanisms to attract public attention, through social networks.

Therefore, musical institutions with the organization of cultural events are designed to bring the viewer not only an entertaining, recreational direction, but it is also possible and necessary to use a cognitive, pedagogical, communicative, educational function. Event organizers and cultural workers should be able to use innovative, modern approaches to work with the audience, create interesting and diverse events for all categories of the audience.

Literature:

1. Большой театр Беларуси [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bolshoibelarus.by/rus/>. – Дата доступа: 12.04.2021.
2. День открытых дверей в Большом театре [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bolshoibelarus.by/rus/novosti-novye/3201-den-otkrytykh-dverej-v-bolshom-teatre-belarusi.html>. – Дата доступа: 12.04.2021.
3. Золотой фонд Белтелерадиокомпаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа [Электронный ресурс]. – Режим доступа:



https://vk.com/kidspodium_minsk. – Дата доступа: 12.04.2021.. – Дата доступа: 12.04.2021.

4. Интерактивные программы для детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// bolshoibelarus.by/rus/detyam/proekty-detyam/2960-interaktivnye-programmy-dlya-detej.html](https://bolshoibelarus.by/rus/detyam/proekty-detyam/2960-interaktivnye-programmy-dlya-detej.html). – Дата доступа: 12.04.2021.

5. <https://bolshoibelarus.by/rus/>

6. KIDS` PODIUM" – Детская школа моделей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://vk.com/kidspodium_minsk. – Дата доступа: 12.04.2021.



УДК 78: 78.07; 78.09; 780.6; 785.72-76; 788.1

**PROBLEMS AND MAIN COMPONENTS OF THE ORGANIZATION OF
THE CONCERT AND PERFORMING ACTIVITY OF THE TRUMPETERS
ENSEMBLE****ПРОБЛЕМЫ И ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОНЦЕРТНО-
ИСПОЛНИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АНСАМБЛЯ ТРУБАЧЕЙ****Alexander Koroteev / Александр Коротеев***Ph. D. in Art / канд. Искусствоведения**Associate Professor**Corresponding member of the International Academy of Information Technologies (IAIT)**Republic of Belarus, city of Minsk**Республика Беларусь, г. Минск*

Аннотация. Духовые инструменты в истории музыкальной культуры прошли сложный и долгий путь своей эволюции. Модификация тех или иных духовых инструментов обеспечивала музыкантам более комфортное исполнение на музыкальном инструменте, позволяла максимально раскрыть их художественный потенциал. Это оказывало существенное влияние на активизацию творчества композиторов для реализации своих творческих идей. Среди разнообразия духовых музыкальных инструментов особое место принадлежит трубе. Её яркий тембр, градации динамического звучания, техническая подвижность обеспечивают её максимальное функционирование в инструментальных ансамблях и оркестрах (симфонических, народных, духовых, эстрадных). Статья посвящена исследованию проблем и основных компонентов процесса организации концертно-исполнительской деятельности ансамбля трубачей. Результаты, полученные автором в ходе проведённого исследования, авторские статьи, указанные в списке литературы, значительно дополняют информацию о развитии ансамблевой формы исполнительства на трубе и представляют интерес для специалистов музыкального искусства.

Ключевые слова: духовое искусство; труба; ансамбли духовых инструментов; ансамбль трубачей: его разновидности и формы; концертная деятельность.

Abstract. Wind instruments in the history of musical culture have gone through a complex and long path of their evolution. The modification of certain wind instruments provided the musicians with a more comfortable performance on a musical instrument, and allowed them to maximize their artistic potential. This had a significant impact on the activation of the creativity of composers to realize their creative ideas. Among the variety of wind musical instruments, a special place belongs to the pipe. Its bright timbre, gradations of dynamic sound, technical mobility ensure its maximum functioning in instrumental ensembles and orchestras (symphonic, folk, brass, pop). The article is devoted to the study of the problems and main components of the process of organizing the concert and performing activities of the trumpet ensemble. The results obtained by the author in the course of the study, the author's articles indicated in the list of references, will significantly complement the information on the development of the ensemble form of trumpet performance and will be of interest to specialists in musical art.

Key words: wind art; trumpet; ensembles of wind instruments; ensemble of trumpeters: its variety and forms; concert activity.

Introduction.

In the history of musical art, ensemble performance has always acted not only as a performing form, but also as a powerful incentive to improve the individual skills of musicians and prepare them to participate in a more advanced form of performance - orchestral performance. In addition, participating in small art groups, musicians could maximally and convincingly demonstrate the advantages of their instruments. And



this aroused not only interest among the public, but also greatly stimulated and intensified the creative activity of composers, who receive full information about the possibilities of a particular musical instrument. The subject of our study is wind performance, and the object of the study was the concert-performing activity of the ensemble of trumpeters.

In the history of musical culture, in particular in wind music, trumpeters have occupied a significant place. In our articles devoted to the history and development of wind art, we partially considered this issue [4, p. 65-75; 5, p. 77-84; 6, p. 98-103; 9, p. 176-180; 10, p. 71-73]. It should be noted that there is a certain specificity of playing wind instruments, the issues of which have been paid attention to by many leading theorists and practitioners of wind art. Of course, there is also a certain specificity of playing the trumpet, which has been successfully considered by such a famous trumpet performer and teacher as Professor T. A. Dokshitser [1 – 2].

Of course, playing in an ensemble and orchestra is the pinnacle of the professional career of a wind player, especially a brass player. This is largely due to a small (compare with the violin!) and rather specific repertoire, technical capabilities of the instrument. Only such individual and talented trumpet performers as M. Andre, P. Baumann, V. Marsalis, S. Nakariakov, A. Sandoval, B. Slokar, M. Ferguson, A. Vizutti occupy well-deserved places on the performing musical Olympus among the best pianists and violinists. Even such masters as D. Brian, P. Damm, T. Dokshitzer, J. Alessi, who performed a lot as soloists and actively recorded their performance for recording, did not interrupt their orchestral and ensemble performance. Even the economic factor is natural: there is always a demand for good orchestra players, but the market for soloists is not that big. But here the creative aspect is very important: the ensemble accumulates a huge, varied and interesting material for the creative realization of the musician's creative potential. This issue In one of the articles we paid sufficient attention to the most pressing issues of the functioning of ensembles and the methodology of working with such groups [3, p. 11 - 13]. The joint article “Playing in an Ensemble of Wind and Percussion Instruments” [8] is also devoted to methodological issues. It should be noted that, for example, the basics of playing in an ensemble, in contrast to foreign pedagogical practice, students in Belarus begin to master only after 3-4 years of study. Students learn the theoretical and practical foundations of joint performance already in the course of direct participation in the team, where the teacher sends him or when a young musician is hired to work in an ensemble by competitive selection. For example, the study of ensemble parts in higher musical educational institutions (academy of music, university) is given very little time by the program, and therefore a young musician very often comprehends the features of playing in an ensemble, making many mistakes. It is necessary to dwell on several problematic aspects of the concert and performance activities of the ensemble of trumpeters.

The joint playing of musical instruments, according to researchers in the history of musical culture, arose already in the early stages of human development, when people used primitive instruments, with the help of which certain sounds were extracted that did not have an exactly fixed pitch, and on which they did not adhere to a strictly ordered rhythm. In any case, the real existence of a period of chaotic forms



of joint performance can not be denied. When playing in an ensemble, performers reveal themselves most clearly in all respects, and at the same time eliminate their shortcomings, which are present in the lessons on mastering their instrument. For example, playing in an ensemble of trumpeters helps to accurately observe a certain tempo, rhythm, dynamic balance, and synchronization of performance.

It is very important to achieve uniform and optimal dynamics in the ensemble of trumpeters, without exaggerating it, to observe the performance with single strokes, to feel the strength of the sound of your part depending on its functional significance in the overall sound of the ensemble, and also to show creative initiative. It is interesting to observe how the necessary leadership in the ensemble develops. A “prosperous” and seemingly instrumentally more prepared performer unexpectedly unquestioningly submits to another, who has a greater supply of musical impressions (this, of course, is also determined by their degree of talent). He can set the necessary optimal impulse, show the introduction, removal for the end of the sound. And in such a process, one can notice how the performers of the trumpet ensemble are transformed - the inertia of the perception of musical material and its performance disappear. It should be noted that, in the ensemble game, not only the leading musician is revealed, but also all the other members of the trumpet ensemble, who are less prepared, but they try to find additional resources in order to be at a high-quality performing level. And in such a process there are moments of good cooperation, a desire for self-expression, which is also very important in ensemble performance. But in another situation, performing a new work or participating in a different composition of the ensemble, a non-leading musician can even take the creative initiative and responsibility. When playing in an ensemble of trumpeters, musicians must develop such important qualities as:

- the ability to listen not only to one's own performance, but also to a partner, as well as the general sound of the entire musical fabric of the piece;
- the ability to captivate colleagues in the ensemble with one's plan, when necessary, even obey his will, is brought up;
- artistic imagination, fantasy and creativity are activated;
- the sensation of sound coloring is sharpened;
- the feeling of responsibility for the quality of the performance of one's part increases, because joint performance requires free reproduction of the musical text.

A number of factors contribute to the achievement of synchronic performance in an ensemble of trumpeters. One of them is the rational seating of the members of the trumpet ensemble. Here, the placement of trumpeters should be considered optimal, which ensures strong visual and auditory contact between all members of the ensemble. If such a relationship is found, then the musicians will feel comfortable, and the listener will perceive the sound of the ensemble as a whole, and not the sound of individual members of the ensemble. Group accommodation options may vary. It is only important that the chosen variant of the landing of the trumpeters is stable, both during rehearsals and in concert performances.

Each member of the trumpet ensemble must be fluent in his part, but at the same time clearly represent the sound and parts of his colleagues. And this will allow you to organically join the overall sound palette, to hear the sound of your part as an



organic part of the expanded musical panorama. Synchronicity of sound will arise as a result of a common understanding by colleagues in the ensemble of a common tempo, meter, rhythmic pulsation, the beginning and end of each sound. Musicians must find the optimal tempo that will most accurately express the nature of the artistic sample and will help to identify the individual features that are characteristic of this particular creative community. When working on achieving rhythmic movement, it is of great importance that all members of the ensemble develop a unified approach.

To achieve synchronicity of the ensemble performance, especially at the moment of deviation from the main tempo, it is important to feel a single rhythmic pulsation. Often the participants of the ensemble of trumpeters come to the aid of a conditional language of gestures and facial expressions. Especially at the time of the beginning and end of the performance.

The measure of acceleration must always be equal to the measure of deceleration. Then any, even the most exquisite tempo-rhythmic features, will be not only logical, but also predictable. From colleagues in the ensemble, only attention and willingness to follow the soloist of the ensemble will be required. Only a single feeling will help to find the most artistically expressive tempo, meter rhythm, that pulsation, that impulse of music, which will provide inspiration and quality of performance.

The main problem that trumpeters face in an ensemble is the tuning, or intonation, on the instrument.

Scale is a system of pitch relations of the chromatic scale of the trumpet. Here the system coincides with the concept of "intonation", one of the definitions of which includes the vertical organization of musical tones along the horizontal. The accuracy of intonation on the trumpet is influenced by additional factors that are not amenable to the influence of the performer. Such factors are the design features of the instrument, temperature influences and the height of the tuning fork, adopted as a standard in a particular musical institution or in an orchestra, in an educational institution. As mentioned above, many wind instruments can provide the correct intonation of the scale no higher than the tuning of 440 - 442 vibrations per second. Increasing the tuning on the trumpet beyond the established norm leads to a violation of the purity of the intervals of the entire scale. The same thing happens when the overall system is lowered. During the tuning of the pipe, the performer can pull up individual sounds to any given tuning using the muscles of the lips or crowns of the instrument. But the trumpeter is not able to avoid many intonation inaccuracies that arise as a result of a deviation from the tuning for which this instrument is designed.

Tuning the instrument requires a trumpeter to have a clear and definite attack of sound, its smooth continuation. The sound must be taken in the sound of mezzo forte. In no way should it be forced or the sound produced too quietly. The sound should be performed easily, freely, without pressing the mouthpiece on the lips. By the way this or that trumpeter tunes in, one can already assume that he has certain professional qualities, a culture of extracting and leading the sound.

Unfortunately, composers do not create enough music specifically for various kinds of trumpeter ensembles. You can give a list of works that are often included in



the repertoire of the ensemble of trumpeters, these are:

1. Boyce. 3 volunteers.
2. Coombes. Concert march.
3. Sextet 6 pipes "Happy New Year".
4. Albinoni. Concerto for 2 trumpets in C major, Op. 7.
5. Albinoni. Concerto for 2 trumpets in C major, Op. 9 .
6. Albinoni. Concerto for 2 trumpets in G major.
7. Albinoni. Concerto for 2 trumpets in F-major (score.
8. Altenburg. Ausmeines Herzens Grunde.
9. Altenburg. Concerto for 7 trumpets and timpani.
10. Anonymous. 3 medieval plays.
11. Antegnati. Canzone La Battera.
12. Arban. 60 duets.
13. Asafiev. Basque dance.
14. Bach-Gounod. Ave Maria.
15. Bendinelli. Bieber. Sonata for 8 trumpets and strings.
16. Bononcini. Sinfonia Decima.
17. Brandt. Quartet.
18. W. Reynolds. Music for five trumpets.
19. V. Korolchuk. Seven sketches.
20. G. Gorelova. Small triptych.
21. G. Gorelova. Concerto for 2 trumpets and piano.
22. G. Gorelova." Trinity frescoes.
23. M. -K. Oginsky. Polonaise. Minuet. Quadrille.
24. P. Tchaikovsky. March of wooden soldiers.
25. G. F. Telemann. Concerto for 4 trumpets.
26. G. F. Handel. Music on the water. Suite in 3 parts.

Ensembles constantly have to face the problem and difficulty of replenishing their repertoire. Of course, you need to be able to correctly adapt scores, piano claviers.

Solving the problem of repertoire for trumpet ensembles is always within the creative competence of the leader. When selecting the repertoire, the leader uses various sources, these are published repertoire collections, student instrumentation, students, and the exchange of repertoire between ensembles. The leader must always maintain contact with his colleagues and members of other creative teams.

It is the ensemble that can become a creative instrumentation laboratory. In an ensemble, much faster than in an orchestra, you can analyze the score, make corrections, and find the best sounding option. The instrumentalist needs to truly understand the nature of the work, its texture, take into account the pace, dynamics, strokes.

In an ensemble, instrumentation functions usually differ from orchestral ones: each instrument can be both melodic and accompanying, the functions of the instruments become more diverse - solo, counterpoint, accompaniment. Their difference also lies in the fuller use of expressive methods of playing, all sorts of inventions, discoveries, thanks to which the content and images of a musical work are



more fully revealed.

The repertoire of an ensemble of trumpeters must be not only diverse and of high artistic quality, but also understandable, accessible, and well adapted to a particular group.

When choosing a repertoire for an ensemble of trumpeters, one should also take into account the scope of the possibilities of using an ensemble work that has already been tested in musical performance practice. It is advisable to draw up a repertoire plan of works of a different nature, practical application, taking into account the situation of the future concert activity of the ensemble.

Of the variety of pipe ensembles in Belarus, there is a special and unique variety for the national culture - this is an ensemble that combines traditional shepherd's wooden pipes [7, p. 109-123].

Conclusion and conclusions.

Thus, the ensemble of trumpeters in performing practice acts as a unique and necessary creative team. And therefore, the basis of his repertoire must include works of various genres, forms, style and character (folklore, classical and modern works of domestic and foreign composers.

Various types and compositions of trumpeter ensembles allow listeners to get acquainted with fragments from symphonies, operas, ballets and other musical works of different historical eras, genres, and, thereby, expand the musical horizons of both professional trumpeter musicians and students, preparing them for comprehension and adequate performance of these works in their concert activity.

Literature:

1. Докшицер Т. А. Система комплексных занятий трубача. - М., Музыка, 1985.
2. Докшицер Т.А. Штрихи трубача // Методика обучения игре на духовых инструментах. Вып. 4. - М., 1976.
3. Коротеев, А.Л. Актуальные проблемы методики работы с ансамблями и оркестрами духовых и ударных инструментов (профессиональные и любительские коллективы) / А. Л. Коротеев // Оркестр. – № 1. – 2005 г. – С. 11-13.
4. Коротеев, А. Л. Духовое искусство Беларуси: история и тенденции развития в контексте европейской культуры / А. Л. Коротеев // Orkiestry dete w kulturze europejskiej: materialy z konferencji naukowej 20 –22.06.2014 Lobeż. – Nr. 3; pod red. Bogdana Matlawskiego / Zwerciadło etnologiczne rocznik katedry etnologii i antropologii kulturowej uniwersytetu Szczecińskiego. – Szczecin: Wydawnictwo naukowe uniwersytetu Szczecińskiego, 2014.– S. 65 – 75.
5. Коротеев, А. Л. Духовое искусство как системно-образующий компонент и качественный показатель развития национальной и мировой художественной культуры / А. Л. Коротеев // Веснік Беларускага дзяржаўнага ўніверсітэта культуры і мастацтваў. – 2012. – д № 2 (18). – С. 77-84.
6. Коротеев, А. Л. Тенденции развития праздничной культуры духового искусства Беларуси в контексте национальной художественной культуры / А. Л. Коротеев // Праздничная культура России: материалы научной конференции



(25-16 марта 2012 г., г. Орёл). – Орёл: ОГИКИ, 2012. – С 98-103.

7. Коротеев, А. Л. Традиционные народные духовые инструменты белорусов как трансляторы достижений национальной художественной культуры / А. Л. Коротеев // *Folklor, folkloryzm, Folk* / pod red. Malgorzaty Kowalik i Bogdana Matlawskiego. – Szczecin, 2016. – S. 109-123.

8. Мельник В. А., Мельник Н. П., Игра в ансамбле духовых и ударных инструментов. – СПб-223., 2015 г.

9. Koroteev, Alexander. Features of functioning of the wind orchestras of Belarus (*XVI - beginning of XXI century*) / Alexander Koroteev // International scientific conference «ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH IN MODERN CONDITIONS '2021». Conference proceedings, May, 2021. – Washington, Seattle, USA: «ISE&E» & SWorld in conjunction with KindleDP. – P. 176- 180.

10. Koroteev, Alexander. Wind Art as a Socio-Cultural Phenomenon of the World-Historical Progress of Civilization. / Alexander Koroteev // *Music science today: the permanent and the changeable: Scientific Papers* / Daugavpils University. – Daugavpils, 2019. – S. 63-73. – Bibliogr.: S. 71-73.



УДК 78: 78.02; 78.021; 78.071.1; 78.072.3

**THE PROBLEM OF INTERPRETATION OF A MUSICAL WORK
PERFORMED BY A SYMPHONY AND WIND ORCHESTRA
(on the example of the introduction to the opera «Aleko» by S. Rachmaninov)
ПРОБЛЕМА ИНТЕРПРЕТАЦИИ МУЗЫКАЛЬНОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ В
ИСПОЛНЕНИИ СИМФОНИЧЕСКОГО И ДУХОВОГО ОРКЕСТРОВ
(на примере интродукции к опере «Алеко» С. Рахманинова)**

Alexander Fedorov / Александр Фёдоров*Honored Artist of the Republic of Belarus,**Associate Professor of the Brass Music Department**Faculty of Music of the Belarusian State University of Culture and Arts,**Republic of Belarus, city of Minsk**Республика Беларусь, г. Минск*

Аннотация. Одной из существенных проблем сценического воспроизведения музыкальных произведений является проблема логичной трактовки композиторских замыслов. Эта проблема требует серьёзного анализа в связи с выяснением феномена интерпретации музыкального произведения на современном этапе развития музыкального искусства. Важное место в инструментальном исполнительстве занимает развитие дирижерского мастерства, которое обусловлено эволюцией и расширением функций дирижера. Объектом нашего исследования является проблема интерпретации музыкального произведения в исполнении симфонического и духового оркестров, а предметом исследования – особенности интерпретации на примере интродукции к опере «Алеко» С. Рахманинова в исполнении духовым оркестром

Ключевые слова: музыкальное искусство; оркестровое исполнительство; дирижирование; интерпретация; исполнительство духовым оркестром.

Abstract. One of the essential problems of stage reproduction of musical works is the problem of logical interpretation of the composer's intentions. This problem requires serious analysis in connection with the elucidation of the phenomenon of interpretation of a musical work at the present stage of development of musical art. An important place in instrumental performance is occupied by the development of conducting skills, which is due to the evolution and expansion of the conductor's functions. The object of our research is the problem of interpreting a piece of music performed by symphony and brass bands, and the subject of the research is the features of interpretation on the example of the introduction to the opera "Aleko" by S. Rachmaninov performed by a brass band

Key words: musical art; orchestral performance; conducting; interpretation; performance by a brass band.

Introduction.

Musical art in a person's life always performs an important cognitive, artistic, aesthetic, emotional function. But, taking into account the peculiarity of the listener's preparation, his individual perception of musical images, both objective and subjective factors arise in the process of cognition of a particular piece of music. This fully applies to repeaters of musical art - performers. In choral or orchestral performance, the choirmaster or conductor, respectively, is the legislator of the requirements for the interpretation of the performance, it is they who are responsible for the results of creating artistic images, and the musicians must unconditionally fulfill the requirements of the head of their team. As for the leaders themselves, there are a number of features and problems [3; 5, p. 243-246]. Along with erudition in the



field of musical art, skills in conducting techniques, the leader of an artistic group must have the maximum knowledge of the patterns of interpretation of a musical work. In the process of stage performance of a musical work, the issues of interpretation of a musical work are both relevant and problematic [4, p. 26-34]. In the existing literature, the problem of the conductor's interpretation of a musical work is not fully considered. So, in the works of E. Leinsdorf, A. S. Sivizyanov, K. P. Kondrashin, G. N. Rozhdestvensky, in the biographical sketches of outstanding conductors - S. Munsch, B. E. Khaikin, N. P. Anosov, the problem of interpretation of the musical text, only a certain and insignificant part is reflected. Let us turn to the issue of interpreting the famous work of S. Rachmaninov - the opera "Aleko". The music of this magnificent work impresses with sincerity of expression and melodic generosity in revealing musical images. For the optimal stage implementation of the composer's artistic intention, the conductor gave him the skills to conduct a comparative analysis of the national and individual style of S. Rachmaninov, to know the artistic features of the genre, form and musical language of the work. Only such an approach will provide the conductor with an objective solution to the main task - understanding the content of the work, the essence of its musical dramaturgy and the nature of the characters of the opera. And only the observance of such a condition will ensure the conductor to create his own performing art concept.

In Russian music of the early 20th century, Sergei Vasilievich Rachmaninov (1873-1943) occupies a special place as a composer of genius, an outstanding pianist and conductor [1; 2]. Success came to S. Rakhvaninov already in the years of study at the Moscow Conservatory as a pianist and as a composer. And his graduation work was the opera "Aleko", when Rachmaninov was only 19 years old (1892). A. Pushkin's poem "Gypsies", which was proposed as a plot for S. Rachmaninov's thesis, captivated the young composer so much; that he composed his opera in a very short time - 17 days. This has already characterized S. Rachmaninoff as a composer of outstanding skill and talent. Aleko is a chamber lyric-psychological opera with intense dramatic action. S. Rachmaninov's interest in the opera genre is determined not only by his own work as a conductor, the study of classical opera scores, but also by creative communication with the remarkable masters of Russian musical theater. Let us note such famous opera singers as F. I. Chaliapin, L. V. Sobinov, A. V. Nezhdanova, I. V. Ershova and others. S. Rachmaninoff wrote three operas: "Aleko", "The Miserly Knight" and "Francesca da Rimini". But of all the operas, only the opera Aleko, from the day of its first production at the Bolshoi Theater on April 27, 1893, won a firm place in the repertoire of various theaters, and in the post-revolutionary period it was in the repertoire of opera studios, conservatories and amateur groups.

The poetry and dramaturgy of A. Pushkin played a special role in the creative path of S. Rachmaninov as an opera composer. Despite the fact that S. Rachmaninov wrote "Aleko" to the libretto of Vl. I. Nemirovich-Danchenko, the music of the opera is in many important respects closer to A. Pushkin's poem than to the libretto. In the libretto of the opera, Pushkin's poem is greatly reduced, sometimes changed. The action immediately introduces a dramatic tense situation. Adhering to Pushkin's thought, the librettist emphasized the main conflict - the clash of free, far from the



civilized world of gypsies with the proud and lonely Aleko.

A small introduction, written in D minor, introduces the thickened thunderous atmosphere of the opera. It consists of three episodes, in which the most important topics appear, sharply cutting into memory. Flutes and clarinets sound idyllic in a concise, oriental monotonous tune that characterizes the peaceful life of a gypsy camp [1, p. 22]. This theme is a peculiar characteristic of the gypsies. In the four-beat scheme, in Andante cantabile tempo, the conductor begins with a prepared auf tact, removing the third beat with a brush and continuing the prepared auf tact to the fourth beat. In the fourth measure, we perform crushing of the third and fourth beats, stopping the hand in the second half of the crushing to the fourth beat. Leittema Aleko - excited, gloomy and formidable, breaking off with sharp blows from the entire orchestra. In the symphonic score, it is performed by a violin group and a bassoon. This is Aleko himself, tormented by passions that lead him to a tragic end. Twice in the basses a descending declamatory theme is carried out. From the point of view of conducting technique, Agitato should start with an active prepared auf tact to the first beat, supporting the gesture to the second beat with the right hand. As well as an active unprepared auf tact with the right hand to the third beat of the same measure of Agitato. In the second measure, there are two active swings with fixation on the first and second beats.

After that, a large dramatic episode unfolds, conveying the suffering and furious anger of the hero of the opera. The short initial motif of his theme is especially distinguished here by its actively dramatic role. Already here he expresses the confusion of feelings, the imbalance of Aleko's spiritual world and can be characterized as a motive of Aleko's anxiety. This motif draws the gypsies into the dramatic emotional sphere. It either sounds muffled at low instruments, or it makes the whole orchestra shudder in a desperate exclamation. Ups and downs quickly alternate, and after a tense climax, the theme of Aleko's fate reappears.

Thus, the conflict here is not only outlined, but immediately extremely sharpened, rapidly developed and tragically resolved. The construction of the melodic line is based on the accent to the second beat, and in the third and fourth, the prepared auf tact to the second beat also alternates with an unprepared auf tact to the third beat. In this episode, the climax falls on the second figure. With the help of conducting technique, we show the contrasts of forte and fortissimo, crescendo and diminuendo. They lead to deep pianissimo, contrasting forte, diminuendo and then a one-measure crescendo that leads to a partial climax in the second figure. We perform crescendo and diminuendo, as well as forte and fortissimo, piano and pianissimo, by including the use of the hand, forearm, shoulder in the manual technique, as well as changing the position of the hands from the first to the third. In the second figure on fortissimo, we use the vigorous movement of both hands in the third position.

A new contrast: against the background of quiet, as if soaring woodwind chords and "bursts" of the harp, the cellos "sing" affectionately and peacefully. This light and tender melody is the theme of Zemfira, Aleko's love for her. Like a weak echo, the initial disturbing motif of the fate theme is repeated twice. Without disturbing the peace and silence, which is affirmed at the end of the introduction, he nevertheless creates a premonition of an impending catastrophe. In quadruple meter, the triplet



pulsation is conveyed with minimal movement of the conductor's entire hand, while showing a deep bass with the left hand and arpeggiated harp chords in the right hand, which sound from the second beat, with three prepared aftertactics. Then, a deep semantic prepared aufact introduces us to the theme of Zemfira, we show it with the left hand to the violins. In the wind score, it is performed by saxophones and cornets, and then the euphonium picks up, which also gives it new colors. Further, the whole scheme is based to the end on a gradual diminuendo, which is performed by changing the position of the hands and isolating a deep swing to the fourth beat. You can also emphasize the diminuendo by moving the body a little back, and in the last two measures, swing the brush out of measure to the fourth beat, then to the second, and by the last chord we make a more active swing in relation to the previous one, thereby clearly showing the end of the introduction. As a result, a free form appears, which has similarities with a compressed dramatized sonata allegro - with an extremely brief exposition of two contrasting themes - images and their intensive development, forcing us to come not to a reprise, but immediately to a code on a new theme. This is, in fact, not an introduction, but a compressed overture, generalizing the concept of the opera. It is no coincidence that Rachmaninoff repeated the tragic culmination of the introduction in the final - at the moment when Aleko, distraught with jealousy, kills Zemfira.

V. N. Bryantseva calls this introduction a “small instrumental tragedy”, a “shadowed” compressed version of the piano concerto in F# minor [1,124].

Conclusion and conclusions.

In conclusion, we note that the Introduction is performed by both symphony orchestras and wind orchestras. But, for example, when voicing a score for a brass band, there may be a danger of excessive dynamic sounding, since such a composition of the orchestra will initially sound more powerful, more convincing than a symphony orchestra due to its dynamic specificity. And thanks to professionalism, a convincing artistic solution, S. Reichstein in his instrumentation for a brass band was able to creatively adapt and present such an orchestral texture, which is reflected in the score for a symphony orchestra. Thanks to the use of the timbres of such instruments as alto and tenor saxophones, euphonium, two tubas, cornets, the sound of the brass band provides an opportunity to convey Aleko's deeper and more dramatic mental suffering, which fills them with new colors. Thanks to this, by means of a brass band, it is possible to achieve a brighter climax, convey the entire tragedy of the protagonist's experiences. The dynamic saturation of the sound of a brass band - ff, and even fff, is designed to make a strong impression on admirers of musical art. Therefore, the interpretation of the introduction to the opera "Aleko" by S. Rachmaninoff in the instrumentation of S. Reichstein for a brass band will sound for listeners and lovers of a brass band more convincing, colorful, richer both in terms of timbre and in relation to revealing the charm of the artistic and figurative content and the dramaturgy of these musical composition.

Literature:

1. Брянцева В.Н. С. В. Рахманинов: литературное наследие. — М.: Всесоюзное издательство “Советский композитор”, 1976. — 643 с.



2. А. Кандинский, А. Оперы С. В. Рахманинова: путеводитель. – М.: Музыка, 1979 .—2-е изд. – 47с.

3. Канерштейн, М. М. Вопросы дирижирования. – М.: Музыка, 1972. – 2-е изд. – 256 с.

4. Коротеев, А.Л. Трансформация художественно-творческих форм инструментовки и интерпретации произведений духового искусства в условиях глобализации культуры (белорусские народные и современные оркестровые духовые инструменты) / А. Л. Коротеев // Перспективные инновации в науке, образовании, производстве и транспорте '2007: сб. науч. тр. по материалам междунар. науч.-практ. конф.— Одесса: Черноморье, 2007.— С. 26-34. Т. 16. История и архитектура, гос. упр., физ. воспитание и спорт, туризм и рекреация.

5. Фёдоров, М. В. К вопросу о дирижерском наследии С. В. Рахманинова / М. В. Фёдоров // Вестник Московского государственного университета культуры и искусств – М., 2009. – № 3 – С. 243-246.



УДК 78: 78.02; 78.021; 78.071.1; 78.072.3

MUSICAL INSTRUMENTAL WORK OF KARLA STANITZ
(in the context of the history and theory of the concerto genre)
МУЗЫКАЛЬНОЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ТВОРЧЕСТВО КАРЛА СТАМИЦА
(в контексте истории и теории жанра концерта)

Alexander Mokhov / Александр Мохов

Master of Arts,

teacher of the Brass Music Department

Faculty of Music of the Belarusian State University of Culture and Arts,

Republic of Belarus, city of Minsk

Республика Беларусь, г. Минск

Аннотация. Инструментальная музыка характеризуется различными жанрами, и, конечно же, наибольшее внимание и интерес вызывают произведения, написанные композиторами в жанре концерта. И музыковеды, и сами исполнители – дирижеры, солисты, внимательно изучают образное содержание таких масштабных произведений, изучают и анализируют их структуры, определяют своеобразие и средства музыкальной выразительности для таких произведений. В статье отражены основные творческие поиски знаменитого немецкого композитора Карла Филиппа Стамица. Объект исследования – творческие достижения композитора в инструментальном творчестве в жанре концерта.

Ключевые слова: инструментальное творчество; история и теории жанра концерт; творчество К.Ф. Стамица.

Abstract. Instrumental music is characterized by various genres, and, of course, works written by composers in the concert genre are of the greatest attention and interest. Both musicologists and the performers themselves - conductors, soloists, carefully study the figurative content of such large-scale works, study and analyze their structures, determine the originality and means of musical expression for such works. The article reflects the main creative searches of the famous German composer Carl Philipp Stamitz. The object of the study is the composer's creative achievements in instrumental creativity in the concerto genre.

Key words: instrumental creativity; history and theory of the concert genre; creativity of K.F. Stamica.

Introduction.

A work in the concerto genre is a composition intended to be performed by a representative number of performers, in which a minority of the participating instruments or voices opposes most of them or the entire ensemble. But this smaller part of the performers stands out significantly due to the thematic relief of the musical material, the brightness and colorfulness of the sound, the use of all the possibilities of a particular musical instrument or voice.

Since the end of the 18th century, concertos for one solo instrument with an orchestra have been the most common, but concertos for several instruments with an orchestra are less common: "double", "triple", "quadruple" (German: Doppelkonzert, Triepelkonzert, Quadrupelkonzert). Special varieties include concertos for only one instrument (without an orchestra), a concerto for an orchestra (without strictly defined solo parts), a concerto for voice (voices) with an orchestra, a concerto for a choir a cappella. Previously, vocal-polyphonic concertos and concerto grosso were widely represented.



Important prerequisites for the emergence of the concerto were the comparison of choirs, soloists and instruments, which were first widely used by the representatives of the Venetian school, the allocation of solo parts of voices and instruments in vocal and instrumental compositions. The earliest concertos originated in Italy at the turn of the 16th-17th centuries in vocal polyphonic church music (*Concerti ecclesiastici* for double choir by A. Banchieri, 1595). Various compositions were used in such concerts - from large ones, which included numerous vocal and instrumental parts, to those with only a few vocal parts and the part of the general bass. Along with the name concerto, compositions of the same type often bore the names *motetti*, *motectae*, *cantios sacrae*, etc.

In the 17th century, originally in Italy, the principle of "competition", "competition" of several solo ("concert") voices penetrated into instrumental music - into the suite and church sonata, preparing the emergence of the genre of instrumental concerto (*Balletto concertata* P. Melli, 1616). On the contrasting comparison ("competition") of the orchestra (*tutti*) and soloists (*solo*) or a group of solo instruments and an orchestra (in *concerto grosso*), the first samples of the instrumental concerto that arose at the end of the 17th century (*Concerti da camera a 3 con il cembalo* G. Bononcini) are based, 1685). However, Bononcini's concertos were only a transitional form from the sonata to the concerto, which actually took shape in the first half of the 17th century in the work of A. Vivaldi.

The concert of this time was a three-part composition with two fast extreme parts and a slow middle part. The fast parts were usually based on one theme (rarely on 2 topics); this theme was played in the orchestra unchanged as a refrain-ritornello (a monotemic allegro of the rondal type). Vivaldi created both *concerti grossi* and solo concerts - for violin, cello, viol damour, various wind instruments. The part of the solo instrument in solo concerts at first performed mainly connecting functions, but as the genre evolved, it acquired an increasingly pronounced concert character and thematic independence. The development of music was based on the opposition of *tutti* and *solo*, the contrasts of which were emphasized by dynamic means. The figurative texture of the smooth movement of a purely homophonic or polyphonic warehouse prevailed. The middle part was written in an ariose style (usually a pathetic aria of the soloist against the chordal accompaniment of the orchestra).

This type of concert became widespread in the first half of the 18th century. The works of J. S. Bach, as well as the concertos for clavier and orchestra by G. F. Handel, laid the foundation for the development of the piano concerto. Handel is also the ancestor of the organ concerto.

As solo instruments, in addition to the violin and clavier, the cello, viola d'amore, oboe, clarinet, trumpet, bassoon, transverse flute, etc. were used.

In the second half of the 18th century, the classical type of solo instrumental concerto was formed, which initially appeared among the composers of the Mannheim school (including K. Stamitz), and why - among the Viennese classics.

The concerto established the form of the sonata-symphony cycle, however, in a peculiar refraction. The concert cycle, as a rule, consisted of only 3 parts, it lacked the 3rd part of a complete, four-part cycle, that is, a minuet or, later, a scherzo (later scherzo is sometimes included in a concert - instead of a slow part).



Certain features in the construction of individual parts of the concerto were also established. In the 1st part, the principle of double exposure was applied - at first the themes of the main and side parts sounded in the orchestra in the main key, and only after that in the 2nd exposition they were presented with the soloist playing the leading role - the main theme in the same main key, and the side - in another, corresponding to the scheme of the sonata allegro. Comparison, competition between the soloist and the orchestra took place mainly in development.

The concerts provided for the improvisation of the soloist on the themes of the composition, the so-called. cadence, which was located at the transition to the coda.

In the era of romanticism, there is a departure from the classical ratio of parts in a concerto. Romantics created a one-movement concerto of two types: a small form - a concert piece (later also called a concertino), and a large form, corresponding in construction to a symphonic poem, in one movement translating the features of a four-movement sonata-symphony cycle. The intonational and thematic connections between the movements, typical for the classical concerto, as a rule, were absent in the romantic concerto. Monothematism, leitmotif connections, the principle of "through development" have acquired the most important significance. F. Liszt created vivid examples of a romantic one-movement poem.

After Beethoven, there were two varieties of the concert - "virtuoso" and "symphonic". In the virtuoso concerto, instrumental virtuosity and concert performance form the basis for the development of music. In a symphonic concerto, the development of music is based on symphonic dramaturgy, the principles of thematic development, and on the opposition of figurative and thematic spheres.

A clear distinction between a virtuoso and a symphonic concerto is not always possible. The type of concerto, in which the concert and symphony are in close unity, has become widespread. For example, in the concertos of F. Liszt, P. I. Tchaikovsky, A. K. Glazunov, S. V. Rachmaninov, symphonic dramaturgy is combined with the brilliant virtuoso character of the solo part.

In the 20th century, the predominance of virtuoso concertos is characteristic of the concertos by S. S. Prokofiev and B. Bartok; the predominance of symphonic qualities is observed in the 1st Violin Concerto by Shostakovich.

Practically concertos are created for all European instruments - piano, violin, cello, viola, double bass, flute, oboe, clarinet, bassoon, horn, trumpet, trombone, tuba. R. M. Gliere owns a very popular concerto for voice and orchestra.

Soviet composers wrote concertos for folk instruments - balalaika, domra (K. P. Barchunova and others), Armenian tar (G. Mirzoyan), Latvian kokle (J. Medin), etc. In Soviet music, the genre of the concerto has become widespread in various standard forms and is widely represented in the work of many composers (S. S. Prokofiev, D. D. Shostakovich, A. I. Khachaturian, D. B. Kabalevsky, N. Ya. Myaskovsky, T. N. Khrennikova, S. F. Tsintsadze and others).

Let us turn to the analysis of the creative achievements in the concerto genre by Carl Stamitz, a German composer of Czech origin in the second half of the 18th century, who was the most prominent representative of the second generation of the Mannheim School [1].

The Mannheim School is a composing and performing direction that developed



in the German city of Mannheim (Electorate of the Palatinate in Bavaria) in the middle of the 18th century. This school played a big role in the development of instrumental music, becoming one of the forerunners of the Viennese classical school. The most striking achievements of the school date back to the first decades of its existence and are largely associated with the activities of Czech musicians who formed the core of the Mannheim choir: the head of the choir J. Stamitz, F. K. Richter, A. Filz; I. K. Kannabikh, K. Stamitz (son of Ya. Stanitsa), etc.

The Mannheim school was characterized by aspirations towards early classicism of the 18th century, while the style was marked by the influence of rococo, baroque and sentimentalism. Her expressive means emphasized mainly sensitive and pathetic beginnings in instrumental music. The traditions of the school are imprinted and implemented in their own way by the musical heritage of K. Stamitz.

Karl Stamitz (1745-1801) - the eldest son of Jan Stamitz, composer, violinist, violist. He received his first lessons in violin and composition from his father. After his death, he studied with Christian Cannabich and Franz Xaver Richter. By the time he was seventeen, K. Stamitz worked as a violinist in the orchestra of the court, however, he did not work there for long, resigned and began to travel. As a traveling violin, viola and viola d'Amore virtuoso, K. Stamitz often accepted short-term work arrangements, but he never managed to secure a permanent position with one of the European princes or in one of the orchestras of his time. In 1770 he went to Paris, where he was taken into the service of the Duke of Noalis, who made him his court composer. At the same time, he made frequent tours to a number of cities, including Frankfurt am Main, Augsburg, St. Petersburg. During the years 1777 and 1778 he performed successfully in London. Between 1782 and 1783 K. Stamitz gave concerts in The Hague and Amsterdam. In 1785 he returned to Germany, where he participated in concerts in Hamburg, Lübeck, Braunschweig, Magdeburg and Leipzig. In April 1786 he went to Berlin, where on May 19, 1786 he participated in the performance of Handel's "Messiah". During the winter of 1789-90 he directed concerts in Kassel. By this time he was already married and had four young children. In 1793 he made his last journey along the Rhine to his native Mannheim before he finally stopped traveling. In the winter of 1795 he moved with his family to Jena, and in November 1801 he died. The style of K. Stamitz is a deeply original and individual phenomenon. In his work, researchers note the fusion, synthesis of various traditions coming from J. Bach with his discipline of thought and feeling, sonata-symphonic works by J. Haydn, W. Mozart. Stamitz's work is characterized by the constancy of periodic and unique melodies. The distinctive features of the composer's music, who adopted the traditions of Italian operas, are: emphasizing the rhythmic structure, separating thematic material from harmonic accompaniment.

The most important element of the composer's stylistic system, which largely determines the originality of his work, is texture. Along with the diverse use of well-established textural formulas, K. Stamitz is actively updating the methods of musical presentation. His numerous discoveries in the enrichment of the homophonic-harmonic texture are connected with this. This is a multifaceted use of figurative techniques for presenting harmony - and, above all, harmonic and melodic figuration, which have become a source of vivid figurative expression in the composer's works.



Conclusion and conclusions.

Carl Stamitz has written over 50 symphonies and over 60 concertos for violin, viola, viola d'Amore, cello, clarinet, basset horn, flute, bassoon and other instruments. Among the diverse musical heritage of the composer, a special place is occupied by the genre of instrumental concerto. The concerts are connected with the tradition and thinking of the Mannheim school, which cultivated a special compactness of musical time, the intensity of internal movement, and the dynamics of musical thought. The composer's works for solo instruments are very peculiar and virtuoso. Some of Stamitz's clarinet and viola concertos are considered among the finest in their genre. We can talk about the systematic appeal to this genre since the time of the composer's work in various orchestras, and the heyday of the genre falls on the 70-80s. XVIII century. The content of the composer's concerts testifies to the richness of genre and style origins, connection with national traditions, as well as reliance on the work of the previous generation.

During the period when he lived in Paris, the composer began to collaborate with the outstanding virtuoso clarinetist Joseph Bier. One of the clarinet concertos (Concerto No. 6 in E flat major) was composed jointly with Bier, as his name, along with Stamitz's, appear on the title page of the Viennese manuscript.

Carl Stamitz was the first composer to point to a pizzicato performance in a piece of music. This first occurs in his Viola Concerto in D major.

The Cello Concertos by K. Stamitz were written for Friedrich Wilhelm II of Prussia, who was a gifted amateur musician.

The first movements of the composer's concertos and orchestral works are regularly built in sonata form, with an extensive double exposition. Their structure is not complex and lacks the thematic development that is considered typical of the Viennese Classical style.

The middle parts are expressive and lyrical, sometimes close to romantic, and are usually built according to the form (ABA, ABA1 or AA1B).

The final movements are mostly (and almost always in concertos) written in the French rondo style. Just like his teacher Franz Xaver Richter, Stamitz preferred minor keys for the final movement, although he often used major keys.

Literature:

1. Stamiz (2) Carl Stamiz / The New Grove Dictionary of Music and Musicians - Oxford University Press.: Volume 4 (Q - S), 2008.



CONTENTS

Innovative engineering, technology and industry

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-004> 4

APPLICATION OF POWDER METALLURGY METHODS IN PRINTING PROCESSES

Morozov A.S.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-022> 7

MATHEMATICAL MODELING OF EXTRACTION PROCESSES OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES FROM THE BLACK SEA HERBAL SHRIMP *PALAEMON ADSPERSUS*, Rathke 1837

Lebsky S.O., Bal-Prylypko L.V., Lebska T.K., Slobodyanyuk N.M.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-023> 12

IMPROVEMENT OF ERGONOMIC PROPERTIES OF AUXILIARY SUPPORTS OF FIXTURES

Kushnirov P.V., Stupin B.A., Dynnyk O.D., Basov B.S.

Computer science, cybernetics and automatics

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-013> 16

FOREST MONITORING INFORMATION SYSTEM DURING FIRE HAZARDOUS PERIOD

Svynchuk O.V., Bandurka O.I., Shvaiko V.G.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-020> 20

ANALYSIS OF MODERN DOCUMENT SYSTEMS

Korobeinikova T.I., Pustovit I.K.

Development of transport and transportation systems

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-009> 24

RESEARCH OF THE REGULARITIES OF THE INFLUENCE OF DYNAMIC FACTORS ON THE PROCESSING OF THE WAGON FLOW IN THE SYSTEM OF DUAL OPERATIONS OF A METALLURGICAL ENTERPRISE

Maslak A.V.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-016> 28

ANALYSIS OF TRAFFIC CONTROL SYSTEMS OF JAPAN AND ISRAEL AS MAJOR SUBSIDIES FOR PROVIDING TRANSPORT SAFETY

Ferdman H.P.



Medicine and healthcare

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-019> 32

INFLUENCE OF A HYPOCALORIC DIET ON THE PARAMETERS OF NONSPECIFIC HUMORAL IMMUNITY IN RATS

Pavlova O.O., Sirenko V.A.

Biology and ecology

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-002> 35

MICROCLONAL REPRODUCTION OF DECORATIVE PLANTS OF THE GENUS *RHODODENDRON* L.

Andreieva V. V., Shepeliuk M. O.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-025> 40

PREPARATION “ZHYTSEN” – MICROBIOLOGICAL FERTILIZER WITH COMPLEX ACTION

Skakun T.L., Maslak D.V., Feklistova I.N., Grineva I.A.

Lomonosova V.A., Sadovskaya L.E., Maximova N.P.

Agriculture, forestry, fishery and water management

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-011> 44

DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF MARAL BREEDING IN THE ALTAI TERRITORY FOR 2016-2020

Nepriyatel A.A., Tishkova Ye.V.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-034> 48

SOIL EROSION AND SALINIZATION ON THE COAST OF THE BUGUN IRRIGATION RESERVOIR

Starodubtsev V.M., Ladyka M.M., Naumovska O.I.

Beksultanov M.K.

Economy and trade

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-003> 53

SPECIFICATION OF THE APPROACH TO FORECASTING AND EVALUATING CYBERSPORT INTERFACE RESOURCES

Chyzmar I.I.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-012> 57

THE STATE OF INVESTMENT AND INNOVATION SUPPLY IN THE FIELD OF VOCATIONAL EDUCATION IN THE DNIPROVSK REGION

Кравченко М.В., Козирь Є.А.

**Management and marketing**

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-015> 61

INVESTMENT SUPPORT OF UKRAINIAN AGRICULTURAL
SECTOR: INNOVATIONS AND INTERREGIONAL PARTNERSHIP

Mylnichenko S. M., Prodanova L.V., Khoroshun Y.V.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-028> 65

ORGANISATION AND SUCCESSFUL FUNCTIONING OF
CROSS-CULTURAL COMMUNICATIONS: THE FUTURE
OF CORPORATE MANAGEMENT

Finagina O.V., Pavlovska A.S., Prygodiuk O.M.

Education and pedagogy

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-001> 69

THE FORMATION PROCESS OF ENVIRONMENTAL
EDUCATION IN GERMANY

Aleksandrova E.V., Samokhina E.A.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-005> 71

THEORETICAL ASPECTS OF CREATING RESOURCE ROOMS
IN SCHOOLS

Novyk Iryna

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-006> 75

ASSESSMENT OF THE FORMATION OF TRENDS IN THE
DEVELOPMENT OF COMPUTER ADDICTIONS IN THE STUDENT
POPULATION OF THE HIGHER EDUCATION INSTITUTION

Lakeykina I.A.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-026> 79

DEVELOPMENT OF THE CREATIVE POTENTIAL OF TEACHERS
IN THE SYSTEM OF POSTGRADUATE EDUCATION

Shopina M.O., Yakunin Y.Y.

Physical education and sport

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-007> 83

COMPLEX REHABILITATION OF OBESITY OF THE 1st DEGREE
IN FIRST-YEAR GIRLS WITH VOLLEYBALL MEANS AND THE
ADAPTONIC DRUG TRIASTIN

Begmetova M.Kh.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-024> 86

SPEED-POWER AND COORDINATION CAPABILITIES OF THE
LOWER EXTREMITIES AS COMPONENTS OF MOTOR ASYMMETRY

Gladkikh T.V., Sentyabrev N.N.



Psychology and sociology

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-029> 90

THEORETICAL MODEL OF THE DEVELOPMENT OF
COMBINATORIAL ABILITIES IN THE STRUCTURE OF
INTELLIGENCE

Katkova E.N.

Philology, linguistics and literary studies

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-014> 96

UKRAINIAN TEMPORAL VECTOR OF THE FIRST PSALM OF DAVID

Mitina L.S.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-017> 100

AGE DIFFERENTIATION OF AMERICANS AS A FACTOR OF
THE ENGLISH LANGUAGE LEXICAL SYSTEM DEVELOPMENT

Wieler G. O., Dmyterko Y.V.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-018> 104

APPLICATION OF SEMIOTIC ANALYSIS IN MODERN LITERARY
CRITICISM (THEORETICAL DISCOURSE)

Dmytrenko V. I., Khairulina N. F.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-021> 108

WAVES OF FEMINISM: HISTORY AND PRESENT

Zelenko L.D.

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-027> 112

MULTI-DISCIPLINARY TERMS IN SLAVIC, GERMANIC AND ROMAN
LANGUAGES: METHOD OF MULTI-PARADIGMAL ANALYSES

Terekhova S.I., Zhabo N.I.

Legal and political sciences

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-008> 116

SOCIOGENIC RISKS OF RUSSIAN SOCIETY

Sirota N.M.

History

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-010> 120

SUBJECT OF THE HISTORY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Griffen L.A., Ryzheva N.A.

**Art history and culture**

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-030> 123

"Children's Songs" by P. I. TCHAIKOVSKY AND ANALYSIS
OF THEIR FEATURES IN THE CONTEXT OF LIFE OF A
RUSSIAN NOBLE ESTATE

Gao Yun

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-031> 130

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL AND
PERFORMING SPECIFICITY OF SAXOPHONE VARIETIES:
ORGANOLOGICAL AND PERFORMING ASPECTS

Ge Meng

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-032> 138

COMPARATIVE ASPECTS OF INTERACTION OF DIFFERENT
FORMS OF MUSICAL, THEATER AND CHOREOGRAPHY ART
(on the example of the functioning of the National Academic Bolshoi
Opera and Ballet Theater of Belarus)

Wang Beike

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-033> 144

PROBLEMS AND MAIN COMPONENTS OF THE ORGANIZATION
OF THE CONCERT AND PERFORMING ACTIVITY OF THE
TRUMPETERS ENSEMBLE

Koroteev Alexander

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-035> 151

THE PROBLEM OF INTERPRETATION OF A MUSICAL WORK
PERFORMED BY A SYMPHONY AND WIND ORCHESTRA
(on the example of the introduction to the opera «Aleko» by S. Rachmaninov)

Fedorov Alexander

<https://www.proconference.org/index.php/usc/article/view/usc09-01-036> 156

MUSICAL INSTRUMENTAL WORK OF KARLA STANITZ
(in the context of the history and theory of the concerto genre)

Mokhov Alexander



International scientific conference

Modern systems of science and education in the USA, EU and other countries '2022 Conference proceedings

January, 2022

**SWorld&ProConference
in conjunction with KindleDP
Seattle, Washington, USA**

Articles published in the author's edition

With the support of research project
SWorld&ProConference
www.proconference.org



ISBN 979-8-443598-90-1



