

# Bulletin of Science and Practice

*Scientific Journal*

*2019, Volume 5, Issue 8*

ISSN 2414-2948

Издательский центр «Наука и практика».

Е. С. Овечкина.

БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ

Научный журнал.

Издается с декабря 2015 г.

Выходит один раз в месяц.

16+

Том 5. Номер 8.

август 2019 г.

Главный редактор Е. С. Овечкина

*Редакционная коллегия:* З. Г. Алиев, К. Анант, А. А. Афонин, Р. Б. Баймахан, Р. К. Верма, В. А. Горшков—Кантакузен, Е. В. Зиновьев, С. Ш. Казданян, С. В. Коваленко, Д. Б. Косолапов, Н. Г. Косолапова, Р. А. Кравченко, Н. В. Кузина, К. И. Курпаяниди, Р. А. Махесар, Ф. Ю. Овечкин (отв. ред.), Р. Ю. Очеретина, Т. Н. Патрахина, И. В. Попова, А. В. Родионов, С. К. Салаев, П. Н. Саньков, Е. А. Сибирякова, С. Н. Соколов, С. Ю. Солдатова, Л. Ю. Уразаева, А. М. Яковлева.

*Адрес редакции:*

628605, Нижневартовск, ул. Ханты–Мансийская, 17

Тел. +7(3466)437769

<https://www.bulletennauki.com>

E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

Свидетельство о регистрации ЭЛ №ФС 77-66110 от 20.06.2016

Журнал «Бюллетень науки и практики» включен в Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), фонды Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН), eLIBRARY.RU (РИНЦ), ЭБС IPRbooks, ЭБС «Лань», ЭБС Znanius.com, информационную матрицу аналитики журналов (MIAR), ACADEMIA, Google Scholar, ZENODO, AcademicKeys (межуниверситетская библиотечная система), Polish Scholarly Bibliography (PBN), индексируется в РИНЦ, Index Copernicus Search Articles, Open Academic Journals Index (OAJI), BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive.

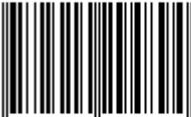
*Импакт–факторы журнала: РИНЦ— 0,314; MIAR — 3,1; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0,350,*

Тип лицензии СС, поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CCBY 4.0).

В журнале рассматриваются вопросы развития мировой и региональной науки и практики. Для ученых, преподавателей, аспирантов, студентов.

Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45>

ISSN 2414-2948



9 772414 294894



45

©Издательский центр «Наука и практика»  
Нижневартовск, Россия

Publishing center Science and Practice.

E. Ovechkina.

BULLETIN OF SCIENCE AND PRACTICE

Scientific Journal.

Published since December 2015.

Schedule: monthly.

16+

Volume 5, Issue 8.

August 2019.

*Editor-in-chief* E. Ovechkina

*Editorial Board:* Z. Aliev, Ch. Ananth, A. Afonin, R. Baimakhan, V. Gorshkov-Cantacuzène, S. Kazdanyan, S. Kovalenko, D. Kosolapov, N. Kosolapova, R. Kravchenko, N. Kuzina, K. Kurpayanidi, R. A. Mahesar, R. Ocheretina, F. Ovechkin (executive editor), T. Patrakhina, I. Popova, S. Salaev, P. Sankov, E. Sibiryakova, S. Sokolov, S. Soldatova, A. Rodionov, L. Urazaeva, R. Verma, A. Yakovleva, E. Zinoviev.

*Address of the editorial office:*

628605, Nizhnevartovsk, Khanty–Mansiyskaya str., 17.

Phone +7(3466)437769

<https://www.bulletennauki.com>

E-mail: bulletennaura@inbox.ru, bulletennaura@gmail.com

The certificate of registration EL no. FS 77-66110 of 20.6.2016.

The Bulletin of Science and Practice Journal is Crossref, Ulrich's Periodicals Directory, AGRIS, GeoRef, Chemical Abstracts Service (CAS), included ALL-Russian Institute of Scientific and Technical Information (VINITI), RINTs, the Electronic and library system IPRbooks, the Electronic and library system Lanbook, MIAR, ZENODO, ACADEMIA, Google Scholar, AcademicKeys (interuniversity library system, Polish Scholarly Bibliography (PBN), the Electronic and library system Znamium.com, Open Academic Journals Index (OAJI), BASE (Bielefeld Academic Search Engine), Internet Archive, Scholarsteer.

*Impact-factor RINTs—0.314; MIAR — 3.1; Open Academic Journals Index (OAJI) — 0.350,*

License type supported CC: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0).

The Journal addresses issues of global and regional Science and Practice. For scientists, teachers, graduate students, students.

(2019). *Bulletin of Science and Practice*, 5(8). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45>

ISSN 2414-2948



9 772414 294894



©Publishing center Science and Practice  
Nizhnevartovsk, Russia

## СОДЕРЖАНИЕ

### *Биологические науки*

1. *Аиурова З. М., Скоробогатова О. Н.*  
Зеленые водоросли планктона реки Обь в районе города Сургут ..... 8-16
2. *Зюльфугарова П. В.*  
Биоэкологические особенности некоторых представителей сельдерейных во флоре Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана ..... 17-23
3. *Мустафаев А. Б.*  
Таксономический и флористический состав флоры национального парка «Шахдаг» (Азербайджан) ..... 24-31
4. *Петренко Е. В.*  
Лимфатическая и лимфоидная системы в микроциркуляции ..... 32-43

### *Науки о Земле*

5. *Булатов В. И., Игенбаева Н. О., Бирюкова О. Н., Нанишвили О. А.*  
Седиментологические исследования абалакско-баженовского комплекса на территории Западной Сибири ..... 44-55

### *Медицинские науки*

6. *Атежсанов Д. О., Сутиев Т. К., Бакиев Б. А.*  
Взаимосвязь соматической патологии и стоматологических заболеваний у детей, меры профилактики и лечения ..... 56-65

### *Сельскохозяйственные науки*

7. *Макаров М. Р.*  
Необходимость изучения процессов самостоятельного очищения почвы от пестицидов ..... 66-69

### *Технические науки*

8. *Цянь Х., Кудашев С. Ф., Плотников В. А.*  
Пульсирующий усиленный теплообмен ..... 70-80
9. *Цянь Х., Кудашев С. Ф., Плотников В. А.*  
Экспериментальное исследование интенсификации теплопередачи в пластинчатом теплообменнике при пульсирующем течении теплоносителя ..... 81-92
10. *Волокитин О. Г., Шеховцов В. В.*  
Технология получения минерального волокна с использованием электродуговой воздушной плазмы ..... 93-99

### *Экономические науки*

11. *Швайба Д. Н.*  
Исследование концепций обеспечения социально-экономической безопасности республики Беларусь ..... 100-106
12. *Швайба Д. Н.*  
Японский опыт обеспечения социально-экономической безопасности в системе национальной безопасности страны ..... 107-113

### *Юридические науки*

13. *Платова А. С., Шумов П. В.*  
К вопросу о создании апелляционных и кассационных судов общей юрисдикции ..... 114-119
14. *Батырбаев Б. С., Рыспаева Г. С.*  
Судопроизводство кыргызов с участием народного представительства в разных условиях государственности ..... 120-128
15. *Шлякова О. Р., Шумов П. В.*  
Правовое регулирование проведения экспертизы в арбитражном судопроизводстве ..... 129-133
16. *Якушкин С. А., Осипов И. В.*  
Блокчейн-технология: значение, категории, правовая перспектива ..... 134-139
17. *Якушкин С. А.*  
Уголовный проступок в уголовном праве РФ ..... 140-143

18. Чимров Д. Е.  
Проблемы правового регулирования управления многоквартирными домами ..... 144-148
- Социологические науки*
19. Немцов А. А.  
Восприятие и интерпретация общественных конфликтов студенческой молодежью ..... 149-186
- Педагогические науки*
20. Поляруин А. А.  
Диалектический способ обучения как преодоление концептуальных противоречий образования в современной России ..... 187-191
21. Шестакова Л. Г., Горевских А. А.  
Компетентностно-ориентированные задания как средство формирования познавательных УУД (на материале математики 5 класса) ..... 192-201
22. Муминов А. Г.  
Реформы в образовании Узбекистана: состояние и перспективы ..... 202-208
- Филологические науки*
23. Усмонова Д. У.  
Антропоцентрическая модель дискурса ..... 209-217

## TABLE OF CONTENTS

### *Biological Sciences*

1. *Ashurova Z., Skorobogatova O.*  
The Chlorophyta Plankton of the Ob River Nearby Surgut ..... 8-16
2. *Zulfugarova P.*  
Bioecological Features of Some Representatives of Apiaceae in the Flora of Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan ..... 17-23
3. *Mustafayev A.*  
Taxonomic and Floristic Composition of Flora of Shahdag National Park (Azerbaijan) ... 24-31
4. *Petrenko E.*  
Lymphatic and Lymphoid Systems in the Microcirculation..... 32-43

### *Sciences about the Earth*

5. *Bulatov V., Igenbaeva N., Biryukova O., Nanishvili O.*  
Sedimentological Studies of Abalak-Bazhenov Zone Within the Territory of Western Siberian ..... 44-55

### *Medical Sciences*

6. *Atezhanov D., Supiev T., Bakiev B.*  
Relationship of Somatic Pathology and Dental Diseases in Children, Prevention Measures and Treatment ..... 56-65

### *Agricultural Sciences*

7. *Makarov M.*  
Need to Study the Processes of Self-purification of Soil From Pesticides ..... 66-69

### *Technical Science*

8. *Qian H., Kudashev S., Plotnikov V.*  
Pulsating Enhanced Heat Transfer ..... 70-80
9. *Qian H., Kudashev S., Plotnikov V.*  
Experimental Study on Heat Transfer of Pulsating Flow Enhanced the Plate Heat Exchanger ..... 81-92
10. *Volokitin O., Shekhovtsov V.*  
Technology for Producing Mineral Fiber Using Electric Arc Plasma ..... 93-99

### *Economic Sciences*

11. *Shvaiba D.*  
Study of the Concepts of Social and Economic Security of the Republic of Belarus ..... 100-106
12. *Shvaiba D.*  
Japanese Experience in Ensuring Social and Economic Security in the National Security System of the Country ..... 107-113

### *Juridical Sciences*

13. *Platova A., Shumov P.*  
Towards the Creation of Appeal and Cassation Courts of General Jurisdiction ..... 114-119
14. *Batyrbayev B., Ryspaeva G.*  
Legal Proceedings of Kyrgyz With Participation of People's Representative in Different Conditions of Statehood ..... 120-128
15. *Shlyakova O., Shumov P.* Legal Regulation of the Examination in Arbitration Proceedings . 129-133
16. *Yakushkin S., Osipov I.*  
Blockchain-technology: Meaning, Categories, Legal Perspective ..... 134-139
17. *Yakushkin S.*  
Criminal Misconduct in Criminal Law of the Russian Federation ..... 140-143
18. *Chimrov D.*  
Issues to Legal Regulation of Apartment Buildings Operation ..... 144-148

*Sociological Sciences*

19. *Nemtsov A.*  
Perception and Interpretation of Social Conflicts by Student's Youth ..... 149-186

*Pedagogical Sciences*

20. *Polyarush A.*  
The Dialectical Method of Education as Overcoming the Conceptual Contradictions of Education in Modern Russia ..... 187-191
21. *Shestakova L., Gorevskikh A.*  
Competence-oriented Tasks as a Means of Formation of Cognitive Universal Educational Actions (on the Material of Class 5 Mathematics) ..... 192-201
22. *Muminov A.*  
Reforms in the Education of Uzbekistan: State and Prospects ..... 202-208

*Philological Sciences*

23. *Usmonova D.*  
Anthropocentric Model of Discourse ..... 209-217

УДК 582.263(574.583)571.1  
AGRIS F02

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/01>

## ЗЕЛЕНЫЕ ВОДОРОСЛИ ПЛАНКТОНА РЕКИ ОБЬ В РАЙОНЕ ГОРОДА СУРГУТ

©Ашиурова З. М., Нижневартовский государственный университет  
г. Нижневартовск, Россия, zuhra00164@gmail.com

©Скоробогатова О. Н., ORCID:0000-0003-3772-8831, канд. биол. наук, Нижневартовский  
государственный университет, г. Нижневартовск, Россия, Olnics@yandex.ru

## THE CHLOROPHYTA PLANKTON OF THE OB RIVER NEARBY SURGUT

©Ashurova Z., Nizhnevartovsk State University,  
Nizhnevartovsk, Russia, zuhra00164@gmail.com

©Skorobogatova O., ORCID:0000-0003-3772-8831, Ph.D., Nizhnevartovsk State University,  
Nizhnevartovsk, Russia, Olnics@yandex.ru

**Аннотация.** Работа посвящена изучению зеленых водорослей планктона р. Обь в ее среднем течении (Ханты–Мансийский автономный округ — Югра). Предыдущие исследования фитопланктона р. Обь проведены Ю. В. Науменко 30 лет назад. Целью работы является оценка видового состава и численности зеленых водорослей планктона реки Обь, развивающегося в створе г. Сургут. Материал по фитопланктону отобран в период открытой воды 2018 г. в районе г. Сургут. Исследования проведены общепринятыми методами. При идентификации применена световая микроскопия, использованы отечественные и зарубежные определители, учтены современные международные номенклатурные изменения. Для исследованного участка реки приводится характеристика зеленых водорослей планктона: видовой состав, систематический спектр обнаруженных видов, разновидностей и форм, характеристика классов, семейств и родов. Из 89 выявленных видов водорослей — 32 вида упоминаются впервые. В фитопланктоне р. Обь демонстрируется автохтонное развитие с наличием большого количества одновидовых семейств и родов, характерных для бореальных флор. В развитии численности клеток зеленых водорослей определены 2 пика: в июле и сентябре. Флористическое значение в исследованном ценозе имеют 6 видов водорослей. В эколого–географическом отношении преобладают планктонные, индифферентные к солям и значению водородного показателя, космополитные виды. По сапробиологической характеристике большая доля выявленных водорослей входит в бетамезосапробную и альфа–бетамезосапробную зоны.

**Abstract.** The work is devoted to the study of the Middle Ob River Chlorophyta plankton (Khanty–Mansi Autonomous Okrug). Previous studies of the Ob River phytoplankton were carried out by Yu. V. Naumenko 30 years ago. The work aim is to assess the species composition and abundance of the Ob River Chlorophyta plankton developing nearby Surgut. Phytoplankton material was collected during the growing season of 2018 nearby Surgut. Research has been by accepted methods conducted. Light microscopy was used for identification, relevant keys and modern international nomenclature changes were used. A Chlorophyta plankton characteristic is given for the studied section of the river: species composition, systematic of the detected species, varieties and forms, characteristics of Classes, Families and Genera. Of 89 identified Algae species,

32 are mentioned for the first time. The Ob River phytoplankton is characterized by autochthonous development with the presence of a large number of single-species Families and Genera characteristic of boreal flora. Two peaks were identified in the development of Chlorophyta cell numbers: in July and September. 6 Algae species have floristically significance in the studied cenosis. Ecologically, planktonic, cosmopolitan species, indifferent to salts and pH value, predominate. According to the saprobiological characteristics, a large proportion of the detected Algae is included in the  $\beta$ -mesosaprobic and  $\alpha$ - $\beta$ -mesosaprobic zones.

*Ключевые слова:* вид, фитопланктон, численность, экология.

*Keywords:* species, phytoplankton, numbers, ecology.

### *Введение*

Река Обь является одной из крупнейших в России, ее протяженность только на территории Ханты-Мансийского автономного округа — Югры (ХМАО-Югры) составляет 1150 км. С началом освоения Западносибирской нефтегазоносной провинции в 50-е гг. 20 века на реку значительно возросла интенсивность антропогенной нагрузки, которая ведет к утрате ее биологических ресурсов и другим негативным изменениям.

Водоросли участвуют в биологических круговоротах, являются основной пищей планктонных и бентосных организмов, определяют уровень биологической продуктивности водоема. Из 40000 видов, зеленые водоросли составляют примерно половину, наибольшая часть которых является хорошо изученной с точки зрения экологии и относится к индикаторным [1]. Следует подчеркнуть, что основу альгофлоры голарктических рек составляют диатомовые и зеленые.

В ходе исследований в период 1978-89 гг., с привлечением литературных материалов Ю. В. Науменко в планктоне реки Обь выявил 297 видов, разновидностей и форм зеленых водорослей. В районе Средней Оби найдено 128 видов водорослей, относящихся к 3 классам отдела Chlorophyta [2]. В публикации Т. А. Сафоновой и С. П. Шауло видов, найденных в русле Оби, в районе г. Сургут не указано [3]. Более поздние работы по фитопланктону Средней Оби проведены только в створах Нижневартовского района [4-5]. Новых видов авторами не выявлено.

В связи с тем, что состав и состояние сообщества микроскопических водорослей стремительно изменяется под влиянием внешних факторов, вопрос повторного исследования фитопланктона реки Обь является весьма своевременным.

Цель исследования — оценка видового состава и численности зеленых водорослей планктона реки Обь, развивающихся летом 2018 г. в створе города Сургут.

### *Материал и методы исследования*

Материалом исследования стали 29 проб фитопланктона р. Обь, отобранные в июле-октябре 2018 г., в районе г. Сургут. Отбор проб проводился ежедекадно стационарным методом (правое течение, фарватер, левое течение). В работе использовали единые общепринятые унифицированные методики сбора и обработки альгологического материала [6-7]. Определение видового состава проводили на консервированном 40% раствором формальдегида в соотношении 1:10 материале. Концентрировали фитопланктон методом отстаивания.

Определение проведено на световых микроскопах Nikon ECLIPSEE 200 и Primo Star Zeiss, с разрешением 40 $\times$ 15, идентифицировали по отечественным и зарубежным

определителям [8–12] с учетом современных международных номенклатурных изменений [13].

Для анализа особенностей видового состава были использованы показатели таксономического разнообразия на уровне классов, семейств, родов, видов, систематическая структура флоры, включающая семейственный и родовой спектры.

Лидирование водорослей определяли по наибольшей численности клеток, которую устанавливали на камере Горяева с последующим расчетом процентного содержания таксона рангом ниже рода (далее вида) в 1 л воды.

Распределение водорослей на группы галобности, отношения к активной реакции воды, географической принадлежности применяли отечественные, затрагивающие данный вопрос [7, 14–16].

При сапробиологической идентификации руководствовались работами А. В. Макрушина [17–18], В. Сладечек [19]; использовались унифицированные методы [20–22] и атлас водорослей-индикаторов сапробности [23].

### *Результаты и обсуждение*

Физические и химические показатели воды, является одним из важнейших экологических показателей, свидетельствующие о скорости и характере жизненных процессов в реке. Температура изменяет количество растворенных газов в воде, а также плотность и вязкость воды. Ацидность воды для большинства организмов, в том числе для водорослей является лимитирующим фактором.

Среднемесячная температура воды в поверхностном слое реки Обь в июле составляла плюс 16,4°C, с последующим охлаждением в августе и сентябре, к концу октября достигала 9,6°C. Активность водородного показателя в течение всего периода полевых исследований сохранялась в пределах 6,5 единиц.

Во флористическом списке, составленном по данным наблюдений 2018 г. Находится 89 видов и внутривидовых таксонов (далее видов), входящих в состав 38 родов, 17 семейств, 3 классов отдела Chlorophytina. В спектре классов с наибольшим разнообразием выделяется *Chlorophyceae*, в котором наблюдается 12 семейств, 27 родов и 70 видов (78,7% выявленных водорослей). Второе место занимает *Conjugatophyceae* (*Zygnematophyceae*): 3 семейства, 7 родов и 14 видов (15,7%). Самое низкое разнообразие обнаружено в классе *Trebouxiophyceae*: 2 семейства, 4 рода, 5 видов (5,6%).

Как правило, семейства, занимающие ведущее положение в альгофлоре региона, играют важную роль и в структуре альгоценозов. В проведенном исследовании в первую пятерку семейств вошли *Scenedesmaceae* (26 видов), *Sphaeropleaceae* (11), *Hydrodictyaceae* и *Selenastraceae* — по 9, *Closteriaceae* — 8 видов водорослей. Таким образом, в 5 крупнейших семействах зеленых водорослей насчитывается 63 вида или 70,8%. Большую долю составляют семейства с 1–3 видами (9 семейств). Насыщенность семейств составляет 5,2.

Подобные наблюдения отмечены ранее в р. Обь и в ее притоках. Так в число крупнейших семейств зеленого планктона р. Вах тоже входят *Hydrodictyaceae*, *Scenedesmaceae*, *Closteriaceae* и *Selenastraceae* [2, 16, 24–26].

Расположение ведущих по числу видов родов Оби представлено в Таблице, которое свидетельствует о том, что 4 из 38 наиболее крупных по числу видов рода включают 41,6%.

Перечисленные рода не только возглавляют родовой спектр, но также как и по предыдущим наблюдениям водорослей бассейна р. Обь являются типичными для пресноводных альгоценозов ХМАО-Югры [27–28]. Далее по убыванию числа видов идут рода: *Pediastrum* — 4 вида; *Tetraedron*, *Coelastrum*, *Crucigenia* и *Tetrastrum* — по 3; *Pandorina*,

*Sphaerocystis, Actinastrum, Lagerheimia, Ankistrodesmus* и *Oocystis* — по 2 вида. Родовая насыщенность 3,1.

Таблица.  
КРУПНЕЙШИЕ ПО ЧИСЛУ ВИДОВ РОДЫ ЗЕЛЕНОГО ФИТОПЛАНКТОНА ОБИ

Ранговый номер	Род	Число видов	Доля, %
I	<i>Scenedesmus</i>	14	15.7
II	<i>Desmodesmus</i>	10	11.2
III	<i>Closterium</i>	8	9.0
IV	<i>Monoraphidium</i>	5	5.6

Двадцать три рода в фитопланктоне реки являются одновидовыми. Характерной чертой бореальных флор является большое количество одновидовых семейств и родов [29–30]. Анализ родового спектра фитопланктона показывает, насколько неравномерно распределяются виды среди родов. То есть в фитопланктоне Оби четко просматривается концентрация видов в сравнительно небольшом числе родов и семейств, что подтверждает представление об аллохтонном развитии альгофлоры реки.

В планктоне Оби обнаружены новые, ранее в реке не встречаемые 32 вида зеленых водорослей: *Actinastrum hantzschii* Lagerh. var. *Subtile* Wolosz., *Bambusina brebissonii* Kützing ex Kützing, *Closterium aciculare* var. *angulatum* T. West, *C. acutum* var. *Linea* Brebisson, *Chlamydia capsula planctonica* (West & G. S. West) Foot, *Coelastrum pulchrum* Schmidle, *Crucigeni agranulata*, *Desmodesmus communis* (E. Hegewald) E. Hegewald, *D. lefevrei* (Deflandre) S. S. An, T. Friedl & E. H. Hegewald, *D. magnus* (Meyen) Tsarenko, *D. microspina* (Chodat) Tsarenko, *Desmatractum indutum* West & G. S. West, *Euastrum dubium* Nägeli, *Hindakia tetrachotoma* (Printz) C. Bock, Proschold & Krienitz, *Messastrum gracile* (Reinsch) T. S. Garcia, *Mychonastes jurisii* (Hindak) Krienitz, C. Bock, Dadheech, *Neglectella solitaria* (Wittrock) Stenclová & Kastovsky, *Nephrochlamys willeana* (Printz) Korshikov, *Willea irregularis* (Wille) Schmidle, *Oocystis rhomboidea* Fott, *Pediastrum duplex* var. *subgranulatum* Raciborski, *Penium spirostriolatum* J. Barker, *Scenedesmus acutus* Meyen, *S. circumfusus* var. *bicaudatus* Hortobagyi, *S. costato-granulatus* Skuja, *S. ellipticus* Hortobagyi, *S. perforatus* Lemmermann, *S. semipulcher* Hortobagyi, *S. soli* Hortobagyi, *S. subspicatus* Chodat, *S. tropicus* W. B. Crow, *Sphaerocystis cintrum* (Korshikov) Bourrelly in Fott.

При анализе численности клеток зеленого фитопланктона четко прослеживается сезонная динамика (Рисунок).

По уменьшению численности систематические группы располагаются в последовательности: *Sphaeropleaceae* — *Scenedesmaceae* — *Volvocaceae* — *Conjugatophyceae*, соответственно составляя 29%, 26%, 17%, и 13%. На долю остальных групп приходится 15% общей численности зеленых водорослей планктона. Подавляющая часть водорослей в пробах представлена единичными клетками.

Самая высокая численность зеленых водорослей зарегистрирована в начале третьей декады июля, в условиях наибольшего прогревания воды. Затем наблюдается ее падение и к началу сентября сокращение в 10 раз. Во второй половине сентября снова происходит нарастание численности зеленых.

Таким образом, по усредненным среднемесячным показателям развитие численности зеленых водорослей в течение сезона происходит с двумя пиками: в июле и сентябре. В июле она составляет 514,3 тыс кл./л, основу формируют *Pandorina charkoviescensis* Korschikov, *Mucidiosphaerium pulchellum* (H. C. Wood) C. Bock, Proschold & Krienitz и *Tetrastrumelegans*

Playfair. В августе в планктоне основу численности зеленых формируют *Closterium pronum* Brebisson, *Lagerheimia genevensis* (Chodat) Chodat и *Desmodesmus lefevrei* (Deflandre) S. S. An, T. Friedl & E. H. Hegemald. В сентябре среднемесячная численность зеленых составляет 432,6 тыс кл./л, в лидеры из них вышел *Desmodesmus lefevrei* (Deflandre) S. S. An, T. Friedl & E. H. Hegemald (58,3 тыс кл./л).

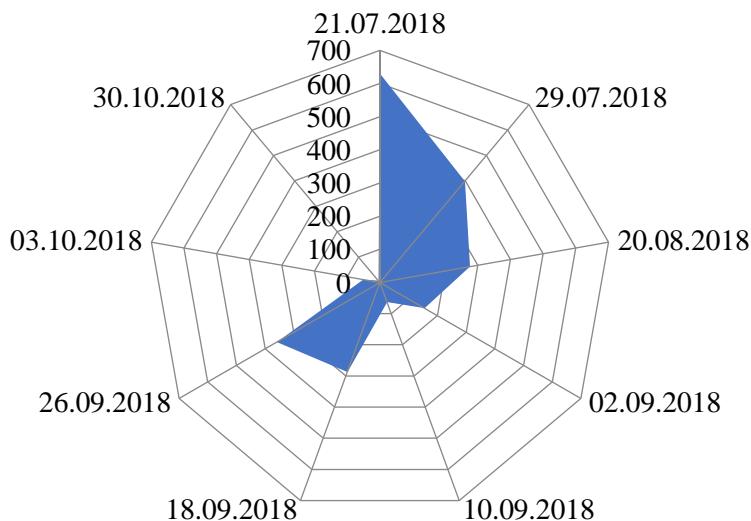


Рисунок. Динамика численности (тыс кл./л) зеленых водорослей планктона р. Обь в период открытой воды 2018 г.

При анализе экологической приуроченности выявленных водорослей отмечена значительная доля малоизученных, которая варьируется в диапазоне от 25,8% до 52,5%. В отношении местообитания преобладают планктонные организмы, составляющие 70,8% выявленных зеленых. В отношении содержания солей и активности водородного показателя наибольшую долю составляют индифферентные виды, составляя соответственно 68,5% и 42,7%. Как правило, в любой системе индифферентных видов больше. Галофобные, ацидофильные и алкалифильные водоросли представлены по 2,4%. Водоросли, обладающие широкой экологической пластичностью формируют группу, насчитывающую 60 представителей, или 67,4%. По сапробиологической характеристике наибольшая доля выявленных водорослей входят в бетамезосапробную (59,6%) и альфа-бетамезосапробную (2,3%) зоны.

### Заключение

Зеленые водоросли планктона реки Обь в районе г. Сургут по исследованиям 2018 г. включают 89 видов, разновидностей и форм, 38 родов, 17 семейств, 3 класса. Из них 78,7% водорослей относятся к хлорококковым. В семейственном и родовом спектрах хлорококковые являются рукводящими. Виды, адаптированные к низким значениям pH (*Conjugatophyceae*) составляют 15,7% выявленных, лидирует семейство *Closteriaceae*, род *Closterium*(по 9,0%). Значительная доля семейств и родов включают по 1–3 таксону.

Выявлено 33 новых для реки Обь зеленых водорослей.

Зеленые водоросли в планктоне формируют 2 пика численности: в III декаде июля и III декаде сентября. Наибольшее флористическое значение имеют 6 видов: *Pandorina charkoviescensis*, *Micodosphaerium pulchellum* и *Tetrastrum elegans*, *Closterium pronum*, *Lagerheimia genevensis* и *Desmodesmus lefevrei*.

В отношении местообитания преобладают свободно дрейфующие водоросли, составляющие 70,8% выявленных зеленых. В отношении содержания солей и активности водородного показателя наибольшую долю составляют индифферентные виды, насчитывающие соответственно 68,5% и 42,7%. Галофобные, ацидофильные и алкалифильные водоросли представлены по 2,4%. Водоросли, обладающие широкой экологической пластичностью формируют группу с 60 представителями, или 67,4%. По сапробиологической характеристике наибольшая доля выявленных водорослей входят в бетамезосапробную (59,6%) и альфа-бетамезосапробную (2,3%) зоны.

Долевое участие водорослей, отнесенных в экологическом и сапробиологическом отношении к малоизученным составляет диапазон от 25,8% до 52,5%.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Правительства ХМАО-Югры в рамках научного проекта №18-44-860005.*

*Список литературы:*

1. Белякова Р. Н., Волошко Л. Н., Гаврилова О. В. и др. Водоросли, вызывающие «цветение» водоемов Северо-Запада России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. 367 с.
2. Науменко Ю. В. Водоросли фитопланктона реки Оби. Препринт. Новосибирск: ЦСБС СО РАН, 1995. 35 с.
3. Сафонова Т. А., Шауло С. П. Новые и редкие виды водорослей для Западной Сибири // *Turczaninowia*. 2006. Т. 9. №3. С. 102-108.
4. Гонтажевская Е. Н., Изгужина Р. Р. Водоросли *Scenedesmaceae* планктона реки Обь (Нижневартовский район) // Евразийский союз ученых. 2017. №10 (43). Ч. 1. С. 6-11.
5. Гонтажевская Е. Н., Изгужина Р. Р. Численность осенних водорослей в среднем течение Оби (ХМАО-Югра) // Вестник научных конференций. 2016. №12-4 (16). Ч. 4. С. 41.
6. Методические рекомендации по сбору и обработке материалов при гидробиологических исследованиях на пресноводных водоемах. Л.: Государственный научно-исследовательский институт северного и речного рыбного хозяйства. 1982. 32 с.
7. Садчиков А. П. Методы изучения пресноводного фитопланктона: методическое руководство. М., 2003. 157 с.
8. Комаренко Л. Е., Васильева И. И. Пресноводные зеленые водоросли водоемов Якутии. М.: Наука, 1978. 283 с.
9. Коршиков О. А. Визначник прісноводних водоростей Української РСР. Київ: Вид-во АН УРСР, 1953. Т. 5. 438 с.
10. Косинская Е. К. Десмидиевые водоросли. Флора споровых растений СССР. Л.: Изд-во Академии наук СССР. 1960. Т. 5. Вып. 1. 706 с.
11. Паламарь-Мордвинцева Г. М. Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 11 (2). Зеленые водоросли. Класс коньюгаты. Порядок Десмидиевые (2). Л.: Советская наука, 1982. 620 с.
12. Царенко П. М. Краткий определитель хлорококковых водорослей Украинской ССР. Киев: Наук. Думка, 1990. 206 с.
13. Guiry M. D, Guiry G. M. AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. 2017. <http://www.algaebase.org>
14. Корнева Л. Г., Минаева Н. М., Елизарова В. А. и др. Экология фитопланктона Рыбинского водохранилища. Тольятти: Самарский науч. центр, 1999. 264 с.
15. Растительные ресурсы Ладожского озера. Л., 1968. 231 с.

16. Skorobogatova O. N. Taxonomic composition of phytoplankton in the Vakh River (Western Siberia) // 27 March 2018 by IOP Publishing in IOP Conference Series: Earth and Environmental Science IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. V. 138. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/138/1/012017>
17. Макрушин А. В. Биологический анализ качества вод. Л.: АН СССР, 1974. 64 с.
18. Макрушин А. В. Библиографический указатель по теме: «Биологический анализ качества вод» с приложением списка организмов - индикаторов загрязнения. Л.: АН СССР, 1974. 52 с.
19. Сладачек В. Общая биологическая схема качества воды. М.: Наука, 1967. С. 26-31.
20. Унифицированные методы исследования качества вод: Методы химического анализа вод / СЭВ, Совещ. руководителей водохоз. органов стран - членов СЭВ. 3-е изд., перераб. и доп. М., 1977. 291 с.
21. Унифицированные методы исследования качества вод. Ч. 3. Методы биологического анализа вод. Приложение 1. Индикаторы сапробности / сост. З. Губачек М., 1977. С. 11-42.
22. Унифицированные методы исследования качества вод. Ч. 3. Методы биологического анализа вод. Приложение 2. Атлас сапробных организмов / сост. З. Губачек. М.: Б. и., 1977. 228 с.
23. Баринова С. С., Медведева Л. А. Атлас водорослей-индикаторов сапробности (Российский Дальний Восток). Владивосток: Дальнаука, 1996. 364 с.
24. Скоробогатова О. Н. Водоросли семейства *Hydrodictyaceae* планктона реки Вах // В мире научных открытий. 2015. №2.1 (62). С. 720-732.
25. Скоробогатова О. Н., Науменко Ю. В., Семочкина М. А. Род *Desmodesmus* (Chod.) An, Friedl et Hegew (Scenedesmaceae) в фитопланктоне реки Вах (Западная Сибирь) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2016. №2. С. 70-75.
26. Скоробогатова О. Н., Науменко Ю. В., Федорова В. М., Семочкина М. А. Результаты исследований зеленых водорослей рода *Scenedesmus* Meyen в планктоне реки Вах // Вестник НВГУ. 2015. №1. С. 3-14.
27. Науменко Ю. В., Гидора О. Ю. Видовое разнообразие водорослей р. Сарм-Сабун (Западная Сибирь) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Химия. Биология. Фармация. 2014. №2. С. 76-85.
28. Скоробогатова О. Н., Науменко Ю. В. Род *Closterium* Ehr. в фитопланктоне р. Вах (Западная Сибирь) // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. Барнаул. 2009. С. 103-105.
29. Галимзянова С. Т., Скоробогатова О. Н. Флористико-таксономический обзор зеленых водорослей *Chlorophyceae* и *Conjugatophyceae* озера Рангетур // Культура, наука, образование: проблемы и перспективы: VI Всероссийской научно-практической конференция Нижневартовск: Нижневартовский государственный университет, 2017. С. 12-15.
30. Комулайнен С. Ф., Чекрыжев Т. А., Вислянская И. Г. Альгофлора озер и рек Карелии. Таксономический состав и экология. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2006. 81 с.

*References:*

1. Belyakova, R. N., Voloshko, L. N., Gavrilova, O. V., & al. (2006). Vodorosli, vyzvyayushchie "tsvetenie" vodoemov Severo-Zapada Rossii. Moscow, Tovarishchestvo nauchnykh izdanii KMK, 367.

2. Naumenko, Yu. V. (1995). Vodorosli fitoplanktona reki Obi. Preprint. Novosibirsk, TsSBS SO RAN, 35.
3. Safonova, T. A., & Shaulo, S. P. (2006). Novye i redkie vidy vodoroslei dlya Zapadnoi Sibiri. *Turczaninowia*, 9(3), 102-108.
4. Gontazhevskaya, E. N., & Izguzhina, R. R. (2017). Vodorosli Scenedesmaceae planktona reki Ob' (Nizhnevartovskii raion). *Evraziiskii soyuz uchenykh*, (10), part 1, 6-11.
5. Gontazhevskaya, E. N., & Izguzhina, R. R. (2016). Chislennost' osennikh vodoroslei v srednem techenie Obi (KhMAO-Yugra). *Vestnik nauchnykh konferentsii*, (12-4), part 4, 41.
6. Metodicheskie rekomendatsii po sboru i obrabotke materialov pri gidrobiologicheskikh issledovaniyakh na presnovodnykh vodoemakh. (1982). Leningrad, Gosudarstvennyi nauchno-issledovatel'skii institut severnogo i rechnogo rybnogo khozyaistva, 32.
7. Sadchikov, A. P. (2003). Metody izucheniya presnovodnogo fitoplanktona: metodicheskoe rukovodstvo. Moscow, 157.
8. Komarenko, L. E., & Vasileva, I. I. (1978). Presnovodnye zelenye vodorosli vodoemov Yakutii. Moscow, Nauka, 283.
9. Korshikov, O. A. (1953). Visnyk presnovodnykh of vodoroslei Ukrainskoi RFA. Kiev, Vid-vo an URSR, v. 5, 438.
10. Kosinskaya, E. K. (1960). Desmidievye vodorosli. Flora sporovykh rastenii SSSR. Leningrad, Izd-vo Akademii nauk SSSR, v. 5, issue 1, 706.
11. Palamar-Mordvintseva, G. M. (1982). Opredelitel' presnovodnykh vodoroslei SSSR. Issue 11 (2). Zelenye vodorosli. Klass kon'yugaty. Poryadok Desmidievye (2). Leningrad, Sovetskaya nauka, 620.
12. Tsarenko, P. M. (1990). Kratkii opredelitel' khlorokokkovykh vodoroslei Ukrainskoi SSR. Kiev, Naukova Dumka, 206.
13. Guiry, M. D., & Guiry, G. M. (2017). AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algaebase.org>. 2017.
14. Korneva, L. G., Minaeva, N. M., Elizarova, V. A., & al. Ekologiya fitoplanktona Rybinskogo vodokhranilishcha. Tolyatti, Samarskii nauch. tsentr, 1999, 264.
15. Rastitel'nye resursy Ladozhskogo ozera. (1968). Leningrad, 231.
16. Skorobogatova, O. N. (2018). Taxonomic composition of phytoplankton in the Vakh River (Western Siberia). *27 March 2018 by IOP Publishing in IOP Conference Series: Earth and Environmental Science IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 138. doi:10.1088/1755-1315/138/1/012017
17. Makrushin, A. V. (1974) Biologicheskii analiz kachestva vod. Leningrad, AN SSSR, 64.
18. Makrushin, A. V. (1974) Bibliograficheskii ukazatel' po teme: "Biologicheskii analiz kachestva vod" s prilozheniem spiska organizmov - indikatorov zagryazneniya. Leningrad, AN SSSR, 52.
19. Sladachek, V. (1967). Obshchaya biologicheskaya skhema kachestva vody. Moscow, Nauka, 26-31.
20. Unifitsirovannye metody issledovaniya kachestva vod: Metody khimicheskogo analiza vod. (1977). SEV, Soveshch. rukovoditelei vodokhoz. organov stran - chlenov SEV. 3-e izd., pererab. i dop. Moscow, 291.
21. Unifitsirovannye metody issledovaniya kachestva vod. (1977). Part 3. Metody biologicheskogo analiza vod. Prilozhenie 1. Indikatory saprobnosti. sost. Z. Gubachev Moscow, 11-42.

22. Unifitsirovannye metody issledovaniya kachestva vod. (1977). Part 3. Metody biologicheskogo analiza vod. Prilozhenie 2. Atlas saprobnnykh organizmov. sost. Z. Gubachev. Moscow. B. i., 228.
23. Barinova, S. S., & Medvedeva, L. A. (1996). Atlas vodoroslei-indikatorov saprobnosti (Rossiiskii Dal'nii Vostok). Vladivostok, Dalnauka, 364.
24. Skorobogatova, O. N. (2015). Vodorosli semeistva Hydrodictyaceae planktona reki Vakh. *V mire nauchnykh otkrytii*, (2.1), 720-732.
25. Skorobogatova, O. N., Naumenko, Yu. V., & Semochkina, M. A. (2016). Rod Desmodesmus (Chod.) An, Friedl et Hegew (Scenedesmaceae) v fitoplanktone reki Vakh (Zapadnaya Sibir'). *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Khimiya. Biologiya. Farmatsiya*, (2), 70-75.
26. Skorobogatova, O. N., Naumenko, Yu. V., Fedorova, V. M., & Semochkina, M. A. (2015). Rezul'taty issledovanii zelenykh vodoroslei roda Scenedesmus Meyen v planktone reki Vakh. *Vestnik NVGU*, (1), 3-14.
27. Naumenko, Yu. V., & Gidora, O. Yu. (2014). Vidovoe raznoobrazie vodoroslei r. Sarm-Sabun (Zapadnaya Sibir') [Species diversity of Algae R. Sarm-Sabun (Western Siberia)]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Khimiya. Biologiya. Farmatsiya*, (2), 76-85.
28. Skorobogatova, O. N., & Naumenko, Yu. V. (2009). Rod Closterium Ehr. v fitoplanktone r. Vakh (Zapadnaya Sibir'). In: *Problemy botaniki Yuzhnoi Sibiri i Mongolii: materialy VIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. Barnaul*, 103-105.
29. Galimzyanova, S. T., & Skorobogatova, O. N. (2017). Floristiko-taksonomicheskii obzor zelenykh vodoroslei Chlorophyceae i Conjugatophyceae ozera Rangetur. In: *Kul'tura, nauka, obrazovanie: problemy i perspektivy: VI Vserossiiskoi nauchno-prakticheskaya konferentsiya Nizhnevartovsk, Nizhnevartovskii gosudarstvennyi universitet*, 12-15.
30. Komulainen, S. F., Chekryzhev, T. A., & Vislyanskaya, I. G. (2006). Al'goflora ozer i rek Karelii. Taksonomicheskii sostav i ekologiya Petrozavodsk, Karel'skii nauchnyi tsentr RAN, 81.

Работа поступила  
в редакцию 26.06.2019 г.

Принята к публикации  
29.06.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Ашуроева З. М., Скоробогатова О. Н. Зеленые водоросли планктона реки Обь в районе города Сургут // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 8-16. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/01>

*Cite as (APA):*

Ashurova, Z., & Skorobogatova, O. The Chlorophyta Plankton of the Ob River Nearby Surgut. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 8-16. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/01> (in Russian).

УДК 58.01(479.242)  
AGRIS F02

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/02>

## БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕЛЬДЕРЕЙНЫХ ВО ФЛОРЕ НАХИЧЕВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ АЗЕРБАЙДЖАНА

©Зюльфугарова П. В., ORCID: 0000-0002-3846-2177, Институт ботаники НАНА,  
г. Баку, Азербайджан, [peymanezulfugarova@gmail.com](mailto:peymanezulfugarova@gmail.com)

## BIOECOLOGICAL FEATURES OF SOME REPRESENTATIVES OF APIACEAE IN THE FLORA OF NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC OF AZERBAIJAN

©Zulfugarova P., ORCID: 0000-0002-3846-2177, Institute of Botany ANAS,  
Baku, Azerbaijan, [peymanezulfugarova@gmail.com](mailto:peymanezulfugarova@gmail.com)

**Аннотация.** Представлены результаты проведенных биоэкологических и ботанико-морфологических исследований с 2014 г. по 2018 г. Выявлено 29 «монотипных» видов семейства *Apiaceae* во флоре Нахичеванской АР Азербайджана. Изучено их распределение, закономерности распространения в зависимости от поясов распространения и найдены новые ареалы. Определена плотность промышленных запасов: *Laser trilobum* (L.) Borkh. (265,28 т), *Zosima absinthifolia* (Vent.) Link (1230,5 т), *Johrenia paucijuga* (DC.) Hoffm. (823,6 т) и рекомендовано их использование как биологического источника для лекарственных, пищевых и других целей. Приведены рекомендации по защите видов семейства *Apiaceae* находящихся под угрозой исчезновения в области в пределах Нахичеванской АР, таких редких и эндемических видов как *Dorema glabrum* Fisch. & C. A. Mey., *Smyrniopsis aucheri* Boiss., *Stenotaenia macrocarpa* Freyn & Sint.

**Abstract.** The results of bioecological and botanical and morphological studies from 2014 to 2018 are presented. 29 ‘monotypic’ species of sem. *Apiaceae* in the flora of the Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. Their distribution, patterns of distribution depending on the belts of distribution are studied and new areas are found. The density of industrial stocks is determined: *Laser trilobum* (L.) Borkh. (265.28 tons), *Zosima absinthifolia* (Vent.) Link (1230.5 tons), *Johrenia paucijuga* (DC.) Hoffm. (823.6 tons) and their use as a biological source for medicinal, food and other purposes is recommended. Recommendations on the protection of endangered species of the *Apiaceae* family in the region within the Nakhchivan Autonomous Republic, of such rare and endemic species as *Dorema glabrum* Fisch. & C. A. Mey., *Smyrniopsis aucheri* Boiss., *Stenotaenia macrocarpa* Freyn & Sint.

**Ключевые слова:** *Apiaceae*, биоэкологические свойства, запас, редкие виды, эндемические виды.

**Keywords:** *Apiaceae*, bioecological properties, reserves, rare species, endemic species.

В борьбе за выполнение задач, поставленных правительством Азербайджанской Республики перед биологической наукой, в настоящее время большое внимание уделяется изучению природных растительных ресурсов. При этом предусматривается всестороннее изучение хозяйствственно-ценных видов мало исследованных представителей с целью

внедрения их в народное хозяйство. Изучение флоры в пределах Нахичеванской АР имеет большое теоретическое и практическое значение, особую ценность преобладают исследования наиболее интересных групп растений, как в природе, так и в условиях культуры, для выяснения основных черт их развития, лекарственных и других полезных свойств. Нахичеванская АР характеризуется богатством и оригинальностью флоры и растительности, являющихся источником кормовых, лекарственных, эфиромасличных, пряных, овощных, красильных и дубильных растений [1–4].

Актуальность темы в научном отношении обуславливается следующими основными моментами. Одним из представителей полезных растений в регионе являются виды рода семейства *Apiaceae* Lindl. Несмотря на то что, это семейство во флоре Азербайджана всесторонне изучено [5–6], однако, биоэкологические особенности некоторых представителей семейства *Apiaceae*, являющихся ценными и исчезающими видами, не выявлены до конца.

Основной целью настоящего исследования стало изучение полезных свойств некоторых малоизученных представителей семейства *Apiaceae* в Нахичеванской АР, определение их природных запасов и восстановление редких и исчезающих представителей.

### *Материал и методика исследования*

Работа проводилась в период с 2014 г. по 2018 г. в экспедиционных, стационарных, лабораторных и производственных условиях. Объекты изучения — 29 родов семейства *Apiaceae*, произрастающих в Нахичеванской АР.

Исследование во время экспедиций проводили маршрутно-рекогносцировочным методом по общепринятой методике полевых геоботанических исследований [7].

Плотность запаса сырья определена по методике ВИЛР [8–9].

В стационарных условиях проведены наблюдения за особенностями развития отдельных видов в онтогенезе по методике Т. А. Работнова [10] и Г. Серебрякова [11].

Проведены фенологические наблюдения [12].

### *Результаты исследования*

В Нахичеванской АР произрастает около 130 видов представителей семейства *Apiaceae* Lindl. Настоящего исследование посвящено малоизученным представителям семейства *Apiaceae* представленных во флоре Нахичеванской АР только одним видом: *Elaeosticta glaucescens* (DC.) Boiss., *Fuernrohria setifolia* C. Koch, *Smyrniopsis aucheri* Boiss., *Chamaesciadium acaule* (Bieb.) Boiss., *Berula erecta* (Huds.) Cov., *Johrenia paucijuga* (DC.) Hoffm., *Dorema glabrum* Fisch. et C. A. Mey., *Cymbocarpum anethoides* DC. ex C. A. Mey., *Zeravschania pauciradiata* (Tamamsch.) M. Pimen., *Stenotaenia macrocarpa* Freyn et Sinth. ex Freyn, *Johreniopsis seseloides* (C. A. Mey.) M. Pimen., *Zosima orientalis* Hoffm., *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Actinolema macrolema* Boiss., *Smyrnium perfoliatum* L., *Conium maculatum* L., *Visnaga dauoides* Gaertn., *Falcaria vulgaris* Bernh. *Lisaea heterocarpa* (DC.) Boiss., *Caucalis platycarpos* L., *Physocaulis nodosus* (L.) Koch, *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm., *Szovitsiacalli carpa* Fisch. et C. A. Mey., *Froriepia subpinnata* (Ledeb.) Baill., *Cymbocarpum anethoides* DC. ex C. A. Mey., *Coriandrum sativum* L., *Petroselinum crispum* (Mill.) A. W. Hill, *Apium graveolens* L., *Foeniculum vulgare* Mill., *Anethum graveolens* L.

Изучены биоэкологические и ботанико-морфологические особенности 29 видов. При маршрутно-рекогносцировочных обследованиях Гюннут-Гапыджыкского и Шарур-Ордубадского районов Нахичеванской АР, проведенных с 2014 г. по 2018 г., были выявлены

места дислокации «монотипных» видов сем. *Apiaceae*. На основании собранного гербарного материала был определен точный видовой состав представителей этих семейств (Таблица 1).

Таблица 1  
 РАСПРОСТРАНЕНИЕ МАЛОИЗУЧЕННЫХ ВИДОВ СЕМ. *APIACEAE* НАХИЧЕВАНСКОЙ АР

	Латинское название таксонов	Распространение видов в Нахичеванской АР (выс. над уровнем моря)
<i>Однолетнее</i>	<i>Lisaea heterocarpa</i> A.Gray	От низм. до верх. гор. пояса (700–2200 м)
	<i>Caucalis platycarpos</i> L.	От низм. до субальп. пояса (500–2900 м)
	<i>Physocaulis nodosus</i> (L.) W.D.J. Koch	Шарурский р-н, Джуннат (2500 м)
	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	От низм. до высокогор. пояса (500–2500 м)
	<i>Szovitsia callicarpa</i> Fisch. & Mey.	В низменностях (500–600 м)
	<i>Froriepia subpinnata</i> (Ledeb.) Baill.	урочище реки Аракс (500–550 м)
<i>Двулетнее</i>	<i>Cymbocarpum anethoides</i> DC. & C.A. Mey.	в низменностях (500–700 м)
	<i>Smyrnium perfoliatum</i> L.	Кюкюдаг (1600–2500 м)
	<i>Conium maculatum</i> L.	Анабад–Гедик на высокогор. (2000–2500 м)
	<i>Visnaga daucoides</i> Gaertn.	в среднегорных зонах (1000–1500 м)
	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	От низм. до верхнегор. зонах (500–2400 м)
<i>Многолетнее</i>	<i>Smyrnium perfoliatum</i> L.	Кюкюдаг (1600–2500 м)
	<i>Elaeosticta glaucescens</i> (DC.) Boiss.	В верхнегорных зон. (2000–3000 м)
	<i>Actinolema macrolema</i> Boiss.	Джульф. и Ордуб. низм. (500–700 м)
	<i>Laser trilobum</i> (L.) Borkh.	От сред. до верх. пояса (1500–2400 м)
	<i>Zosima absinthifolia</i> (Vent.) Link	От сред. до верх. пояса (1500–2800 м)
	<i>Stenotaenia macrocarpa</i> Freyn & Sint.	с. Нюс-нюс (1500–2800 м)
<i>Жизненные формы</i>	<i>Smyrniopsis aucheri</i> Boiss.	Шахбузский р-н, Кюкюдаг (1800–2600 м)
	<i>Cymbocarpum anethoides</i> DC. & C.A. Mey.	Шарур–Ордубадская низм. (500–600 м)
	<i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville	с. Анабад, субальп. высота (2500–3000 м)
	<i>Dorema glabrum</i> Fisch. & C.A. Mey.	Дарыдаг, сред. гор. пояса (1000–1300 м)
	<i>Johrenia paucijuga</i> (DC.) Hoffm.	От низм. до сред. гор. пояса (600–1500 м)

Результатами исследований доказано что, *Actinolema macrolema* Boiss., *Szovitsia callicarpa* Fisch. & Mey., *Johrenia paucijuga* (DC.) Hoffm., *Cymbocarpum anethoides* DC. & C. A. Mey., *Zeravschania pauciradiata* (Tamamsch.) Pimenov, *Froriepia subpinnata* (Ledeb.) Baill. распространены только в Шарур–Ордубадском районе. *Elaeosticta glaucescens* (DC.) Boiss., *Fuernrohria setifolia* K. Koch., *Smyrniopsis aucheri* Boiss., *Chamaesciadium acaule* (M. Bieb.) Boiss., *Berula erecta* (Huds.) Coville, *Stenotaenia macrocarpa* Freyn & Sint., *Zosima absinthifolia* (Vent.) Link, *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Smyrnium perfoliatum* L., *Conium maculatum* L., *Visnaga daucoides* Gaertn., *Physocaulis nodosus* (L.) W. D. J. Koch распространены только в Гюннат–Гапыджыкском районе. Остальные виды встречаются во

всех регионах, распространенные в локальной форме во всех типах растительности от низменности, до средне- и высокогорных зон региона.

В течение года исследований изучались запасы видов *Laser trilobum* (L.) Borkh., *Zosima absinthifolia* (Vent.) Link и *Johrenia paucijuga* (DC.) Hoffm. Расчеты запасов сырья исследуемых видов во всех исследуемых районах Нахичеванской АР представлены в Таблице 2.

Установлена фитоценологическая структура ценозов изученных видов, установлена плотность их запасов. В виду мощной надземной массы *L. trilobum* и *Johrenia paucijuga*, хорошо поедаемой их в молодом возрасте животными, данные виды рекомендуются в качестве кормовой культуры, а также предлагается использование их для получения эфирного масла. Следующим этапом работы стало определение возможности интродукции этих видов и проведение анализа развития репродуктивных особей, с целью разработки рекомендаций по созданию плантаций этих ценных культур.

Таблица 2.

ЗАПАСЫ НЕСКОЛЬКИХ ВИДОВ В РАЙОНАХ НАХИЧЕВАНСКОЙ АР  
ЗА ПЕРИОД 2004-2017 гг. (на сырой вес)

Показатели	<i>Laser trilobum</i>	<i>Zosima orientalis</i>	<i>Johrenia paucijuga</i>
Общая площадь массивов (га)	960	515	575
Площадь под зарослями (га)	84	90	132
Численность экз. на 4 м <sup>2</sup>	3,2±0,47	2,5±0,41	7±1,27
Численность экз. на 1 га (тыс)	86,8	18,0±3,20	50,1±8,5
Фитомасса одного модельного экз. п=20 (кг)	1,22±0,20	0,7±0,12	0,65±0,10
Плотность запаса на 1 га (т)	23,8±3,96	7,53±1,25	10,0±1,71
Биологический запас (т)	2461,1±256,1	530,57±89,2	1647,2±288,2
Эксплуатационный запас (т)	1230,5±128,5	265,28±45,1	823,6±136,7
Объем возможных ежегодных заготовок (т)	123,05±19,8	26,52±4,51	82,36±14,27

При анализе фенологических наблюдений за ростом и развитием *Zosima orientalis* и *Dorema glabrum* установили, что цикл сезонного развития растений состоит из сменяющих друг друга этапов, по мере происхождения которых растения претерпевают закономерные морфологические изменения. Наблюдения над сезонными морфологическими изменениями растений и являются фитофенологическими и фенологическими наблюдениями. Растения, над которыми проводятся фенологические наблюдения, обычно охватывают три возрастные группы: растения первого года жизни, ювенильные растения — со второго года до вступления в пору плодоношения, взрослые растения — с поры вступления в плодоношение.

Специфическим риском для исчезающих видов региона является эрозия почвы и естественные природные катастрофы (селевые потоки, оползни и др.). Наряду с этим причиной гибели растений даже полного их исчезновения может считаться антропогенный фактор. В данной работе приводятся рекомендации по защите видов семейства *Apiaceae* находящихся под угрозой исчезновения в области в пределах Нахичеванской АР, таких редких и эндемических видов как *Dorema glabrum*, *Smyrnopsis aucheri*, *Stenotaenia macrocarpa*.

*Smyrniopsis aucheri* Boiss. — Смирновидка Оше. Многолетнее растение, стебель ребристый, голый, с супротивными или мутовчатыми ветвями, до 1 м выс. Распространен в среднем и верхнем горных поясах. На сухих и каменистых склонах. В Мал. Азии и на Кавказе распространены 4 вида. В Азербайджане один единственный вид рода, распространен в окрестностях селениях Кюю (горы Дарабогаз), Биченак, Кечили Шахбузского района Нахичеванской АР. В окр. сел. Кюю (Дарабогазе) в растительных группировках он является доминантом, в урочище Батабат — субдоминант, а в окр. сел. Кечили встречается редко.

Самым благоприятным местом для охраны вида были выбраны горные склоны Дарабогаз. Именно эта местность оказалась наиболее благоприятной для их прорастания.

*Dorema glabrum* Fisch. Et C. A. Mey. — Дорема голая. Многолетнее, голое растение. Стебель у основания одет волокнистым влагалищем из отмерших прикорневых листьев, высокий, толстый, цилиндрический, с середины ветвистый, до 2–3 м высоты. Является эндемичным растением Азербайджана. Установлено, что единственным местом распространения является территория Нахичеванской АР. Встречается на склонах Гарагушдагы, в средней горной полосе Дуздаг, Дарыдаг, Юхары Яйджы (Шарурский район Нахичеванской АР).

В связи, с вышеизложенным — необходимо создание в указанных местностях охраняемой территории.

*Stenotaenia macrocarpa* Freynt Sinth. ex Freyn. — Стенотения крупноплодная. Из 6 видов, распространенных в Иране, Турции и на Кавказе. В Азербайджане 1 вид, который произрастает только в Шахбузском районе Нахичеванской АР. Многолетнее растение, стебель толстый, цилиндрический, бороздчатый, густо коротко опущенный, ветвистый, до 1 м высоты.

Стенотения крупноплодная собрана в окрестностях селений Кюю (Дарабогаз) и Арындж. Это редкое растение, занимает особое место среди используемых, полезных видов растений. Нерациональное использование может стать причиной его исчезновения. Для охраны природных популяций данного вида рекомендуется создание заказника на горной территории Дарабогаз.

### Выводы

1. Впервые установлен видовой состав мало распространенных представителей семейства *Apiaceae*, представленных 29 видами, из которых 5 видов — в культуре. Изучено, их поясное распределение, закономерности распространения в зависимости от пояса, найдены новые ареалы. В районе Гюннат–Капыджык распространено 13 видов, а в Шарур–Ордубадском районе — 6 видов.

2. Выявлены в регионе биоэкологические свойства исследуемых видов, плотность и промышленные запасы: *Laser trilobum* — 265,28 т, *Zosimia orientalis* — 1230,5 т, *Johrenia raucijuga* — 823,6 т. Рекомендовано их использование как биологического источника для лекарственных, пищевых и др. целей, а также изучены ботанико-морфологические свойства всех видов.

3. Изучены редкие и исчезающие виды (*Stenotaenia macrocarpa*, *Dorema glabrum* и *Smyrniopsis aucheri*) и их биологические особенности.

### Список литературы:

1. Гасымов Г. З., Кулиев В. Б., Ибадуллаева С. Дж. Дикорастущие пищевые растения в Нахчыванской Автономной Республике Азербайджана по материалам этноботанических

исследований // Растительные ресурсы. 2009. Т. 45. №2. С. 109.

2. Ибадуллаева С. Д., Ибрагимов А. Ш., Ширалиева Г. Ш., Талыбова Ф. З. Субальпийское высокотравье Нахичеванской АР // Ботанический журнал. 2008. Т. 93. №5. С. 737-743.

3. Талыбова Ф. З., Ибадуллаева С. Д. Интродукция некоторых видов семейства *Apiaceae* в условиях Средне-Аразской области // Новые нетрадиционные растения и перспективы их использования. Пущино, 2007. С. 67.

4. Фатуллаев Г. М. Биологическое и фитохимическое исследование видов ревеня и лапчатки их народно-хозяйственное значение: дисс. ... канд. биол. наук. Баку, 1980. 213 с.

5. Ibadullayeva S. J. Useful plants of the *Umbelliferae* family. Baku: Araz, 2001. 147 p.

6. Ibadullayeva S. J. *Apiaceae of the Azerbaijan flora*. Baku: Elm, 2004. 374 p.

7. Ярешенко П. Д. Геоботаника (основные понятия, направления и методы). Л.: Изд-во АН СССР. 1961. 474 с.

8. Зайко Л. Н., Пименова М. Е., Масликов В. Ю. Обзор метода и результатов по изучению лекарственных растений России (по материалам ВИЛАР) // Современные проблемы фитодизайна: материалы Международной научно-практической конференции. Белгород, 2007. С. 148-157.

9. Крылова И. Л., Шретер А. И. Методические указания по изучению запасов дикорастущих лекарственных растений. М.: ВИЛР, 1971. 31 с.

10. Работнов Т. А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. БИН АН СССР, сер. 3. Геоботаника. Вып. 6. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. С. 7-204.

11. Серебряков И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений. М.: Наука, 1952. 376 с.

12. Лавренко Е. М. Основные закономерности растительных сообществ и пути их изучения // Полевая геоботаника. М.-Л., 1959. Т. 1. С. 13-75.

#### References:

1. Gasymov, G., Kuliev, V., & Ibadullaeva, S. (2009). Dikorastushchie pishchevye rasteniya v Nakhchivanskoi Avtonomnoi Respublike Azerbaidzhana po materialam etnobotanicheskikh issledovanii. *Rastitelnye resursy*, 45(2), 109.
2. Ibadullaeva, S., Ibragimov, A., Shiraliева, G., & Talybova, F. (2008). Subal'piiskoe vysokotrav'e Nakhichevanskoi AR. *Botanicheskii zhurnal*, 93(5), 737-743.
3. Talybova, F. Z., & Ibadullaeva, S. D. (2007). Introduktsiya nekotorykh vidov semeistva Apiaceae v usloviyakh Sredne-Arazskoi oblasti. In: *Novye netraditsionnye rasteniya i perspektivy ikh ispol'zovaniya*. Pushchino, 67.
4. Fatullaev, G. M. (1980). Biologicheskoe i fitokhimicheskoe issledovanie vidov revenya i lapchatki ikh narodno-khozyaistvennoe znachenie. Ph.D. Diss. Baku, 213.
5. Ibadullayeva, S. J. (2001). Useful plants of the *Umbelliferae* family. Baku, Araz, 147.
6. Ibadullayeva, S. J. (2004). *Apiaceae of the Azerbaijan flora*. Baku, Elm, 374.
7. Yareshenko, P. D. (1961). Geobotanika (osnovnye ponyatiya, napravleniya i metody). Leningrad, Izd-vo AN SSSR, 474.
8. Zaiko, L., Pimenova, M., & Maslikov, V. (2007). Obzor metoda i rezul'tatov po izucheniyu lekarstvennykh rastenii Rossii (Po materialam VILAR). In: *Sovremennye problemy fitodizaina: materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Belgorod, 148-157.
9. Krylova, I. L., & Shreter, A. I. (1971). Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu zapasov dикорастушчих lekarstvennykh rastenii. Moscow, VILR. 31.

10. Rabotnov, T. A. (1950). Zhiznennyi tsikl mnogoletnikh travyanistykh rastenii v lugovykh tsenozakh. In: *Tr. BIN AN SSSR, ser. 3. Geobotanika. Issue 6. Moscow; Leningrad, Izd-vo AN SSSR, 7-204.*

11. Serebryakov, I. G. (1952). Morfologiya vegetativnykh organov vysshikh rastenii. Moscow, Nauka, 376.

12. Lavrenko, E. M. (1959). Osnovnye zakonomernosti rastitel'nykh soobshchestv i puti ikh izucheniya. In: *Polevaya geobotanika, Moscow, Leningrad, v. 1, 13-75.*

Работа поступила  
в редакцию 11.06.2019 г.

Принята к публикации  
17.06.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Зюльфугарова П. В. Биоэкологические особенности некоторых представителей сельдерейных во флоре Нахичеванской Автономной Республики Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 17-23. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/02>

*Cite as (APA):*

Zulfugarova, P. (2019). Bioecological Features of Some Representatives of Apiaceae in the Flora of Nakhchivan Autonomous Republic of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice, 5(8), 17-23. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/02> (in Russian).*

УДК 581.9(479.24)  
AGRIS F02

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/03>

## ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ И ФЛОРИСТИЧЕСКИЙ СОСТАВ ФЛОРЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «ШАХДАГ» (АЗЕРБАЙДЖАН)

©Мустафаев А. Б., Министерство экологии и природных ресурсов  
Азербайджанской Республики, г. Баку, Азербайджан, azad.kerimov59@mail.ru

## TAXONOMIC AND FLORISTIC COMPOSITION OF FLORA OF SHAHDAGH NATIONAL PARK (AZERBAIJAN)

©Mustafayev A., Ministry of Environment and Natural Resources of the Republic of Azerbaijan,  
Baku, Azerbaijan, azad.kerimov59@mail.ru

**Аннотация.** Целью работы стало выявление полного флористического списка растений, произрастающих на территории национального парка «Шахдаг». Исследования проводились в период 2012–2018 гг. Определение видов растений по ряду определителей и гербарным образцам. В результате проведенных исследований впервые на территории Шахдагского национального парка дано биоэкологическое описание 1603 видов высших растений, выявлены: 31 вид споровых, 1572 вида семенных (12 видов голосеменных, 1560 видов покрытосеменных, в том числе: 294 вида однодольных, 1266 вида двудольных). Для территории установлено 6 растительных типов, 25 классов формаций, 72 формации, 99 ассоциаций и определены основные ботанические группы, формирующие растительный покров. Установлено, что растительность Шахдагского национального парка с одной стороны представлена ксерофильными элементами Передней Азии, Средиземноморья, Ирана, Турана, а с другой — формируется за счет boreальных элементов Палеарктики, Европы, Голарктики, важную роль также играют местные аборигенные виды — элементы атропатанского и кавказского типов.

**Abstract.** The aim of the work was to identify a complete floristic list of plants growing in the territory of the Shahdag National Park. Studies were conducted in the period 2012–2018. Determination of plant species by identifiers and herbarium specimens. Bioecological description of 1603 species of higher plants, 31 species of spore species, 1572 seed species (12 species of Gymnosperms, 1560 Angiosperms, including 294 Monocotyledonous, 1266 species of Dicotyledons) were identified as a result of the research conducted for the first time in the territory of the Shahdag National Park. For the territory, 6 plant types, 25 formation classes, 72 formations, 99 associations were identified and the main botanical groups forming the vegetation cover were identified. Vegetation of the Shahdag National Park on the one hand is represented by the xerophil elements of Western Asia, the Mediterranean, Iran, Turan, and on the other is formed by the boreal elements of the Palearctic, Europe, Holarctic, an important role is also played by local indigenous species — the elements of Atropathan and Caucasian type.

**Ключевые слова:** национальный парк, таксономия, флорогенез, биоразнообразие.

**Keywords:** National Park, taxonomy, florogenesis, biodiversity.

## Введение

8 декабря 2006 г. Президентом Азербайджанской Республики был издан Указ №1814 о создании Шахдагского национального парка, общей площадью 1305,081 км<sup>2</sup>, созданного на высокогорной территории Большого Кавказа [1–3]. Не изучив флору конкретной территории защищать растения с охраняемым статусом, рационально их использовать, проводить фитомелиоративные мероприятия с целью улучшения участков, подвергнутых отрицательному влиянию экологических, антропогенных и зоогенных факторов вызывает определенные трудности. Целью исследований стало уточнение состава флоры и флорогенез, то есть историческое развитие флоры территории.

## Материал и методика

Исследования по изучению территории Шахдагского национального парка проводились в условиях экспедиций и стационара в 2012–2018 гг. Во время экспедиций, проведенных в регионе, был собран гербарный материал. Полевые работы проводились 3 раза в год: весной (апрель–май), осенью и зимой (ноябрь–декабрь). Составлен таксономический спектр территории.

В проведенных исследованиях ботанико–географических районов использованы методики Н. И. Кузнецова [4], и Н. Н. Портениера [5], основанные на фитохорионах. Географический анализ флоры региона проведен по работам А. А. Гросгейма [6–7].

При определении собранных гербариев использованы определители «Флора Азербайджана» [8], «Анализ флора Кавказа» [6], «Флора Кавказа» [7].

Названия таксонов проработаны согласно «Конспекту флоры Кавказа» [9].

При изучении высокогорных территорий Большого Кавказа использованы материалы акад. В. Д. Гаджиева [10].

## Результаты исследования

Флора территории Шахдага была исследована в достаточно полной степени, при проведении систематического анализа использовались и литературные данные [11–13]. Описание определенных видов растений представлено в Таблице 1.

Дано биоэкологическое описание 1603 видов высших растений флоры территории Шахдага.

Выявлено, что флора Шахдага включает 31 вид споровых и 1572 вида семенных (12 видов голосеменных, 1560 видов покрытосеменных, в том числе: 294 вида однодольных и 1266 видов двудольных растений.

Распространенные во флоре региона споровые и семенные представлены в 2 отделах и 9 классах (*Lycopodiopsida*, *Equisetopsida*, *Bryopsida*, *Ophioglossopsida*, *Polypodiopsida*, *Pinopsida*, *Chlamydosperamopsida*, *Liliopsida* и *Magnoliopsida*). *Lycopodiopsida* — 1 семейство (0,8%), 1 род (0,2%) и 1 вид (0,06%), *Chlamydosperamopsida* — 1 семейство (0,8%), 1 род (0,2%) и 2 вида (0,13%), *Bryopsida* — 1 семейство (0,8%), 2 рода (0,4%) и 2 вида (0,13%), *Equisetopsida* — 1 семейство (0,8%), 1 род (0,2%) и 4 вида (0,3%), *Ophioglossopsida* — 2 семейства (1,7%), 2 рода (0,4%) и 2 вида (0,13%), *Polypodiopsida* — 9 семейств (7,5%), 15 родов (2,7%) и 22 вида (1,4%), *Pinopsida* — 3 семейства (2,5%), 3 рода (0,5%) и 10 вида (0,6%), *Liliopsida* — 23 семейства (19,2%), 105 рода (18,9%) и 294 вида (18,3%), а *Magnoliopsida* — 79 семейств (65,8%), 427 родов (76,7%) и 1266 видов (79%).

Как видно из Таблицы 1, на территории преобладают представители Магнолиевоцветных, в особенности класс двудольных.

Таблица 1.  
 РАСПРОСТРАНЕНИЕ РОДОВ И ВИДОВ ПО СЕМЕЙСТВАМ РАСТЕНИЙ,  
 РАСПРОСТРАНЕННЫХ В ШАХДАГСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

№ n/n	Семейство	Родов		Видов	
		абс. число	%	абс. число	%
1.	<i>Orchidaceae</i> Juss.	16	2,9	29	1,8
2.	<i>Cyperaceae</i> Juss.	8	1,4	53	3,3
3.	<i>Poaceae</i> Barnhart	50	9,0	131	8,2
4.	<i>Ranunculaceae</i> Juss.	14	2,5	45	2,8
5.	<i>Caryophyllaceae</i> Juss.	21	3,6	66	4,1
6.	<i>Polygonaceae</i> Juss.	8	1,4	26	1,6
7.	<i>Brassicaceae</i> Burnett	35	6,3	71	4,5
8.	<i>Rosaceae</i> Juss.	25	4,5	101	6,3
9.	<i>Fabaceae</i> Lindl.	26	4,5	136	8,5
10.	<i>Apiaceae</i> Lindl.	35	6,3	58	3,6
11.	<i>Boraginaceae</i> Juss.	18	3,2	40	2,5
12.	<i>Scrophulariaceae</i> Juss.	12	2,2	58	3,6
13.	<i>Asteraceae</i> Dumort.	66	11,8	184	11,5
14.	<i>Lamiaceae</i> Lindl.	28	5,02	82	5,1
15.	Остальные семейства (106)	195	35,0	523	32,6
<i>Итого:</i>		557	100	1603	100

Низшие споровые представлены следующим образом: Мхи — 1 семейство, 2 рода, 2 вида, а из высших споровых: Хвощевые — 1 семейство, 1 род, 4 вида, Плауновидные — 1 семейство, 1 род, 1 вид, Папоротниковые — 11 семейств, 17 родов и 24 вида, составляя 1,9% от общей флоры (Рисунок).

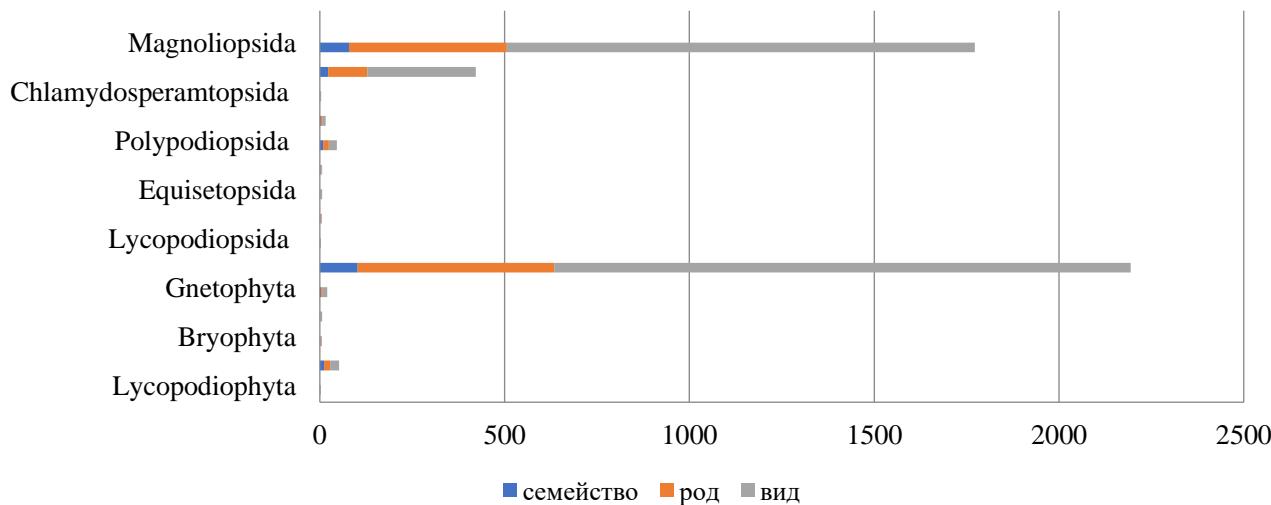


Рисунок. Систематическое распределение флоры Шахдага.

Результаты анализа высших растений флоры Шахдага представлены в Таблице 2. Как видно, в семействах *Asteraceae* Dumort., *Fabaceae* Lindl., *Poaceae* Barnhart, *Rosaceae* Juss. число видов превышает 100. У некоторых родов, встречающихся во флоре, число видов распределено неравномерно. Так, у родов *Astragalus*, *Campanula* и *Carex*, с числом более

20 видов в каждом, общее число видов достигает 100 и составляет 6,23% флоры территории, 20 родов с числом видов 10–19 составляют 18,22% (292 вида) (Таблица 2).

Таблица 2.  
 РОДЫ С НАИБОЛЬШИМ ЧИСЛОМ ВИДОВ ФЛОРЫ ШАХДАГА

№ п/п	Род	Число видов	По отношению к общему числу, %
1.	<i>Astragalus</i> L.	36	2,24
2.	<i>Campanula</i> L.	24	1,49
3.	<i>Allium</i> L.	14	0,87
4.	<i>Rosa</i> L.	19	1,18
5.	<i>Vicia</i> L.	19	1,18
6.	<i>Ranunculus</i> L.	15	0,94
7.	<i>Silene</i> L.	15	0,94
8.	<i>Cerastium</i> L.	11	0,69
9.	<i>Galium</i> L.	15	0,94
10.	<i>Rumex</i> L.	12	0,74
11.	<i>Carex</i> L.	40	2,49
12.	<i>Viola</i> L.	17	1,06
13.	<i>Sedum</i> L.	12	0,74
14.	<i>Saxifraga</i> L.	11	0,69
15.	<i>Veronica</i> L.	18	1,13
16.	<i>Poa</i> L.	15	0,94
17.	<i>Potentilla</i> L.	15	0,94
18.	<i>Alchemilla</i> L.	14	0,87
19.	<i>Medicago</i> L.	12	0,74
20.	<i>Lathyrus</i> L.	13	0,82
21.	<i>Geranium</i> L.	17	1,06
22.	<i>Cirsium</i> Hill	17	1,06
23.	<i>Festuca</i> L.	11	0,69
<i>Общее число:</i>		392	24,45
<i>Оставшиеся 517 родов</i>		1211	75,55
<i>Всего: 540 родов</i>		1603	100,0

Роды *Carex*, *Astragalus* и *Campanula* во флоре Шахдага составляют 6,22%, отличаясь от нижеследующих родов *Festuca*, *Saxifraga*, *Cerastium* (каждый по 11 видов), *Medicago*, *Sedum* (каждый по 12 видов), *Lathyrus* (13 видов), *Allium* (14 видов), *Poa*, *Potentilla*, *Galium*, *Silene*, *Ranunculus* (каждый по 15 видов), *Cirsium*, *Geranium*, *Viola* (каждый по 17 видов), *Veronica* (18 видов), *Rosa*, *Vicia* (каждый по 19 видов). Соответственно, в распределении видов в родах выявлена определенная закономерность. Так, во флоре территории в каждом из 20 родов — 10–19 видов, у 53 родов — 5–9 видов, а в каждом из 175 родов — 2–4 вида.

В каждом из родов *Astragalus*, *Campanula* и *Carex* — число видов выше среднего, и это полиморфные роды. 290 родов на территории представлены 1 видом. Флористические, географические исследования дающие сведения о самых малых внутривидовых таксонах и центрах распространения редких видов (реликтовые, эндемики), играют важную роль в защите растительного покрова.

Таким образом, впервые, проведен флористически–систематический, биоэкологический и ботанико–географический анализ территории, в растительном покрове Шахдагского национального парка выявлено 6 растительных типов, 25 классов формаций, 72 формации, 99

ассоциаций, а также определены основные ботанические группы, формирующие растительный покров.

Во флоре территории выявлено 266 видов эндемиков, из них — 252 вида (91%) эндемики Кавказа, 14 видов — эндемики Азербайджана (17,28%). Виды — *Centaurea kobstanica* Tzvel. *Anthemis triumfetti* (L.) All. (*A. sachokiana* Sosn. Ex Grossh.) (VU/D2), *Rosa abutalybovii* Gadzhieva (VU/D2) и *Hypericum theodorii* Woronow оценены для Красного списка и внесены в новый список.

Географическое распространение растений непосредственно связано с современным состоянием и историческим прошлым места их локализации. Географический анализ флоры территории, определяющий географические элементы и присущие им типы ареалов важен для выявления распространения видов и центров их происхождения. Такие исследования также позволяют определять генетическое происхождение видов. Для территории Шахдага были выявлены: древний, бореальный, степной, ксерофильный, пустынный, кавказский, адвентивно-генетический, космополитно-зональный типы ареалов (Таблица 3). Итак, установлены типы, классы и группы всех видов флоры территории по географическому ареалу.

Таблица 3.  
ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ТИПЫ АРЕАЛОВ ВИДОВ ФЛОРЫ ШАХДАГА,  
СОСТАВ ПО КЛАССАМ И ГРУППАМ

№	Ареальные типы	Виды	в %	Классы	в %	Группы	в %
1.	Древние	24	1,5	2	13,3	6	14
2.	Бореальные	538	33,6	3	20	7	16,3
3.	Степные	48	3	3	20	8	18,6
4.	Ксерофильные	571	35,6	3	20	16	37,2
5.	Пустынные	17	1,1	2	13,3	3	7
6.	Кавказские	329	20,5	1	6,7	2	4,7
7.	Адвентивные	21	1,3	1	6,7	1	2,2
8.	Космополиты	14	0,9	—	—	—	—
9.	Неопределенные	41	2,5	—	—	—	—
<i>Всего:</i>		<i>1603</i>	<i>100</i>	<i>15</i>	<i>100</i>	<i>43</i>	<i>100</i>

Географически — ареальный анализ территории показал, что флора территории Шахдага формируется с преобладанием бореального и ксерофильного типов. Виды ксерофильного ареального типа составляют большую часть флоры региона — 571 вид (35,5%), бореальный тип — 538 видов (33,6%), кавказский ареальный тип — 329 видов (20,5%), степной ареальный тип — 48 видов (3%), неопределенный тип ареала — 41 вид (2,5%), древний ареальный тип — 24 вида (1,5%), адвентивный — 21 вид (1,3%), пустынный — 17 видов (1,1%) и космополитный ареальный тип — 14 видов (0,9%).

На территории встречаются представители 24 видов древнего ареального типа (*Anizanthes tectorum* (L.) Nevski, *Chenopodium foliosum* Aschers, *Ch. vulvaria* L., *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldens., *Rumex scutatus* L., *Platanus orientalis* L., *Juglans regia* L., *Viola sicheana* W. Beck., *Datisca cannabina* L., *Thymelae apasserina* (L.) Coss. et Germ. и др.). В 3 классах представленного большим числом видов ксерофильного ареального типа (средиземноморский, переднеазиатский и центрально-азиатский) сгруппированы 3 основные и 7 переходных групп. Большинство видов распределено по нижеследующим группам: переднеазиатский (69 видов), средиземноморский (74 вида), ирано-туранский (53 вида),

атропатанский (38 видов), иранский (34 вида) и средиземноморско–ирано–туранский (33 вида). В туранской группе пустынного ареального типа представлены *Lonicera iberica* Bieb., *Viburnum opulus* L., *Adonis bienertii* Butk., в восточно–закавказской группе: *Nonnea rosea* (Bieb.) Link, *Acer laetum* C. A. Mey., *A. hyrcanum* Fisch. et. C. A. Mey., *Lonicera iberica* Bieb., *Papaver arenarium* Bieb., *Melandrium latifolium* (Poir.) Maire, *Sclerochloa dura* (L.) Beauv, сахаро–иранская группа: *Lepidium sativum* L. Кавказский ареальный тип представлен 1 классом и 2 группами; включает 329 видов, из них наиболее широко распространены — *Callicephalus nitens* (M. Bieb.) C.A. Mey., *Xeranthemum longepapposum* Fisch. & C.A. Mey., *Xeranthemum cylindraceum* Sibth. & Sm., *Centaurea behen* L., *Achillea tenuifolia* Lam. Космополитный ареальный тип представлен всего 41 видом — *Cerastium glomeratum* Thuill., *Triglochin palustre* L., *Botrychium lunaria* (L.) Sw., *Ophioglossum vulgatum* L., *Poa palustris* L., *P. caucasica* Trin., *P. annua* L., *Sonchus oleraceus* L., *Veronica biloba* Schreb., *Lemna minor* L., *L. trisulea* L. и др.

*Sisymbrium altissimum* L. относится к понто–сарматской группе, *Stipa lessingiana* Trin. & Rupr. — к паннон–сарматской, *Phlomis pungens* Willd. — к седиземноморско–понтийской переходной группе, *Eremopyrum triticeum* (Gaertn.) Nevski, *Catabrosella humilis* (M. Bieb.) Tzvelev, *Ceratocarpus arenarius* L., *Atriplex cana* C. A. Mey. — к сарматской группе. Во втором, по количеству входящих видов, бореальном ареальном типе основное место занимают элементы палеарктического типа — 142 вида, и 176 видов — элементы европейского ареального типа. Во флоре региона — голоарктический тип представлен 87 видами, западный палеарктический — 65 видами.

Таким образом, растительность территории Шахдага, с одной стороны, формируется ксерофильными элементами Передней Азии, Средиземноморья, Ирана, Турана, с другой стороны — бореальными элементами Палеарктики, Европы, Голарктики. Местные аборигенные виды — элементы атропатанского и кавказского типов также играют важную роль в формировании флоры территории.

### Выводы

В результате проведенных исследований впервые на территории Шахдагского национального парка выявлены 31 вид споровых, 1572 вида семенных (12 видов голосеменных, 1560 покрытосеменных, в том числе 294 вида однодольных, 1266 вида двудольных).

Установлено, что растительность Шахдагского национального парка с одной стороны представлена ксерофильными элементами Передней Азии, Средиземноморья, Ирана, Турана, а с другой формируется за счет бореальных элементов Палеарктики, Европы, Голарктики, важную роль также играют местные аборигенные виды — элементы атропатанского и кавказского ареальных типов.

### Список литературы:

1. Байрамова А. А. Флора особо охраняемых территорий западного региона Азербайджана // Известия НАНА. Серия биол. наук. 2012. №2. С. 105-110.
2. Ибадуллаева С. Дж., Сеидов М. М., Касимов Х. З., Салаева З. К. Флора и растительность Шахбузского государственного природного заповедника. Нахичеванская Автономная Республика. 2014. 300 с.
3. Новрузов Э. А. Эпифитная синузия естественных и антропогенных ландшафтов на территории Гаражинского государственного заповедника // Молодой биолог-99: материалы научной республиканской конференции. Баку: БГУ. 1999. С. 48-49.

4. Кузнецов Н. И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции: (Доложено в заседании физ.-мат. отд. 23 янв. 1908 г.). Санкт-Петербург: тип. Имп. акад. наук. 1909. 174 с.
5. Портениер Н. Н. Методические вопросы выделения географических элементов флоры Кавказа // Ботанический журнал. 2000. Т. 85. №6. С. 76-84.
6. Гроссгейм А. А. Анализ Флоры Кавказа. Баку: Изд-во АН АзССР. 1936. 257 с.
7. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. 2-е изд. 1939-1967: Т. 1-7.
8. Флора Азербайджана. Баку. 1950-1961. Т. 1-8.
9. Конспект флоры Кавказа. СПб. 2003-2008. Т. 1-3.
10. Гаджиев В. Д. Высокогорная растительность Большого Кавказа (в пределах Азербайджана) и ее хозяйственное значение. Баку: Элм, 1970. 282 с.
11. Красная книга Азербайджанской Республики: Редкие и исчезающие виды растений и грибов / состав ред. кол-ва Г. С. Багиров, Д. А. Алиев, Н. М. Кулиев, Р. В. Гаджиев, Ф. Ш. Алиев, М. А. Мусаев, В. Д. Гаджиев, Т. Г. Талыбов, И. Х. Алекперов, В. М. Ализаде, З. М. Мамедов, Г. Т. Мустафаев, Е. М. Курбанов, В. С. Новрузов. 2-е изд. Баку, 2013. 673 с.
12. Ибадуллаева С. Дж. Бабакишиева С. Д. Редкие и находящиеся на грани исчезновения виды Гянджа-Газахской зоны. Дополнения к Красной книге Азербайджана // Труды Института ботаники НАНА. 2014. Т. 34. С. 8-17.
13. Талыбов Т. Г., Ибрагимов А. Ш. Красная книга Нахчыванской Автономной Республики. Т. 2. Нахчыван: Аджами. 2010. 676 с.

*References:*

1. Bairamova, A. A. (2012). Flora osobo okhranyaemykh territorii zapadnogo regiona Azerbaidzhana. *Izvestiya NANA. Seriya biol. Nauk*, (2), 105-110.
2. Ibadullaeva, S. Dzh., Seidov, M. M., Kasimov, Kh. Z., & Salaeva, Z. K. (2014). Flora i rastitel'nost' Shakhbuzskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika. Nakhichevanskaya Avtonomnaya Respublika, 300.
3. Novruzov, E. A. (1999). Epifitnaya sinuziya estestvennykh i antropogennykh landshaftov na territorii Garayazinskogo gosudarstvennogo zapovednika. In: *Molodoi biolog-99: materialy nauchnoi respublikanskoi konferentsii*. Baku, BGU, 48-49.
4. Kuznetsov, N. I. (1909). Printsipy deleniya Kavkaza na botaniko-geograficheskie provintsii: (Dolozheno v zasedanii fiz.-mat. otd. 23 yanv. 1908 g.). Sankt-Peterburg: tip. Imp. Akad. Nauk, 174.
5. Portenier, N. N. (2000). Metodicheskie voprosy vydeleniya geograficheskikh elementov flory Kavkaza. *Botanicheskii zhurnal*, 85(6), 76-84.
6. Grossgeim, A. A. (1936). Analiz Flory Kavkaza. Baku, Izd-vo AN AzSSR, 257.
7. Grossgeim, A. A. (1939-1967). Flora Kavkaza, 21-7.
8. Flora Azerbaidzhana. (1950-1961). Baku, 1-8.
9. Konspekt flory Kavkaza. (2003-2008). St. Petersburg, 1-3.
10. Gadzhiev, V. D. (1970). Vysokogornaya rastitel'nost' Bol'shogo Kavkaza (v predelakh Azerbaidzhana) i ee khozyaistvennoe znachenie. Baku, Elm, 282.
11. Krasnaya kniga Azerbaidzhanskoi Respubliki: Redkie i ischezayushchie vidy rastenii i gribov. (2013). sostav red. kol-va G. S. Bagirov, D. A. Aliev, N. M. Kuliev, R. V. Gadzhiev, F. Sh. Aliev, M. A. Musaev, V. D. Gadzhiev, T. G. Talybov, I. Kh. Alekperov, V. M. Alizade, Z. M. Mamedov, G. T. Mustafaev, E. M. Kurbanov, V. S. Novruzov. 2-e izd. Baku, 673.

12. Ibadullaeva, S. Dzh. & Babakishieva, S. D. (2014). Redkie i nakhodyashchiesya na grani ischeznoveniya vidy Gyandzha-Gazakhskoi zony. Dopolneniya k Krasnoi knige Azerbaidzhana. *Trudy Instituta Botaniki NANA*, 34, 8-17.
13. Talybov, T. G., & Ibragimov, A. Sh. (2010). Krasnaya kniga Nakhchivanskoi Avtonomnoi Respubliki. 2. Nakhchivan, Adzhami. 676.

Работа поступила  
в редакцию 19.06.2019 г.

Принята к публикации  
22.06.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Мустафаев А. Б. Таксономический и флористический состав флоры национального парка «Шахдаг» (Азербайджан) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 24-31. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/03>

*Cite as (APA):*

Mustafayev, A. (2019). Taxonomic and Floristic Composition of Flora of Shahdag National Park (Azerbaijan). *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 24-31. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/03> (in Russian).

## ЛИМФАТИЧЕСКАЯ И ЛИМФОИДНАЯ СИСТЕМЫ В МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ

©Петренко Е. В., канд. мед. наук, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, г. Санкт-Петербург, Россия, [deptanatomy@hotmail.com](mailto:deptanatomy@hotmail.com)

## LYMPHATIC AND LYMPHOID SYSTEMS IN THE MICROCIRCULATION

©Petrenko E., Ph.D., Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg, Russia, [deptanatomy@hotmail.com](mailto:deptanatomy@hotmail.com)

**Аннотация.** Лимфатическая и лимфоидная системы участвуют вместе в организации микроциркуляции. Сетевидная конструкция микроциркуляторного русла обеспечивает его высокую пластичность, формирование периферических лимфоидных образований. Скелет микроциркуляторного русла образуют артериолы и венулы. Вдоль них, их ветвей (притоков) (сателлитные) и помимо от них (аберрантные) проходят лимфатические микрососуды, в т. ч. мышечного типа, состоящие из лимфангионов. Мышечная система каждого лимфангиона подразделяется на части в составе непрерывной мышечной сети лимфатического сосуда с локальными особенностями строения. Эта единственная, высоко дифференцированная мышечная система местами функционирует как детрузор лимфангиона, местами (область клапана) — как триггер, переключатель форм сократительной активности лимфатического сосуда на границе между соседними лимфангионами.

**Abstract.** Lymphatic and lymphoid systems participate together in the organization of microcirculation. The reticular structure of the microcirculatory bed ensures its high plasticity, the formation of peripheral lymphoid formations. The skeleton of the microcirculatory bed is formed by arterioles and venules. Along them, their branches (tributaries) (satellite) and in addition to them (aberrant) are lymphatic microvessels, including muscle type, consisting of lymphangions. The muscular system of each lymphangion is divided into parts as part of the continuous muscular network of the lymphatic vessel with local structural features. This single, highly differentiated muscular system sometimes functions as a detrusor of lymphangion, sometimes (valve area) — as a trigger, switch forms of contractile activity of the lymph vessel on the border between adjacent lymphangions.

**Ключевые слова:** микроциркуляция, лимфатическая система, лимфоидная система.

**Keywords:** microcirculation, lymphatic system, lymphoid system.

### Введение

В последние десятилетия представления о лимфатической системе и ее значении для индивида, организации его иммунитета кардинально преобразились, приобрели качественно новый вид [1–9]. В середине минувшего столетия появился и закрепился в официальной науке новый термин — «лимфоидная система». Он стал вытеснять несколькими веками доминировавший термин «лимфатическая система». Проблеме взаимоотношения этих двух понятий, их определению и их роли в организации иммунитета В. М. Петренко посвятил серию работ в разных изданиях [10–16], включая монографии [17–18]. Особый интерес

представляет монография [18], в которой обсуждаемая проблема рассматривается на уровне морфологических основ сопряжения указанных систем, на уровне микроциркуляции. Изложены разные представления о ее структурных основах и собственные данные автора по проблеме с учетом известных научных трудов [18–24]. Сетевидная конструкция микроциркуляторного русла (МЦР) служит идеальной морфологической основой для организации коллатерального кровотока [18]. Этот тезис имеет генетический аспект. В эмбриогенезе из первоначально единой сети (прото)капилляров постепенно развиваются аорта и другие магистральные кровеносные сосуды. Вначале они расширяются, а затем, особенно вены, приобретают очень тонкую адвентициальную оболочку, которая дифференцируется на дефинитивные оболочки. На весьма ранней стадии развития, когда самые крупные кровеносные магистрали только приобретают первичную адвентицию, часть первичных вен и их коллатералей выключается из кровотока. Так возникают лимфатические мешки и первичные лимфатические сосуды (ЛС) с тонкими эндотелиальными стенками. На их основе и при участии кровеносных сосудов формируются закладки лимфатических узлов (ЛУ). Сходные преобразования можно обнаружить и в МЦР на разных этапах постнатального онтогенеза человека. В том числе в случаях адаптации и регенерации. Поэтому сетевидное устройство микроциркуляции имеет особое значение и о об этом следует помнить при чтении книги [18].

#### *Общая характеристика микроциркуляторного русла*

Число и строение, сочетания звеньев МЦР непостоянны и разнообразны [18]. Крупные ветви и притоки магистральных микрососудов идут пучками и разделяют брыжеечные сегменты МЦР на микрорайоны, модули, метаболические блоки. Сеть магистральных артериол и венул местами растягивается и разрывается, что приводит к разным деформациям микрорайонов и модулей, но без полной элиминации микрососудов в «бессосудистых» зонах брыжейки. Собирательные венулы, их корни могут быть окружены лимфоидными узелками. В. М. Петренко выделил в МЦР две постоянные сети:

1) наружная, контурная сеть образована пучками магистральных артериол и венул, их крупных ветвей и притоков, ЛС I порядка и плотным слоем окружающей их соединительной ткани;

2) внутренняя, метаболическая или микросудисто-волоконная сеть (МСВ) образована кровеносными и лимфатическими капиллярами (ЛК), к ним прилежат тонкие пучки соединительнотканых волокон. Элементы промежуточной части МЦР имеют вид балок (как арматура в железобетоне), отходящих от жесткого контура микрорайонов и поддерживающих пластичную метаболическую сеть. Скелет микроциркуляции («капсулы» микрорайонов МЦР) представлен кольцами наиболее плотной соединительной ткани вокруг магистральных микрососудов, от которых отходят «трабекулы» с промежуточными микросудами. «Трабекулы» разветвляются, истончаются и рассыпаются на рыхлую соединительную ткань в «паренхиме» микрорайонов МЦР — ячейки МСВ. Скелет микрорайона МЦР, помимо опорной функции, может выполнять регуляторную функцию — играть роль наружной манжетки для метаболических микрососудов и тканевых каналов: ограничивать «растекание» тканевой жидкости (из ячеек МСВ) и выдавливать ее из тканевых каналов, направляя в метаболические микрососуды с разной проницаемостью стенок. ЛК лишены базальной мембранны, в их эндотелий вплетаются стропные филаменты, идущие от окружающих коллагеновых волокон, т.е. из стенок тканевых каналов. В результате тканевые каналы через межэндотелиальные промежутки могут сообщаться с полостью ЛК. Подвижные межэндотелиальные контакты регулируют движение тканевой жидкости как

внутристеночные микроклапаны, ограничивая ее обратный ток в интерстиций. Стропные филаменты связаны с наружной створкой микроклапана, удерживая ее от пролабирования в полость ЛК, при скоплении избыточной тканевой жидкости (увеличении тканевого давления) внутренняя створка микроклапана отодвигается внутрь полости, таким образом открывается межэндотелиальный контакт. Кроме того, стропные филаменты, оттягивая (удерживая) стенку ЛК, препятствуют его коллапсу при наводнении аморфного вещества соединительной ткани, что также является необходимым условием оттока (фильтрации) избыточной тканевой жидкости в полость ЛК (лимфообразования). Микроциркуляция, а кровоток в наибольшей мере (по градиенту давлений), оказывает моделирующее влияние на фибробиотеконику стromы микрорайона МЦР, вплоть до включения организуемой соединительной ткани в состав сосудистой стенки.

По мнению В. М. Петренко, сетевидная ангиобиотеконика МЦР как сложной системы параллельных, разветвленных и анастомозирующих микрососудов отражает ее устройство по типу гидравлического редуктора с демпферным эффектом в регуляции кровотока. Обратный ветвлению (дисперсии) процесс магистрализации сосудов наблюдается в экстраорганическом русле по мере приближения к аорте, в связи с ростом кровяного давления.

В. М. Петренко описал физиологию развития сосудистого русла по нарастающему градиенту давлений в связи с ростом органов и гистогенезом, путем усложнения конструкции звеньев первичного русла, их трансформации в отделы сосудистой системы и усложнения строения их звеньев:

- 1) капилляры → прекапилляры → артериолы → артерии;
- 2) протокапиллярная сеть → капиллярная сеть;
- 3) капилляры → посткапиллярные, собирательные, мышечные венулы → вены [18].

Интенсивные трансмуральные токи метаболитов оказывают «размывающее» влияние на эндотелий и подлежащую рыхлую соединительную ткань, расклинивающее действие на межклеточные контакты и межмолекулярные связи, что тормозит морфогенез пучков коллагеновых волокон и стимулирует рост, новообразование (прото)капилляров. Диффузия быстро угасает в толще сосудистой стенки (закон Фика), сохраняется механическая составляющая гидравлического давления на стенку, которая реализуется в дифференциации коллагеновых и эластических волокон, миоцитов. В. М. Петренко рассматривает метаболические токи как индукторы роста микрососудов, гемодинамические факторы — как модуляторы морфогенеза (микро)сосудов.

В развитии сосудистого русла по градиенту давлений В. М. Петренко выделил ряд закономерностей. В линейной модели сосудистого русла его стенки утолщаются и, благодаря, в первую очередь, их гладким миоцитам и нервным структурам, регулируют кровоток на протяжении цепи последовательно взаимосвязанных сосудов. ЛПК определяются на территории микрорайонов МЦР, между их контурными микрососудами и микрососудами метаболических блоков. ЛПК имеют вариабельные строение и топографию, адекватные происхождению (из коллатералей эмбриональных вен), их функции (дополнительного дренажа органов) и давлению в полости, которое снижается в ряду (артериола → венула → ЛС/ЛПК).

В. М. Петренко [18] описал закольцовывание микрососудов в развитии сосудистых сетей. В брыжейки они постоянно определяются на I (блоковом) и III (микрорайонном) уровнях структурной организации МЦР — метаболические сети капилляров и контурные сети магистральных артериол и венул. На II (модульном) уровне кольцевание часто охватывает собирательные венулы с образованием венулярных сетей (сплетений), что

способствует выполнению ими депонирующей функции. И далее В. М. Петренко рассматривает локальные, органные и прочие варианты кольцевания микрососудов.

Результаты многочисленных исследований строения МЦР в условиях возрастной нормы, эксперимента и при патологии, проведенных разными авторами, показывают, что развитие МЦР носит реактивный характер, зависит как от функциональной активности кровоснабжаемого органа, так и от состояния самого МЦР, особенно его дренажных звеньев с их более тонкими и пластичными стенками. Значительно варьируют в составе МЦР венулы, их анастомозы и сплетения как по числу, так и по конфигурации. Именно на них прежде всего ориентированы лимфатические и лимфоидные компоненты МЦР. Артериолы с их более толстыми, плотными стенками более стабильны. Функциональные (обратимые, ультраструктурные) и морфологические (необратимые, структурные) переходы в строении МЦР происходят под влиянием переменных и постоянных нагрузок разного характера. Сосуды возникают в ходе развития органов при достижении определенного уровня интенсивности их роста и интенсивности их метаболизма, дифференциации эмбриона и всей системы его развития (значительных расстояний между их частями) [18].

В. М. Петренко [18] рассматривает проблему структурной организации дистантного транспорта веществ в многоклеточном организме. В основе жизнедеятельности животных лежит циркуляция жидкостей разного состава. Ее организуют белки и их комплексы. Они образуют скелет межклеточных пространств, неклеточные стенки тканевых каналов. Эндотелиоциты составляют клеточные барьеры между тканевой жидкостью и кровью. По мере увеличения давления крови эндотелий уплотняется и утолщается. Его окружает рыхлая соединительная ткань, которая постепенно уплотняется и входит в состав сосудистой стенки, дифференцирующейся на разножесткие слои: тонкий субэндотелиальный слой остается рыхлым, поскольку продолжает испытывать размывающее действие диффузионных токов полостной жидкости. Скорость диффузии быстро падает в сосудистой стенке и ее наружные слои продолжают увеличиваться в толщине и плотности. Последними дифференцируются гладкие миоциты: средняя (мышечная) оболочка ограничивает относительное смещение разножестких внутренней и наружной оболочек (сдвиговую деформацию) сосудистой стенки при ее растяжении под давлением крови. Сети соединительнотканых волокон разного вида пронизывают все тело животного, разделяя внутреннее пространство между пограничными тканями (эпителиями, мезотелиями, эндотелиями) на полиморфные компартменты: в петлях неоднородных сетей, кроме фибробластов, находятся гладкие миоциты, тучные и другие клетки. Их физиологическая активность определяет состав межклеточных жидкостей и скорость их циркуляции в организме по интегральному градиенту давлений (онкотического, осмотического, гидростатического, механического), который возникает по градиенту физиологической активности клеток, тканей, органов. Таким образом, изменяется степень натяжения соединительнотканых волокон, в том числе в толще и на протяжении сосудистых стенок, и возникает избыток тканевой жидкости, который фильтруется в просвет ЛК (образование лимфы — первичная лимфодвижущая сила как поршень тканевого насоса в корнях лимфатического русла). Таким образом нарастает механическое давление наружной манжетки тканевого насоса (тургор перивазальных тканей, воздействие сокращающихся мышц) на стенки ЛК, ЛПК и ЛС. Если энергия тканевого насоса (экстравазальных факторов) оказывается недостаточной для организации пассивного лимфооттока из органов, то включаются механизмы сократительной активности ЛС: накапливающаяся в их полостях лимфа вызывает растяжение их стенок и деформацию цитолемм гладкомышечных клеток, что индуцирует их сокращение. Итак, циркуляция веществ происходит по межклеточным пространствам, которые оформляются в тканевые каналы и, наконец, продолжаются в сосуды

разного типа. Особым этапом в такой многоуровневой циркуляции оказывается гемотканевой метаболизм. Переход веществ из микрососуда через эндотелий в тканевые каналы и обратно происходит на территории микрорайонов МЦР. Их конфигурация определяется строением васкуляризуемых участков. Наиболее простые они в брыжейке: между двумя пластами мезотелиев находится пластинка рыхлой соединительной ткани, пронизанная сетью микрососудов. Полый орган можно представить как свернутую в трубку пластину с более сложным строением, чем у брыжейки: его стенка разделена мышечными пластинками/слоями на слои и оболочки с разным строением, что приводит к морфогенезу многослойного МЦР с усложнением общей конструкции интраорганного сосудистого русла в результате наложения МЦР наружных слоев на транспортные сосуды, идущие из внутренних слоев стенки органа. Разрастание железистого эпителия, образование складок, ворсинок, крипта, ацинусов и долек приводят к адекватной деформации МЦР. ЛПК «подвешены» на тонких пучках соединительнотканых волокон и кровеносных капилляров петель МСВС с разными формой и строением. Их могут дублировать (петли) ЛПК. В петлях МСВС входят ветви прекапилляров, из них выходят посткапиллярные венулы (блоки метаболических микрососудов в составе «функционального модуля» МЦР). Внутри петель находится густая сеть более тонких соединительнотканых волокон и тканевых каналов, объединяющих кровеносные и лимфатические микрососуды как «функциональные анастомозы»: соединительнотканые волокна и гидрофильное аморфное вещество как наружная манжетка ограничивают расширение тканевых каналов и направляют потоки разных веществ в микрососуды с разной проницаемостью стенок.

#### *Лимфатические и лимфоидные компоненты микроциркуляторного русла*

Анатомия лимфоМЦР изучались разными исследователями, но представленные ими данные и суждения нередко противоречивы. В. М. Петренко [18] провел серию исследований с целью описать принципы организации МЦР. Первый ЛПК может идти самостоятельно, около собирательной венулы или в составе ее пучка с терминальной артериолой. ЛПК переходят в ЛС около крупных артериол и (мышечных) венул, но возможно и раньше. ЛС проходят на периферии контурных пучков микрорайона МЦР, по обе стороны от мышечных венул, могут смещаться в промежутки между ними и магистральной артериолой или отклоняться в сторону от контурного пучка и пересекать территорию микрорайона. ЛПК «подвешены» на тонких пучках соединительнотканых волокон и кровеносных капилляров в петлях МСВС. Эти петли могут дублироваться, но чаще окружены петлями ЛК. ЛПК I порядка входят в состав МСВС или служат продолжением одиночных ЛК, расположенных около или на уровне, сбоку от посткапиллярной венулы на разном удалении, среди кровеносных капилляров и кнаружи от полиморфных участков их сети. Топография ЛПК коррелирует со строением микрорайонов и модулей МЦР, особенно изменчива в открытых модулях, при слиянии сетей капилляров соседних модулей, диссоциации пучков модульных микрососудов. В. М. Петренко разделяет ЛПК по топографии и строению на: 1) сетевые (метаболические или надблоковые), с очень тонкой адвентицией или без нее, они, вероятно, резорбируют тканевой белок, и 2) надсетевые, межмодульные или транспортные, в т.ч. сателлитные, идущие вдоль терминальных артериол и собирательных венул, аберрантные, идущие самостоятельно, комбинированные (сателлитный и аберрантный отрезки).

Адвентициальная оболочка утолщается и уплотняется на протяжении ЛПК, уменьшая проницаемость его стенок. Сателлитный ЛС идет в составе контурного пучка микрорайона МЦР с возможным изменением положения. Аберрантный ЛС уклоняется от контурного пучка. Надсетевой ЛПК начинается на уровне начала прекапиллярной артериолы, ее

сближения с собирательной венулой и может лежать на всем или части своего протяжения рядом с собирательной венулой и терминальной артериолой или пересекать их пучок по своему ходу или по направлению. Стенка ЛПК очень тонкая, особенно в его начале, вблизи от метаболических блоков: адвентициальную оболочку ЛПК обнаружить на срезе не удается, ядра эндотелиоцитов располагаются на значительном удалении друг от друга, клетки соединяются очень тонкими цитоплазматическими отростками. По мере приближения к контурному пучку микрорайона МЦР просвет ЛПК расширяется, стенка утолщается. Причем все описания ЛПК В. М. Петренко сопровождает информативными микрофотографиями. Очень тонкие створки клапана в ЛПК имеют чаще не ровные, как в ЛС, а извивные контуры, порой вид гроздевидных разрастаний эндотелия, как это описывают в ЛС рептилий.

Лимфоотток из органов человека и млекопитающих животных носит сегментарный характер, поскольку множественные клапаны разделяют ЛС на межклапанные сегменты или лимфангионы. В ЛК типичные (расположенные в просвете) клапаны отсутствуют. Однако подвижные межэндотелиальные контакты в стенках лимфатического русла рассматриваются как микроклапаны [18]. Корневая часть лимфатического русла разделена на лимфатические сегменты, «вырезаемые» артериолами и венулами. Они «вложены» в кровеносную часть модуля МЦР и пассивно функционируют по интегральному градиенту онкотического и гидростатического давлений, возникающему в процессе взаимодействия микрососудов и окружающих тканей. Ведущую роль в их микросистеме играют кровеносные сосуды, в которых давление выше, чем в лимфатических. Лимфатическая часть модуля устроена как сложный межклапанный сегмент. Его выходные клапаны относятся к ЛПК, но необязательно являются их первыми клапанами — ЛК могут служить и корнями, и притоками ЛПК. Роль входных клапанов корневого, первичного сегмента лимфатического русла играют, по-видимому, подвижные межклеточные контакты эндотелиоцитов, которые открываются при функционировании дренируемых тканей, увеличении давления в интерстициальных каналах. Тонкие цитоплазматические отростки эндотелиоцитов образуют стыковые соединения или накладываются друг на друга, регулируют поступление интерстициальной жидкости в ЛК (фильтрацию лимфы). Стропные филаменты субэндотелиального слоя препятствуют выворачиванию створок таких клапанов в полость капилляров. Эндотелий ЛПК утолщается, приобретает прерывистую базальную мембрану, которая ограничивает фильтрацию лимфы в просвет ЛПК. В ЛС базальная мембрана эндотелия становится сплошной, дифференцируется мышечная оболочка. Лимфатическая часть модуля МЦР лишена миоцитов, ее клапаны регулируют отведение избыточной межклеточной жидкости, возникающей в процессе функционирования дренируемого органа (периферическое лимфатическое сердце): чем выше функциональная активность органа, тем интенсивнее лимфообразование, больше подпор лимфы в сетях ЛК («поршень» насоса) и давление на ЛК со стороны окружающих тканей (наружная «манжетка»). ЛПК используют такую энергию для организации пассивного транспорта лимфы из корневых сегментов лимфатического русла (модулей). Межклапанные сегменты ЛПК располагают только внешней (юкстамуральной) манжеткой, которую в ЛС дополняет интрамуральная мышечная манжетка лимфангионов, организующая вместе с клапанами активный транспорт лимфы. В. М. Петренко рассматривает корневую часть лимфатического русла (сеть ЛК) как систему сложных (многоклапанных) межклапанных сегментов. Они осуществляют организацию парциального лимфооттока в ЛС в условиях медленного, импульсного лимфообразования, низкого и переменного давления в полостях лимфатического русла, которое имеет сегментарное строение. В отличие от межклапанных сегментов (лимфангионов) ЛС и ЛУ, корневые межклапанные сегменты не только лишены собственных, внутристеночных миоцитов, но дистально ограничены внутристеночными

клапанами — межэндотелиальными контактами. Их положение и строение адекватны их функции, направлению регулируемых потоков жидкости: они разделяют полости ЛК и интерстициальные каналы перивазальных тканей (внесосудистые и сосудистые компартменты — трансмуральные токи жидкости), а типичные клапаны — полость лимфатического русла на внутрисосудистые компартменты.

Движение жидкостей (растворов) в организме происходит от аморфного межклеточного вещества вокруг тканевого канала (ТК — протеогликановый контур) к плазме лимфы и крови в микрососудах (эндотелиальный контур) и обратно благодаря колебаниям двухфазной системы [гель ↔ золь] студнеобразного основного вещества рыхлых соединительных тканей. ТК окружены лимфатическими и кровеносными микрососудами, «погружены» в сети соединительнотканых волокон (мягкий скелет циркуляционной системы). ТК организуют локальный транспорт веществ между клетками путем локальной циркуляции (диффузии) тканевой жидкости. Сосуды осуществляют дистантный транспорт веществ, межорганическую циркуляцию жидкости в виде кровотока. Но между ТК и сосудами существует клеточный барьер — эндотелий, который может быть окружен дополнительными оболочками. Состав и подвижность тканевой жидкости, лимфы и крови неодинаковы, как и их микроокружение. Вот такими представляются В.М.Петренко реальные морфологические основы виртуальной циркуляции жидкостей в живом политканевом организме, причем с преобразованием их состава и агрегатного состояния на разных этапах и уровнях их циркуляции с адекватными структурными изменениями ее путей. Круговая циркуляция жидкостей между клетками происходит на тканевом (транспорт по ТК) и сосудистом (транспорт в кровеносной системе) уровнях. В органах происходит сопряжение кругов циркуляции межклеточных жидкостей — в метаболических блоках МЦР (прекапилляр → капилляры → посткапилляры), главным образом капилляров и ТК. Если приток в метаболические блоки совершается на одном, артериальном уровне, дренажный отдел циркуляционной системы разделяется на два уровня — венозный и его коллатеральный лимфатический, т.е. с параллельными звенями венозного и лимфатического русла, не всегда сателлитными и нередко сопрягающимися, например, в ЛУ. ТК служат общими истоками специализированных дренажей органов и объединяют их в функциональные анастомозы. В низших многоклеточных организмах, не имеющих сосудов, происходит прямая, более простая циркуляция межклеточной жидкости. В. М. Петренко [18] представил такую упрощенную схему строения циркуляционной системы животных с целью показать многоэтапность и многообразие форм движения жидкостей между их клетками. Кровь и лимфа, как и рыхлая соединительная ткань, не есть собственно внутренняя среда организма. И все же это ткани внутренней среды. Они, их клетки, организуют движение жидкостей внутренней среды по сосудам. Вне сосудов эти жидкости могут перемещаться по так называемым прелимфатикам M. Földi и G. Casley-Smith, тканевым каналам или межклеточным щелям без эндотелиальной выстилки, где их движение организуют также клетки, точнее — межклеточный квазиколлоид в флюктуирующей системе [гель ↔ золь].

В своих исследованиях В. М. Петренко изучил лимфоидную составляющую МЦР [18], в том числе периваскулярные лимфоидные узелки (ПВЛУ) и их морфогенез, представив информативные иллюстрации. В скопление лимфоидной ткани ПВЛУ погружено сплетение микрососудов, в т.ч. микроЛС, связанное с окружающим сосудистым руслом. Лимфоидные образования могут быть в разном количестве рассеяны по всему микрорайону МЦР, чаще окружают собирательную венулу разного диаметра, первичную или вторичную, ее корни и притоки, включая посткапиллярные венулы. В. М. Петренко сделал такие выводы:

1) ПВЛУ служит продуктом кооперации лимфатической и лимфоидной систем на их периферии: по тканевым каналам, ЛК с тонкими эндотелиальными стенками без базальной

мембранны или синусам ЛУ поступают антигены, из посткапиллярных венул – клетки крови. При длительной антигенной стимуляции вокруг венул формируются скопления лимфоцитов, они сгущаются с образованием ПВЛУ.

2) Когда венула сильно искривляется в виде дуги, она распадается на посткапиллярные венулы. Они с ветвями терминальной артериолы формируют сосудистые клубочки, часто содержащие лимфоциты, вплоть до формирования ПВЛУ. Посткапиллярные венулы являются источником лимфоцитов, в ПВЛУ они могут размножаться при антигенной стимуляции. Морфогенез ПВЛУ есть результат повышения функциональной нагрузки на МЦР и его адекватной перестройки. Сильные искривления венул способствуют торможению оттока крови и выходу ее клеток в окружающую соединительную ткань с последующим ее преобразованием в лимфоидную.

3) ПВЛУ может рассматриваться как: 3.1) предшественник ЛУ на путях лимфооттока из дренируемого органа, в составе микрорайона МЦР, в связи с микрососудами, 3.2) гомолог лимфоидной закладки ЛУ на начальных этапах онтогенеза человека и млекопитающих животных и 3.3) возможная компенсация ЛУ, причем неполная, при его экстирпации или блокаде в дефинитивном состоянии, но вряд ли возможно полное восстановление ЛУ, как и другого дефинитивного органа человека и животных.

#### *Приложения в книге и их научно-теоретическое значение*

Важное место в книге [18] занимают приложения: 1) множество схем устройства лимфатической системы, гемоМЦР и сердечно-сосудистой системы в целом с краткими комментариями; 2) два научных очерка по актуальным вопросам функциональной морфологии лимфатической системы.

Название первого из этих очерков — *детрузорная мышечная система лимфангиона*. Система едина, но условно подразделяется на части — мышечная манжетка, мышца клапана, мышцы в латеральных стенках клапанных и аксиального синусов. Они входят в состав непрерывной мышечной сети ЛС с локальными особенностями строения. В мышечной сети лимфангиона есть разные по направлению и протяженности пучки гладких миоцитов:

1) циркулярные или (косо)поперечные пучки — постоянные, сосредоточены в средней оболочке, особенно мышечной манжетки;

2) (косо)продольные пучки — непостоянные, разной протяженности и локализации, преобладают в интиме, особенно в клапанной части (клапанные и комиссуральные пучки, могут смещаться в среднюю оболочку мышечной манжетки), и в адвентиции (наружной оболочке) и субадвентиции (поверхностный слой средней оболочки), где проходят надклапанные пучки, которые напрямую соединяют мышечные манжетки соседних лимфангионов.

Трансклапанные (косо)продольные пучки миоцитов встречаются в интиме крупных ЛС. Вместе с циркулярными пучками миоцитов (косо)продольные пучки составляют единую мышечную систему лимфангиона детрузорного типа — мышцу, изгоняющую лимфу из сокращающегося лимфангиона. Комиссуральные и клапанные пучки миоцитов укорачивают лимфангион (или препятствуют компенсаторному удлинению сужающегося лимфангиона при сокращении циркулярных пучков), удерживают клапаны около сокращающейся мышечной манжетки лимфангиона и координируют их движения, повышают устойчивость клапанов в их противодействии давлению лимфотока. В этом качестве мышца клапана и ее мышечные связи с мышечной манжеткой лимфангиона (трансклапанная мышечная система) играют роль напрягателя клапана. Но эта же система способна, по мнению В. М. Петренко, активно изменять положение клапанных заслонок.

Название второго из двух очерков — *триггерная мышечная система в клапанной части ЛС*. Мышечная система клапанной части ЛС включает мышечные пучки разной ориентации и протяженности:

1) циркулярные или (косо)поперечные пучки — постоянные, смещаются (в мелких ЛС целиком) из средней оболочки в интиму, сгущаются в основании клапана (клапанные валики), рассредотачиваются (растяжение мышечной сети) между ними (латеральные стенки клапанных и аксиального синусов) и в клапанных створках;

2) (косо)продольные пучки интимы — непостоянные, встречаются чаще в крупных ЛС, под давлением выступа циркулярного мышечного слоя отклоняются и могут проникать в клапанные валики и створки, реже проходят сквозь клапан и соединяют различные участки стенок соседних лимфангионов;

3) (косо)продольные пучки адвентиции и субадвентиции — непостоянны, встречаются чаще в крупных ЛС, проходят над клапаном и напрямую соединяют мышечные манжетки соседних лимфангионов. (Косо)продольные пучки интимы формируют трансклапанную мышечную систему, к которой относятся клапанные и комиссуральные пучки миоцитов.

Они координируют: 1) движения мышечной манжетки лимфангиона и его клапанов (детрузорная мышечная система); 2) движения мышечных манжеток соседних лимфангионов и их пограничного клапана.

Последний выступает в роли прерывателя обратного лимфотока и мышечной волны на протяжении ЛС (путем деформации, резкого изгиба стенки и мышечного слоя в его клапанной части), что приводит к раздельному сокращению соседних лимфангионов. В крупных ЛС с хорошо развитыми надклапанными пучками миоцитов возникают структурные основы для прямого распространения мышечного возбуждения с мышечной манжетки одного лимфангиона на мышечную манжетку другого лимфангиона в обход их пограничного клапана. В результате возникает переход сократительной активности ЛС с одного уровня / режима (основного варианта сокращения соседних лимфангионов — раздельного, последовательного) на другой, дополнительный (групповое, одновременное сокращение соседних лимфангионов) через связи разных мышечных слоев стенки (трансмуральные мышечные пучки — возможные, по мнению В. М. Петренко, коммутаторы основного и дополнительного/инверсионного каналов). Инверсия сократительной активности ЛС осуществляется, вероятно, под влиянием внешнего, экстравазального фактора, например — сокращения окружающих скелетных мышц, сдавливающих ЛС, что приводит к резкому ускорению лимфотока. Мышечные манжетки соседних лимфангионов сокращаются при этом как единая мышечная полоска, а движения их пограничных клапанов блокируются в результате одновременного сокращения мышц-антагонистов — клапанных и комиссуральных пучков, которые связывают клапан с мышечными манжетками соседних лимфангионов (подобно защитному блоку слуховых косточек): они тянут клапанные заслонки в разных направлениях. Таким образом, мышечная система клапанной части ЛС функционирует, по мнению В. М. Петренко, как переключатель уровней (форм) сократительной активности ЛС.

### Заключение

Результаты современных исследований позволяют, согласно В. М. Петренко, по-новому взглянуть на проблему соотношения лимфатической и лимфоидной систем в организации индивида, в т. ч. его микроциркуляции [18] и иммунитета [25–26]. Сетевидная конструкция МЦР обеспечивает его высокую пластичность, в т.ч. генетическую, служит морфологической основой формирования и регенерации частей сердечно–сосудистой системы на разных

этапах онтогенеза, организации коллатерального кровотока и развития из эмбриональных венозных коллатералей лимфатической системы, во взаимодействии с рыхлой соединительной тканью — формирования периферических лимфоидных образований разного вида. Основу или скелет МЦР образуют артериолы и венулы, которые ветвятся до сети кровеносных капилляров или исходят из нее. Вдоль артериол и венул, их ветвей и притоков (сателлитные) или помимо от них (аберрантные) проходят лимфатические микрососуды, в т. ч. мышечного типа, которые состоят из лимфангионов. Мышечная система лимфангиона условно подразделяется на части в составе непрерывной мышечной сети ЛС с локальными особенностями строения. Поэтому такая единая, но высоко дифференцированная мышечная система местами, на протяжении лимфатического русла функционирует как детрузор лимфангиона, а местами (в области клапана) — как триггер, переключатель форм сократительной активности ЛС на границе между соседними лимфангионами.

*Список литературы:*

1. Петренко В. М. Современные представления о лимфатической системе // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2013. №1 (1). С. 49-52.
2. Петренко В. М. Функциональная анатомия лимфатической системы: современные представления и направления исследований // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. №12. С. 94-97.
3. Петренко В. М. Лимфатическая система и ее место в организме человека. Современные представления // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2014. Т. 2. №3-1. С. 77-80.
4. Петренко В. М. Функциональная анатомия лимфатической системы: формирование современных представлений в России // Национальная ассоциация ученых. 2015. №3-5 (8). С. 48-51.
5. Петренко В. М. Лимфатическая система: определение в России // Инновационная наука. 2015. №4-3. С. 132-134.
6. Петренко В. М. Развитие представлений о лимфатической системе // Инновационная наука. 2015. Т. 2. №7. С. 147-149.
7. Петренко В. М. Лимфология как медико-биологическая наука: современные представления в России и история их формирования // Научное обозрение. Медицинские науки. 2016. №2. С. 84-90.
8. Петренко В. М. Кризис представлений о лимфатической системе в России // Научный альманах. 2016. №5-3 (19). С. 324-326.
9. Петренко В. М. Лимфатическая система и организация иммунитета // Инновационная наука. 2017. №9. С. 68-69.
10. Петренко В. М. Лимфатическая и лимфоидная системы: определение // Известия вузов. Поволжский регион. 2009. №4 (12). С. 12-20.
11. Петренко В. М. Лимфатическая система: определение // Успехи современного естествознания. 2011. №3. С. 23-27.
12. Лимфоидная система? // Журнал теоретической и практической медицины. 2011. Т. 9. Спец. вып., посвящ. 85-летию В. И. Дробышева. С. 270-272.
13. Петренко В. М. Иммунопротективная система и ее устройство // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. №8-3. С. 67-70.

14. Петренко В. М. Каузальная механика морфогенеза лимфоидно-лимфатического аппарата // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. №9-2. С. 78-81.
15. Петренко В. М. Гомеостаз индивида: лимфатическая и лимфоидная системы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. №8-1. С. 46-51.
16. Петренко В. М. О структурно-функциональной организации иммунитета: лимфоидная и циркуляторная системы // Бюллетень науки и практики. 2016. №10 (11). С. 115-123.
17. Петренко В. М. Функциональная анатомия лимфатической системы. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2014. 116 с.
18. Петренко В. М. Сетевидная микроциркуляция. М.-Берлин: Директ-Медиа, 2017. 126 с.
19. Куприянов В. В. Пути микроциркуляции (под световым и электронным микроскопом). Кишинев: Каря Молдовеняскэ, 1969. 260 с.
20. Куприянов В. В., Караганов Я. Л., Козлов В. И. Микроциркуляторное русло. М.: Медицина, 1975. 216 с.
21. Чернух А. М., Александров П. Н., Алексеев О. В. Микроциркуляция. М.: Медицина, 1975. 456 с.
22. Куприянов В. В., Бородин Ю. И., Караганов Я. Л., Выренков Ю. Е. Микролимфология. М.: Медицина, 1983. 288 с.
23. Чернышенко Л. В., Котляров В. С., Кузьменко В. Н. Морфология лимфомикроциркуляторного русла. Киев: Здоровя, 1985. 152 с.
24. Чернышенко Л. В., Семенова Т. В., Сырцов В. К. Неизвестные ранее иммунные органы путей микроциркуляции. Донецк-Киев, 1994. 140 с.
25. Петренко В. М. О конституции иммунной (лимфоидной) системы // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2019. №2 (50).
26. Petrenko V. M. Structural and functional foundations of immunity: the circulation in living organism // SCIOL Biomed. 2019. V. 3. №1. P. 155-160.

*References:*

1. Petrenko, V. M. (2013). Modern ideas about the lymphatic system. *Actual directions of research of the XXI century: theory and practice*, 1(1), 49-52.
2. Petrenko, V. M. (2013). Functional anatomy of the lymphatic system: current knowledge and research trends. *Internat.Journ.Appl.Fund.Research*, (12), 94-97.
3. Petrenko, V. M. (2014). Lymphatic system and its place in the human body. Modern views. *Actual directions of research of the XXI century: theory and practice*, 2(3-1), 77-80.
4. Petrenko, V. M. (2015). Functional anatomy of lymphatic System: Development of the Modern notions in Russia. *National Association of scientists*, (3-5), 48-51.
5. Petrenko, V. M. (2015). Lymphatic system: a definition in Russia. *Innovac.science*, (4-3), 132-134.
6. Petrenko, V. M. (2015). The Development of ideas about the lymphatic system. *Innovac.science*, 2(7), 147-149.
7. Petrenko, V. M. (2016). Lymphology as a medical and biological science: modern ideas in Russia and the history of their formation. *Scientific review. Med.sciences*, (2), 84-90.
8. Petrenko, V. M. (2016). The crisis of ideas about the lymphatic system in Russia. *Scientific almanac*, (5-3), 324-326.

9. Petrenko, V. M. (2017). Lymph system and the organization of the immune system. *Innovac.science*, (9), 68-69.
10. Petrenko, V. M. 2009. Lymphatic and lymphoid systems: definition. *University proceedings. Volga region*, (4), 12-20.
11. Petrenko, V. M. (2011). Lymphatic system: definition. *Adv.Curr.Natur.Scie*, (3), 23-27.
12. Lymphoid system? (2011). *Journal of theoret. and prakt. medicine*, 9, Spec. issue place of work. 85th anniversary of V. I. Drobyshev, 270-272.
13. Petrenko, V. M. (2014). Immunoprotective system and its device. *Internat. Journ. Appl. Fund. Research*, (8-3), 67-70.
14. Petrenko, V. M. (2014). Causal mechanics of morphogenesis of lymphoid-lymphatic apparatus. *Internat.Journ.Appl.Fund.Research*, (9-2), 78-81.
15. Petrenko, V. M. 2016. The individual Homeostasis: the lymphatic and lymphoid system. *Internat. Journ.Appl.Fund.Research*, (8-1), 46-51.
16. Petrenko, V. M. (2016). About structural and functional organization of immunity: lymphoid and circulatory systems. *Bulletin of Science and Practice*, 10(11), 115-123.
17. Petrenko, V. M. (2014). Functional anatomy of the lymphatic system: Textbook. Moscow-Berlin, Direct Media, 116.
18. Petrenko, V. M. (2017). Reticular microcirculation. Moscow-Berlin, Direct Media, 126.
19. Kupriyanov, V. V. (1969). Microcirculation ways (under light and electron microscope). Chisinau, Kartya Moldovenyiske, 260.
20. Kupriyanov, V. V., Karaganov, I. A., & Kozlov, V. I. (1975). Microcirculatory bed. *Moscow, Medicine*, 216.
21. Chernukh, A. M., Aleksandrov, P. N., & Alekseev, O. V. (1975). Microcirculation. *Moscow, Medicine*, 456.
22. Kupriyanov, V. V., Borodin, Y. I., Karaganov, J. L., & Vyrenkov, Y. E. (1983). *Microlymphology*. Moscow, Medicine, 288.
23. Chernyshenko, L. V., Kotlyarov, V. S., & Kuzmenko, V. N. (1985). Morphology lymphatic microcirculatory bed. Kyiv, Zdorovya, 152.
24. Chernyshenko, L. V., Semenova, T. V., & Syrtsov, V. K. (1994). Previously unknown immune organs of microcirculation. Donetsk-Kiev, 140.
25. Petrenko, V. M. (2019). On the constitution of the immune (lymphoid) system. *University proceedings. Volga region*, (2).
26. Petrenko, V. M. (2019). Structural and functional foundations of immunity: the circulation in living organism. *SCIOL Biomed*, 3(1), 155-160.

Работа поступила  
в редакцию 30.06.2019 г.

Принята к публикации  
04.07.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Петренко Е. В. Лимфатическая и лимфоидная системы в микроциркуляции // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 32-43. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/04>

*Cite as (APA):*

Petrenko, E. (2019). Lymphatic and Lymphoid Systems in the Microcirculation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 32-43. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/04> (in Russian)

## СЕДИМЕНТОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АБАЛАКСКО-БАЖЕНОВСКОГО КОМПЛЕКСА НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

©Булатов В. И., SPIN-код: 1652-4184, д-р геогр. наук,

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

©Игенбаева Н. О., SPIN-код: 5110-0513, канд. геогр. наук,

Югорский государственный университет, г. Ханты-Мансийск, Россия

©Бирюкова О. Н., SPIN-код: 8227-1720, Югорский государственный университет,  
г. Ханты-Мансийск, Россия

©Нанишвили О. А., SPIN-код: 8482-1528, Югорский государственный университет,  
г. Ханты-Мансийск, Россия, [nanishvilioa@yandex.ru](mailto:nanishvilioa@yandex.ru)

## SEDIMENTOLOGICAL STUDIES OF ABALAK-BAZHENOV ZONE WITHIN THE TERRITORY OF WESTERN SIBERIAN

©Bulatov V., SPIN-code: 1652-4184, Dr. habil., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

©Igenbaeva N., SPIN-code: 5110-0513, Ph.D., Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

©Biryukova O., SPIN-code: 8227-1720, Yugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

©Nanishvili O., SPIN-code: 8482-1528, Yugra State University,  
Khanty-Mansiysk, Russia, [nanishvilioa@yandex.ru](mailto:nanishvilioa@yandex.ru)

*Аннотация.* В работе проведен анализ геолого-геофизических материалов в целях изучения строения комплекса, состава пород и нефтегазоносности абалакско-баженовской группы отложений в районе Западной Сибири. Представлен информационный анализ седиментологических и гидродинамических исследований объекта. Целью исследований стало определение наиболее перспективных зон баженовско-абалакского комплекса отложений на территории для планирования эффективной программы ГРР.

*Abstract.* The paper analyzes geological and geophysical materials in order to study the structure of the complex, the composition of rocks and oil and gas Abalak-Bazhenov group of deposits in the region of Western Siberia. The information analysis of sedimentological and hydrodynamic studies of the object is presented. The study is aimed to determine the most promising areas of the Bazhenov-Abalak sediment complex in the territory for the planning of an effective exploration program.

*Ключевые слова:* баженовско-абалакский комплекс, седиментологический анализ, фации, литотипы, петрофизические и гидродинамические исследования, перспектива нефтеносности, структурный комплекс, программа ГРР.

*Keywords:* Bazhenov-Abalak sediment complex, sedimentological study, pertophysical and hydrodynamic analysis, oil potential, structural complex, exploration program.

Исследуемый участок расположены в Ханты–Мансийском автономном округе в 45 км юго–восточнее г. Ханты–Мансийска, к западу от разрабатываемого Приобского нефтяного месторождения.

С северо–востока исследуемый участок граничит с Среднешапшинским и Приобским лицензионными участками, с юга примыкает Салымский (блок №5) участок недр. Западнее находится Кондинский лицензионный участок.

Абалакско–баженовский комплекс отложений развит в центральной части Западной Сибири на огромной площади. Границы его распространения находятся в пределах Фроловско–Тамбейского структурно–фацального района, где он залегает на тюменской свите и перекрывается терригенными породами неокомских клиноформ [1–2]. Включает в себя две генетически связанные единицы — абалакскую (келловей–кимеридж) и баженовскую (волжский–валанжинский) ярусы свиты.

Абалакская свита, толщиной 15–40 м, трансгрессивно залегает на отложениях тюменской свиты. Нижняя часть свиты сложена глинами темно–серыми до черных, с оолитами лептохлоритов и сидеритов, пиритом. Верхние две трети представлены глинами аргиллитоподобными темно–серыми, тонкоотмученными, с глауконитом и специфическими мангано–кальцит–сидеритовыми конкрециями, с прослойями биоскелетных темно–серых известняков. Содержит многочисленные остатки двустворок, белемнитов, аммонитов, брахиопод. Возраст ее по богатейшим комплексам моллюсков и фораминифер — келловей–ранневолжский [1]. Абалакская свита, благодаря своей глинистой природе, обладает хорошими изолирующими свойствами и является региональной покрышкой [3].

На территории Западной Сибири, баженовская свита является хорошо известным по многим публикациям репером в мезозойском комплексе отложений [4]. В типичном своем выражении свита представлена преимущественно органогенными, глинисто–кероген–кремнистыми породами черными с коричневатым оттенком, массивными, плитчатыми, листоватыми, с прослойями радиоляритов, глинистых известняков, остатками морских фоссилий. Содержание органического вещества в высокоуглеродистых аргиллитах достигает 20% и более. Доказано, что основная масса РОВ в баженовской свите представлена планктоногенным, бактериогенным, полимерлипидным веществом. Мощность свиты около 30 м, а иногда достигает 90 м. Аномальные разрезы свиты отличаются присутствием в этой толще прослоев песчано–алевритовых пород разной толщины.

Состав пород баженовской свиты определяется соотношением биогенной и терригенной составляющих. К биогенной составляющей относятся кремнезем, слагавший скелеты и раковины организмов, кероген, который в некоторых случаях может занимать большую часть объема породы, иногда также породообразующее значение приобретает карбонатный материал. Карбонатные породы в составе баженовской свиты могут быть нескольких типов.

К первичным биогенным относятся карбонаты, слагающие остатки пелеципод, фораминифер, гастропод, теутид, кокколитофорид и пеллетовых образований [4]. Это могут быть органогенные постройки позднеюрского и раннемелового возраста, которые формировались в наиболее мелководных частях существующего в то время морского бассейна. Карбонатные породы могут являться вторичными по отношению к первичным биогеннокремнистым. Биоморфная структура пород при карбонатизации сохраняется, но кремнистый состав меняется на карбонатный. Вторичные карбонаты являются продуктами хемогенного замещения.

В общем случае органическое вещество баженовской свиты, количество которого в отдельных прослоях достигает 60% и более по объему, имеет первичную природу и связано с

жизнедеятельностью фитопланктона, водорослевых организмов и наземной растительности. Характерной особенностью является увеличение содержания в породах органического вещества от подошвы свиты к кровле. Пирит также является постоянным компонентом пород [5].

Найдки следов зарывающихся организмов, остатки бентосной фауны, различные геохимические показатели указывают на, по крайне мере, периодическое отсутствие условий сероводородного заражения в придонных слоях баженовского моря. Следовательно, баженовское море было относительно мелководным. Об этом свидетельствуют разности глубин залегания частей отложений ачимовских клиноциклических, заполнивших бассейн позднее, которые составляют 200–300 м.

Нефтеносность абалакско–баженовского интервала разреза на территории исследования подтверждена испытанием в скважине 6Р. Получен приток нефти из отложений с дебитом — 15,4 м<sup>3</sup>/сут. Таким образом, баженовско–абалакский интервал разреза можно считать нефтеперспективным объектом для наращивания ресурсного потенциала территории исследований [6].

В баженовской свите, несмотря на кажущееся однообразие пород из-за пелитоморфности и высокой степени насыщенности отложений ОВ, выделяется значительное разнообразие слагающих ее литологических типов.

С целью получения достоверной информации о литотипах баженовской свиты на территории исследований и характере вторичных преобразований, в значительной степени предопределяющих коллекторские свойства данных пород, были проведены петрографические исследования пород. Всего описано 23 прозрачных шлифа.

На основании проведенных макроописаний керна скважин, дополненных результатами определения элементного состава пород в программном комплексе WellCAD построены сводные планшеты всех изученных скважин (Рисунок 1–3).

На планшетах по скважинам отражены следующие данные: шкала глубин, каротажные кривые, интервалы отбора керна, отмечены интервалы баженовской и абалакской свит, вынесены границы выделенных слоев, литологическая колонка, колонка остатков фауны, места отбора образцов, результаты определения элементного состава пород (в оксидах, %), которые способствуют проведению надежной корреляции скважин.

На основании анализа результатов петрографического изучения прозрачных шлифов отложений баженовско–абалакского комплекса, проведена литотипизация пород. Основной принцип литологической типизации заключается в разделении пород на группы, согласно их главным породообразующим компонентам. В отложениях абалакской и баженовской свит выделено по 7 литогенетических типов пород. Ниже проведена характеристика выделенных литотипов (Таблица 1).

В результате литологических исследований керна, включающих макроописание, минералогические и петрографические исследования, анализ фаунистических остатков, в интервале баженовской и абалакской свит выделены фации.

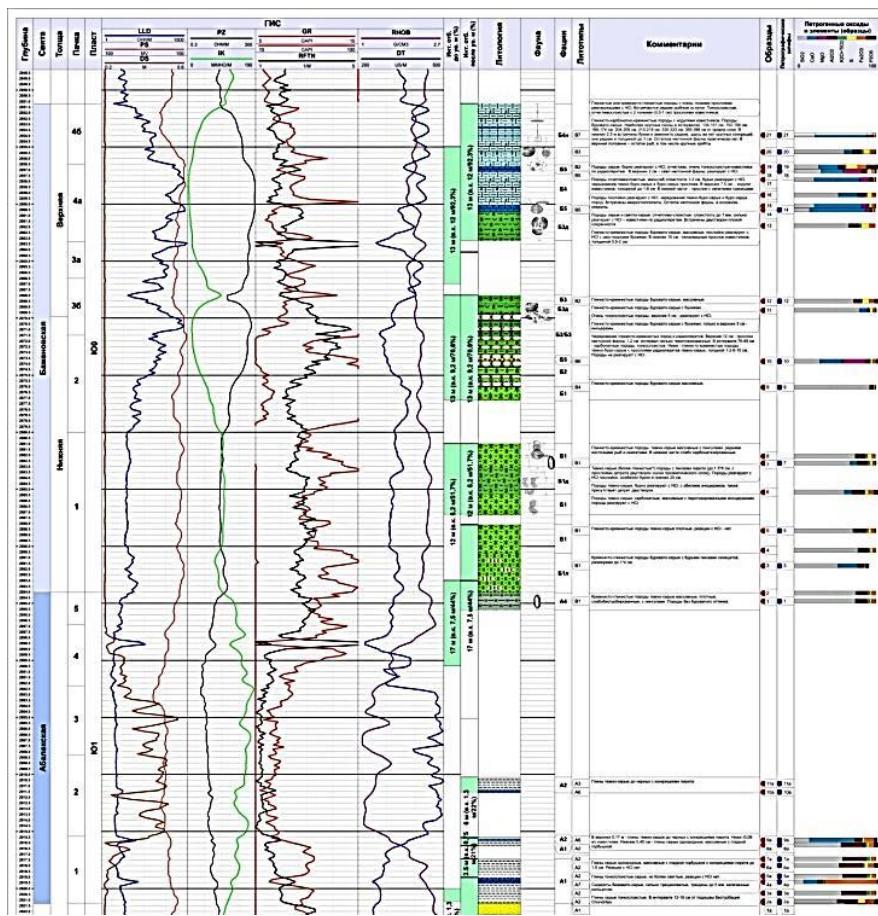


Рисунок 1. Литологический разрез скв.3R

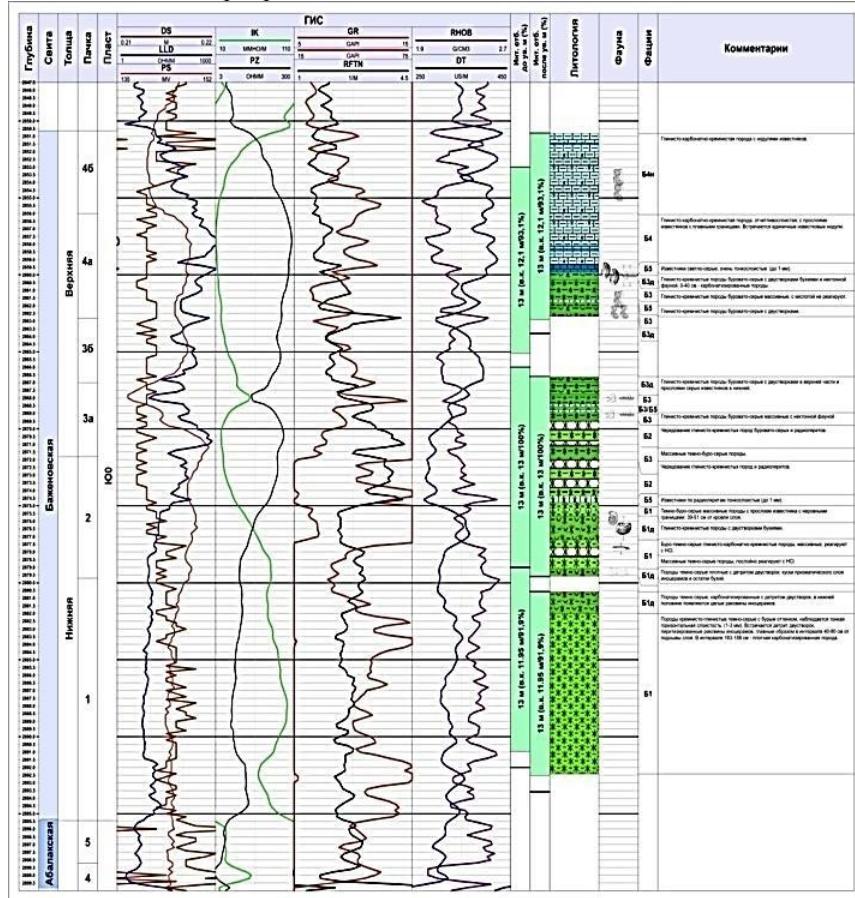


Рисунок 2. Литологический разрез скв. 7R.

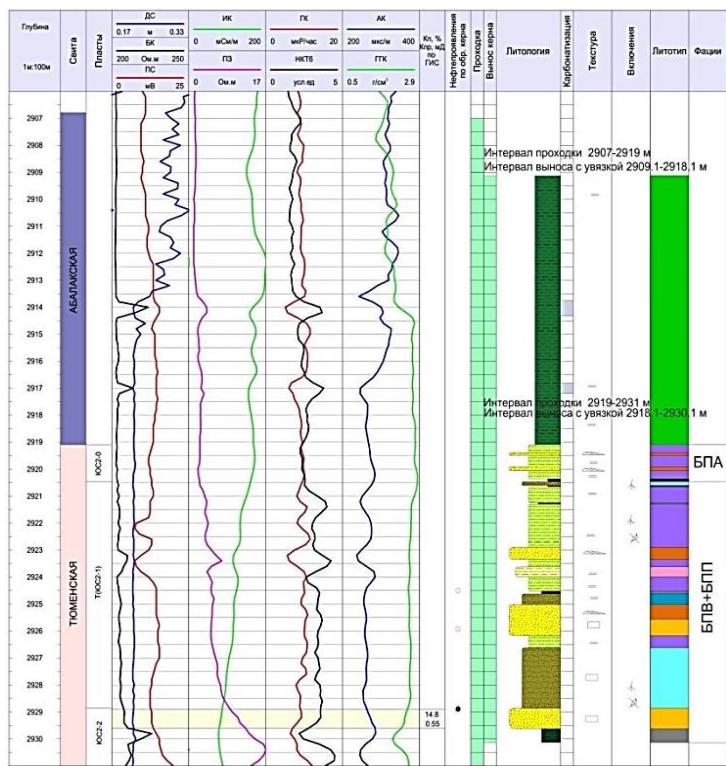


Рисунок 3. Литологический разрез скв. 1R.

Комментарии	Образцы	Фото
Архипелаг темно-серый до серого, неравномерно-изогнутые, местами неравномерно-изогнутые гравелиты, залегающие в алевритовых изогнутых слоях на склоне с включениемми пирита (изогнувшись ходы РД), а также стечиваются слои пирита. Над ними залегают гравелиты с изогнутыми слоями и линзы светло-серого алеврито-гравелитового материала (17%). В интервале 2907-2919 м и 2919-2931 м отмечается прослои гравелитов со слоями аргиллитов и с нарушениями наименее УРД, а также неравномерно-изогнувшись ходы РД, местами с включениями пирита (за счет чего цвет приобретает буроватый оттенок). На отметке 2.50м располагается крупная линза (5.5x2.50м) пирита, а на отметке 3.80м отмечается залегающий пирит.		
Архипелаг темно-серый до серого, неравномерно-изогнутые, местами неравномерно-изогнутые гравелиты, залегающие в алевритовых изогнутых слоях на склоне с включениемми пирита (изогнувшись ходы РД), а также стечиваются слои пирита. Над ними залегают гравелиты с изогнутыми слоями и линзы светло-серого алеврито-гравелитового материала (17%). В интервале 2907-2919 м и 2919-2931 м отмечается прослои гравелитов со слоями аргиллитов и с нарушениями наименее УРД, а также неравномерно-изогнувшись ходы РД, местами с включениями пирита (за счет чего цвет приобретает буроватый оттенок). На отметке 2.50м располагается крупная линза (5.5x2.50м) пирита, а на отметке 3.80м отмечается залегающий пирит.		
Прослои алевритов, аргиллитов и песчаников. Мелко-среднозернистые с рифей течения волнения. Песчаник светло-серый, мелко-среднозернистый, алевритовый, краеподстильный, участники УРД. Границы толщины залегания аргиллитов и алевритов. Пересечение углов и массивные алевролиты. Сильноглинистые аргиллиты. Пересечение алевролитов, аргиллитов и песчаников. Границы толщины залегания аргиллитов и алевритов. Песчаник мелко-зернистый с рифей течения волнения. Массивный песчаник мелко-зернистый, пересечение алевролитов, аргиллитов и песчаников. Массивные алевролиты с тонкоглинистой примесью. Алевролит серый глинистый с неравномерной примесью песчаника, залегающие в алевролитах, а также в пирите, массивные, с мелкими включениями УРД. Отмечается залегающие горизонтальные слои аргилита темно-серого.		
Песчаник мелко-среднозернистый массивный, диккето-инфраокатаклазит. Сильноглинистые аргиллиты.	8301_45	

Таблица 1.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИТОТИПОВ ПОРОД БАЖЕНОВСКО-АБАЛАКСКОГО КОМПЛЕКСА НА ТЕРРИТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЯ

№ п/п	Скважина	Свита	Литотип (индекс)	Название
1	Ch_8306	Абалакская	A1	Алевро-глинистые породы
2	Ch_8306	Абалакская	A2	Глины алевритистые
3	Ch_8306	Абалакская	A3	Глины слабо алевритистые глауконитистые
6	Ch_8306	Абалакская	A6	Вторичные известняки, развитые по глинам
7	Ch_8306	Абалакская	A7	Известково-сидеритовые породы
8	Ch_8306	Баженовская	B1	Силициты глинистые, углеродистые, с неравномерным содержанием раковин радиолярий
9	Ch_8306	Баженовская	B2	Силициты глинистые, высокоуглеродистые
10	Ch_8306	Баженовская	B3	Кокколитофоридовые силициты глинисто-известковые
11	Ch_8306	Баженовская	B4	Силициты без сохранившихся радиолярий
12	Ch_8306	Баженовская	B5	Известняки по радиоляритам, неравномерно доломитистые
13	Ch_8306	Баженовская	B6	Вторичные доломиты по радиоляритам
14	Ch_8306	Баженовская	B7	Известняки пелоидные, доломитизированные

Под фацией (от лат. *facies* — лицо, облик) следует понимать отложения, отличающиеся литологическим составом пород и заключенными в них органическими остатками в пределах одного стратиграфического горизонта на площади его распространения. Сводная Таблица 2 демонстрирует соответствие литотипов и фаций, выделенных в интервале абалакско-баженовского комплекса.

В интервале абалакской свиты выделено 4 фации (A1–A4), В интервале баженовской свиты выделено 9 фаций (B1–B5).

Таблица 2.

СОПОСТАВЛЕНИЕ ЛИТОТИПОВ И ФАЦИЙ, ВЫДЕЛЕННЫХ  
 В ИНТЕРВАЛЕ АБАЛАКСКОЙ И БАЖЕНОВСКОЙ СВИТ

№ п/п	Краткая характеристика фации	Фацийный индекс	Литотипы												
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B1	B2	B3	B4	B5	B6
1	Силициты (радиоляриты), вторичные известняки и доломиты по радиоляритам	Б5													
2	Силициты глинисто-известковые высокоуглеродистые с модулями известняков	Б4н													
3	Силициты глинисто-известковые высокоуглеродистые	Б4н													
4	Силициты глинистые высокоуглеродистые с двустворками	Б3д													
5	Силициты глинистые высокоуглеродистые	Б3													
6	Переслаивание силицитов глинистых с радиоляритами, иногда слабокарбонатизированными	Б2													
7	Силициты глинистые с детритом двустворок	Б1д													
8	Силициты глинистые с линзами радиоляритов	Б1л													
9	Силициты глинистые	Б1													
10	Кремнисто-глинистые породы темно-серые слабобиотурбированные	А4													
11	Глины малокремнистые и малокарбонатные с линзавидными прослоями известняков	А3													
12	Глины слабо алевритистые темно-серые до черных с пиритовыми конкрециями, реже с карбонатными (известковыми)	А2													
13	Глины алевритовые/алевритистые с карбонатными линзовидными (конкремионными) прослоями	А1													

Баженовская свита на территории исследований перекрывается глинами с кремневой примесью низкоуглеродистыми темно-серыми тонкослоистыми, часто — отчетливо слоистыми, нередко пиритизированными, с многочисленными остатками рыб, с редкими

прослойями (мощностью первые десятки см) силицитов глинистых низкоуглеродистых темно-серых массивных. Данный вид отложений является переходным между отложениями баженовской свиты и подачимовской толщи.

На территории исследований в отложениях баженовской и абалакской свит к породам, которые с наибольшей долей вероятности могут содержать коллекторы, отнесены следующие литотипы:

- литотип А7 — трещиноватые известково-сiderитовые породы абалакской свиты;
- литотип В5 — вторичные известняки, заместившие радиоляриты баженовской свиты;
- литотип В6 — вторичные доломиты, заместившие радиоляриты баженовской свиты;
- литотип В7 — известняки пелоидно-интракластовые баженовской свиты.

Перечисленные карбонатные породы можно разделить на: 1) массивные микрояснокристаллические (литотип А7 — трещиноватые известково-сiderитовые породы) и 2) мелкокристаллические породы (литотип В5 — известняки по радиоляритам; литотип В6 — доломит по радиоляриту, литотип В7 — известняки пелоидно-интракластовые), которые вполне могут содержать коллекторы разных типов.

В каждом потенциально продуктивном литотипе пород можно ожидать соответствующий ему тип емкостного пространства.

Литотип А7 — известково-сiderитовая порода. Данная порода может содержать в себе трещинно-каверновые коллекторы (Рисунки 4–5).

Для пород характерны трещины с раскрытием до 0,2–5,0 мм, выдержанной толщиной, видимой протяженностью до 3 см, частично или полностью залеченные кальцитом, а также поры (микрокаверны), размером  $0,01–0,03 \times 0,01–0,05$  мм, изометричные и вытянутые, как связанные, так и изолированные. По данным визуального определения пористости в шлифах, содержание пор до 5%.

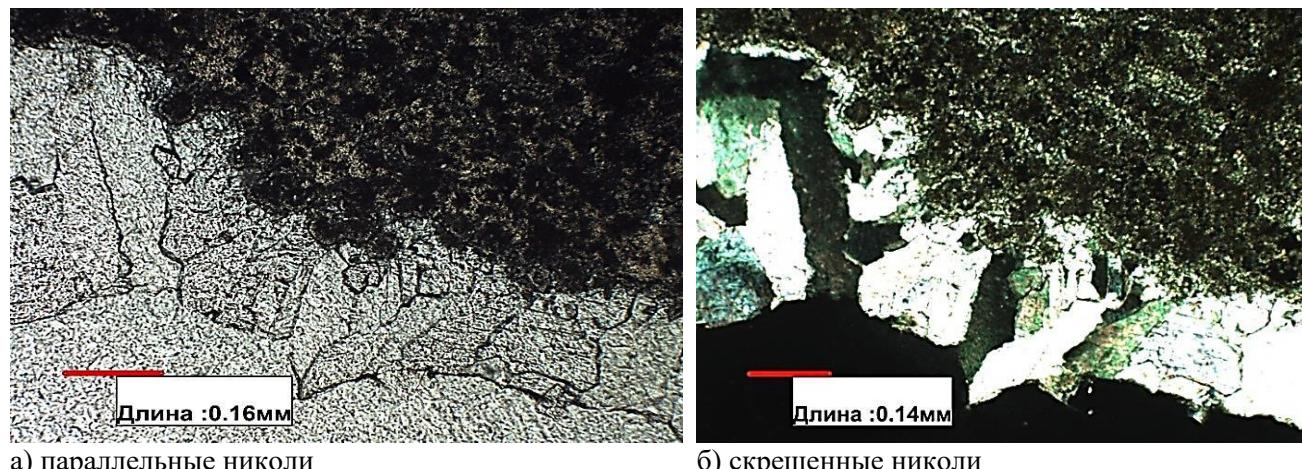


Рисунок 4. Трещиноватость в литотипе А7, образец Ч-8306-4а.

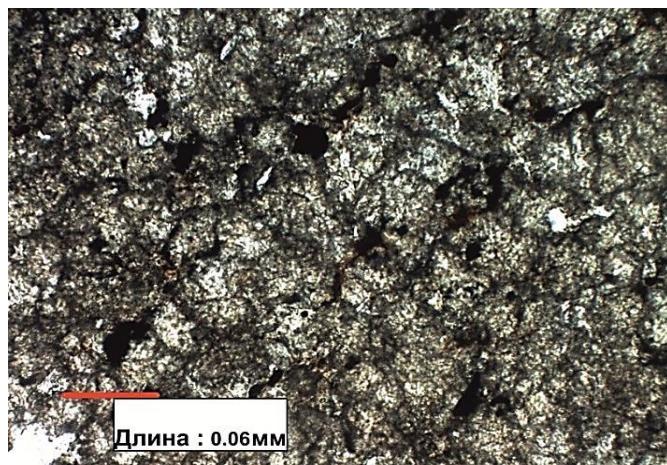


Рисунок 5. Емкостное пространство в литотипе А7, образец Ч8306-10а, параллельные николи.

Литотипы В5 (известняк по радиоляриту) и В6 (доломит по радиоляриту) имеют сходный тип емкостного пространства. В данных литотипах встречаются трещинно-поровые и поровые (микрокаверновые) коллекторы (Рисунки 6–8).

Емкостное пространство формируется в основном между сростками кристаллов кальцита или доломита, полностью замещающих скелеты радиолярий. Иногда теневая структура растворенных радиолярий хорошо просматривается сквозь карбонаты. Для пород характерны изометричные поры, размером  $0,01–0,03 \times 0,02–0,02$  мм, и вытянутые,  $0,03–0,05 \times 0,15–0,2$  мм, сложной морфологии, длиной до 0,5 мм, шириной до 0,05 мм. Стенки пор часто зазубренные, неровные. Встречаются поры как связанные между собой системой микротрещин, так и изолированные. По данным визуального определения пористости в шлифах, содержание пор 10–20%.



Рисунок 6. Емкостное пространство в литотипе В5, образец Ч8306-14, параллельные николи.

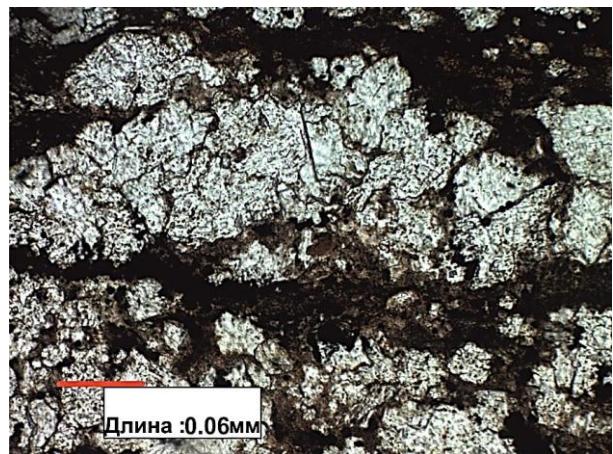
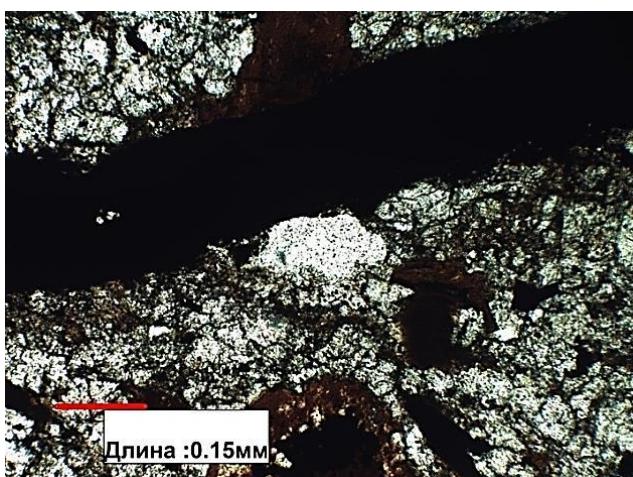
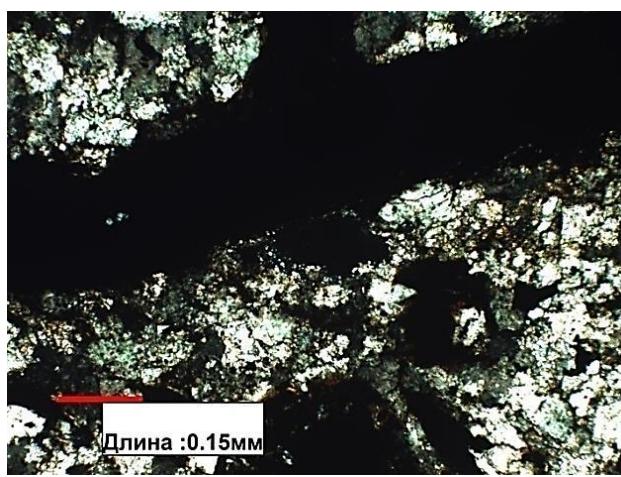


Рисунок 7. Емкостное пространство в литотипе В5, образец Ч8306-18, параллельные николи.

Литотип В7 — известняки пелоидно-интракластовые — могут содержать коллекторы, в случае развития трещин вдоль пелоидов и интрокластов.



а) параллельные николи



б) скрещенные николи

Рисунок 8. Пористость в литотипе В5, образец Ч8306-10.

Таким образом, основные коллекторы, которые могут содержать в себе промышленные запасы нефти на территории исследований, могут быть приурочены к карбонатным породам абалакской свиты и вторичным известнякам и доломитам по радиоляритам баженовской свиты.

Для классических разрезов баженовской свиты характерно отсутствие законтурных вод, соответственно, если есть коллектор, то есть и залежь. Поэтому морфология коллектора предопределяет морфологию залежи.

#### *Перспективы нефтеносности отложений баженовско–абалакского комплекса*

Данные испытаний скважин и ПГИ, проведенные в скважинах на территории исследования в интервале баженовско–абалакского комплекса отложений, позволяют говорить о высокой нефтеперспективности пород баженовской свиты (Рисунок 9). Получен приток в скважине 6R ( $3,5 \text{ м}^3/\text{сут}$ , после ГТМ —  $15,4 \text{ м}^3/\text{сут}$ ) на исследуемом участке.

Интерпретация данных ГИС, а также литологические исследования керна позволяют выделить перспективные интервалы баженовской и абалакской свит. Радиоляриты, в различной степени доломитизированные, известняки и доломиты по радиоляритам, приуроченные к фациям Б2 и Б5, встречаются преимущественно во 2 пачке баженовской свиты. К 4 пачке баженовской свиты приурочены потенциальные породы-коллекторы, представленные пелойдно–интракластовыми известняками, встречающимися в виде линзовидных прослоев и модулей в фации Б4н [6].

Так же к нижней части 4 пачки, как правило, приурочены прослои вторичных известняков по радиоляритам фации Б5. Таким образом, обособляется 2 наиболее перспективных интервала в баженовской свите: 2 и 4 пачки.

В абалакской свите наиболее перспективными объектами для поисков залежей УВ являются карбонатные породы (известняки фации А1 и А3) с трещинно–каверновым типом емкостного пространства.

Выделенные пачки в интервале абалакской и баженовской свит имеют площадное распространение и хорошо прослеживаются от скважины к скважине. Однако важно понимать, что фильтрационно–емкостные свойства пород этих пачек весьма изменчивы и требуют дополнительных целенаправленных исследований.

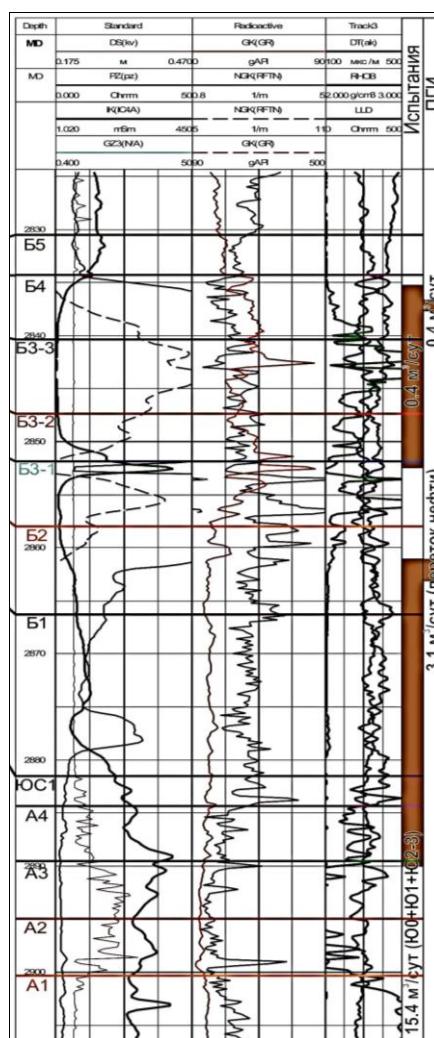


Рисунок 9. Результаты испытаний и ПГИ в скважине B6Rv интервале баженовской и абалакской свит.

По результатам анализа данных ПГИ, интерпретации данных ГИС, а также основываясь на опыте работ со сланцевыми формациями установлено, что одним из важнейших поисковых признаков для отложений баженовской свиты данной области является структурный фактор. Зачастую высокие дебиты получают в скважинах, расположенных в сводовых частях локальных структур, с резким градиентом изменения структурного плана и значительной амплитудой. Такие зоны обуславливают наличие тектонического напряжения, а, следовательно, создают условия для формирования трещиноватости в хрупких известняках и доломитах, формирования коллектора нефти.

Наиболее перспективные зоны баженовско-абалакского комплекса отложений на территории исследований представлены на структурной основе — перспективы нефтеносности отложений баженовской свиты (Рисунок 10).

Важным фактором, предопределяющим перспективные области, является наличие зон деструкций, которые, в свою очередь влекут за собой повышение трещиноватости пород.

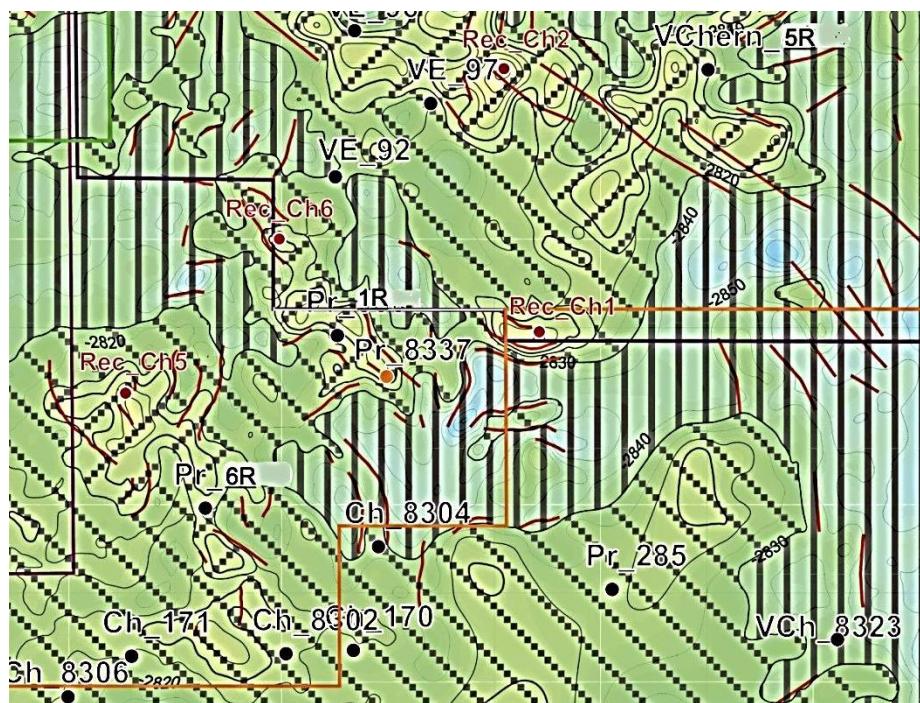


Рисунок 10. Карта перспектив нефтеносности отложений баженовской свиты исследуемого участка.

В соответствии с анализом геолого-геофизической информации по баженовско-абалакскому комплексу предлагаются следующие рекомендации по доизучению:

–проведение мероприятий по интенсификации притока в пробуренных поисково-разведочных скважинах (СКО, ГРП);

–бурение поисковой скважины в районе скважины 6R;

–отбор изолированного керна в интервале абалакско–баженовского комплекса;

–исследование керна, анализ и сопоставления данных промыслового-геофизических исследований;

–интерпретации сейсмического прогноза с целью оконтуривания наиболее перспективных зон, составление и планирование эффективной программы ГРР с определением точек бурения новых скважин.

#### Список литературы:

1. Решение 6-го Межведомственного стратиграфического совещания по рассмотрению и принятию уточненных стратиграфических схем мезозойских отложений Западной Сибири, Новосибирск, 2003 г. Новосибирск: СНИИГГиМС, 2004. 113 с.
2. Зубков М. Ю. Коллекторы в баженовско-абалакском комплексе Западной Сибири и способы их прогноза // Геология нефти и газа. 2014. №5. С. 58-72.
3. Немова В. Д. Литология и коллекторские свойства отложений баженовского горизонта на западе Широтного Приобья: автореф. дисс. ... канд. геол.-мин. наук. М., 2012. 23 с.
4. Предтеченская Е. А., Кроль Л. А., Гураги Ф. Г. О генезисе карбонатов в составе баженовской свиты центральных и юго-восточных районов Западно-Сибирской плиты // Литосфера. 2006. №4. С. 131-148.

5. Немова В. Д., Атышева Е. П., Панченко И. В., Бедретдинов Р. Ю. Эффективные подходы к изучению и прогнозу нефтеносности отложений баженовской свиты // Геология нефти и газа. 2014. №6. С. 38-49.

6. Буякина И. В., Ващенко Л. Ф. Отчет сейсморазведочных партий 2,10/2001-2002 о результатах детальных сейсморазведочных работ МОВ ОГТ ЗД М 1:25000, проведенных в 2001-2002 гг. на площади Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области. Тюмень, 2003. 376 с.

*References:*

1. Reshenie 6-go Mezhvedomstvennogo stratigraficheskogo soveshchaniya po rassmotreniyu i prinyatiyu utochnennykh stratigraficheskikh skhem mezozoiskikh otlozhenii Zapadnoi Sibiri, Novosibirsk, 2003 g. (2004). Novosibirsk, SNIIGGiMS, 113.
2. Zubkov, M. Yu. (2014). Kollektory v bazhenovsko-abalakskom komplekse Zapadnoi Sibiri i sposoby ikh prognoza. *Geologiya nefti i gaza*, (5), 58-72.
3. Nemova, V. D. (2012). Litologiya i kollektorskie svoistva otlozhenii bazhenovskogo gorizonta na zapade Shirotnogo Priob'ya: autoref. Ph.D. diss. Moscow, 23.
4. Predtechenskaya, E. A., Krol, L. A., & Gurari, F. G. (2006). O genezise karbonatov v sostave bazhenovskoi svity tsentral'nykh i yugo-vostochnykh raionov Zapadno-Sibirskoi plity. *Litosfera*, (4), 131-148.
5. Nemova, V. D., Atyasheva, E. P., Panchenko, I. V., & Bedretdinov, R. Yu. (2014). Effektivnye podkhody k izucheniyu i prognozu neftenosnosti otlozhenii bazhenovskoi svity. *Geologiya nefti i gaza*, (6), 38-49.
6. Buyakina, I. V., & Vashchenko, L. F. (2003). Otchet seismorazvedochnykh partii 2,10/2001-2002 o rezul'tatakh detal'nykh seismorazvedochnykh rabot MOV OGT 3D M 1:25000, provedennykh v 2001-2002 gg. na ploshchadi Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga Tyumenskoi oblasti. Tyumen, 376.

Работа поступила  
в редакцию 01.07.2019 г.

Принята к публикации  
07.07.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Булатов В. И., Игенбаева Н. О., Бирюкова О. Н., Нанишвили О. А. Седиментологические исследования абалакско-баженовского комплекса на территории Западной Сибири // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 44-55. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/05>

*Cite as (APA):*

Bulatov, V., Igenbaeva, N., Biryukova, O., & Nanishvili, O. (2019). Sedimentological Studies of Abalak-Bazhenov Zone Within the Territory of Western Siberian. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 44-55. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/05> (in Russian).

## ВЗАИМОСВЯЗЬ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ И СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У ДЕТЕЙ, МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ

©Атежсанов Д. О., канд. мед. наук, Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан, [DosanAtezhanov@mail.ru](mailto:DosanAtezhanov@mail.ru)

©Суриев Т. К., д-р. мед. наук, акад. АПМ РК, Казахский национальный медицинский университет им. С. Д. Асфендиярова, г. Алматы, Казахстан, [tsupriyev@gmail.com](mailto:tsupriyev@gmail.com)

©Бакиев Б. А., д-р. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, [bakin.bakiev@mail.ru](mailto:bakit.bakiev@mail.ru)

## RELATIONSHIP OF SOMATIC PATHOLOGY AND DENTAL DISEASES IN CHILDREN, PREVENTION MEASURES AND TREATMENT

©Atezhanov D., M.D., Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarova, Almaty, Kazakhstan, [DosanAtezhanov@mail.ru](mailto:DosanAtezhanov@mail.ru)

©Supriev T., Dr. habil., Academician APM RK, Kazakh National Medical University named after S. D. Asfendiyarova, Almaty, Kazakhstan, [tsupriyev@gmail.com](mailto:tsupriyev@gmail.com)

©Bakiev B., Dr. habil., Kyrgyz State Medical Academy named after I. K. Akhunbaeva, Bishkek, Kyrgyzstan, [bakin.bakiev@mail.ru](mailto:bakin.bakiev@mail.ru)

**Аннотация.** Среди факторов риска и более тяжелого течения кариозной болезни существенную роль играет соматическое здоровье ребенка. Цель исследования — профилактика и лечение стоматологических заболеваний у детей с соматической патологией. **Материал и методы:** наблюдались 54 ребенка дошкольного возраста, страдающие различными соматическими заболеваниями. Стоматологические исследования проводили по общепринятым методикам, исследование соматических патологий проводилось совместно с педиатром. **Результаты исследования** показали, что у детей дошкольного возраста с соматической патологией к 6 годам распространенность кариеса временных зубов составила  $53,3 \pm 3,92\%$  (у практически здоровых  $38,8 \pm 6,35\%$ , при интенсивности  $1,09 \pm 0,24$ ). Стоматологический уровень здоровья —  $63,6 \pm 0,54\%$  (у практически здоровых детей  $85,1 \pm 0,55\%$ , снижение на  $21,5\%$ ). С 4 лет у детей учащается субкомпенсированная форма кариеса (у  $42,9\%$ ), которая к 6 годам достигает до  $69,9\%$ , среди них декомпенсированная форма кариеса зубов составила  $9,9\%$ .

**Abstract.** Among the risk factors and a more severe course of the carious disease, the somatic health of the child plays a significant role. The purpose — of the study is the prevention and treatment of dental diseases in children with somatic pathology. Material and methods: 54 preschool children were observed suffering from various somatic diseases. Dental studies were carried out according to generally accepted methods; the study of somatic pathologies was conducted in conjunction with a pediatrician. Among the risk factors and the more severe course of the carious disease, the somatic health of the child plays a significant role. In pre-school children with somatic pathology by the age of 6, the prevalence of caries of temporary teeth was  $53.3 \pm 3.92\%$  (in practically healthy  $38.8 \pm 6.35\%$ , with an intensity of  $1.09 \pm 0.24$ ). The dental health level is  $63.6 \pm 0.54\%$  (for practically healthy  $85.1 \pm 0.55\%$ , decrease by  $21.5\%$ ). From the age of 4, the sun

compensated form of caries becomes more frequent in children (in 42.9%), which reaches 69.9% by the age of 6. Decompensated form of dental caries was detected in 9.9% of 6-year old children. Prevention and treatment of dental diseases in children with physical pathology are carried out together with the pediatrician.

**Ключевые слова:** дети, стоматологические заболевания, профилактика, соматическая патология.

**Keywords:** children, dental diseases, prevention, somatic pathology.

### *Введение*

В детском возрасте самым массовым стоматологическим заболеванием остается кариес зуба, который рассматривается как многофакторный патологический процесс, характеризующийся очаговой деминерализацией тканей зуба с образованием кариозных полостей. Установлено, что соматическое здоровье ребенка способствует более тяжелому течению кариозной болезни. Поэтому ряд исследователей рекомендуют усовершенствовать принципы профилактики в стоматологии с учетом соматического здоровья ребенка [1–2]. Это предполагает совместную работу детского стоматолога и педиатра.

### *Материал и методы исследований*

Под наблюдением находились 54 ребенка дошкольного возраста, страдающие различными соматическими заболеваниями (пороки развития ССС, органов дыхания, пищеварительной системы, ЦНС и др.). За показатели практически здоровых детей от 2 до 6 лет, проживающих города Алматы, взяты данные [3]. Стоматологический уровень здоровья детей изучали по методике [4]. Стоматологические исследования проводили по общепринятым методикам, описанным в литературе [5]. Результаты исследований подвергнуты статистической обработке.

### *Результаты исследований и их обсуждение*

У практически здоровых детей до одного года кариозные зубы не были обнаружены [4]. Они начали появляться с двухлетнего возраста. В последующие возрастные периоды наблюдалось постепенное увеличение детей, имеющие в полости рта кариозные зубы, которые к 6 годам составили  $38,8 \pm 6,35\%$ , при интенсивности кариозного процесса  $1,09 \pm 0,24$ . До 4-летнего возраста в основном диагностировалась компенсированная форма кариеса зубов. С 4 лет у детей стала появляться субкомпенсированная форма кариеса (у 42,9%), которая к 6 годам достигала 69,9%. Декомпенсированная форма кариеса зубов была выявлена только у 6-летних детей (9,9%).

Гипоплазия эмали временных зубов определена у 3,4%, отек, гиперемия и кровоточивость десен в области разрушенных зубов — у 9,7% практически здоровых детей дошкольного возраста встречалась. Легкие формы зубочелюстных аномалий обнаружены у 15,8% детей. Заболевания слизистой оболочки и аномалии уздечек губ и мелкое преддверие рта имели место у 10,6% детей. У 2,2% детей встречалась вторичная адентия челюстей. Результаты изучения ТЭР-теста составили  $4,01 \pm 0,15$  баллов.

Таким образом, анализ результатов обследования практически здоровых детей дошкольного возраста показал, что у них уровень стоматологического здоровья была в пределах приемлемого уровня для этого контингента детей.

*Дети с соматической патологией.* В течение многих лет в медицине доминировало представление о локальном характере стоматологической патологии. Сегодня нарастающий объем фактических данных ведет к смене парадигмы и переходу на иную концепцию, согласно которой существует очевидное взаимовлияние здоровья полости рта и общего здоровья [2]. Установлено, что пародонтит и другие заболевания зубочелюстной системы относится к факторам риска в развитии таких осложнений диабета, как нефропатия и терминальная почечная недостаточность [5].

Доказано тесная взаимосвязь характера течения беременности и состояния соматического и стоматологического здоровья женщин. В санации полости рта нуждались 73,9% беременных [6]. У большинства из них отмечалось декомпенсированное течение кариозного процесса, которая сопровождалась токсикозом на ранних и поздних сроках гестации.

Нами исследования проведены у 54 детей дошкольного возраста, страдающих различными соматическими заболеваниями (пороки развития ССС, органов дыхания, пищеварительной системы, ЦНС и др.), результаты которых отражены в Таблице 1.

Таблица 1.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ИНТЕНСИВНОСТЬ КАРИЕСА ЗУБОВ  
У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Возраст детей (лет)	Распространенность (%)				Интенсивность (кп +КПУ)			
	Практически здоровые		С соматической патологией		Практически здоровые		С соматической патологией	
	<i>M</i>	$\pm m$	<i>M</i>	$\pm m$	<i>M</i>	$\pm m$	<i>M</i>	$\pm m$
2	12,5	$\pm 8,76$	20,0	$\pm 4,34$	0,13	$\pm 0,23$	1,50	$\pm 0,32^*$
3	25,0	$\pm 8,76$	26,7	$\pm 3,52$	0,50	$\pm 0,33$	2,10	$\pm 0,63^*$
4	56,3	$\pm 6,32$	75,0	$\pm 3,92^*$	1,42	$\pm 0,24$	3,80	$\pm 1,17^*$
5	55,6	$\pm 7,96$	70,0	$\pm 3,35^*$	1,67	$\pm 0,30$	3,32	$\pm 0,56^*$
6	83,3	$\pm 6,32$	75,0	$\pm 4,62^*$	2,83	$\pm 0,24$	4,17	$\pm 1,27^*$
<i>B %</i>	<i>38,8</i>	$\pm 6,35$	<i>53,3</i>	$\pm 3,92^*$	<i>1,09</i>	$\pm 0,24$	<i>3,00</i>	$\pm 0,73^*$

\*Различие результатов статистически достоверно ( $P<0,05$ ) по сравнению с показателями у практически здоровых детей дошкольного возраста.

Кариес увеличивался с 2-летнего возраста и достиг своих высоких показателей в возрасте от 4 до 6 лет (70–75%). Основными факторами риска развития кариеса зубов являлись гипоплазия зубов (у 30%) и негигиеническое содержание полости рта (64%). У большинства детей определялись средняя и пониженная структурно-функциональная резистентность эмали. В 6% случаев встречалась задержка развития ЗЧС, формирующие зубочелюстные аномалии наблюдались у 36,3%. К 6 годам заболевания тканей пародонта составили 29,6%. Различные заболевания и аномалии слизистой полости рта (короткая уздечка губ и языка, мелкое преддверие рта) диагностированы у 26% обследованных детей данного возраста.

В целом у детей дошкольного возраста с соматической патологией распространенность кариеса временных зубов составил  $53,3 \pm 3,92\%$ , а стоматологический уровень здоровья —  $63,6 \pm 0,54\%$  (в норме —  $85,1 \pm 0,55\%$ ), стоматологический уровень здоровья у них понизился на 21,5%.

Следующим основным фактором риска развития стоматологических заболеваний являлось негигиеническое содержание полости рта. Этот фактор можно устраниить путем

широкого внедрения профилактических мероприятий, где ключевым моментом является обучение детей и их родителей гигиене полости рта [7].

Следовательно, при планировании лечебно-профилактических мер у детей с соматической патологией должно учитываться меры по повышению стоматологического уровня здоровья у маленьких пациентов.

Присоединение персистирующей вирусной инфекции (ПВИ) у детей с соматической патологией вызывают более глубокие изменения в организме ребенка, чем у детей, страдающих только соматической патологией (Таблица 2).

Таблица 2  
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ИНТЕНСИВНОСТЬ КАРИЕСА ЗУБОВ  
У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИЕЙ  
И ИНФИЦИРОВАННЫХ ПЕРСИСТИРУЮЩЕЙ ВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ (ПВИ)

Возраст (года)	Распространенность (%), $M \pm m$		Интенсивность (кп+КПУ, $M \pm m$ )	
	Практически здоровые	Соматическая патология +ПВИ	Практически здоровые	Соматическая патология + ПВИ
2	12,5±8,76	25,0±1,78*	0,1±0,23	2,3±0,55*
3	25,0±8,76	57,1±3,24*	0,5±0,33	2,8±0,49*
4	56,3±6,32	100,0±4,78*	1,4±0,24	6,2±0,71*
5	55,6±7,96	91,7±2,76*	1,7±0,30	10,1±0,31*
6	83,3±6,32	83,3±3,12	2,8±0,24	4,5±0,33*
<i>Итого:</i>	<i>38,8±6,35</i>	<i>76,4±3,27*</i>	<i>1,3±0,24</i>	<i>4,6±0,41*</i>

\*Различия статистически достоверны ( $P<0,05<0,001$ ) по сравнению с показателями у практически здоровых детей.

Установлено, что распространенность кариеса зубов у детей дошкольного возраста с персистирующей инфекцией увеличивается до  $76,4\pm3,27\%$ , что достоверно выше на 23%. Аналогичные изменения были выявлены и со стороны интенсивности кариеса зубов. Мы наблюдали случаи, когда у детей определялось одновременное поражение 10 и более зубов кариесом (Рисунок 1). Родители полагали, что временные зубы не нужно лечить, так как они все выпадут. Этот клинический случай указывает на наличие у ребенка неблагоприятного фона для развития кариеса (плохое гигиеническое состояние полости рта), низкая санитарная грамотность родителей и слабый уровень стоматологической лечебно-профилактической помощи детскому населению.

Следующим основным фактором риска развития кариеса временных зубов у детей с персистирующей инфекцией являлась гипоплазия, которая увеличилась с 3,4% у детей сравниваемой группы до 75,4% — у детей персистирующей инфекцией. Гипопластические изменения в зубах преимущественно формируются у преждевременно родившихся детей, у детей с врожденной аллергией, перенесших родовую травму, родившихся в асфиксии и у детей перенесших вирусную инфекцию.

Маломинерализованные гипоплазированные участки эмали быстро подвергаются кариозному разрушению (гипоплазия, осложненная кариесом). По частоте первыми кариесом поражаются верхние центральные, боковые резцы, затем моляры, клыки. Локализуются кариозные полости на вестибулярной поверхности резцов в пришеечной области, переходят на контактные поверхности, образуя циркулярный кариес. В молярах кариес развивается на жевательной поверхности, по краям кариозной полости эмаль слажена, дентин влажный, пигментированный. При несвоевременном обращении родителей

к врачу быстрое прогрессирование кариозного процесса приводит к развитию патологии в периодонте, полному разрушению зубов, потере их функциональной ценности.



Рисунок 1. Ребенок М-в. Д., 6 лет. Диагноз: Декомпенсированная форма кариеса зубов.

У 30,3% детей с персистирующей инфекцией наблюдался гингивит, почти в 6 раз увеличивалось число детей с задержкой развития зубочелюстной системы. Формирующие зубочелюстные аномалии составили 16%. Чаще встречались аномалии развития уздечки верхней губы (32,1%) и языка (26,7%).

Таким образом, стоматологический уровень здоровья детей дошкольного возраста с соматической патологией, инфицированных персистирующей инфекцией составил  $51,6 \pm 0,74\%$ , что ниже приемлемого уровня на 29,8%.

Стоматологические лечебно-профилактические средства, предназначенные для детей, рассматриваются как для общей (эндогенной), так и для местной (экзогенной) профилактики стоматологических заболеваний. Эндогенная профилактика кариеса по показанию проводится совместно с педиатром. Практические врачи-стоматологи проводят местную профилактику кариеса зубов.

Гигиена полости рта в профилактическом комплексе является ведущим и первичным фактором, без которого противокариозные средства недостаточно эффективны. Рекомендуются проведение гигиенических мероприятий до появления зубов. Основное средство ухода за полостью рта младенца кипяченая вода, которую надо давать после каждого кормления, стерильной мягкой гигиенической салфеткой протирать полость рта ребенка утром и вечером.

С момента прорезывания зубов их необходимо чистить, в настоящее время имеются специальные зубные щетки, предназначенные для детей разных возрастов. Своевременно приучить ребенка к полосканию полости рта, привить навык использования гигиенических средств, научить правилам чистки зубов с помощью зубной щетки и пасты. Так как ребенок до 6 лет не может качественно очистить зубы, взрослые (мама, стоматологический гигиенист, воспитатель, педагог) должны помогать, а в последующем контролировать.

Средства, используемые для местной профилактики кариеса с целью реминерализации, в своем составе содержат соединения фтора, кальция, фосфора и других микроэлементов. Содержание ионов кальция и фосфатов в ремпрепаратае должно быть оптимальным (1:1,6). На первом этапе терапии эти средства способствуют обогащению тканей зуба минеральными

компонентами, уплотнению кристаллической структуры эмали и уменьшению ее пористости. Кальций стимулирует рост кристаллов апатитов, уменьшает закупорку микропространств поверхностного слоя эмали. Фосфаты повышают ион — избирательные и поглотительные свойства эмали, чем благоприятствуют проникновению фторидов в эмаль. Данные средства выпускаются в форме растворов, гелей, лаков.

В настоящее время имеются большое количество реминерализующих средств. Среди них достойное место занимает отечественное стоматологическое средство «Ремин». В зависимости от доступности, этими средствами практикующие врачи могут пользоваться в своей работе. Заслуживают внимания рекомендации, разработанные [8] для практических детских стоматологов. Авторы полагают, что в назначении курса реминерализации нуждаются не все дети поголовно. Правильнее выделить возрастные группы, требующие особого внимания:

—Дети до трех лет с диагностированными начальными формами кариеса (в стадии пятна).

—Дети 5–7 лет в период прорезывания первых постоянных моляров и зубов фронтальной группы.

—Подростки 11–13 лет в период завершения формирования постоянного прикуса, активной минерализации твердых тканей зубов и костей скелета, на этапах ортодонтического лечения на несъемной аппаратуре.

Возраст ребенка является определяющим в выборе средств и методов проведения процедуры реминерализующей терапии, так как удобство, быстрота, эффективность и безопасность при проглатывании — ключевые составляющие в работе с детьми.

«Ремин» — стоматологическое средство, разработан в Республике Казахстан [9], подтвержден патентом РК. После экспериментального обоснования, препарат использовался у детей в качестве реминерализующего, противовоспалительного и антисептического препарата [10]. Автор применяла препарат в виде раствора, которым дети полоскали полость рта. Курс состоял 15 процедур через день. «Ремин» оказался эффективным при кариесе в стадии белого пятна. Препарат снижает повышенную чувствительность зубов, оказывает противовоспалительное действие на ткани пародонта.

Нами дана оценка эффективности использования нового лечебно-профилактического стоматологического средства «Ремин» у 54 детей младшего возраста с соматической патологией и персистирующей инфекцией, которые находились на диспансерном учете у педиатров. Дети проходили регулярное обследование и лечение по поводу основной болезни у специалистов. Сравниваемую группу составили 45 практически здоровых детей, которые пользовались общепринятыми правилами гигиены полости рта.

Дети обеих исследуемых групп были обучены правилам гигиены полости рта. Основной группе детей проводили комплекс лечебно-профилактических мероприятий с включением стоматологического средства «Ремин» после получения информированного согласия у родителей. Исследование проводили в течение одного года. За этот период дети основной группы получали 4 курса реминерализующей терапии с использованием стоматологического средства «Ремин» (поквартально).

Ремтерапию с использованием стоматологического средства «Ремин» у детей дошкольного возраста проводили по нашей методике. Для этого 5 г сухого порошка ремина разводили в 30 мл теплой кипяченой воды. Готовый раствор делили на 2 части. Перед нанесением средства поверхности зубов очищали от налета раствором антисептика. В приготовленном растворе стоматологического средства смачивали стерильную салфетку,

затем укладывали ее в одноразовую калпу, фиксировали на зубах нижней челюсти. После этого, аналогичным путем приготовленную салфетку укладывали в одноразовую калпу и фиксировали на зубах верхней челюсти, после чего ребенок плотно смыкал челюсти. При необходимости медицинская сестра или мама ребенка поддерживали челюсти в плотном состоянии. Ремтерапия длилась 5–7 минут, после этого калпы с салфетками удалялись из полости рта. Для достижения наилучшей эффективности лечебно-профилактического средства рекомендовали не принимать пищу в течение 30 минут после проведения процедуры. Курс ремтерапии состоял из 10 ежедневных процедур (Рисунок 2). Соблюдали стандартизованные условия исследования для обеих групп исследуемых детей. Дети обеих групп чистили зубы выданными образцами зубной пасты два раза в день по общепринятым правилам утром и вечером под контролем родителей.

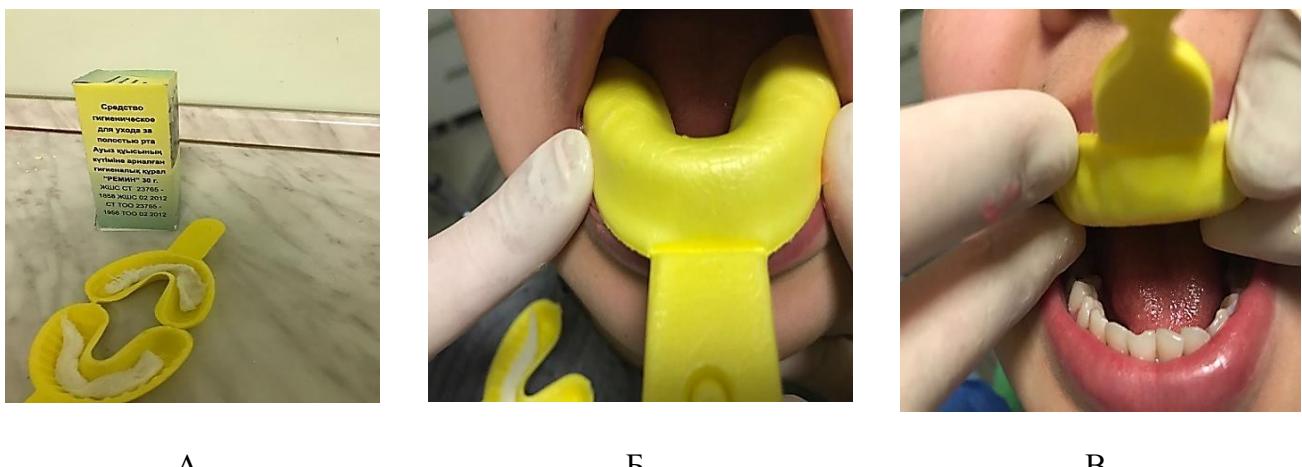


Рисунок 2. Ремтерапия зубов с использованием стоматологического средства «Ремин» у детей дошкольного возраста по нашей методике: а) внешний вид упаковки стоматологического средства «Ремин» и смесь, подготовленная для ремтерапии по нашей модификации; б) положение индивидуальной калпы с стоматологическим средством «Ремин» на верхнем и в) нижнем зубных рядах.

*Лечение кариеса зубов у детей дошкольного возраста* проводили с учетом активности течения кариеса: компенсированная, субкомпенсированная и декомпенсированная. Детей с компенсированной формой кариеса зубов проводили путем пломбирования кариозных полостей. После этого осматривали ребенка 1–2 раза в год. При наличии тяжелой соматической патологии, ребенок переводился во II или III группы здоровья и у них увеличивалась кратность осмотров у врача-стоматолога [11].

Детям с декомпенсированной формой кариеса зубов проводили полный комплекс лечебных мероприятий с обязательным обследованием его у врача-педиатра. Ребенок с такой формой кариеса зубов осматривали 3–4 раза в год. В промежутках между осмотрами ребенок в соответствии с назначением врача принимает препараты, стимулирующие созревание тканей зуба и повышающие их устойчивость к кариесу.

Реминерализирующий препарат «Ремин» с минеральными компонентами также можно использовать для лечения начального кариеса зубов. Кроме того, данный препарат способствует повышению резистентности твердых тканей зубов.

При лечении кариеса временных зубов на стадии пятна у детей с выраженным негативным отношением к лечению зубов, до сих пор не утратил своего значения метод серебрения, при котором используются раствор нитрата серебра, а также комплексные

препараты фтора и серебра (диамин фтористого серебра) «Сафорайд», «Аргенат». Однако эффективность серебрения зубов не подтверждена. По нашему мнению, серебрение зубов нужно применять в ситуации, когда стоматологический кабинет недостаточно оснащен современным оборудованием и технологиями.

Лечение среднего кариеса проводили в одно посещение. В качестве изолирующего подкладочного материала применяли стеклоиномерные цементы (СИЦ), характеризующиеся способностью связываться с дентином, обеспечивая надежную изоляцию дентинных трубочек от неблагоприятных воздействий с тканями зуба. В состав СИЦ входит фтор, который повышает стойкость эмали зуба к процессу деминерализации.

Средний кариес при декомпенсированной форме лечили в два посещения. В первое посещение на дно кариозной полости накладывали лечебную пасту, обладающую антибактериальным, противовоспалительным, регенерирующим и одонтотропным действиями. Для этого наиболее распространена кальцийсодержащая и цинк-эвгеноловая паста. Через 7–10 дней при отсутствии жалоб у больного удаляли временную повязку, лечебная паста оставалась на дне, накладывали изолирующую прокладку и ставили постоянную пломбу.

При компенсированной форме течения глубокий кариес проводили в одно посещение: накладывали лечебную прокладку, изолирующую прокладку, ставили пломбу. Лечение глубокого кариеса при декомпенсированной форме течения кариеса проводили в два посещения: в первое посещение накладывали лечебную прокладку на срок 10-14 дней под временную повязку, во второе посещение проводили удаление временной повязки, накладывали изолирующую прокладку и ставили постоянную пломбу.

*Одним из надежных методов профилактики кариеса является герметизация фиссур постоянных зубов. Метод предусматривает обтурацию фиссур и других анатомических углублений здоровых зубов адгезивными материалами с целью их изоляции от микроорганизмов и углеводов.*

**Показания:** срок до двух лет с момента прорезывания постоянного зуба, интактные, либо сомнительные фиссуры, средний или низкий уровень минерализации эмали в фиссуре, отсутствие кариозных полостей на других поверхностях зуба, выраженность фиссурного рисунка, расположение поверхности герметизации вне контакта с зубами-антагонистами, множественные кариозные поражения временных зубов в анамнезе и др.

**Противопоказания:** широкие, хорошо сообщающиеся фиссуры, имеющиеся на поверхности зубов кариозные полости, фиссуры, не подверженные кариесу более четырех лет. Различают неинвазивную и инвазивную методики герметизации фиссур и естественных углублений.

При первичном изучении контингента детского населения мы составляли группы на диспансерное наблюдение, на консультацию и лечение у специалистов. Устанавливали связь с участковым педиатром детской поликлиники.

Детей, отягощенным общей патологией (ревматизм, заболевания ССС, ЖКТ, органов дыхания и др.) распределяли по пяти группам здоровья [11]:

*Детей I группы осматривали один раз в год.*

*Детей II группы консультировали у специалистов педиатрического профиля и других специалистов. После устранения причинных факторов на повторный осмотр назначали через один год.*

*Детей III группы* сроки наблюдения и плановость повторных осмотров определяли в зависимости от периода устранения причинных факторов. После их устранения детей осматривали один раз в год вместе с детьми II группы.

Детей IV группы активно наблюдали вместе с врачом ортодонтом. Их осматривали 1 раз в 6 месяцев и снимаются с учета через 3–4 года после окончания лечения при отсутствии симптомов рецидива. При рецидиве — наблюдали за ребенком до достижения периода совершеннолетия.

Согласно установленным срокам, детей вызывали на контрольные осмотры и проводили общие соматические и стоматологические лечебно–профилактических мер не менее 2–4 раз в год.

### *Заключение*

Формирование процесса деминерализации в твердых тканях зубов происходит под влиянием факторов общего и местного характера. В развитии кариеса важную роль играют микроорганизмы полости рта, углеводы пищи, резистентность тканей зуба и неспецифические факторы защиты организма ребенка. Установлено, что развитие кариеса зубов во многом зависит от его соматического здоровья. Присоединение персистирующей вирусной инфекции усугубляет тяжесть течения соматической и стоматологической патологии у детей. Следовательно, профилактика и лечение стоматологических заболеваний у детей с соматической патологией должна проводиться детским стоматологом совместно с врачом–педиатром.

### *Список литературы:*

1. Сатыго Е. А. Система профилактики зубочелюстных аномалий и кариеса зубов у детей в период раннего смешного прикуса: автореф. дисс. ... д-ра мед. наук. СПб., 2014. 38 с.
2. Соловьева А. М. Связь стоматологического и общего здоровья // Институт стоматологии. 2012. №2. С. 1-2.
3. Сабитова К. Е. Уровень стоматологического здоровья, меры профилактики и лечения стоматологических заболеваний у детей с врожденными расщелинами верхней губы и неба: автореф. дисс. ... канд. наук. Алматы, 2000. 24 с.
4. Леус П. П. Европейские индикаторы стоматологического здоровья детей школьного возраста // Стоматология детского возраста и профилактика. 2013. №4. С. 3-9.
5. Супиев Т. К., Улитовский С. Б., Мирзабеков О. М., Супиева Э. Т. Профилактика стоматологических заболеваний. Алматы, 2009. 446 с.
6. Сунцов В. Г., Волошин И. М. Взаимосвязь характера течения беременности и состояния соматического и стоматологического здоровья женщин // Профилактическая медицина. 2011. №3. С. 50-51.
7. Леус П. А. Стоматологический уровень здоровья: Рекомендации по методике определения. М., 1989. 38 с.
8. Кобясова И. В., Матело С. К. Реминерализующая терапия у детей. Выбор средств, схемы и особенности применения // Concept Стоматология. 2014. №2. С. 24-27.
9. Ботабаев Б. К., Супиева Э. Т., Курмангазина С. С., Гафарова А. Ф., Нурлыбекова А. Б. Первый опыт применения нового реминерализующего препарата с целью профилактики стоматологических заболеваний // Медицина. 2009. №11. С. 43-46.
10. Курмангазина С. С. Клиническое применение нового кариес профилактического стоматологического средства «Ремин» у детей // Медицина Кыргызстана. 2015. №1. С. 23-27.
11. Виноградова Т. Ф. Стоматология детского возраста: руководство для врачей. М.: Медицина, 1987. 528 с.

*References:*

1. Satygo, E. A. (2014). Sistema profilaktiki zubochelyustnykh anomalii i kariesa zubov u detei v period rannego smennogo prikusa: autoref. Dr. diss. St. Petersburg, 38.
2. Soloveva, A. M. (2012). Svyaz' stomatologicheskogo i obshchego zdorov'ya. *Institut stomatologii*, (2), 1-2.
3. Sabitova, K. E. (2000). Uroven' stomatologicheskogo zdorov'ya, mery profilaktiki i lecheniya stomatologicheskikh zabolevanii u detei s vrozhdennymi rasshchelinami verkhnei guby i neba: autoref. Ph.D. diss. Almaty, 24.
4. Leus, P. P. (2013). Evropeiskie indikatory stomatologicheskogo zdorov'ya detei shkol'nogo vozrasta. *Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika*, (4), 3-9.
5. Supiev, T. K., Ulitovskii, S. B., Mirzabekov, O. M., & Supieva, E. T. (2009). Profilaktika stomatologicheskikh zabolevanii. Almaty, 446.
6. Suntsov, V. G., & Voloshin, I. M. (2011). Vzaimosvyaz' kharaktera techeniya beremennosti i sostoyaniya somaticheskogo i stomatologicheskogo zdorov'ya zhenshchin. *Profilakticheskaya meditsina*, (3), 50-51.
7. Leus, P. A. (1989). Stomatologicheskii uroven' zdorov'ya: Rekomendatsii po metodike opredeleniya. Moscow, 38.
8. Kobiyasova, I. V., & Matelo, S. K. (2014). Remineralizuyushchaya terapiya u detei. Vybor sredstv, skhemy i osobennosti primeneniya. *Concept Stomatologiya*, (2), 24-27.
9. Botabaev, B. K., Supieva, E. T., Kurmangazina, S. S., Gafarova, A. F., & Nurlybekova, A. B. (2009). Pervyi opyt primeneniya novogo remineralizuyushchego preparata s tsel'yu profilaktiki stomatologicheskikh zabolevanii. *Meditina*, (11), 43-46.
10. Kurmangazina, S. S. (2015). Klinicheskoe primenenie novogo karies profilakticheskogo stomatologicheskogo sredstva Remin u detei. *Meditina Kyrgyzstana*, (1), 23-27.
11. Vinogradova, T. F. (1987). Stomatologiya detskogo vozrasta: rukovodstvo dlya vrachei. Moscow, Meditsina, 528.

Работа поступила  
в редакцию 02.07.2019 г.

Принята к публикации  
09.07.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Атежанов Д. О., Супиев Т. К., Бакиев Б. А. Взаимосвязь соматической патологии и стоматологических заболеваний у детей, меры профилактики и лечения // Бюллєтень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 56-65. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/06>

*Cite as (APA):*

Atezhanov, D., Supiev, T., & Bakiev, B. (2019). Relationship of Somatic Pathology and Dental Diseases in Children, Prevention Measures and Treatment. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 56-65. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/06> (in Russian).

## НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ПРОЦЕССОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ОЧИЩЕНИЯ ПОЧВЫ ОТ ПЕСТИЦИДОВ

©Макаров М. Р., ORCID: 0000-0002-9233-3923, Федеральный научный  
центр им. И. В. Мичурина, п. Жемчужный, Россия, makmiri@yandex.ru

### NEED TO STUDY THE PROCESSES OF SELF-PURIFICATION OF SOIL FROM PESTICIDES

©Makarov M., ORCID: 0000-0002-9233-3923, Michurin Federal Scientific Center,  
Zhemchuzhny, Russia, makmiri@yandex.ru

*Аннотация.* В современных условиях все шире используется интенсивная технология возделывания полевых культур. При этом необходимым элементом при такой технологии является применение пестицидов. Находясь в почве эти химические вещества подвергаются различного рода изменениям и преобразованиям. Необходимость изучения процессов, происходящих в почве с поступлением туда пестицидов, взаимодействие пестицидов с почвенной биотой, а также разложение и вынос этих химических элементов из почвы, является важным условием при возделывании сельскохозяйственных культур по интенсивной технологии.

*Abstract.* In modern conditions, increasingly used intensive technology of cultivation of field crops. The necessary element of this technology is the use of pesticides. Being in the soil, these chemical undergo various kinds of changes and transformations. The need to study the processes occurring in the soil with the entry of pesticides, the interaction of pesticides with soil biota, as well as the decomposition and removal of these chemical elements from the soil, is an important condition for the cultivation of crops on intensive technology.

*Ключевые слова:* пестициды, почва, ландшафт, экофактор.

*Keywords:* pesticides, soil, landscape, ecofactor.

Пестициды, как и любые другие природные соединения, подвергаются в полевых условиях термическим изменениям, гидролизу, иммобилизации почвенными компонентами и биотой, биотрансформации и биодеградации, миграции и выщелачиванию, улетучиванию и соиспарению. Остатки пестицидов отчуждаются из ландшафта с продукцией растениеводства. Все эти процессы обусловливают исчезновение пестицида из почвы и других элементов ландшафта, то есть происходит самоочищение — чрезвычайно важный природный процесс. В почве и воде поведение пестицидов во многом определяется происходящим под воздействием почвенных микроорганизмов и ферментов процессом, приводящим к образованию более простых по структуре метаболитов [1]. При этом различают основные метаболиты, составляющие в момент определения не менее 5–11% от остатков пестицида (или 0,01 мг/кг), и минорные [2].

В полевых условиях невозможно запрограммировать варьирование параметров какого-либо экофактора на фоне неизменного состояния всех остальных. Многофакторный полевой эксперимент ограничен как временными, так и погодными и другими локальными условиями. Поэтому в последние полтора–два десятилетия исследователи пытаются выявлять действие экофакторов на трансформацию и разложение пестицидов с помощью разнообразных экспериментальных моделей и стандартизации почвенных условий [3]. Необходимость интенсивного использования приемов экспериментального моделирования поведения пестицидов обусловлена ужесточением требований природоохранных организаций к обоснованию эффективного и безопасного применения этих агрохимикатов [2], резким подорожанием стоимости регистрации и разработки промышленной технологии каждого нового пестицида.

Многие исследователи считают, что вклад сапропитной почвенной микрофлоры в разложение пестицидов и многих других ксенобиотиков, во включение их в природные циклы элементов является определяющим [4], в то время как в самоочищении водоисточников (в особенности в начальный период) основная роль принадлежит, по-видимому, абиотическим процессам [2].

Исследование микробного метаболизма почвенных пестицидов и пропестицидов [5] помогает во многом понять механизм их токсического действия, разработать оптимальные приемы уничтожения отходов их производства [6], оценить роль индукторов биоразложения в самоочищении ландшафта от остатков токсинов и возможность использования ингибиторов биоразложения пестицидов с целью уменьшения их непроизводительных потерь при систематическом внесении в почву близких по строению препаратов [7].

Хотя лабораторный эксперимент и позволяет определить параметры деградации пестицидов в определенных и сравнимых условиях, но лишь в полевом эксперименте суммируются все сведения о состоянии токсического вещества в почве [8]. Следовательно, сопоставление результатов полевых и лабораторных экспериментов дает наиболее полное представление о поведении пестицида в почве. Это имеет важное значение как для эффективного и безопасного применения пестицидов, так и для прогнозирования скорости самоочищения элементов ландшафта от их остатков.

Для получения правильного представления о динамике биоразложения и биотрансформации пестицида в почве необходимо располагать данными о формах и степени связи препарата с почвенными компонентами. Хотя модельные эксперименты с такими сорбентами, как вторичные минералы, оксиды металлов, гумусовые кислоты, угли, целлюлоза, силикагели, ионообменные смолы, модифицированная почва (обработанная перекисью водорода или сильными электролитами), позволяют получать полезную информацию о специфике сорбции пестицида, использование природных почвенных образцов в экспериментах по оценке сорбционно–десорбционного взаимодействия пестицида и почвы следует считать обязательным. Это связано, прежде всего, с тем, что почва, не механическая смесь составляющих ее ингредиентов, а уникальное биокосное природное тело, которое вследствие своей буферности, способно образовывать различные связи с органическими и минеральными соединениями. Только почва, благодаря наличию в ней разнообразной биоты и иммобилизованных ферментов способна трансформировать и разлагать практически любые природные и ксенобиотические вещества. Следует отметить и способность почвы поддерживать гомеостаз микробиоты, наличие в ней «огромного пула самых разнообразных по функциям и систематическому положению микроорганизмов и дублирование каждого процесса превращения веществ в почве множеством разных микробов» [2].

Существует точка зрения, о необходимости экспериментов по динамике содержания пестицидов в стандартных почвенных условиях. Так, по концепции, разработанной К. Н. Domsh, при одномоментном ингибиравании пестицидом одного из показателей функционирования почвенного микробоценоза (например численность микроорганизмов) на 70–90% он не выходит за рамки его естественной флюктуации при условии, что продолжительность действия токсиканта не превышает 30 суток. Если этот период продлится до 60 суток, то действие токсиканта оценивается как допустимое, выше 60 суток, как критическое. Период действия пестицида до 30 суток вполне соизмерим с флюктуациями различных показателей почвенного микробоценоза вследствие понижения температуры, недостатка в почве влаги, питательных веществ или кислорода. Поэтому, в первую очередь важно изучить динамику содержания в почве и почвенной суспензии стойких и среднестойких пестицидов, учитывая при этом степень сорбции их почвой или донным осадком. Таким образом, наблюдения за индикаторными микроорганизмами (процессами) следует проводить, как минимум, трижды: вскоре после применения пестицида, затем спустя 30 и 60 дней [9].

Итак, основными задачами стандартизированного экотоксикологического эксперимента при оценке вклада биодеструкции в самоочищении почвы от пестицида являются: определение степени и форм связи препарата с почвой, выяснение роли биологических и абиотических факторов в процессе самоочищения почвы. С этой целью экотоксикологические исследования пестицида целесообразно начинать с изучения сорбции его почвой. Для вычленения из процесса самоочищения вклада биотрансформации и биодеструкции почвенные образцы или суспензии подвергают стерилизации [10].

*Список литературы:*

1. Мельников Н. Н., Волков А. И., Короткова О. А. Пестициды и окружающая среда. М.: Химия, 1977. 240 с.
2. Registration of pesticides in the United States // Proposed Guidelines EPA USA Federal Register. 1978. V. 43. №132. P. 29702-29724.
3. Гончарук Е. И. Применение песчаных культур при нормировании химических веществ в почве // Гигиена и санитария. 1976. №4. С. 51-54.
4. Головлева Л. А. Микробиологическая деградация чужеродных соединений: автореф. дисс. ... д-ра биол. наук. Пущино, 1979. 50 с.
5. Мельников Н. Н., Белан С. Р., Грапов А. Ф. Пропестициды // Агрохимия. 1984. №7. С. 128-137.
6. Wilson R. G. Accelerated degradation of thiocarbamate herbicides in soil with prior thiocarbamate herbicide exposure // Weed Sci. 1984. V. 32. №2. P. 264-268.
7. Fox J. L. Soil microbes pose problems for pesticides // Science. 1983. V. 221. №4615. P. 1029-1031.
8. Кретова Л. Г., Рачинский В. В., Фокин А. Д., Борзилов А. Г. Лабораторные и полевые исследования деградации С-2,4-Д в почвах // Известия ТСХА. 1984. №6. С. 52-54.
9. Пурмаль А. П., Скурлатов Ю. И. Экологическая химия водной среды // Природа. 1984. №10. С. 94-103.
10. Кузнецова И. А., Круглов Ю. В., Баскаков Ю. А. Трансформация гербицида метазола чистыми культурами почвенных микроорганизмов // Микробиология. 1984. Т. 53. №6. С. 1003-1006.

*References:*

1. Melnikov, N. N., Volkov, A. I., & Korotkova, O. A. (1977). Pestitsidy i okruzhayushchaya sreda. Moscow, Khimiya, 240.
2. Registration of pesticides in the United States. (1978). *Proposed Guidelines EPA USA Federal Register*, 43(132), 29702-29724.
3. Goncharuk, E. I. (1976). Primenenie peschanykh kul'tur pri normirovaniyu khimicheskikh veshchestv v pochve. *Gigiena i sanitariya*, (4), 51-54.
4. Golovleva, L. A. (1979). Mikrobiologicheskaya degradatsiya chuzherodnykh soedinenii: avtoref. diss. ...d-ra biol. nauk. Pushchino, 50.
5. Melnikov, N. N., Belan, S. R., & Grapov, A. F. (1984). Propestitsidy. *Agrokhimiya*, (7), 128-137.
6. Wilson, R. G. (1984). Accelerated degradation of thiocarbamate herbicides in soil with prior thiocarbamate herbicide exposure. *Weed Sci.*, 32(2), 264-268.
7. Fox, J. L. (1983). Soil microbes pose problems for pesticides. *Science*, 221(4615), 1029-1031.
8. Kretova, L. G., Rachinskiy, V. V., Fokin, A. D., & Borzilov, A. G. (1984). Laboratornye i polevye issledovaniya degradatsii S-2,4-D v pochvakh. *Izvestiya TSKhA*, (6), 52-54.
9. Purmal, A. P., & Skurlatov, Yu. I. (1984). Ekologicheskaya khimiya vodnoi sredy. *Priroda*, (10), 94-103.
10. Kuznetsova, I. A., Kruglov, Yu. V., & Baskakov, Yu. A. (1984). Transformatsiya gerbitsida metazola chistymi kul'turami pochvennykh mikroorganizmov. *Mikrobiologiya*, 53(6), 1003-1006.

*Работа поступила  
в редакцию 02.07.2019 г.*

*Принята к публикации  
09.07.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Макаров М. Р. Необходимость изучения процессов самостоятельного очищения почвы от пестицидов // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 66-69. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/07>

*Cite as (APA):*

Makarov, M. (2019). Need to Study the Processes of Self-purification of Soil From Pesticides. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 66-69. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/07> (in Russian).

## PULSATING ENHANCED HEAT TRANSFER

©*Qian H.*, ORCID: 0000-0002-6638-6706, Jiangsu University of Science and Technology,

Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, [qianzhengyu001@sina.com](mailto:qianzhengyu001@sina.com)

©*Kudashev S.*, SPIN-code: 4763-0003, Ph.D., Ogarev Mordovia State University,  
Saransk, Russia, [kudashev@mail.ru](mailto:kudashev@mail.ru)

©*Plotnikov V.*, ORCID: 0000-0002-0987-9897, Ogarev Mordovia State University,  
Saransk, Russia, [vitya.plotnikov.1995@mail.ru](mailto:vitya.plotnikov.1995@mail.ru)

## ПУЛЬСИРУЮЩИЙ УСИЛЕННЫЙ ТЕПЛООБМЕН

©*Цянь Х.*, ORCID: 0000-0002-6638-6706, Цзянуский университет науки и технологии,  
Национальный исследовательский Мордовский государственный

университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, [qianzhengyu001@sina.com](mailto:qianzhengyu001@sina.com)

©*Кудашев С. Ф.*, SPIN-код: 4763-0003, канд. техн. наук, Национальный исследовательский  
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,  
г. Саранск, Россия, [kudashev@mail.ru](mailto:kudashev@mail.ru)

©*Плотников В. А.*, ORCID: 0000-0002-0987-9897, Национальный исследовательский  
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,  
г. Саранск, Россия, [vitya.plotnikov.1995@mail.ru](mailto:vitya.plotnikov.1995@mail.ru)

*Abstract.* The paper mainly introduces the mechanism of turbulent fluid heat transfer enhancement and the factors affecting heat transfer. The physical parameters of pulsating fluid mainly include pulsation frequency and amplitude. The factors affecting heat transfer are the physical properties of the pulsating fluid and the installation of a pulsation generator. The position, the type of pulsation occurrence, the natural frequency of the heat exchange system, etc.; the methods for strengthening the pulsating heat transfer characteristics mainly include disturbing flow elements, changing the size of the flow channel structure, compound heat transfer enhancement, and setting the induction vibration device in the flow channel.

*Аннотация.* Представлен механизм усиления теплообмена турбулентной жидкости при различных факторах, влияющих на теплообмен. Физические параметры пульсирующей жидкости в основном включают частоту пульсации и амплитуду. Факторами, влияющими на теплообмен, являются физические свойства пульсирующей жидкости, а также режимы течения данной жидкости, задаваемые пульсатором потока и самой гидравлической системой. К этим параметрам следует отнести форму пульсации, собственную частоту гидравлической системы, частоту пульсаций скорости, давления и т.д. Среди способов усиления пульсирующего теплообмена, в основном, следует выделить возмущающие элементы потока, изменение размера структуры канала потока, усиление составного теплообмена и установку устройств для создания вибраций в канале теплообмена.

*Keywords:* pulsating fluid, enhance heat transfer, heat transfer characteristics.

*Ключевые слова:* пульсации жидкости, увеличение коэффициента теплопередачи, параметры теплообмена.

### Introduction

Heat exchanger is the most common thermal equipment of various industry application [1], which is widely used in chemical, energy, machinery, transportation, refrigeration and aerospace, etc., which is an indispensable equipment for industrial process, improving the performance of heat exchanger can affect the recovery of energy consumption and low grade energy directly of various industry departments, and is an important aspect of low-carbon energy technology. Due to the wide scale of the heat exchanger, it is of great significance to improve the performance of heat exchanger, and has a profound industrial application background. In recent years, the pulsating heat transfer technique has been widely concerned, and a large number of researchers have further studied the pulsating reinforcement heat exchange. Therefore, the pulsating heat transfer technology is maturing. Pulsating heat transfer can be divided into passive reinforcement technology and active reinforcement technology. Passive technology means that there is no need for external forces to realize heat transfer reinforcement in the process of strengthening heat transfer; Active technology requires external forces to realize the reinforcement of heat transfer. Nowadays more scholars are doing more research on active reinforcement technology.

#### 1. Pulsating heat transfer characteristics and their influencing factors

The flow of the pulsating heat transfer fluid under the pressure driven by the change of the sine and cosine function is called the oscillation flow, as shown in the form

$$\frac{\partial p}{\partial x} = A_0 + A_1 \cos(\omega t)$$

According to the formula, this is a periodic non-steady flow, the pulse of the fluid can also describe the amplitude of fluctuation on the average of the flow or the pressure. We can also divide the pulse flow into pulse flow and reciprocation according to the average velocity of the fluid is zero or not. The fluid pulsation can destroy the heat boundary layer, which can change the heat resistance and reach the purpose of strengthening the heat transfer.

The research history of pulsating heat transfer is relatively long, Richardson [2] studied the velocity of the flow and pulsation flow in the tube, the 'ring effect' is found, which marks the beginning of the study of pulsating heat transfer. According to the existing literature, which shows that whether the pulsation can enhance the heat transfer or not, it has a lot to do with the flow of the flow medium. The fluid pulsation can strengthen the heat transfer in certain conditions because the fluid pulsation can destroy the heat layer and change the heat resistance, and the purpose of strengthening the heat transfer in turn. The pulsating convective heat transfer in the heat exchanger can be divided into two types: one is that the heat transfer surface generates vibration to achieve enhanced heat transfer, and the other is that the fluid itself pulsates to enhance heat transfer, and the heat transfer surface vibration is used to enhance heat transfer which damage to heat exchange equipment is therefore difficult to achieve in many engineering applications, so the use of fluid pulsation to enhance heat transfer is the main research direction.

Fluid pulsation enhanced heat transfer is mainly due to the pulsation of the fluid, which causes a large number of vortices to appear on the wall surface, which reduces the thickness of the viscous bottom layer close to the wall surface, increases the turbulence of the main fluid, increases the fluid mixing, and breaks the boundary layer, increase the effect of heat exchange surface, and then achieve the purpose of strengthening heat transfer, which is divided into three parts during the enhanced heat transfer: the first part is the formation of vortices, the second part is decomposition of vortices, and the last part is the diffusion of vortices, the formation of the vortices is the main part during the process. The higher the density of vortex, the better the heat transfer effect. However, the

generation of vortices is the result of the increase of radial velocity gradient along the wall surface, so a large radial velocity gradient can achieve the effect of enhancing heat transfer.

The parameters that affect the heat transfer characteristics of fluid pulsation can be roughly divided into the following three categories:

1. Pulsating parameters: including pulsating frequency, pulsating amplitude and pulsating type;

2. Geometric parameters: including pipe diameter, geometric structure of flow channel and channel surface condition, etc.;

3. Physical parameters: Reynolds number, average fluid velocity, location of pulsation source and flow state before pulsation, etc.

#### *(1) Effect of Reynolds number on heat transfer by pulsation enhancement*

The pulsating flow can promote the mixing of fluid molecules in the heat exchange. When the fluid flow state is in the laminar state or the transition state when the Reynolds number is low (for water  $Re < 2400$ ), the fluid can be better blended due to the pulsation. When the Reynolds number is high (for water  $Re > 4000$ ), the fluid flow state is already in a turbulent state, a large number of vortices have appeared in the fluid boundary layer at the wall surface, and because the fluid has a large flow inertia, the response to the external pulsation is relatively slow, therefore, there is no significant enhancement of heat transfer effect.

#### *(2) The effect of pipe diameter on pulsating reinforced heat transfer*

The heat transfer enhancement by pulsating flow is mainly due to the generation of vortices, and the process of heat transfer enhancement can be divided into three parts: formation, decomposition and diffusion. The effect of pipe diameter is mainly reflected in the diffusion of vortex. The size of the pipe diameter directly leads to the distribution of the pipe section velocity, which affects the radial velocity gradient and its rate of change at the near wall. Therefore, the length of the vortex diffusion path mainly depends on the diameter of the pipe. The smaller the pipe diameter, the more conducive to the diffusion of vortices.

#### *(3) The effect of pulsating type on pulsating reinforced heat exchange*

Pulsation pattern refers to the variation form of flow velocity generated by pulsation, which is related to the mode of pulsation. During a period of pulsation, the flow velocity of the fluid can be divided into two stages of increase and decrease. The vortex is also generated during the increase of the flow velocity, so the good pulsation form should have a shorter increase period and a longer decay half period. The half cycle, the longer decay half cycle is to attenuate the fluid flow rate low enough to allow the fluid to achieve a large velocity amplitude during the increased half cycle and provide sufficient time for the vortex to decompose and diffuse, thus resembling sawtooth. The pulsating form of the type having a slower flow rate drop and a steeper flow rate increase is more advantageous for enhanced heat transfer.

#### *(4) The physical properties of the fluid affected Pulsating reinforcement heat exchange*

The physical properties that affect fluid-enhanced heat transfer are primarily the viscosity of the fluid. Larger viscosity is conducive to the generation of vortices, and too high viscosity of the fluid will hinder the pulsation of the fluid flow rate, which will not enhance the heat transfer or weaken the pulsating heat transfer. The viscosity of the fluid results in a low Reynolds number, which means that fluids often occur in laminar flow conditions in conventional heat transfer equipment. The instability of the fluid at low Reynolds numbers is due to the non-viscous

mechanism, but in high viscosity fluids this mechanism of initiation will be replaced by a viscous mechanism, when the Reynolds number is not high or low. The viscous and non-viscous mechanisms will interact [3–4].

The viscosity of the fluid leads to low Reynolds number, that is means the fluid is frequently in the laminar flow state in the conventional heat transfer equipment.

#### *(5) Influence of pulsating source location on pulsating heat transfer enhancement*

The position where the pulsation generator is installed has a certain influence on the pulsation-enhanced heat transfer. When the pulsation generator is installed in the front part of the heat exchanger, the pulsating flow generated by the pulsation generator will flow into the heat exchanger, increasing the disturbance, Lemlich and Armour [5] uses double tubes for experiments, steam and water for heat exchange. The pulsation generator is installed before the heat exchanger, the effect of the heat transfer is increased by 80%. When the pulsation generator is installed at the rear of the heat exchanger, the effect of the heat exchange is weakened. Before the pulsation generator is installed with the heat exchanger, the heat transfer coefficient of the heat exchanger will increase under certain conditions. When the pulsation generator is installed downstream of the heat exchange outlet, the heat exchange effect of the heat exchanger will be reduced. Darling [6] also found that the heat transfer coefficient increased by 90% when the pulsation generator was installed in the front of the heat exchanger, with a Re of 6000 and a pulsation speed of 160 cycles/mm.

#### *2. Current state of the scientific problem*

According to the existing literature, the pulsating flow will have three effects on the heat exchange system: one is that the pulsating flow will strengthen the heat transfer of the system; the other is that the pulsating flow will weaken the enhanced heat effect of the system; the third is that the pulsating flow will neither strengthen nor weaken the heat transfer of the system. Therefore, under what conditions, the pulsating flow can enhance the heat transfer of the fluid heat transfer, and further research is needed. Different experimental and simulation conditions will give different answers, there is no uniform understanding of heat transfer about the strengthen the pulsation. According to the current literature, different scholars give different answers on whether fluid pulsation can enhance heat transfer. Siegel [7] theoretically analyzed the pulse convection heat transfer problem under the isothermal boundary condition of the plate channel by replacing the velocity distribution with the average velocity of the section. Finally, it is concluded that the pulse flow has no significant effect on heat transfer. Chattopadhyay [8] numerical studies of flow and heat transfer in a circular tube under pulsating flow condition were carried out in the laminar regime, which studies focus on the frequency range of 1–20 Hz, with a Reynolds number of 200 and an amplitude of less than 1.0, Simulation results show that transient Nu follows the pulsation period in the initial length of about 2R, in the range of pulsation frequency and amplitude, pulsation has no effect on time-averaged heat transfer, although the Nu distribution varies in time in the near-entry region of the pipe. Hemida et al. [9] analyzed the heat transfer in laminar incompressible pulsating flow in a duct. Under linear boundary conditions, the effect of pulsation on the time average heat transfer coefficient tends to be negative, but remains relatively small; Under Non-linear boundary conditions, combined with pulsation may result in a noticeable enhancement of the time average Nusselt number. Yu et al. [10] theoretically studied pulsating laminar heat convection in a circular tube with constant heat flux. The results show that both the temperature profile and the Nusselt number fluctuate periodically about the solution for steady laminar convection, with the fluctuation amplitude depending on the dimensionless pulsation frequency, the amplitude, and the Prandtl number. It is also shown that the results indicated that pulsation has no effect on the time-averaged

Nusselt numbers for pulsating convection heat transfer. Jackson and Purdy [11] and Genin et al. [12] observed no heat transfer enhancement with flow pulsation.

Kita et al. [13] studied the heat transfer for a sinusoidally pulsating laminar pipe flow under the case of constant wall temperature using the velocity profile obtain by Uchida and the constant fluid properties. The results indicated that pulsation has no effect on the time-averaged Nusselt numbers for pulsating convection heat transfer. Faghri et al. [14] carried out a theoretical analysis of the flow of a circular tube and low pulse frequency laminar flow. The results show that the velocity distribution is the same as the temperature distribution, and both can be considered as the superposition of the steady state value and the transient value. The expression of dimensionless temperature and Nu is given, the pulse flow in the fully developed region will increase Nu, and the degree of strengthening is related to the fluid parameters. Barnett et al. [15] theoretically analyzed the turbulent pulse flow of a circular tube channel and pointed out that when the pulse frequency is small, the heat transfer can be significantly enhanced. When the pulse frequency is high, the heat transfer enhancement effect is reduced. Kim et al. [16] used numerical analysis to study the heat transfer problem of the pulse flow entering the channel at the same temperature. The results show that pulse flow has obvious effect on heat transfer enhancement in the inlet section, but the difference between the time-averaged heat flow and the steady-state heat flow is very small in the fully developed section.

Richardson et al. [17] found that the pulsating flow field of a circular tube, a square tube and an elliptical tube may have a "ring effect". Under certain flow conditions, the maximum velocity on the channel section occurs near the tube wall instead of in the center of the tube. Guo et al. [18] theoretical analysis of three different pulsating frequencies ( $\omega=1, 3, 6\text{Hz}$ ) at high amplitude ( $1 < A_f$ ) and low amplitude ( $0 < A_f < 1$ ) observed that heat transfer is reduced in a operating frequency 6 Hz when the pulsation amplitude is relatively small, but at higher amplitudes, the heat transfer increase with increasing frequency, so the frequency has a weak influence on heat transfer in the low frequency area ( $0 < \omega \leq 0.5$ ). Jun et al. [19] studied the heat transfer characteristics of pulsating flow through experimental research, and concluded that with the increase of flow rate, the heat transfer increases gradually, and the strong pulsation leads to the enhancement of heat transfer. More recent studies on the heat transfer enhancement under pulsating flows can be found in Habib et al. [20–22] Habib et al. [20] experimentally investigated heat transfer characteristics to laminar pulsating pipe air flow under different conditions of Reynolds ( $780 < \text{Re} < 1987$ ) number and pulsation frequency ( $1 < \omega < 29.5 \text{ Hz}$ ) and the tube wall of uniform heat flux condition was considered. The results showed the relative mean Nusselt number is strongly affected by pulsation frequency while it is slightly affected by Reynolds number. Habib et al. [21] experimentally investigated heat transfer characteristics to turbulent pulsating pipe air flow under a wide range of Reynolds ( $8462 < \text{Re} < 48540$ ) number and pulsation frequency ( $1 < \omega < 29.5 \text{ Hz}$ ), the results showed that the relative mean Nusselt number is strongly affected by both pulsation frequency and Reynolds number. The frequency of turbulence (bursting frequency) also has an effect on heat transfer, the maximum enhancement of about 50% in mean Nusselt number was obtained at  $\omega$  of 14.5, and the Reynolds number of 8462, where a resonance interaction between bursting frequency and pulsation frequency. Habib et al. [22] experimentally investigated heat transfer characteristics to both laminar and turbulent pulsating pipe air flow under different conditions of Reynolds number ( $750 < \text{Re} < 12320$ ), pulsation frequency ( $1 < \omega < 10 \text{ Hz}$ ), pulsator location(upstream of the inlet of the test section tube) and the diameter(15–50 mm), the experiment results showed the closer the valve to the test section inlet, the better improvement in the heat transfer coefficient is achieved. Under the turbulent flow the maximum enhancement up to 50% at Reynolds number of 8000, but at the laminar flow at the same Reynolds number of 8000, a reduction in the relative mean Nusselt

number up to 35%. Elshafei et al. [23] experimentally investigated the heat transfer of pulsating turbulent air in a pipe heated at uniform heat flux, the range of the Reynolds number from 104 to  $4 \times 104$  and the pulsation frequency from 6.6 to 68 Hz. With installing the oscillator downstream of the tested tube exit, results showed that Nu is strongly affected by both pulsation frequency and Reynolds number. The variation is more pronounced in the entrance region than that in the downstream fully developed region. The relative mean Nu either increases or decreases, depending on the frequency range. As shown in these studies, Nusselt number could be affected by both pulsation frequency and Reynolds number. Both increase and reduction in the time-averaged Nusselt number with respect to that of the steady flow were observed depending on the range of frequency and Reynolds number. Hemida et al. [24]. Different types of thermal boundary conditions were considered including the thermally developed/developing regions. They concluded that when linear boundary conditions exist, the time average heat transfer coefficient tends to be constant or negative with very small differences, but when non-linear boundary conditions exist, pulsation or oscillation may result in a noticeable enhancement of the time-averaged Nusselt number.

### *3. The methods of pulsating flow in heat transfer enhancement*

#### *(1) Rib*

The ribbed sheet not only increases the heat exchange area but also reduces the heat transfer resistance. Therefore, the simple addition of the ribs can also enhance the heat transfer. The ribbed sheet under pulsating flow conditions causes pulsating fluid to create vortex streets, thereby enhancing pulsating heat transfer. Different rib geometry and arrangement will produce different reinforcement effects. The addition of fins in the flow channel will result in an increase in the pressure drop at the inlet and outlet of the flow channel. When the inlet flow rate is too fast, the effect of enhanced heat transfer is more obvious. When the fluid flows through the fins, the vortex is generated due to the existence of the fins. The strength will also increase, and the thermal boundary layer will be destroyed, reaching the effect of strengthening heat, but the pressure loss will be greater. A new type of double triangular fin is installed in the flow channel. When the pulsating fluid flows through the double triangular fin, it will increase the disturbance of the pulsating fluid and accelerate the formation of the vortex street, thereby affecting the heat transfer characteristics of the pulsating fluid.

#### *(2) Zoom tube*

The heat transfer performance of the pulsating flow in the zoom tube is better than the steady flow of the fluid in the zoom tube. Compared with the steady state of the fluid flow in the scaled tube, the heat transfer enhancement is about 11.4%; the pulsating flow in the zoom tube enhances the heat transfer and also increases the resistance along the path. The analysis of the comprehensive evaluation index shows that the heat transfer performance of the zoom tube is significantly enhanced under the condition of pulsating flow. When the expansion ratio is  $\gamma = 0.5 \sim 1$ , the heat transfer coefficient increases with the expansion ratio. When the expansion ratio  $\gamma = 1 \sim 2$ , The heat transfer coefficient decreases with the increase of expansion ratio. When the expansion ratio  $\gamma = 1$ , the heat transfer enhancement effect of the scaling tube under the condition of fluid pulsation in the tube is better. The fluid pulsation in the tube significantly enhances the heat transfer performance of the zoom tube.

#### *(3) Pulse flow induced vibration*

The turbulent flow induced vibration boundary deformation movement and the near-wall pulsating flow by heat-liquid-solid bidirectional coupling which can effectively enhance the heat

transfer of the near-wall shell fluid. The thermal fluid-solid bidirectional coupling effect and the enhanced heat transfer intensity increase as the pulsation frequency of the pulsating flow increases. The heat-fluid-solid bidirectional coupling enhances the heat transfer of the shell-side fluid by the increase in the temperature difference between the heat transfer driving force and the micro-convection induced by the internal eddy current generated by the near-wall shell-side fluid.

#### *(4) Resonance mechanism*

The pulsating frequency of fluid plays an important role in enhancing heat transfer under certain conditions. Under normal circumstances, the heat exchange system will have a fixed frequency during operation. When the natural frequency of the system and the frequency of the pulsation generator are the same or similar, the entire heat exchange system will resonate, which will increase the heat transfer efficiency of the heat exchange system, but also accompanied by the loss of equipment due to vibration.

Some studies [25–27] revealed that small fluid oscillation with the natural frequency of the hydrodynamic instability amplified the flow instability within a grooved channel, even at Reynolds numbers below the critical value for the onset of self-sustained oscillations, and thus enhanced heat transfer. The natural frequency was closely matched with the Tollmien–Schlichting wave for the grooved channel [26–27]. However, some previous experimental works showed that thermal resonance frequency did not always coincide with the natural frequency estimated by the hydrodynamic instability wave.

#### *(5) Pulsating flow/electric field mixed heat transfer*

Relevant literatures show that under certain conditions, when the pulsating flow acts alone, the heat transfer coefficient increases with the increase of the pulsation frequency and flow rate, but the increase is small, it shows that the effect of pulsating flow on heat transfer enhancement is not obvious; when the electric field acts alone, under the same flow conditions, the enhanced heat transfer coefficient increases with the increase of voltage, and the increase is larger, it indicates that the electric field can significantly enhance heat transfer. Under the same voltage value, the enhanced heat transfer coefficient gradually decreases with the increase of flow rate, indicating that the electric field is more sensitive to flow rate. When the pulsating flow/electric field is mixed, the enhanced heat transfer coefficient increases with the increase of the pulsation frequency and voltage, and decreases with the increase of the flow rate, indicating the pulsating flow interacts with the electric field, it can produce a positive composite strengthening effect. The mixed electric field has a greater influence on the heat transfer enhancement, and the mixing effect will be maximized under certain conditions.

### *Conclusions*

In this paper, the pulse-enhanced heat transfer is discussed from five aspects. First, the fins are arranged in the flow channel. The presence of the fins will cause the pulsating fluid to generate a vortex with greater strength, and the second is to flow the pulsating fluid. In the improvement, when the expansion ratio of the zoom tube is optimal, the heat transfer of the pulsating fluid in the zoom tube is strong and the heat transfer of the stable fluid in the zoom tube is strong; and the third is to generate vibration by the components in the flow path when the pulsating fluid has its own characteristics, thereby improving the pulsation. The heat transfer characteristics of the fluid; the fourth is to use the natural frequency of the system to generate resonance with the fluid to generate the resonance frequency to improve the heat transfer effect of the heat exchanger. The fifth is to improve the heat transfer effect of the pulsating fluid through the composite enhanced heat transfer

technology. At present, the research on pulsation-enhanced heat transfer has its own implementation. There are many ways to strengthen. For pulsation-enhanced heat transfer, we still have more work to do. Most of the current pulsating fluid media are air and water. We can Consider using other better fluid media for experimental research; the pulsation mode of the fluid is a sine wave or a sawtooth wave. We can also consider the pulsation mode of the composite waveform to study the heat transfer trapezoid of the pulsating fluid; Heat We can combine the best enhanced heat transfer methods to find a more economical and efficient combination. We still have a long way to go for enhanced heat transfer of pulsating fluids.

*Reference:*

1. Abu-Khader, M. M. (2012). Plate heat exchangers: Recent advances. *Renewable and sustainable energy reviews*, 16(4), 1883-1891.
2. Richardson, E. G., & Tyler, E. (1929). The transverse velocity gradient near the mouths of pipes in which an alternating or continuous flow of air is established. *Proceedings of the Physical Society*, 42(1), 1-15.
3. Obremski, H. J., & Fejer, A. A. (1967). Transition in oscillating boundary layer flows. *Journal of Fluid Mechanics*, 29(1), 93-111.
4. Gad-El-Hak, M., Davis, S. H., McMurray, J. T., & Orszag, S. A. (1984). On the stability of the decelerating laminar boundary layer. *Journal of Fluid Mechanics*, 138, 297-323.
5. Lemlich, A., & Armour, J. C. (1965). Enhancement of Heat Transfer by Flow Pulsations. In: *Chern. Eng. Prop. Symp. Ser.*, 61, 83.
6. Darling, G. B. (1959). Heat transfer to liquids in intermittent flow. *Petroleum*, 22, 177.
7. Siegel, R., & Perlmuter, M. (1962). Heat transfer for pulsating laminar duct flow. *Journal of Heat Transfer*, 84(2), 111-122. <https://doi.org/10.1115/1.3684307>
8. Chattopadhyay, H., Durst, F., & Ray, S. (2006). Analysis of heat transfer in simultaneously developing pulsating laminar flow in a pipe with constant wall temperature. *International communications in heat and mass transfer*, 33(4), 475-481. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2005.12.008>
9. Hemida, H. N., Sabry, M. N., Abdel-Rahim, A., & Mansour, H. (2002). Theoretical analysis of heat transfer in laminar pulsating flow. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 45(8), 1767-1780. [https://doi.org/10.1016/S0017-9310\(01\)00274-5](https://doi.org/10.1016/S0017-9310(01)00274-5)
10. Yu, J. C., Li, Z. X., & Zhao, T. S. (2004). An analytical study of pulsating laminar heat convection in a circular tube with constant heat flux. *International journal of heat and mass transfer*, 47(24), 5297-5301. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2004.06.029>
11. Jackson, T. W., & Purdy, K. R. (1965). Resonant pulsating flow and convective heat transfer. *Journal of Heat Transfer*, 87(4), 507-512. <https://doi.org/10.1115/1.3689145>
12. Genin, L. G., Koval, A. P., Manchkha, S. P., & Sviridov, V. G. (1993). Heat transfer and friction for pulsating water flow in a pipe. *Heat transfer research*, 25(2), 193-195.
13. Kita, Y., Hayashi, T. & Hirose, K. (1982). Heat Transfer in Pulsating Laminar Flow in a Pipe: a constant wall temperature. *Bulletin of JSME*, 25(200), 217-224. <https://doi.org/10.1299/jsme1958.25.217>
14. Faghri, M., Javdani, K., & Faghri, A. (1979). Heat transfer with laminar pulsating flow in a pipe. *Letters in Heat and Mass Transfer*, 6(4), 259-270. [https://doi.org/10.1016/0094-4548\(79\)90013-4](https://doi.org/10.1016/0094-4548(79)90013-4)
15. Barnett, D. O., & Vachon, R. I. (1970). An analysis of convective heat transfer for pulsating flow in a tube. In: *International Heat Transfer Conference Digital Library*. Begell House Inc.

16. Kim, S. Y., Kang, B. H., & Hyun, J. M. (1993). Heat transfer in the thermally developing region of a pulsating channel flow. *International journal of heat and mass transfer*, 36(17), 4257-4266. [https://doi.org/10.1016/0017-9310\(93\)90088-N](https://doi.org/10.1016/0017-9310(93)90088-N)
17. Richardson, E. G., & Tyler, E. (1929). The transverse velocity gradient near the mouths of pipes in which an alternating or continuous flow of air is established. *Proceedings of the Physical Society*, 42(1), 1-15.
18. Guo, Z., & Sung, H. J. (1997). Analysis of the Nusselt number in pulsating pipe flow. *International journal of heat and mass transfer*, 40(10), 2486-2489. [https://doi.org/10.1016/S0017-9310\(96\)00317-1](https://doi.org/10.1016/S0017-9310(96)00317-1)
19. Jun, Z., Danling, Z., Ping, W., & Hong, G. (2004). An experimental study of heat transfer enhancement with a pulsating flow. *Heat Transfer-Asian Research: Co-sponsored by the Society of Chemical Engineers of Japan and the Heat Transfer Division of ASME*, 33(5), 279-286. <https://doi.org/10.1002/htj.20020>
20. Habib, M. A., Attya, A. M., Eid, A. I., & Aly, A. Z. (2002). Convective heat transfer characteristics of laminar pulsating pipe air flow. *Heat and mass transfer*, 38(3), 221-232. <https://doi.org/10.1007/s002310100206>
21. Habib, M. A., Attya, A. M., Said, S. A. M., Eid, A. I., & Aly, A. Z. (2004). Heat transfer characteristics and Nusselt number correlation of turbulent pulsating pipe air flows. *Heat and mass transfer*, 40(3-4), 307-318. <https://doi.org/10.1007/s00231-003-0456-6>
22. Zohir, A. E., Habib, M. A., Attya, A. M., & Eid, A. I. (2006). An experimental investigation of heat transfer to pulsating pipe air flow with different amplitudes. *Heat and mass transfer*, 42(7), 625. <https://doi.org/10.1007/s00231-005-0036-z>
23. Elshafei, E. A., Mohamed, M. S., Mansour, H., & Sakr, M. (2008). Experimental study of heat transfer in pulsating turbulent flow in a pipe. *International Journal of Heat and Fluid Flow*, 29(4), 1029-1038. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2008.03.018>
24. Hemida, H. N., Sabry, M. N., Abdel-Rahim, A., & Mansour, H. (2002). Theoretical analysis of heat transfer in laminar pulsating flow. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 45(8), 1767-1780. [https://doi.org/10.1016/S0017-9310\(01\)00274-5](https://doi.org/10.1016/S0017-9310(01)00274-5)
25. Li, J., Dang, C., & Hihara, E. (2019). Heat transfer enhancement in a parallel, finless heat exchanger using a longitudinal vortex generator, Part B: Experimental investigation on the performance of finless and fin-tube heat exchangers. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 128, 66-75. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2018.06.048>
26. Ghaddar, N. K., Korczak, K. Z., Mikic, B. B., & Patera, A. T. (1986). Numerical investigation of incompressible flow in grooved channels. Part 1. Stability and self-sustained oscillations. *Journal of Fluid Mechanics*, 163, 99-127. <https://doi.org/10.1017/S0022112086002227>
27. Ghaddar, N. K., Magen, M., Mikic, B. B., & Patera, A. T. (1986). Numerical investigation of incompressible flow in grooved channels. Part 2. Resonance and oscillatory heat-transfer enhancement. *Journal of Fluid Mechanics*, 168, 541-567. <https://doi.org/10.1017/S0022112086000502>
28. Greiner, M. (1991). An experimental investigation of resonant heat transfer enhancement in grooved channels. *International journal of heat and mass transfer*, 34(6), 1383-1391. [https://doi.org/10.1016/0017-9310\(91\)90282-J](https://doi.org/10.1016/0017-9310(91)90282-J)

*Список литературы:*

1. Abu-Khader M. M. Plate heat exchangers: Recent advances // Renewable and sustainable energy reviews. 2012. V. 16. №4. P. 1883-1891.

2. Richardson E. G., Tyler E. The transverse velocity gradient near the mouths of pipes in which an alternating or continuous flow of air is established // Proceedings of the Physical Society. 1929. V. 42. №1. P. 1-15.
3. Obremski H. J., Fejer A. A. Transition in oscillating boundary layer flows // Journal of Fluid Mechanics. 1967. V. 29. №1. P. 93-111.
4. Gad-El-Hak M. et al. On the stability of the decelerating laminar boundary layer // Journal of Fluid Mechanics. 1984. V. 138. P. 297-323.
5. Lemlich A., Armour J. C. Enhancement of Heat Transfer by Flow Pulsations // Chern. Eng. Prop. Symp. Ser. 1965. V. 61. P. 83.
6. Darling G. B. Heat transfer to liquids in intermittent flow // Petroleum. 1959. V. 22. P. 177.
7. Siegel R., Perlmutter M. Heat transfer for pulsating laminar duct flow // Journal of Heat Transfer. 1962. V. 84. №2. P. 111-122. <https://doi.org/10.1115/1.3684307>
8. Chattopadhyay H., Durst F., Ray S. Analysis of heat transfer in simultaneously developing pulsating laminar flow in a pipe with constant wall temperature // International communications in heat and mass transfer. 2006. V. 33. №4. P. 475-481. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2005.12.008>
9. Hemida H. N. et al. Theoretical analysis of heat transfer in laminar pulsating flow // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2002. V. 45. №8. P. 1767-1780. [https://doi.org/10.1016/S0017-9310\(01\)00274-5](https://doi.org/10.1016/S0017-9310(01)00274-5)
10. Yu J. C., Li Z. X., Zhao T. S. An analytical study of pulsating laminar heat convection in a circular tube with constant heat flux // International journal of heat and mass transfer. 2004. V. 47. №24. P. 5297-5301. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2004.06.029>
11. Jackson T. W., Purdy K. R. Resonant pulsating flow and convective heat transfer // Journal of Heat Transfer. 1965. V. 87. №4. P. 507-512. <https://doi.org/10.1115/1.3689145>
12. Genin L. G. et al. Heat transfer and friction for pulsating water flow in a pipe // Heat transfer research. 1993. V. 25. №2. P. 193-195.
13. Kita Y., Hayashi T., Hirose K. Heat Transfer in Pulsating Laminar Flow in a Pipe: a constant wall temperature // Bulletin of JSME. 1982. V. 25. №200. P. 217-224. <https://doi.org/10.1299/jsme1958.25.217>
14. Faghri M., Javdani K., Faghri A. Heat transfer with laminar pulsating flow in a pipe // Letters in Heat and Mass Transfer. 1979. V. 6. №4. P. 259-270. [https://doi.org/10.1016/0094-4548\(79\)90013-4](https://doi.org/10.1016/0094-4548(79)90013-4)
15. Barnett D. O., Vachon R. I. An analysis of convective heat transfer for pulsating flow in a tube // International Heat Transfer Conference Digital Library. Begel House Inc., 1970.
16. Kim S. Y., Kang B. H., Hyun J. M. Heat transfer in the thermally developing region of a pulsating channel flow // International journal of heat and mass transfer. 1993. V. 36. №17. P. 4257-4266. [https://doi.org/10.1016/0017-9310\(93\)90088-N](https://doi.org/10.1016/0017-9310(93)90088-N)
17. Richardson E. G., Tyler E. The transverse velocity gradient near the mouths of pipes in which an alternating or continuous flow of air is established // Proceedings of the Physical Society. 1929. V. 42. №1. P. 1-15.
18. Guo Z., Sung H. J. Analysis of the Nusselt number in pulsating pipe flow // International journal of heat and mass transfer. 1997. V. 40. №10. P. 2486-2489. [https://doi.org/10.1016/S0017-9310\(96\)00317-1](https://doi.org/10.1016/S0017-9310(96)00317-1)
19. Jun Z., Danling Z., Ping W., Hong G. An experimental study of heat transfer enhancement with a pulsating flow // Heat Transfer-Asian Research: Co-sponsored by the Society of Chemical Engineers of Japan and the Heat Transfer Division of ASME. 2004. V. 33. №5. P. 279-286. <https://doi.org/10.1002/htj.20020>

20. Habib M. A. et al. Convective heat transfer characteristics of laminar pulsating pipe air flow // Heat and mass transfer. 2002. V. 38. №3. P. 221-232. <https://doi.org/10.1007/s002310100206>
21. Habib M. A. et al. Heat transfer characteristics and Nusselt number correlation of turbulent pulsating pipe air flows // Heat and mass transfer. 2004. V. 40. №3-4. P. 307-318. <https://doi.org/10.1007/s00231-003-0456-6>
22. Zohir A. E. et al. An experimental investigation of heat transfer to pulsating pipe air flow with different amplitudes // Heat and mass transfer. 2006. V. 42. №7. P. 625. <https://doi.org/10.1007/s00231-005-0036-z>
23. Elshafei E. A. M. et al. Experimental study of heat transfer in pulsating turbulent flow in a pipe // International Journal of Heat and Fluid Flow. 2008. V. 29. №4. P. 1029-1038. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatfluidflow.2008.03.018>
24. Hemida H. N. et al. Theoretical analysis of heat transfer in laminar pulsating flow // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2002. V. 45. №8. P. 1767-1780. [https://doi.org/10.1016/S0017-9310\(01\)00274-5](https://doi.org/10.1016/S0017-9310(01)00274-5)
25. Li J., Dang C., Hihara E. Heat transfer enhancement in a parallel, finless heat exchanger using a longitudinal vortex generator, Part B: Experimental investigation on the performance of finless and fin-tube heat exchangers // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2019. V. 128. P. 66-75. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2018.06.048>
26. Ghaddar N. K. et al. Numerical investigation of incompressible flow in grooved channels. Part 1. Stability and self-sustained oscillations // Journal of Fluid Mechanics. 1986. V. 163. P. 99-127. <https://doi.org/10.1017/S0022112086002227>
27. Ghaddar N. K. et al. Numerical investigation of incompressible flow in grooved channels. Part 2. Resonance and oscillatory heat-transfer enhancement // Journal of Fluid Mechanics. 1986. V. 168. P. 541-567. <https://doi.org/10.1017/S0022112086000502>
28. Greiner M. An experimental investigation of resonant heat transfer enhancement in grooved channels // International journal of heat and mass transfer. 1991. V. 34. №6. P. 1383-1391. [https://doi.org/10.1016/0017-9310\(91\)90282-J](https://doi.org/10.1016/0017-9310(91)90282-J)

Работа поступила  
в редакцию 24.06.2019 г.

Принята к публикации  
29.06.2019 г.

Ссылка для цитирования:

Qian H., Kudashev S., Plotnikov V. Pulsating Enhanced Heat Transfer // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 70-80. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/08>

Cite as (APA):

Qian, H., Kudashev, S., & Plotnikov, V. (2019). Pulsating Enhanced Heat Transfer. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 70-80. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/08>

## EXPERIMENTAL STUDY ON HEAT TRANSFER OF PULSATING FLOW ENHANCED THE PLATE HEAT EXCHANGER

©*Qian H.*, ORCID: 0000-0002-6638-6706, Jiangsu University of Science and Technology,

Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, [qianzhengyu001@sina.com](mailto:qianzhengyu001@sina.com)

©*Kudashev S.*, SPIN-code: 4763-0003, Ph.D., Ogarev Mordovia State University,  
Saransk, Russia, [kudashev@mail.ru](mailto:kudashev@mail.ru)

©*Plotnikov V.*, ORCID: 0000-0002-0987-9897, Ogarev Mordovia State University,  
Saransk, Russia, [vitya.plotnikov.1995@mail.ru](mailto:vitya.plotnikov.1995@mail.ru)

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ В ПЛАСТИНЧАТОМ ТЕПЛООБМЕННИКЕ ПРИ ПУЛЬСИРУЮЩЕМ ТЕЧЕНИИ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

©*Цянь Х.*, ORCID: 0000-0002-6638-6706, Цзянуский университет науки и технологии,  
Национальный исследовательский Мордовский государственный

университет им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Россия, [qianzhengyu001@sina.com](mailto:qianzhengyu001@sina.com)

©*Кудашев С. Ф.*, SPIN-код: 4763-0003, канд. техн. наук, Национальный исследовательский  
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,  
г. Саранск, Россия, [kudashev@mail.ru](mailto:kudashev@mail.ru)

©*Плотников В. А.*, ORCID: 0000-0002-0987-9897, Национальный исследовательский  
Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева,  
г. Саранск, Россия, [vitya.plotnikov.1995@mail.ru](mailto:vitya.plotnikov.1995@mail.ru)

*Abstract.* We conducted two sets of experiments, one is under steady-state conditions and the other under pulsating conditions. We focused on measuring the heat transfer characteristics of plate heat exchangers under different pulsation conditions. In the experiment, we control the mass flow of the hot fluid to circulate at a rate of 0.722 kg/s. The mass flow rate of the cold fluid is 0.05-0.18 kg/s, and the pulsation frequency is 0.45-2.23 Hz. We measured different mass flows at different pulsation frequency. The data analysis shows that when the pulsation frequency is 1.78 Hz, the heat transfer coefficient reaches a maximum of 4415.73 w/(m<sup>2</sup>· k), and the corresponding cold fluid mass flow rate is 0.155 kg/s, and compared with the heat transfer characteristics of the plate heat exchanger under steady flow, it is found that the average increase in the heat transfer coefficient during the transition to the pulsating mode was 20%.

*Аннотация.* Статья посвящена исследованию теплопередачи при пульсирующем режиме течения теплоносителя. В данной статье проведено две серии экспериментов в пульсирующем и стационарном режимах. Эксперименты проводились при различных режимах пульсаций. Расход греющей жидкости поддерживался постоянным 0,722 кг/с. Изменялись массовый расход нагреваемого теплоносителя от 0,05–0,18 кг/с, и частота пульсаций — 0,45–2,25 Гц. Анализ полученных данных показывает что при частоте пульсаций 1,78 Гц, коэффициент теплопередачи достигает максимума 4415,73 Вт/(м<sup>2</sup>°C) соответствующий массовый расход жидкости составлял 0,155 кг/с. При этом среднее увеличение коэффициента теплопередачи при переходе к пульсирующему режиму составило 20%

**Keyword:** plate heat exchanger, pulsating flow, heat transfer coefficient, Nusselt number, Reynolds number, enhancement factor.

**Ключевые слова:** пластинчатый теплообменник, пульсирующий поток, коэффициент теплопередачи, число Нуссельта, число Рейнольдса, факторы эксперимента.

### *Introduction*

Heat transfer under pulsating flow has applications in various fields and industrial engineering. For example, pulsating flow is used in gas turbines, Stirling engines, nuclear power systems, biological fluid systems, electronic heat pipes and other electronic devices, so pulsating fluid heat transfer plays an important role in modern industrial applications, especially in the field of micro-macro engineering [1–2]. According to the existing literature, the effect of pulsation-enhanced heat transfer has the following conclusions: First, the effect of pulsating flow enhancing heat transfer is not obvious; second, the pulsating flow will deteriorate flow and weaken heat transfer; the third pulsating has no effect on flow and heat transfer [3].

The factors affecting the heat transfer effect of pulsating fluid are Reynolds number, pulsation frequency, pulsation amplitude, pulsation speed, the geometry of flow channel, the installation position of pulsation generator, pulsation waveform, fluid medium, inherent physical parameters of the system, etc. The methods of study heat transfer characteristics of fluids mainly include experimental methods and numerical simulation methods. Effect of Reynolds Number on Pulsating Heat Transfer Mohammad Jafari used Boltzmann lattice method to study the factors affecting pulsating heat transfer under Reynolds numbers of 50, 100, 150 and Prandtl number of 3.103. The main factor affecting pulsating heat transfer is the pulsation speed, there is an optimal pulsation speed, and then the heat transfer rate is the largest. At high pulsation frequency, the heat transfer rate begins to decrease; applying a pulsation velocity gradient at low frequency and low Reynolds number will cause the heat transfer to weaken. Low frequency, low amplitude, high Reynolds number, a pulsation velocity gradient is applied to enhance heat transfer, and pulsating flow is used as an active heat transfer enhancement technology. The heat transfer enhancement depends mainly on the Reynolds number, and the pulsation speed also plays a very important role in the heat transfer enhancement process [3]. According to the dimensionless pulsation frequency, we can divide the flow pattern into the following three types (Womersley number,  $Wo$ ): quasi-steady state ( $Wo < 1.6$ ), intermediate state ( $Wo = 1.6-27.6$ ), and inertial dominance ( $Wo > 27.6$ ) characteristic flow state. The quasi-steady state process can be observed in a single pulsation cycle, in the intermediate flow state, the viscous force and the inertial force are equal, and the inertia-dominated flow state is mainly controlled by the inertial force associated with the flow artery motion [2].

E. Zohir [4] studying the downstream and countercurrent flow heat transfer characteristics of concentric tube hot and cold fluid under pulsating conditions under high Reynolds number, the Nusselt number increases by 20% under downstream conditions, and the Nusselt number increases 90% under countercurrent conditions, the correlation for the average Nusselt number is confirmed to be 12% of the maximum error at different pulsation frequencies and Reynolds numbers.

In different flow path structures we can observe various trends, fluid flows in the ribbed channel [5–6], fluid flows through the turbulent cylinder [7–9], and the fluid flows through different spoiler elements [10], the fluid flows in the wave-shaped channel [11], showing significantly enhanced heat transfer effect under pulsation conditions, different channel structures and spoiler elements will affect the formation and detachment of vortex streets, vortex and pulsation act together on fluid heat transfer.

Shuai et al. [12] placed the pulsation generator in the upstream part of the system, with a

Reynolds number between 150 and 1000, a frequency between 0 and 2 Hz, and a pulsation amplitude range from 155 mm to 400 mm. The effect of pulse perturbation on the convective heat transfer of the coaxial cylindrical tube heat exchanger, the experiment found that the pulse can significantly increase the heat transfer coefficient by 300%.

West and Taylor [13] experimentally studied the effect of the pulsation on the heat transfer coefficient of water in a long horizontal tube of a steam-water heat exchanger. The pulsating stream of water was pulsated by a reciprocating pump, located upstream, Reynolds number was varied from 30,000 to 85,000 and pulsation frequency was fixed at 1.6 Hz. The amplitude ratio varied from 1.00 to 1.56. They recorded an increase between 60% to 70% in the heat transfer coefficient at an amplitude ratio of 1.42.

Darling [14] reported an increase of 90% in the heat transfer coefficient, at a Reynolds number of 6000 and a pulsation rate of 160 cycles/mm, when pulses were introduced upstream of the heaters. No improvement in the heat transfer coefficient was observed with the pulsegenerator installed at downstream of the heater.

A. E. Zohir [4] conducted an experimental study on concentric double-pipe heat exchangers, hot water (40–70°C) was passed through the inner pipe with fixed mass flow rate (Reynolds number  $\approx 10,200$ ) while cold water was passed through the annulus with Reynolds number ranging from 2,000 to 10,200 and exposed to pulsation. The investigation is performed for pulsation frequency ranged from 0 to 40 Hz while the amplitude was kept constant by fixing the pulsegenerator at heat exchanger outlet. The maximum enhancement in Nusselt number for the downstream flow was about 20% while it was about 90% for countercurrent flow.

A. E. Zohir [6] studied concentric double-tube heat exchangers with a Reynolds number of 4000–12000. Cold water flows in the annular passage in the middle of the tank wall. The cold water and hot water exchange heat in the form of counterflow and the outer wall of the inner tube is wound around the heating coil. The effects of Reynolds number, Nusselt number and friction factor are discussed by adjusting the spacing between the coils.

Zhang [15] Simulate under three different pulsating waveforms Three types of pulsating waveforms including square-wave, sinusoidal-wave and semi-sinusoidal, Three different pulsating waveforms are used as inlet conditions, Simulation result Compared with steady state flow at the same mass flow rate, The results show that introducing pulsating flow can significantly improve the overall thermal performance. In addition, the pulsating inlet with sinusoidal wave led to the highest heat transfer coefficient among the three types of pulsating inlet conditions in consideration. Therefore, this pulsating inlet condition is more beneficial to strengthening the heat transfer during the practical application.

M. Rahgoshay [1] Numerical simulation of the effect of nanofluids on pulsating heat transfer under different pulsating parameters (Amplitude, Strouhal and Reynolds numbers) and volume fractions of nanoparticles for unsteady flow, Simulation result display increasing both the frequency and amplitude leads to a slight increase in Nusselt number but by increasing Reynolds and volume fraction, more rate of heat transfer is observed.

Mehta [16] studied experimental research; it is found that the laminar pulsating flow has no significant effect on the overall heat transfer characteristics in the measured frequency range compared with the steady-state flow with the time-averaged flow Reynolds number. This effect is limited, mainly refers to the development length of the channel, so heat transfer enhancement due to periodic pulsating flow is questionable, and at best, rather limited.

Chattopadhyay [17] studied the heat transfer in a circular isothermal duct with imposed flow pulsation at the inlet. The Reynolds number is fixed at 200, and the amplitude is less than 1.0, the frequency range is 1–20 Hz. It is found that when the inlet length is twice the pipe diameter, the

inlet pulsation has no positive effect on the heat transfer. Zhuang [18] experimentally studied the effects of average Reynolds number, pulsation amplitude and dimensionless frequency on friction factor and pulsation-enhanced heat transfer. It is concluded that the larger the pulsation amplitude and the dimensionless pulsation frequency, the larger the friction factor in the transition range. The pulsating fluid will significantly affect the critical Reynolds number; the reduction of the pulsating critical Reynolds number and the laminar-turbulent cross-transformation will increase the friction factor.

#### *Experimental setup procedure*

According to the existing literature, there are three different conclusions about pulsating enhanced heat transfer, and the three conclusions are contradictory. The first conclusion is that the pulsating flow has a positive effect on the heat transfer enhancement, and the second conclusion is: the pulsating flow weakening the heat transfer; the third conclusion is that the pulsating flow does not enhance the heat transfer effect of the heat exchange nor weaken the heat transfer. The literature also shows that the difference in the position of the pulsation generator have different effect for enhanced heat transfer. In this experiment, the pulsation generator is installed at the downstream position of the heat exchange system, and the influence of the pulsating flow on the heat transfer characteristics of the plate heat exchanger is measured under the low frequency condition of the pulsation generator.

As shown in Figure 1, there is an experimental system diagram with pulsation. The main components of the whole system are plate heat exchanger A, plate heat exchanger B, electric heater 15, hot water side circulation pump 6, and cold side circulation pump 4, water. Tank 3, etc. It can be seen from the above figure that the plate heat exchanger A and the plate heat exchanger B are connected in series, the cold water outlet of the plate heat exchanger A is connected with the cold water inlet of the plate heat exchanger B, Install temperature sensor at the inlet and outlet of cold and hot water in the plate heat exchanger, while the plate heat exchanger B is only passed through cold water. The plate heat exchanger A, the electric heater 15, the hot water system circulation pump 6, and the plate heat exchanger A are sequentially connected in the hot water system to form a closed circulation system. In the cold water system, the plate heat exchanger A and the plate heat exchanger B are sequentially connected, and the pulsation generator 5 is installed at the cold water outlet of the plate heat exchanger, and the cold water flows out from the water tank 3, and enters the plate heat exchange through the cold side circulating water pump 4. The plate A and the plate heat exchanger B are finally discharged, and the water in the pool 3 is replenished with tap water.

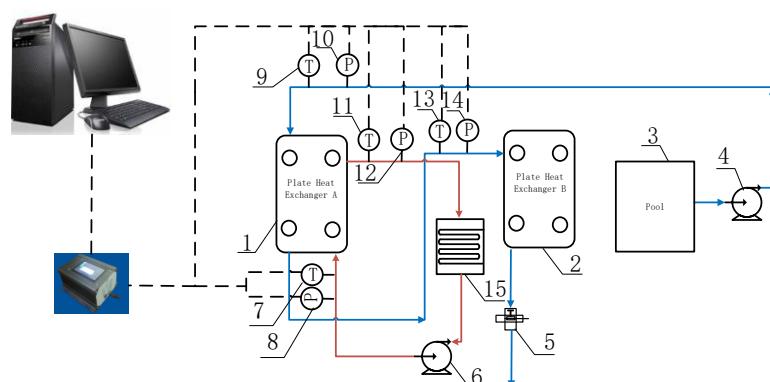


Figure 1. Pulsating generator experimental system diagram: 1 — Plate heat exchanger A, 2 — plate heat exchanger B, 3 — water tank, 4 — cold side circulating water pump, 5 — pulse generator, 6 — hot water system circulation pump, 7 — temperature sensor, 8 — pressure Sensor, 9 — temperature sensor, 10 — pressure sensor, 11 — temperature sensor, 12 — pressure sensor, 13 — temperature sensor, 14 — pressure sensor, 15 — electric heater.

The flow direction of the hot and cold fluid between the heat exchanger plates of the plate heat exchanger is shown in Figure 2. We can also find that the cold and hot fluids exchange heat in the form of counterflow in the plate heat exchanger.

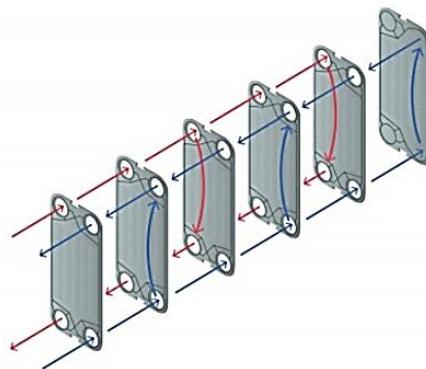


Figure 2. Corrugated plate combination and water flow direction.

In this experiment, a plate heat exchanger of the type HHNo04 was used, and the relevant physical parameters of the heat exchange plates are listed in Table. The plate heat exchanger has a total of 13 heat exchanger plates, six cold channels and six hot channels.

Table.  
 GEOMETRICAL CHARACTERISTICS OF CHEVRON PLATE

Number	Particulars	Dimensions
1	Port diameter, $d_p$	0.032m
2	Port to port length, $L_{ch}$	0.381m
3	Port to port width, $L_w$	0.07m
4	Corrugation pitch $p$	0.011m
5	The amplitude of corrugation, $b$	0.0028m
6	The thickness of plate, $t$	0.0005m
7	Chevron angle, $\beta$	60°
8	Heat transfer area (plate)	0.04m <sup>2</sup>
9	Plate material	AISI 316 (Stainless steel)
10	Gasket material	Nitrile rubber

#### Data reduction

Reynolds number A dimensionless number that can be used to characterize the fluid flow. The Reynolds number can be used to distinguish whether the flow of a fluid is laminar or turbulent, and can also be used to determine the resistance to the flow of an object in a fluid.

$$Re = \frac{VD_e}{\nu} \quad (1)$$

where  $\nu$  is Kinematic viscosity, m<sup>2</sup>/s;

$V$  is the velocity of the fluid, m/s;

$D_e$  is the hydraulic diameter, m.

The characteristic length of the channel was the equivalent diameter, which is defined as follows [19]:

$$D_e = \frac{4bL_w}{2(b + L_w\varphi)} \approx \frac{2b}{\varphi} \quad (2)$$

where  $\varphi$  is the enlargement factor;  
 $b$  is the amplitude of corrugation, m;  
 $L_w$  is port to port width, m;

The inlet port velocity is evaluated as:

$$V = \frac{V_{\text{pipe}}}{A_{\text{across}} \cdot n} \quad (3)$$

where  $V_{\text{pipe}}$  is inlet volume flow rate,  $\text{m}^3/\text{s}$ ;  
 $A_{\text{across}}$  is the inlet sectional area,  $\text{m}^2$ ;  
 $n$  is the number of channels per pass;

The logarithmic mean temperature difference

$$\Delta t_m = \frac{\Delta t_{\max} - \Delta t_{\min}}{\ln\left(\frac{\Delta t_{\max}}{\Delta t_{\min}}\right)} \quad (4)$$

where  $t_{\max}$ ,  $t_{\min}$  are a temperature difference of heat exchanger port, K;

In the heat transfer at the fluid boundary (surface), the Nusselt number (Nu) is the ratio of convective heat to conduction heat across the boundary. It is given by:

$$Nu = \frac{hD_e}{\lambda} \quad (5)$$

where  $h$  is the convective heat transfer coefficient,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{k})$ ;

$\lambda$  is the thermal conductivity,  $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{k})$ ;

$D_e$  is the hydraulic diameter, m;

Define convective heat transfer enhancement factor  $E_m$ :

$$E_m = \frac{Nu_p}{Nu_s} \quad (6)$$

where  $Nu_p$  is the Nusselt number under pulsating flow;

$Nu_s$  is the Nusselt number under steady state flow;

The heat transfer heat of the plate heat exchanger is calculated as:

$$Q = C_p \cdot g_1 \cdot \Delta t \quad (7)$$

where  $Q$  Heat released by hot water, W;  
 $C_p$  is constant pressure specific heat capacity,  $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{k})$ ;  
 $g_1$  is mass flow,  $\text{Kg}/\text{s}$ ;  
 $\Delta t_1$  Hot water side inlet and outlet temperature difference, K;

According to the conservation of heat, the heat transfer coefficient of the plate heat exchanger is calculated as:

$$k_1 = \frac{Q}{A \cdot \Delta t_m} \quad (8)$$

where A is heat transfer surface area,  $\text{m}^2$ ;

According to the principle of heat conservation and the known heat exchange area and average logarithmic temperature difference, we can calculate the convective heat transfer coefficient on the cold-water side of the plate heat exchanger and the mass flow rate on the cold-water side.

$$g_2 = \frac{C_p \cdot g_1 \cdot \Delta t_1}{C_p \cdot \Delta t_2} \quad (9)$$

where A is heat transfer surface area,  $\text{m}^2$ ;

$\Delta t_2$  is cold water side inlet and outlet temperature difference, K.

### Results and discussion

The variation of heat transfer coefficient of three different mass flows at different pulsation frequencies is shown in Figure 3.

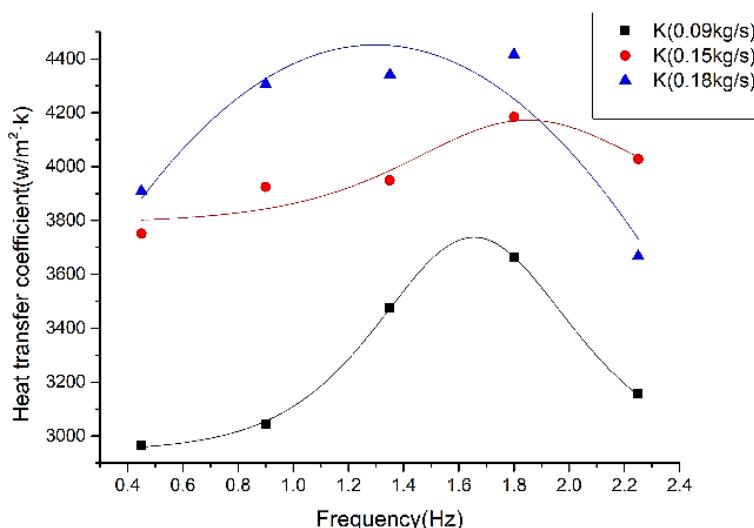


Figure 3. Heat transfer coefficient at different frequencies.

It can be seen from Figure 3 when the frequency is constant, the larger the mass flows the larger the heat transfer coefficient, and the heat transfer coefficient increases first and then decreases with the increase of frequency at the same mass flow. When the frequency is less than 1.78 Hz, the heat transfer coefficient increases with the frequency, and when the frequency is more than 1.78 Hz, the heat transfer coefficient decreases with frequency. We can also conclude that the heat transfer coefficient is the biggest one corresponding to the frequency of 1.78Hz, so the frequency of 1.78 Hz is optimal frequency.

Figure 4 shows that when the pulsation frequency is 1.78 Hz, the heat transfer coefficient increases with the mass flow. When the pulsation frequency is 2.23 Hz, the heat transfer coefficient

increases first and then decreases with the mass flow, when the mass flow is less than 0.155 kg/s, higher pulsating frequency corresponding to higher heat transfer coefficient, when the mass flow is more than 0.155 kg/s, higher pulsating frequency corresponding to less heat transfer coefficient.

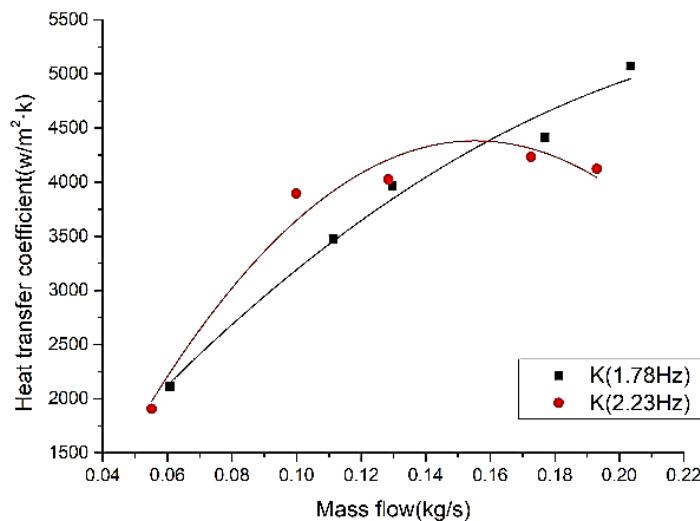


Figure 4. Heat transfer coefficient at a different mass flow.

The tendency of the Nusselt number and the mass flow is shown in Figure 5, we can find that the Nusselt number increase with the mass flow. From the Figure 4 we find when the pulsating frequency is 2.23 Hz, the heat transfer coefficient increase first then decrease with the mass flow, Figure 5 shows the Nusselt number increase with mass flow, but when the mass flow more than 0.155 kg/s he trend of the Nusselt number changes more gently, the Nusselt number at 1.78Hz is greater than the Nusselt number at 2.23 Hz. This phenomenon is corresponding to Figure 4. When the mass flow is less than 0.155kg/s, the ratio of the Nusselt number at 2.23Hz and Nusselt number at 1.78Hz is more than 1, indicating that the 2.23 Hz pulsation frequency enhancement effect is better than the 1.78Hz reinforcement effect, when the mass flow is greater than 0.155kg/s, the ratio of the Nusselt number at 2.23 Hz and Nusselt number at 1.78Hz is less than 1, indicating that the enhanced heat transfer effect at 1.78 Hz is better than the 2.23 Hz enhanced heat transfer effect.

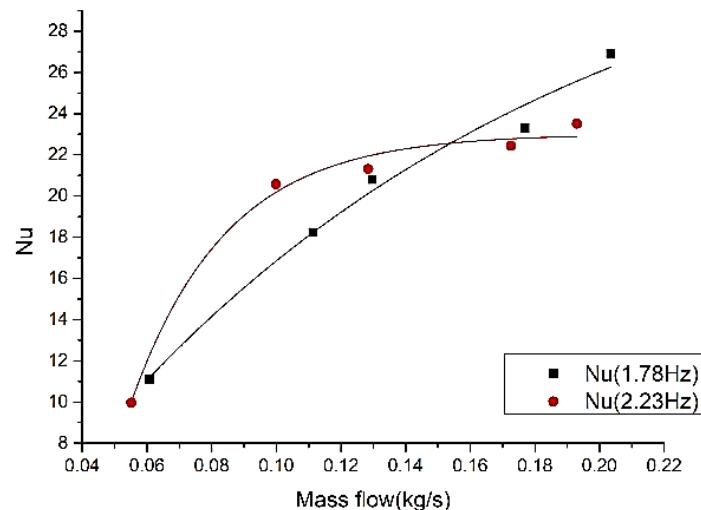


Figure 5. The Nusselt number at a different mass flow.

From the Figure 3, we find when the pulsating frequency at 1.78 Hz and the mass flow at 0.155 kg/s the heat transfer coefficient is maximum, so comparing the flow of pulsating frequency at 1.78 Hz with a steady flow, which shows in Figure 6. The Nusselt number under steady condition is always less than the Nusselt number at 1.78 Hz, which means the ratio of the Nusselt number with pulsation with Nusselt number without pulsation is more than one indicating pulsating flow has a positive effect on enhanced heat transfer.

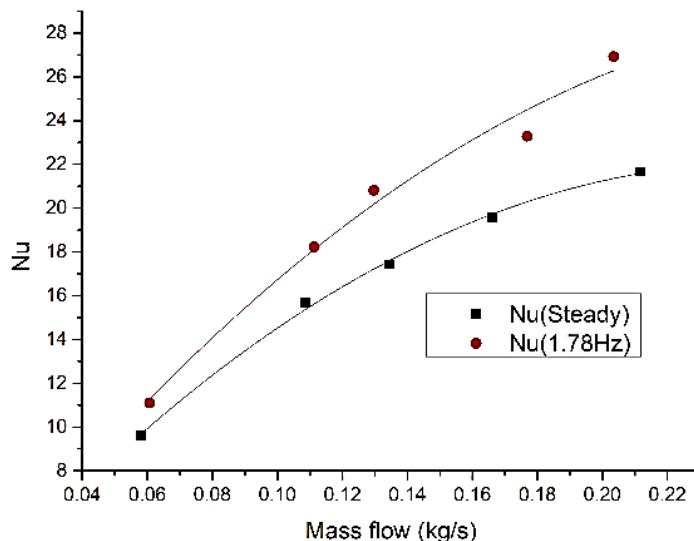


Figure 6. Nusselt number in steady state and pulsation state.

### Conclusion

By comparing the two different flow patterns of steady flow and pulsating flow to the heat transfer characteristics of the plate heat exchanger, we conclude that the pulsed fluid will enhance the heat transfer effect on the plate heat exchanger; we also change the different pulsating frequency to investigate the effect of different pulsating frequency on the heat transfer characteristics of plate heat exchangers, we found that

When the pulsating frequency is less than 1.78 Hz, the heat transfer coefficient increases with the mass flow, when the pulsation frequency is more than 1.78 Hz, the heat transfer coefficient decreases regardless with the mass flow. Through experimental research, it is found that the pulsation frequency is 1.78 Hz, which is the best pulsation-enhanced heat transfer frequency. When the pulsation frequency is 2.23 Hz and the mass flow no more than 0.155 kg/s, the heat transfer coefficient of the plate heat exchanger is greater than the heat transfer coefficient at 1.78 Hz. When the mass flow is greater than 0.155 kg/s, the heat transfer coefficient of the plate heat exchanger at 1.78 Hz is much larger than that of the plate heat exchanger at 2.23 Hz.

### References:

1. Rahgoshay, M., Ranjbar, A. A., & Ramiar, A. (2012). Laminar pulsating flow of nanofluids in a circular tube with isothermal wall. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 39(3), 463-469. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2011.12.008>
2. Davletshin, I. A., Mikheev, N. I., Paerely, A. A., & Gazizov, I. M. (2019). Convective heat transfer in the channel entrance with a square leading edge under forced flow pulsations. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 129, 74-85. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2018.09.066>

3. Jafari, M., Farhadi, M., & Sedighi, K. (2013). Pulsating flow effects on convection heat transfer in a corrugated channel: A LBM approach. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 45, 146-154. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2013.04.006>
4. Zohir, A. E. (2011). The influence of pulsation on heat transfer in a heat exchanger for parallel and counter water flows. *New York Science Journal*, 4(6), 61-71.
5. Wantha, C. (2016). Effect and heat transfer correlations of finned tube heat exchanger under unsteady pulsating flows. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 99, 141-148. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2016.03.102>
6. Zohir, A. E., Aziz, A. A. A., & Habib, M. A. (2015). Heat transfer characteristics and pressure drop of the concentric tube equipped with coiled wires for pulsating turbulent flow. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 65, 41-51. <https://doi.org/10.1016/j.expthermflusci.2015.03.003>
7. Witte, A., & Polifke, W. (2017). Dynamics of unsteady heat transfer in pulsating flow across a cylinder. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 109, 1111-1131. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2017.02.072>
8. Li, G., Zheng, Y., Hu, G., Zhang, Z., & Xu, Y. (2016). Experimental study of the heat transfer enhancement from a circular cylinder in laminar pulsating cross-flows. *Heat Transfer Engineering*, 37(6), 535-544. <https://doi.org/10.1080/01457632.2015.1060758>
9. Mikheev, N. I., Molochnikov, V. M., Mikheev, A. N., & Dushina, O. A. (2017). Hydrodynamics and heat transfer of pulsating flow around a cylinder. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 109, 254-265. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2017.01.125>
10. Selimefendigil, F., & Ozturk, H. F. (2014). Control of laminar pulsating flow and heat transfer in backward-facing step by using a square obstacle. *Journal of Heat Transfer*, 136(8), 081701. <https://doi.org/10.1115/1.4027344>
11. Nandi, T. K., & Chattopadhyay, H. (2014). Numerical investigations of developing flow and heat transfer in raccoon type microchannels under inlet pulsation. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 56, 37-41. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2014.04.017>
12. Shuai, X., Cheng, S., & Antonini, G. (1994). Amelioration du transfert convectif de chaleur par l'écoulement pulse dans un fluide visqueux. *The Canadian Journal of Chemical Engineering*, 72(3), 468-475. <https://doi.org/10.1002/cjce.5450720312>
13. West, F. B., & Taylor, A. T. (1952). The effect of pulsations on heat transfer-turbulent flow of water inside tubes. *Chemical Engineering Progress*, 48(1), 39-43.
14. Darling, G. B. (1959). Heat transfer to liquids in intermittent flow. *Petroleum*, 22, 177.
15. Zhang, H., Li, S., Cheng, J., Zheng, Z., Li, X., & Li, F. (2018). Numerical study on the pulsating effect on heat transfer performance of pseudo-plastic fluid flow in a manifold microchannel heat sink. *Applied Thermal Engineering*, 129, 1092-1105. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2017.10.124>
16. Mehta, B., & Khandekar, S. (2015). Local experimental heat transfer of single-phase pulsating laminar flow in a square mini-channel. *International Journal of Thermal Sciences*, 91, 157-166. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2015.01.008>
17. Chattopadhyay, H., Durst, F., & Ray, S. (2006). Analysis of heat transfer in simultaneously developing pulsating laminar flow in a pipe with constant wall temperature. *International Communications in heat and mass transfer*, 33(4), 475-481. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2005.12.008>

18. Zhuang, N., Tan, S., & Yuan, H. (2016). The friction characteristics of low-frequency transitional pulsatile flows in narrow channel. *Experimental Thermal and Fluid Science*, 76, 352-364. <https://doi.org/10.1016/j.expthermflusci.2016.03.030>

19. Imran, M., Pambudi, N. A., & Farooq, M. (2017). Thermal and hydraulic optimization of plate heat exchanger using multi objective genetic algorithm. *Case studies in thermal engineering*, 10, 570-578. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2017.10.003>

*Список литературы:*

1. Rahgoshay M., Ranjbar A. A., Ramiar A. Laminar pulsating flow of nanofluids in a circular tube with isothermal wall // International Communications in Heat and Mass Transfer. 2012. V. 39. №3. P. 463-469. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2011.12.008>
2. Davletshin I. A. et al. Convective heat transfer in the channel entrance with a square leading edge under forced flow pulsations // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2019. V. 129. P. 74-85. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2018.09.066>
3. Jafari M., Farhadi M., Sedighi K. Pulsating flow effects on convection heat transfer in a corrugated channel: A LBM approach // International Communications in Heat and Mass Transfer. 2013. V. 45. P. 146-154. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2013.04.006>
4. Zohir A. E. The influence of pulsation on heat transfer in a heat exchanger for parallel and counter water flows // New York Science Journal. 2011. V. 4. №6. P. 61-71. <http://www.sciencepub.net/newyork>
5. Wantha C. Effect and heat transfer correlations of finned tube heat exchanger under unsteady pulsating flows // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2016. V. 99. P. 141-148. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2016.03.102>
6. Zohir A. E., Aziz A. A. A., Habib M. A. Heat transfer characteristics and pressure drop of the concentric tube equipped with coiled wires for pulsating turbulent flow // Experimental Thermal and Fluid Science. 2015. V. 65. P. 41-51. <https://doi.org/10.1016/j.expthermflusci.2015.03.003>
7. Witte A., Polifke W. Dynamics of unsteady heat transfer in pulsating flow across a cylinder // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2017. V. 109. P. 1111-1131. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2017.02.072>
8. Li G. et al. Experimental study of the heat transfer enhancement from a circular cylinder in laminar pulsating cross-flows // Heat Transfer Engineering. 2016. V. 37. №6. P. 535-544. <https://doi.org/10.1080/01457632.2015.1060758>
9. Mikheev N. I. et al. Hydrodynamics and heat transfer of pulsating flow around a cylinder // International Journal of Heat and Mass Transfer. 2017. V. 109. P. 254-265. <https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2017.01.125>
10. Selimefendigil F., Oztop H. F. Control of laminar pulsating flow and heat transfer in backward-facing step by using a square obstacle // Journal of Heat Transfer. 2014. V. 136. №8. P. 081701. <https://doi.org/10.1115/1.4027344>
11. Nandi T. K., Chattopadhyay H. Numerical investigations of developing flow and heat transfer in raccoon type microchannels under inlet pulsation // International Communications in Heat and Mass Transfer. 2014. V. 56. P. 37-41. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2014.04.017>
12. Shuai X., Cheng S., Antonini G. Amelioration du transfert convectif de chaleur par l'écoulement pulse dans un fluide visqueux // The Canadian Journal of Chemical Engineering. 1994. V. 72. №3. P. 468-475. <https://doi.org/10.1002/cjce.5450720312>
13. West F. B., Taylor A. T. The effect of pulsations on heat transfer-turbulent flow of water inside tubes // Chemical Engineering Progress. 1952. V. 48. №1. P. 39-43.

14. Darling G. B. Heat transfer to liquids in intermittent flow // Petroleum. 1959. V. 22. P. 177.
15. Zhang H. et al. Numerical study on the pulsating effect on heat transfer performance of pseudo-plastic fluid flow in a manifold microchannel heat sink // Applied Thermal Engineering. 2018. V. 129. P. 1092-1105. <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2017.10.124>
16. Mehta B., Khandekar S. Local experimental heat transfer of single-phase pulsating laminar flow in a square mini-channel // International Journal of Thermal Sciences. 2015. V. 91. P. 157-166. <https://doi.org/10.1016/j.ijthermalsci.2015.01.008>
17. Chattopadhyay H., Durst F., Ray S. Analysis of heat transfer in simultaneously developing pulsating laminar flow in a pipe with constant wall temperature // International communications in heat and mass transfer. 2006. V. 33. №4. P. 475-481. <https://doi.org/10.1016/j.icheatmasstransfer.2005.12.008>
18. Zhuang N., Tan S., Yuan H. The friction characteristics of low-frequency transitional pulsatile flows in narrow channel // Experimental Thermal and Fluid Science. 2016. V. 76. P. 352-364. <https://doi.org/10.1016/j.expthermflusci.2016.03.030>
19. Imran M., Pambudi N. A., Farooq M. Thermal and hydraulic optimization of plate heat exchanger using multi objective genetic algorithm // Case studies in thermal engineering. 2017. V. 10. P. 570-578. <https://doi.org/10.1016/j.csite.2017.10.003>

Работа поступила  
в редакцию 30.06.2019 г.

Принята к публикации  
04.07.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Qian H., Kudashev S., Plotnikov V. Experimental Study on Heat Transfer of Pulsating Flow Enhanced the Plate Heat Exchanger // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 81-92. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/09>

*Cite as (APA):*

Qian, H., Kudashev, S., & Plotnikov, V. (2019). Experimental study on heat transfer of pulsating flow enhanced the plate heat exchanger. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 81-92. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/09>

## ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МИНЕРАЛЬНОГО ВОЛОКНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОДУГОВОЙ ВОЗДУШНОЙ ПЛАЗМЫ

©**Волокитин О. Г.**, SPIN-код: 7011-7845, д-р техн. наук, Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия, [volokitin\\_oleg@mail.ru](mailto:volokitin_oleg@mail.ru)

©**Шеховцов В. В.**, SPIN-код: 2981-7230, Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия, [shehovcov2010@yandex.ru](mailto:shehovcov2010@yandex.ru)

## TECHNOLOGY FOR PRODUCING MINERAL FIBER USING ELECTRIC ARC PLASMA

©**Volokitin O.**, SPIN-code: 7011-7845, Dr. habil., Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia, [volokitin\\_oleg@mail.ru](mailto:volokitin_oleg@mail.ru)

©**Shekhovtsov V.**, SPIN-code: 2981-7230, Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia, [shehovcov2010@yandex.ru](mailto:shehovcov2010@yandex.ru)

**Аннотация.** В работе представлены результаты экспериментальных исследований получения минерального волокна с использованием электродуговой воздушной плазмы. Установлено, что при оптимальном режиме работы плазменного генератора (при мощности  $P = 35,2\text{--}56$  кВт и удельных тепловых потоках  $q = 1,8\text{--}2,6 \times 10^6$  Вт/м<sup>2</sup>) расплав гомогенизируется в плавильной печи, что обеспечивает в дальнейшем формирование волокон с минимальным количеством неоднородных включений, удельные энергетические затраты при получении расплава составляют 1,5–2,1 кВт/кг, что в 2–2,5 раза меньше, чем в существующих технологиях.

**Abstract.** The paper presents the results of experimental studies of obtaining mineral fibers using electric arc air plasma. It has been established that with the optimal operation of the plasma generator (power  $P = 35.2\text{--}56$  kW and specific heat fluxes  $q = 1.8\text{--}2.6 \times 10^6$  W/m<sup>2</sup>), the melt is homogenized in a melting furnace, which ensures the further formation of fibers with a minimum number of inhomogeneous inclusions, the specific energy expenditures upon receipt of the melt are 1.5–2.1 kW / kg, which is 2.0–2.5 times less than in the existing technologies.

**Ключевые слова:** технология, минеральное волокно, плазма, техногенные отходы, промышленность.

**Keywords:** technology, mineral fiber, plasma, industrial waste, industry.

### Введение

Все вещества, находящиеся в стекловидном состоянии, имеют общие физико-химические характеристики: они изотропны, т. е. их свойства одинаковы во всех направлениях; в отличие от кристаллов они при нагревании не плавятся, а постепенно размягчаются и переходят из упругохрупкого и упруговязкого в вязкопластичное, а затем капельно-жидкое состояние. Свойства тел, находящихся в стекловидном состоянии, изменяются непрерывно, они выдерживают неоднократный разогрев до расплавленного состояния. Если не произойдет кристаллизации или ликвации (распадения расплава размягченного стекла на несколько жидких фаз) после охлаждения по одинаковым режимам, тела снова приобретут первоначальные свойства. При благоприятных температурных

условиях они кристаллизуются, так как обладают большим запасом энергии, чем в кристаллическом состоянии.

В настоящее время получение однородного по температуре и составу силикатного расплава из сырьевых материалов, имеющих температуру плавления более 1500 °C, с использованием традиционных технологий не представляется возможным [1–3]. Использование энергии низкотемпературной плазмы дает возможность в сотни раз увеличить скорость нагрева силикатных смесей и добиться стабильно высоких температур 3000–3500 °C [4–6] при получении силикатных расплавов из сырья с температурой плавления 1500 °C и более.

За последнее время на ряде заводов стали плавить минеральное сырье в печах, работающих на природном газе, без дефицитного кокса — ванных печах. В ванных печах плавят как брикетированную, так и порошкообразную шихту [5–7]. Минеральный расплав, полученный в ванных печах, имеет температуру верхнего предела кристаллизации от 1075 (для щелочесодержащего стеклянного волокна) до 1400 °C (для бесщелочной минеральной ваты).

Целью работы является разработка технологии получения высокотемпературных силикатных расплавов для изготовления минерального волокна с использованием устройств низкотемпературной плазмы.

#### *Материал и методы исследования*

В данной работе в качестве источника энергии для получения силикатных расплавов, с требуемой для формирования минеральных волокон вязкостью, предлагается использовать генератор низкотемпературной плазмы. Актуальным является применение плазменных технологий при получении таких дефицитных материалов стройиндустрии, как минеральная вата, что позволит сделать существующие производства более экономичными и решить проблемы экологии.

Корпус плавильной печи 3 выполнен из нержавеющей стали в виде водоохлаждаемого цилиндра, внутрь которого помещен графитовый тигель 4. Сливной желоб 2 расположен в верхней части плавильной печи. Устройство для подачи порошкообразного сырья закреплено на противоположной сливному желобу боковой поверхности корпуса плавильной печи и выполнено в виде шнекового питателя 5. Это обеспечивает введение сырья не сверху на поверхность расплава, а с боковой части корпуса плавильной печи и непосредственно в область расплава, исключая выдувание мелкодисперсных частиц потоком низкотемпературной плазмы. Все это позволяет поддерживать однородность и низкую вязкость расплава по всему объему печи. После того, как расплав достигает уровня сливного желоба 2, поток силикатного расплава, переливаясь через его край, поступает к устройству сбора расплава 8.

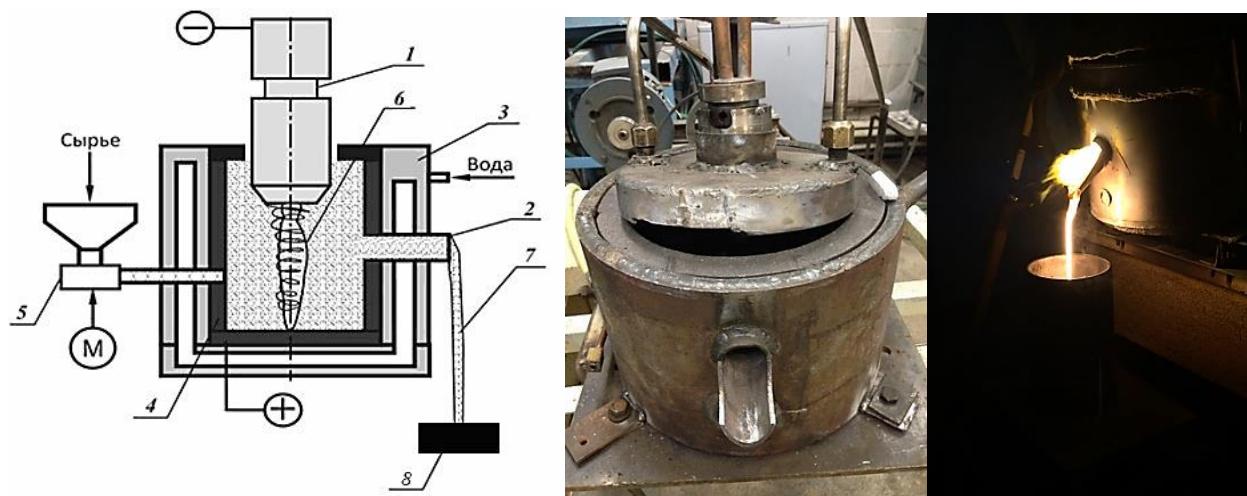


Рисунок 1. Схема экспериментальной плазменной установки для получения высокотемпературных силикатных расплавов: 1 — плазмотрон; 2 — сливной желоб; 3 — водоохлаждаемая плавильная печь; 4 — графитовый тигель; 5 — шнековый питатель; 6 — плазменная дуга; 7 — силикатный расплав; 8 — устройство для сбора расплава.

#### Результаты и обсуждение

На Рисунке 2 представлена вольтамперная характеристика плазменного генератора при различных расходах плазмообразующего газа [8–11]. В результате работы было установлено, что вольтамперная характеристика дугового разряда существенно зависит от величины расхода газа, например, при токе дуги 300 А изменение расхода газа от 1,0 до 2,0 г/с приводит к повышению напряжения на дуге от 130 до 180 В.

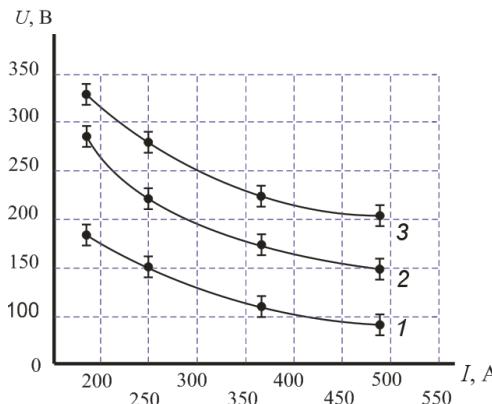


Рисунок 2. Вольтамперная характеристика плазмотрона: 1 — расход плазмообразующего газа 1,0 г/с; 2 — 2,0 г/с; 3 - 3,0 г/с.

Это обеспечивает дополнительную возможность регулирования мощности плазмотрона и выбора оптимального режима его работы. Сведения о вольтамперных характеристиках дуги, их зависимости от расхода газа, условий горения обеспечивают также выбор необходимого источника питания. С учетом того, что в плазмотронах данного типа значительная часть дуги (около 90%) находится вне зоны катодного и анодного узлов, коэффициент полезного действия (КПД) таких плазмотронов достаточно высок (0,8–0,9).

При определении производительности описанной установки немаловажным является установление параметров работы шнекового питателя. В специальном градуировочном эксперименте была определена скорость подачи сырья в зависимости от числа оборотов вала шнекового питателя (Рисунок 3).

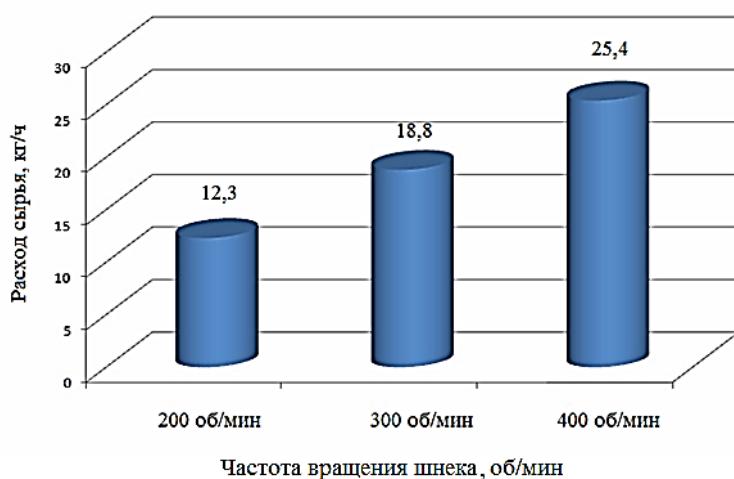


Рисунок 3. Производительность шнекового дозатора при различном числе оборотов вала электродвигателя.

Установлено, что производительность используемого шнекового питателя регулируется в пределах от 12,3 кг/ч до 25,4 кг/ч.

В результате проведенного эксперимента была определена производительность электроплазменной установки по волокну, она составила 10,8 кг/ч. Таким образом можно сделать вывод о том, что мощности генератора низкотемпературной плазмы достаточно для получения 100% расплава исходного сырья за небольшой промежуток времени и выработки из него минеральных волокон (Рисунок 4). Свойства волокна (Таблица), полученного в результате проведения экспериментов, удовлетворяют техническим условиям на минеральную вату.

(Кратность увеличения X300)

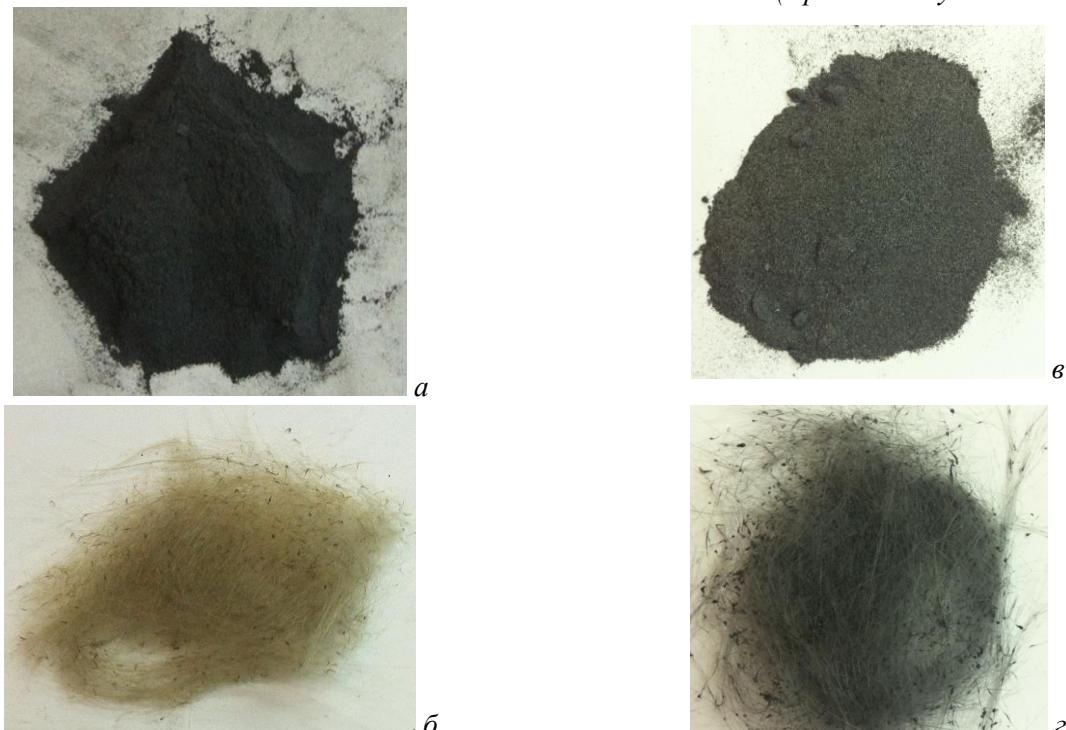


Рисунок 4. Микрофотографии: а) Зола Карагандинской ГРЭС-2; б) Минеральное волокно на основе золы ГРЭС-2; в) Зола РК г. Кокшетау; г) Минеральное волокно на основе золы РК г. Кокшетау.

Таблица.  
СВОЙСТВА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОЛОКОН

Свойства	Минеральное волокно из золы ГРЭС-2 (плазменный метод)	Минеральное волокно из золы РК (плазменный метод)	Минеральное волокно (ваграночный метод)
1. Модуль кислотности	<4,63	<11,28	<1,4
2. Водостойкость, pH, не более	8	7	7
3. Толщина волокон, мкм	11	14	12
4. Содержание корольков, %	18	25	25
5. Длина волокна, мм	50–90	70–100	40
6. Теплопроводность при температуре (398±5) К, Вт/(м·К), не более	0,063	0,067	0,066

В результате проведенных исследований, было установлено, что золы ГРЭС-2 и РК-2 республики Казахстан могут быть использованы для получения минерального волокна с использованием низкотемпературной плазмы. При этом полученное минеральное волокно характеризуется высокими эксплуатационными характеристиками, а также повышенной устойчивостью к воздействию высоких температур.

*Заключение*

Качество полученного минерального волокна удовлетворяет техническим требованиям на минеральную вату. Отличительными свойствами волокна являются высокий модуль кислотности, водостойкость, длина волокна. Таким образом, в результате проведенных исследований отходов энергетических производств с различным химическим и минералогическим составом установлена реальная возможность использования их в производстве минеральных волокон. Перспективным для выработки волокон с повышенными химической стойкостью и эксплуатационными свойствами могут считаться золы, обладающие повышенным модулем кислотности, при условии получения гомогенного расплава с высокой степенью химической однородности, что возможно, используя плазменные. Установлено, что при оптимальном режиме работы плазменного генератора (при мощности  $P = 35,2\text{--}56$  кВт и удельных тепловых потоках  $q=1,8\text{--}2,6 \times 10^6$  Вт/м<sup>2</sup>) расплав гомогенизируется в плавильной печи, что обеспечивает в дальнейшем формирование волокон с минимальным количеством неоднородных включений, удельные энергетические затраты при получении расплава составляют 1,5–2,1 кВт/кг, что в 2,0–2,5 раза меньше, чем в существующих технологиях.

*Работа выполнена при поддержке государственного задания Министерства образования и науки РФ (номер проекта 11.8207.2017/8.9), гранта Президента РФ (МД-553.2018.8) и стипендии Президента РФ (СП-313.2018.1).*

*Список литературы:*

1. Шихова В. А., Яценко Е. А. Получение теплоизоляционных материалов строительного назначения на основе отходов топливно-энергетического комплекса //

Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Технические науки. 2013. №4 (173). С. 63-66.

2. Wallenberger F. T., Bingham P. A. Fiberglass and Glass Technology: Energy-Friendly Compositions and Applications. Springer. 2009. 474 p.
3. Колесов Ю. И., Кудрявцев М. Ю., Михайлена Н. Ю. Типы и составы стекол для производства непрерывного стеклянного волокна // Стекло и керамика. 2001. №6. С. 5-10.
4. Бурученко А. Е. Возможность использования вторичного сырья для получения строительной керамики и ситаллов // Вестник Тувинского государственного университета. №3 Технические и физико-математические науки. 2013. №3 (18). С. 7-14.
5. Вакалова Т. В., Хабас Т. А., Эрдман С. В., Верещагин В. И. Практикум по основам технологии тугоплавких неметаллических и силикатных материалов. Томск: Изд. ТПУ, 1999.
6. Микульский В. Г., Горчаков Г. И. Строительные материалы. М.: АСВ, 2002. 534 с.
7. Полляк В. В., Саркисов П. Д., Солинов В. Ф., Царицын М. А. Технология строительного и технического стекла и шлакоситаллов. М.: Стройиздат, 1993. 183 с.
8. Волокитин О. Г., Скрипникова Н. К., Волокитин Г. Г., Шеховцов В. В., Верещагин В. И., Хайсундинов А. И. Минеральное волокно, полученное в агрегатах низкотемпературной плазмы из продуктов сжигания каменного угля и горючих сланцев // Строительные материалы. 2013. №11. С. 44-46.
9. Волокитин О. Г., Шеремет М. А., Шеховцов В. В., Бондарева Н. С., Кузьмин В. И. Исследование режимов конвективного теплопереноса при получении высокотемпературных силикатных расплавов // Теплофизика и аэромеханика. 2016. Т. 23. №5 (101). С. 789-800.
10. Волокитин О. Г., Верещагин В. И., Волокитин Г. Г., Скрипникова Н. К., Шеховцов В. В. Получение силикатных расплавов с высоким силикатным модулем из кварц-полевошпатсодержащего сырья по плазменной технологии // Известия высших учебных заведений. Серия: Химия и химическая технология. 2014. Т. 57. №1. С. 73-77.
11. Волокитин О. Г., Шеховцов В. В. Процессы получения силикатных расплавов и материалов на их основе в низкотемпературной плазме // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2017. №1 (60). С. 144-148.

*References:*

1. Shikhova, V. A., & Yatsenko, E. A. (2013). Poluchenie teploizolyatsionnykh materialov stroitel'nogo naznacheniya na osnove otkhodov toplivno-energeticheskogo kompleksa. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Severo-Kavkazskii region. Seriya: Tekhnicheskie nauki*, 4(173), 63-66.
2. Wallenberger, F. T., & Bingham, P. A. (2009). Fiberglass and Glass Technology: Energy-Friendly Compositions and Applications. Springer, 474.
3. Kolesov, Yu. I., Kudryavtsev, M. Yu., & Mikhailenko, N. Yu. (2001). Tipy i sostavy stekol dlya proizvodstva nepreryvnogo steklyannogo volokna. *Steklo i keramika*, (6), 5-10.
4. Buruchenko, A. E. (2013). Vozmozhnost' ispol'zovaniya vtorichnogo syr'ya dlya polucheniya stroitel'noi keramiki i sitallov. *Vestnik Tuvinskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 3, *Tekhnicheskie i fiziko-matematicheskie nauki*, (3), 7-14.
5. Vakalova, T. V., Khabas, T. A., Erdman, S. V., & Vereshchagin, V. I. (1999). Praktikum po osnovam tekhnologii tugoplavkikh nemetallicheskikh i silikatnykh materialov. Tomsk, Izd. TPU.
6. Mikulskii, V. G, & Gorchakov, G. I. (2002). Stroitel'nye materialy. Moscow, ASV, 534.
7. Pollyak, V. V., Sarkisov, P. D., Solinov, V. F., & Tsaritsyn, M. A. (1993). Tekhnologiya stroitel'nogo i tekhnicheskogo stekla i shlakositalllov. Moscow, Stroizdat, 183.

8. Volokitin, O. G., Skripnikova, N. K., Volokitin, G. G., Shekhovtsov, V. V., Vereshchagin, V. I., & Khaisundinov, A. I. (2013). Mineral'noe volokno, poluchennoe v agregatakh nizkotemperaturnoi plazmy iz produktov szhiganiya kamennogo uglya i goryuchikh slantsev. *Stroitel'nye materialy*, (11), 44-46.
9. Volokitin, O. G., Sheremet, M. A., Shekhovtsov, V. V., Bondareva, N. S., & Kuz'min, V. I. (2016). Issledovanie rezhimov konvektivnogo teploperenosa pri poluchenii vysokotemperaturnykh silikatnykh rasplavov. *Teplofizika i aeromekhanika*, 23(5), 789-800.
10. Volokitin, O. G., Vereshchagin, V. I., Volokitin, G. G., Skripnikova, N. K., & Shekhovtsov, V. V. (2014). Poluchenie silikatnykh rasplavov s vysokim silikatnym modulem iz kvarts-polevoshpatsoderzhashchego syr'ya po plazmennoi tekhnologii. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Seriya: Khimiya i khimicheskaya tekhnologiya*, 57(1), 73-77.
11. Volokitin, O. G., & Shekhovtsov, V. V. (2017). Protsessy polucheniya silikatnykh rasplavov i materialov na ikh osnove v nizkotemperaturnoi plazme. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo arkhitekturno-stroitel'nogo universiteta*, (1), 144-148.

Работа поступила  
в редакцию 27.06.2019 г.

Принята к публикации  
01.07.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Волокитин О. Г., Шеховцов В. В. Технология получения минерального волокна с использованием электродуговой воздушной плазмы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 93-99. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/10>

*Cite as (APA):*

Volokitin, O., & Shekhovtsov, V. (2019). Technology for Producing Mineral Fiber Using Electric Arc Plasma. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 93-99. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/10> (in Russian).

## STUDY OF THE CONCEPTS OF SOCIAL AND ECONOMIC SECURITY OF THE REPUBLIC OF BELARUS

©*Shvaiba D.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D., Belarusian Trade Union of Workers of Chemical, Mining and oil Industries; Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

## ИССЛЕДОВАНИЕ КОНЦЕПЦИЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

©*Швайба Д. Н.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук, Белорусский профсоюз работников химической, горной и нефтяной отраслей промышленности; Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

*Abstract.* In recent years, the financial and economic recovery increasingly rests on the problems of development of the transport network and energy. The measures are taken in recent years, including the reform of monopolies, have not led to a significant increase in investment in these segments of the economy. To some extent, this is due to the lack of institutional criteria to ensure the openness of their work, as well as control over the effective expenditure of funds. In order to resolve these tasks, the Government of the Republic of Belarus will implement measures aimed at the subsequent implementation of institutional reforms and stimulating the pace of financial and economic recovery. We need urgent measures aimed at improving the institutional system, including the creation of accurate and clear 'rules of the game' for all subjects, ensuring an increase in the confidence of all subjects of financial, economic and political activity in the Belarusian society. The previously mentioned instruments of the mechanism of ensuring the socio-economic security of Belarus form a strong base for the continuation of sustainable development for the long term. In addition, in order to stimulate financial and economic growth, it is necessary to implement tax policy, which is obliged to promote the increase of competitiveness and the rise of business activity of economic entities, as well as to guarantee the reduction of the tax burden for business, including reduction of the value added tax rate in the medium term, simplification of procedures for calculation and payment of taxes and streamlining of tax audits and reporting.

*Аннотация.* В последнее время финансово-экономический подъем все более упирается в проблемы развитости транспортной сети и энергетики. Принятые за последние годы меры, в т. ч. по реформированию монополий, не привели к существенному наращиванию инвестиций в обозначенные сегменты экономики. В некоторой степени это связано с отсутствием институциональных критериев, обеспечивающих открытость их работы, а также контроль за результативным расходованием средств. С целью разрешения обозначенных задач Правительство Республики Беларусь станет осуществлять меры, нацеленные на последующее воплощение институциональных преобразований и стимулирование темпов финансово-экономического подъема. Нужны неотложные меры, нацеленные на улучшение институциональной системы, в том числе создание точных и понятных «правил игры» для всех субъектов, обеспечивающих увеличение в белорусском обществе показателя доверия

всех субъектов финансово-экономической и политической деятельности. Обозначенные ранее инструменты механизма обеспечивания социально-экономической безопасности Беларуси формируют крепкую базу для продолжения стойкого развития на длительную перспективу. Не считая этого, для стимулирования финансово-экономического роста необходимо осуществление налоговой политики, которая обязана содействовать увеличению конкурентоспособности и подъему бизнес-активности субъектов экономики, а также гарантировать понижение для бизнеса налоговой нагрузки, в т. ч. понижение в среднесрочной перспективе ставки налога на добавленную стоимость, упрощение процедур расчетов и уплаты налогов и упорядочение налоговых проверок и отчетности.

*Keywords:* socio-economic security, government, society, enterprise, employee, threat, security, interests, economics, analysis, system.

*Ключевые слова:* социально-экономическая защищенность, государство, общество, предприятие, работник, угроза, защищенность, интересы, экономика, анализ, система.

The design of the Belarusian economy is characterized by a low share of production of small and medium-sized businesses in the gross domestic product. A significant proportion of small businesses remain 'in the shadows' without registering and paying taxes.

The lack of effective links between science and the production process does not present an opportunity for the Belarusian economy to compete effectively in the super-technological sectors of the economy—sectors with a higher level of added value. Implementation of scientific achievements in production remains at a low level.

In recent years, the financial and economic recovery is increasingly rests on the problems of development of the transport network and energy. The measures taken in recent years, including the reform of monopolies, have not led to a significant increase in investment in these segments of the economy. To some extent, this is due to the lack of institutional criteria to ensure the openness of their work, as well as control over the effective expenditure of funds.

In order to resolve these tasks, the Government of the Republic of Belarus will implement measures aimed at the subsequent implementation of institutional reforms and stimulating the pace of financial and economic recovery.

We need urgent measures aimed at improving the institutional system, including the creation of accurate and clear 'rules of the game' for all subjects, ensuring an increase in the confidence of all subjects of financial, economic and political activity in the Belarusian society.

The previously mentioned instruments of the mechanism of ensuring the socio-economic security of Belarus form a strong base for the continuation of sustainable development for the long term.

Apart from this, to stimulate financial and economic growth, it is necessary to implement tax policy, which is obliged to promote the increase of competitiveness and the rise of business activity of economic entities, as well as to guarantee the reduction of the tax burden for business, including the reduction in the medium-term value added tax rate, simplification of procedures for the calculation and payment of taxes and the streamlining of tax audits and reporting.

In order to ensure the innovative vector of economic development, it is necessary to implement the creation of ways to promote the protection of intellectual capital rights, the implementation of investment and innovative programs in the ultra-technological sectors of the economy.

It will be necessary to develop effective measures to support the export of Belarusian products, including the creation of a system of export promotion, similar to that which has developed in the WTO member States.

It is important to activate the customs policy in order to make the most of its regulatory rather than fiscal function.

Special attention of the Government of the Republic of Belarus in the medium term should be paid to the implementation of priority state programs in the field of health care, education, provision of apartments for the population, as well as the formation of the agro-industrial segment.

At the same time, it should be noted that the more developed countries are focusing on the education sector in their own development. According to the materials of the report of the UNESCO Global Education Digest the earth's population spends on education is 2.5 trillion \$. per year, which corresponds to 4.4% of gross domestic product in the world [1, p. 118]. At the same time, this indicator varies significantly in different States and territories.

Apart from this, we can develop tools aimed at increasing the impact of programmes in the field of public policy and the improvement of means of providing social support. In this regard, it is important to coordinate the work of all authorities engaged in the provision of social support in the implementation of relevant programs, to contribute to the increase of regional and interregional labor mobility.

Financial and economic changes in Belarus put forward to the 1st plan the most difficult difficulties of deep social structural processes, the dynamics of which is determined primarily by qualitative changes in the relations of property, power, in the level of earnings of different strata and groups of the population. It is primarily about employees and employees.

Need continued administrative reform and civil service reform, which focused on providing transparency and regulation of agencies and the consequent reduction in their not right functions.

To provide innovative vector of financial and economic recovery will require an increase in the role of scientific development, transformation of scientific potential in 1 of the leading resources of persistent financial and economic recovery by the method of formation of innovative system, the formation of innovative capital markets, and Advisory services in the innovative sector, improvement of normative legal base of protection of intellectual product, personnel provide innovative economy. It is necessary to create the necessary environment for the introduction of modern technologies in the production process, including the balanced development of innovative infrastructure.

Development territories need to move from ineffective alignment of financial-economic development of territories for the creation of criteria, stimulating the regional actors to mobilize the available resources of the financial-economic recovery. This can be achieved by increasing the effectiveness of public administration, formation and formation of production clusters, improvement of inter-budgetary relations aimed at stimulating reforms in certain areas.

To solve the problems associated with the elimination of infrastructure and technological constraints, it is necessary to develop transport infrastructure as a condition of sustained economic progress, contributing to the rise of goods, the size of information transfer, production capacity, change in the structure of the economy. This task has the opportunity to be successfully solved only with the intensive participation of business.

The formation of competition and the reduction of the non-market segment can be provided by the method of creating and improving market structures, the development of small business, ensuring equal and fair competition. With the General improvement of the business climate and the development of financial and economic incentives for inter-sectoral capital flows, circumstances will be formed to increase the attractiveness of the processing sectors of the economy and services.

The formation of intellectual capital and an increase in life indicators, modernization of education and health care are considered to be important vectors of the medium-term program to ensure the socio-economic security of Belarus.

At the same time, the solution of medium-term tasks requires a specific strategic concept of ensuring the socio-economic security of Belarus.

Various researchers in recent years have demonstrated the plurality of such concepts and strategies.

We will analyze the main strategic concepts of this kind, which, in General, include all the authoritative scientific trends that have emerged to date.

1st concept. Government concept, which may be called 'the strategy of market reforms in the centralization of state power'. It is often presented as a 'monetary strategy'.

It is officially stated in the program of socio-economic development of the Republic of Belarus until 2020 and other government documents. The government concept is considered to be a continuation of the reforms that have been carried out in Belarus since its inception as an independent country.

The body directly responsible for the development of medium-term and long-term strategies in the government is the Ministry of economy of the Republic of Belarus.

The researchers identify the following main objectives of financial and economic reforms in the medium term:

—implementation of administrative reform in order to increase the effectiveness of public administration;

—the beginning of the reform of the budget sector with the transition to medium-term budget planning;

—diversification of the Belarusian economy in the direction of overcoming its dependence on raw materials;

—increasing the efficiency of health care, including in order to form a multiplier effect for the development of other segments of the economy;

—conclusion of negotiations on accession to the WTO and adoption of the necessary legislative acts;

—formation of the regulatory framework and increase the effectiveness of the financial structures, the continuation of the reform of the banking system;

—clarification of the policy towards the EU as the 1st of the main foreign economic partners of Belarus;

—saving the achieved results: in the political sphere—the preservation of the democratic system, in the financial — the model of the tax system, allowing low taxes on a flat scale and minimizing benefits.

The 2-nd concept is a strategy for the formation of information and industrial economy, which is more clearly stated in the collective monograph of academician L. I. Abalkin Russia's Strategic response to the challenges of the new century [2]. It considers conceptual approaches to the development of socio-economic strategy of the Union state until 2025 from all sides.

The basis of the presented strategy is formed by three key ideological theses: first, confidence in the need for the country's movement to the information-industrial society in the context of globalization processes; second, recognition of the individual and society as the main target subjects of development; third, the formation of the strategic role of the country as a carrier system and 'locomotive', ensuring the movement of the state forward.

The essence of the presented strategy is to focus on the development of domestic production forces, the creation of information and industrial technologies on the domestic industrial base with their introduction into the real segment of the economy and exports to global markets. As well as the restructuring of the economy from the sale of raw materials and energy to the production of final goods and a significant increase in the volume of the final product of the share of consumer products and services for the population of the state.

According to the authors, the strategy must be implemented in 3 stages:

—The 1st stage is the period of concentration of efforts on overcoming the decline of the main and intellectual capital, as well as the development of the "maximum favored mode" for the development of the super-technological complex;

—Stage 2—the period of completion of the process of modernization and innovation of innovative engineering. Creation of criteria for the progress of humanitarian sectors of the economy: science, education;

—The 3rd stage is the period of minimization of state aid, liberalization of the economy, reduction of customs barriers, reduction of state costs in the real sector of the economy.

The last stage of economic development in this concept is to approach the group of States favorites of the global economy by their own level of technological and social development.

The concept of researchers is embodied in the state policy of socio-economic formation, but some ideas are applied. In the presented concept of strategic formation, considerable attention is paid to the role of the country in investing in the real segment of the economy. In General, it is possible to argue that it tends to Keynesian model out of decline.

The 3rd concept is a public concept of strategic management [3]. One of its founders Is D. S. Lvov, who says that important vectors of reforms can be:

—real care for people in order to modify the unfavorable type of social world formed in the minds of people, and their focus on creative work;

—development and implementation of methods of social control over the government to fulfill its own obligations;

—restoration of the ownership structure as a whole;

—raising the minimum wage to a guaranteed subsistence level and generally creating a more equitable system of social guarantees;

—creation of the state property system, with the possibility of formation of the Fund of future generations and the state dividend Fund;

—to ensure a regular monetary circulation through strictly controlled the credit issue.

The 4th concept — the strategy of spatial formation of academician A. G. Granberg [4, p. 13].

The essence of the concept is the idea that "the economy of the country is not a single object, but a multiregional organism functioning on the basis of vertical (center — regions) and horizontal (interregional) interactions and included in the system of world economic relations. In consequence of this direction of the country is inevitable and the constant search for integrity in the regional diversity, with the growing influence of globalization processes" [4, p. 38].

In the context of the presented concept, the strategy of territorial formation must be a system forming structure of the joint strategy of socio-economic formation of the state.

The main provisions of the strategy of territorial formation:

—maintenance of important territorial relations in the economy, prevention of unnecessary differentiation of territories by the level of socio-economic formation, harmonious formation of all territories on the basis of their objective specialization, ensuring the effective functioning of the market, consolidation of the unity and security of the country;

—implementation of plans for the development of transcontinental communications passing through the territory of Belarus (railway, road and transcontinental telecommunication systems);

—synthesis of regional strategies into macroregion strategies and a national strategy with simultaneous legal framework.

The economist P. V. Shinkarenko (Russia) adheres to the same concept, believing that in today's conditions it is essential to develop strategic programs for the socio-economic development of large regions. According to the view of P. V. Shinkarenko, the programmatic approach allows to qualify the reference points, in that the territory has the opportunity for a significant use of its advantages [5, p. 140].

The concepts discussed earlier suggest various mechanisms for countering threats to social and economic security. At the same time, they are summarized by the priority allocation of socio-economic directions of the state formation and the attempt of their detailed development [6–7].

Thus, it is necessary to indicate that the increasing dangers of socio-economic protection of Belarus forms the need to increase the effectiveness of scientifically based counteraction to them, by developing advanced methods of ensuring the socio-economic security of the state.

#### *References:*

1. Zas, S. V. (2011). *Natsional'naya bezopasnost' Respubliki Belarus'*. Minsk, Belarus. Navuka, 557.
2. Abalkin, L. I. (2004). *Strategicheskii otvet Rossii na vyzovy novogo veka*. Moscow, Ekzamen, 605.
3. Lvov, D. S. (2002). *Kontseptsiya upravleniya natsional'nym imushchestvom*. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii*, (2), 24.
4. Lvov, S. D. (2004). *Strategicheskoe upravlenie: region, gorod, predpriyatiye*. Moscow, Ekonomika, 602.
5. Shinkarenko, P. V. (2008). *Strategicheskoe planirovaniye i razvitiye predpriyatiy*. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii*, (2), 138-146.
6. Shvaiba, D. (2019). Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 249-257.
7. Shvaiba, D. (2018). Industry of the Republic of Belarus: problems of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 4(9), 245-252.

#### *Список литературы:*

1. Зась С. В. Национальная безопасность Республики Беларусь. Минск: Беларус. наука, 2011. 557 с.
2. Абалкин Л. И. Стратегический ответ России на вызовы нового века. М.: Экзамен, 2004. 605 с.
3. Львов Д. С. Концепция управления национальным имуществом // Экономическая наука современной России. 2002. №2. С. 5-24.
4. Львов С. Д. Стратегическое управление: регион, город, предприятие. М.: Экономика, 2004. 602 с.

5. Шинкаренко П. В. Стратегическое планирование и развитие предприятий // Экономическая наука современной России. 2008. №2. С. 138-146.
6. Shvaiba D. Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 249-257.
7. Shvaiba D. Industry of the Republic of Belarus: problems of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №9. С. 245-252.

---

*Работа поступила  
в редакцию 22.06.2019 г.*

*Принята к публикации  
27.06.2019 г.*

---

*Ссылка для цитирования:*

Shvaiba D. Study of the Concepts of Social and Economic Security of the Republic of Belarus // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 100-106. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/11>

*Cite as (APA):*

Shvaiba, D. (2019). Study of the Concepts of Social and Economic Security of the Republic of Belarus. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 100-106. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/11>

UDC 338.2(476)+316.42(476)  
JEL classification: H10, J58, P35, Z13

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/12>

## **JAPANESE EXPERIENCE IN ENSURING SOCIAL AND ECONOMIC SECURITY IN THE NATIONAL SECURITY SYSTEM OF THE COUNTRY**

©*Shvabia D.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, Ph.D., Belarusian Trade Union of Workers of Chemical, Mining and oil Industries; Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus, shvabia@tut.by

## **ЯПОНСКИЙ ОПЫТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СИСТЕМЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ**

©*Швайба Д. Н.*, ORCID: 0000-0001-6783-9765, канд. экон. наук, Белорусский профсоюз работников химической, горной и нефтяной отраслей промышленности; Белорусский национальный технический университет, г. Минск, Беларусь, shvabia@tut.by

*Abstract.* It should be noted that the global practice of ensuring the socio-economic security of the state is wide and diverse. This article discusses the practice of its enforcement in Japan. This state has accumulated significant financial and economic experience, including in matters of social and economic security. Studying the financial and economic dynamics of Japan, we will focus on the financial, economic and political aspects of ensuring socio-economic security of the state, the accompanying institutional circumstances. Scientists have noted that the financial and economic development of Japan in the post-war period is now a traditional case of realization of significant competitiveness of the state economy, in General, and some individual sectors of the economy, in particular, in the criteria of energy and raw material resources deficit. As a state with few natural resources; which was backward in almost all respects seventy years ago, Japan has transformed into a prosperous power in the world in terms of financial and economic development. However, the rise of the competitive economy is not determined by the involvement of an increasing number of means of the production process, but by the increase in the effectiveness of their application, the indicators of which act as financial and economic factors of the macro-competitiveness of the sectors of the economy, the state economy are innovative. At the same time, in recent years, the labor index as a whole had a negative impact on the financial and economic recovery, which, in our opinion, is considered a harbinger of, in-1, increasing unemployment; in-2, the situation of population aging. However, the rise in the productivity of the production process during the same time, leveled the negative impact of the presented factor and provided a cumulative recovery of the economy.

*Аннотация.* Необходимо обратить внимание, что глобальная практика обеспечивания социально-экономической безопасности государства широка и разнообразна. В статье рассматривается практика ее обеспечивания в Японии. Этим государством накоплен существенный финансово-экономический опыт, в том числе и в вопросах обеспечивания социально-экономической безопасности. Исследуя финансово-экономическую динамику Японии, будем концентрировать внимание на финансово-экономических и политических моментах обеспечивания социально-экономической безопасности данным государством, сопутствующих этому институциональных обстоятельствах. Учеными замечено, что финансово-экономическое становление Японии в послевоенный этап представляется сейчас традиционным случаем реализации значительной конкурентоспособности экономики

государства, в общем, и некоторых отдельно взятых секторов экономики, в частности, в критериях дефицита энергетических и сырьевых ресурсов. Будучи государством со небогатыми природными ресурсами; которая еще семьдесят лет назад была по почти по всем показателям отсталой, Япония трансформировалась в преуспевающую державу в мире по уровню финансово-экономического развития. Впрочем, подъем конкурентной экономики определяется не вовлечением все более значительного количества средств производственного процесса, а увеличением результативности их применения, показатели которой выступают, как финансово-экономические факторы макро-конкурентоспособности секторов экономики, государственной экономики имеют новаторский характер. При этом в последние годы показатель труда в целом оказывал отрицательное воздействие на финансово-экономический подъем, что, считается предвестником, во-первых, увеличивающейся безработицы; во-вторых, ситуации старения населения. Впрочем, подъем результативности производственного процесса за это же время, нивелировал отрицательное воздействие представленного фактора и обеспечивал совокупный подъем экономики.

*Keywords:* socio-economic security, government, society, enterprise, employee, threat, security, interests, economics, analysis, system.

*Ключевые слова:* социально-экономическая защищенность, государство, общество, предприятие, работник, угроза, защищенность, интересы, экономика, анализ, система.

The study of more than 20 definitions of 'socio-economic security' formulated by economists of the post-Soviet space, definitions from official documents of Hungary, Poland, Lithuania, Ukraine, the Russian Federation, as well as more than 10 definitions given by scientists of developed countries (USA, Canada, Germany, France, Spain, Japan), demonstrates that for any group of States the introduction of different approaches is typical. Thus, in post — Soviet States, the bulk of definitions is given by means of the prism of 'interests', in post — socialist States — through the measurement of the impact on global security, in developed States — through the concept of 'sustainability' [1, p. 28; 2, p. 98; 3, p. 75].

It should be noted that the global practice of ensuring the socio-economic security of the state is wide and diverse. This article discusses the practice of its enforcement in Japan. This state has accumulated significant financial and economic experience, including in matters of socio-economic security [4–5].

Studying the financial and economic dynamics of Japan, we will focus on the financial, economic and political aspects of ensuring socio-economic security of the state, the accompanying institutional circumstances [6; 7, p. 61; 8, p. 143].

Scientists have noted that the financial and economic development of Japan in the post-war period is now a traditional case of the implementation of significant competitiveness of the state economy, in General, and some individual sectors of the economy, in particular, in the criteria of energy and raw materials shortages.

As a state with few natural resources; which was backward in almost all respects seventy years ago, Japan has transformed into a prosperous power in the world in terms of financial and economic development. However, the rise of a competitive economy is not determined by the involvement of an increasing number of means of the production process, but by the increase in the effectiveness of their application, the indicators of which act as financial and economic factors of macro-competitiveness of sectors of the economy, the state economy are innovative. At the same time, in recent years, the labor index as a whole had a negative impact on the financial and

economic recovery, which, in our opinion, is considered to be a precursor, in-1, increasing unemployment; in-2, the situation of population aging. However, the rise in the productivity of the production process during the same time, leveled the negative impact of the presented factor and provided a cumulative recovery of the economy.

Now more and more indisputable is the conclusion that the rise in productivity in the sectors of the Japanese economy is guaranteed by the following reasons:

- modern technologies of the production process as a result of R & D;
- the original system of labor organization as a technology of intellectual resource management, which increases its productivity;
- Japanese systems of organization and management of the production process.

Since the mid 50 s of the XX century, investments in scientific and technological progress have been at the center of interest of the government and companies of Japan. Investment in R & D has increased 12-fold over the past 30 years, which is considered the highest rate of recovery in the world. Since 1989, Japan's GNP expenditures on science and technology, as well as civil R & d expenditures, have been the highest in the world. Analysis by the Public policy Institute in the field of science and technology, have demonstrated that the total integral indicator of the importance of the progress of Japanese science 2 times higher than in Germany, France or Britain [9, p. 26].

A specific feature of R & D expenditures in Japan is the predominant financing of R & D by major corporations and the increasing importance of R & D structures within corporations, which makes it possible to achieve a closer integration of science and the production process. As a result, even with lower total R & D expenditures of Japanese producers in comparison with American ones, the products of the former are more competitive.

The peculiarity of the introduction of R & D in Japan is considered to be 1 of the largest (at the US level) for scientists and innovators in the total mass of workers. The results of individual studies showed that in Japan 50% of employees participate in innovation, each of which accounts for 12.8 implementations per year. At the same time, the composition of the subjects of the internal system of rationalization in Japan does not consist of engineers and technicians (as, for example, in the US), but in a key way of ordinary employees. This indicates the high quality of the Japanese workforce.

At the same time, intensive participation in R & D is not a single contribution of Japanese companies' employees to increase the efficiency of the production process. An important role in this process is played by intellectual and highly skilled labor resources as a factor in the production process, characterized by productivity, which since 1955 has increased by 17.7 times.

At the same time, the increasing labor productivity in the sectors of the Japanese economy is due, first, to the quality of the labor force itself; second, to the unique system of labor organization. The quality of Japan's workforce is primarily based on the highest educational level of employees. Illiteracy in Japan was eliminated at the end of the XIX century. As a result of the established tradition of respect for education, a large number of graduates of secondary schools in Japan, continuing their studies in higher education (41%), in comparison with the UK (32%), France (38%), Germany (33%) and after the United States (45%) occupies the 2nd place in the world. As a consequence, Japan has more engineers with higher education than other highly developed countries.

It should be added that the existing education system in Japan is built taking into account the needs of the economy. Thus, more fundamental knowledge that meets all the requirements, it is possible to get just in the technical institutes, focusing on the exact Sciences, which ensures the needs of the developed production system of Japan in trained personnel. It is no less important to

increase the efficiency of the production process that promising managers and workers have the opportunity to train in Japanese corporations.

Another way to increase productivity in different sectors of the Japanese economy is a unique form of labor relations, which, according to most researchers, has made the maximum contribution to the financial and economic growth of the state. It is based on:

- indefinite employment systems;
- system of staff rotation;
- the system of training in the workplace;
- reputation system;
- remuneration systems.

Any of these systems with their positive impact on productivity has been studied quite well, which is reflected in scientific works. Without dwelling in detail on each of these systems separately, we demonstrate that they themselves, being interdependent, are represented by the subjects of an integrated system of organization of labor relations, the key function of which is to increase productivity. Thus, it is necessary to designate special space in it of system of termless employment.

The system of on-the-job training, being essentially a permanent job to increase the skills of employees throughout their careers, which of course involves certain costs on the part of the employer, would be meaningless without the system of indefinite employment. The same can be said about the system of personnel rotation, the essence of which is to move every 2–3 years employees both vertically and horizontally, which gives them the opportunity to get a maximum idea of the specifics of a certain production process and reduces, thus, the possibility of making unprofessional decisions.

It is clear that this is effective only if the employer involves the use of workers for a long period. At the same time, career advancement is also associated with work experience. As a result, the connection of these components increases the system of remuneration, which is considered one of the components of the overall system of organization of labor relations; the amount of remuneration of employees is dependent on the length of service, position, etc. As a result, Japanese enterprises are developing a positive climate, based primarily on cooperation and assistance, which leads to a rise in productivity.

However, the quality of labor increases the competitiveness of economic sectors not only at the expense of productivity. People, as a key buyer of the products manufactured in the country, demand for products, encouraging enterprises to innovate. Thus, a significant educational level, on the one hand, increases productivity, and, on the other — creates a more demanding demand, increasing in both cases the dynamics of innovative processes, and, therefore, competitiveness.

This is evident in the most competitive sectors of the economy. For example, the products of the automotive industry in Japan, characterized by the highest productivity, has a demanding customer in the face of the Japanese themselves. And often the employees of the provided industry, who are more qualified, the more demanding as buyers.

The 3rd factor of increase in productivity of production process designated by us—the Japanese systems of the organization and management of production processes. The individuality of production management systems, which may be considered Japanese in origin, lies in their strict focus on increasing productivity through cooperation rather than competition. In this regard, these systems are very typical as a system of ‘just-in-time’ and ‘total quality control’ [10, p. 19].

Among other things, it is necessary to identify the political aspects of ensuring the competitiveness of the Japanese economy. The range of opinions on the role of state regulation of

the Japanese economy is significant: from 'Corporation Japan' — representation of the Japanese economy as a large company headed by the government, to the 'classical' model of market economy with the least interference of the country in the functioning of the market.

The last assumption on the 1st look, seems more reasonable. At the current stage in Japan, only 4 state corporations (post — Telegraph, mint, forestry, printing house for the publication of collections of laws and official statistics), which indicates a small share of state property.

Low expenditures on state aid for development (at the level of 0.3% of GDP), lower in comparison with other developed countries, the volume of government investments in R & D (about 20% of total costs), insignificant in the number of employees of civil servants — all this seems to confirm the assumption of insignificant impact of the Japanese government on the financial and economic situation. However, this opinion, in our opinion, is wrong. State regulation of economic sectors in Japan is based on completely different principles in comparison with the similar experience of Western countries and, in accordance with this, the classical characteristics cannot provide an adequate assessment.

In 1, according to the American Japanologist D. I., Okimoto, "the degree of confidence of the Japanese government to the natural development of the situation in the market low criteria" [10, p. 17]. This determines the strategy of state intervention in the economy.

The strategic objective remains constant: business and government work together to increase the global competitiveness of the Japanese economic sectors. So undeniable harmony in the choice of government and the main corporations' areas of reference of the global competition gave a pretext for the use of the expression 'Corporation Japan'. While this view is somewhat true, it is generally seen as very simple and does not reflect the actual relationship between the government and Japanese business.

One of the individuals of state regulation of the Japanese sectors of the economy is considered to be extremely developed state programming, including the development of long-term forecasts, medium-term projects of socio-economic development of sectors of the economy, annual plans of expenditure of the state budget, which in relation to Japan may, though with certain assumptions be considered as short-term intentions for the development of the state economy.

The Japanese government often enjoys direct administrative intervention. The way of its implementation, in our opinion, is considered an important feature of state regulation of the Japanese economy. The fact is that administrative intervention in Japan is often not carried out through the adoption of appropriate laws, but through the Council of equality to the business community of a more desirable, strategically justified vector of development of sectors of the economy that are *de jure* non-binding. However, in practice, government councils are adopted as instructions for action, which is considered the result of mutual trust of the government and the business environment. This "almost never happens such, that the top is unilaterally given any decree, and entities with right tried to resist. Faster from private owners the application to take measures of administration then the government proceeds to actions" [10, p. 21] arrives.

At the same time, an important condition for the effectiveness of this method is the presence of a significant number of 'semi-governmental' organizations that have an impact on the economic sector on a fairly wide range of financial, economic and social issues, as well as the presence of a large number of committees at the government bodies, which consist, as a rule, of representatives of business and the scientific environment and are designed to identify the 'direct merger' of the state apparatus and business.

In tactical terms, the country's intervention is based on the concept of 'life cycles' of the industrial sector. Due to the low market demand in certain sectors of the economy, large-scale intervention is carried out at the initial turn of the 'life cycle'. As soon as this industry gets absolute

development, and demand reaches the highest point, intervention quickly decreases. But when the economic sector plunges into a situation in which there are difficulties, the loss of a leading position, the oversaturation of the market, the depreciation of the stock exchange rate, overcapacity, the intervention increases again.

Considering the institutional circumstances of ensuring the socio-economic security of the state, we will study these circumstances in terms of their impact on the competitiveness of economic sectors, which is identical to the impact on the dynamics of innovative activity. At the same time, we note that in accordance with the definition of socio-economic security proposed by us in the first paragraph, the latter is achieved as a result of the interaction of financial, economic and political factors in positive institutional criteria.

The Japanese economy is experiencing a strong impact of informal structures on financial and economic dynamics. At the same time, it is present in both employer — employee and government — business relations, practically penetrating the economy at the micro, meso and macro levels. For example, the previously mentioned system of indefinite employment, which lies in the essence of labor relations in large and medium-sized enterprises, as well as in public administration, is in fact in no way de jure regulated. It is presented as an oral agreement, the stability and inviolability of which shows a lot. Or the Japanese tradition of respect for education, which plays an important role in increasing the qualification of labor, and, therefore, its productivity, which is one of the confirmations of the interaction of factors of competitiveness, positively affecting innovative activity.

#### References:

1. Verush, A. I. (2012). *Natsional'naya bezopasnost'*. Minsk, 112.
2. Nyukhnya, I. V. (2015). Bednost' kak ugroza ekonomiceskoi bezopasnosti gosudarstva: metodicheskie aspekty i sistemnye realii. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, (10), 98-104.
3. Arbuzov, S. G. (2016). Sotsial'naya differentsiatsiya obshchestva kak ugroza ekonomiceskoi bezopasnosti gosudarstva: po materialam Ukrayny. *Obshchestvo: politika, ekonomika, parvo*, (12), 75-77.
4. Shvaiba, D. (2019). Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 249-257.
5. Shvaiba, D. (2018). Industry of the Republic of Belarus: problems of social and economic security. *Bulletin of Science and Practice*, 4(9), 245-252.
6. Bogatye i bednye - vchera i segodnya. Vserossiiskii tsentr izucheniya obshchestvennogo mneniya. Available at: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115317>, accessed 16.05.2016.
7. Vakhtina, M. A. (2014). Model' institutsional'nykh rezhimov legitimnosti i ee prakticheskoe primenenie. *J. of Institutional Studies*, 6(2), 58-67.
8. Vakhtina, M. A. (2013). Institutsional'nye osnovaniya spravedlivoi rynochnoi ekonomiki. Samara, 265.
9. Ivanov, Yu. 2008. O global'nom mezhdunarodnom sopostavlenii VVP 146 stran mira. *Voprosy ekonomiki*, (5), 22-35.
10. Asadzuma, Yu. (2005). Yaponskaya ekonomika 'myl'nogo puzyrya' i ee krakh. *Problemy teorii i praktiki upravleniya*, (3), 18-23.

#### Список литературы:

1. Веруш А. И. Национальная безопасность. Минск, 2012. 112 с.

2. Нюхня И. В. Бедность как угроза экономической безопасности государства: методические аспекты и системные реалии // Социально-экономические явления и процессы. 2015. №10. С. 98-104.
3. Арбузов С. Г. Социальная дифференциация общества как угроза экономической безопасности государства: по материалам Украины // Общество: политика, экономика, право. 2016. №12. С. 75–77.
4. Shvaiba D. Dynamic regression models of forecasting indicators of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 249-257.
5. Shvaiba D. Industry of the Republic of Belarus: problems of social and economic security // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. №9. С. 245-252.
6. Богатые и бедные - вчера и сегодня // Всероссийский центр изучения общественного мнения. Режим доступа: <https://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115317> (дата обращения: 16.05.2016).
7. Вахтина М. А. Модель институциональных режимов легитимности и ее практическое применение // J. Of institutional Studies. 2014. Т. 6. №2. С. 58-67.
8. Вахтина М. А. Институциональные основания справедливой рыночной экономики. Самара, 2013. 265 с.
9. Иванов Ю. О глобальном международном сопоставлении ВВП 146 стран мира // Вопросы экономики. 2008. №5. С. 22-35.
10. Асадзума Ю. Японская экономика «мыльного пузыря» и ее крах // Проблемы теории и практики управления. 2005. №3. С. 18-23.

*Работа поступила  
в редакцию 22.06.2019 г.*

*Принята к публикации  
27.06.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Shvaiba D. Japanese Experience in Ensuring Social and Economic Security in the National Security System of the Country // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 107-113. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/12>

*Cite as (APA):*

Shvaiba, D. (2019). Japanese Experience in Ensuring Social and Economic Security in the National Security System of the Country. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 107-113. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/12> (in Russian).

## К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ АПЕЛЛЯЦИОННЫХ И КАССАЦИОННЫХ СУДОВ ОБЩЕЙ ЮРИСДИКЦИИ

©Платова А. С., ORCID: 0000-0001-5438-8547, Владимирский государственный  
университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых  
г. Владимир, Россия, nastia.platowa@yandex.ru.

©Шумов П. В., ORCID: 0000-0001-9275-9791, канд. юрид. наук, Владимирский  
государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых,  
г. Владимир, Россия, pshumov@gmail.com

## TOWARDS THE CREATION OF APPEAL AND CASSATION COURTS OF GENERAL JURISDICTION

©Platova A., ORCID: 0000-0001-5438-8547, Vladimir State University, Vladimir, Russia,  
nastia.platowa@yandex.ru.

©Shumov P., ORCID: 0000-0001-9275-9791, J.D., Vladimir State University,  
Vladimir, Russia, pshumov@gmail.com

*Аннотация.* Рассмотрен вопрос реформирования судебной системы Российской Федерации посредством создания отдельных апелляционных и кассационных судов общей юрисдикции, а также о компетенции новых судов, составе суда. Проанализированы характерные особенности указанных судов. В частности, акцентируется внимание на создании апелляционных и кассационных судов в пределах территорий, соответствующих судебных апелляционных и кассационных округов, не совпадающих с административно-территориальным делением Российской Федерации. Кроме этого, обращается внимание на создании постоянного судебного присутствия, которое будет располагаться вне места постоянного пребывания суда. Выделены положительные и отрицательные стороны проведенной реформы, ее целесообразность. Главным достоинством проведенной судебной реформы, по мнению автора, является отделение апелляционных и кассационных судов от судов первой инстанции, что повлияет на улучшение работы судебной системы. Авторы также указывает на разрешаемые проблемы в связи с реформированием судебной системы.

*Abstract.* This article discusses the reform of the judicial system of the Russian Federation through the creation of separate appellate and cassation courts of General jurisdiction. The question of the competence of new courts, the composition of the court, as well as the characteristics of these courts are analyzed. In particular, attention is focused on the creation of appeal and cassation courts within the territories of the respective judicial appeal and cassation districts that do not coincide with the administrative-territorial division of the Russian Federation. In addition, attention is drawn to the establishment of a permanent judicial presence, which will be located outside the permanent seat of the court. The positive and negative sides of the reform, its expediency are analyzed. The main advantage of the judicial reform, according to the author, is the separation of the courts of appeal and cassation from the courts of first instance, which will affect the improvement of the judicial system. The author also points to the problems solved in connection with the reform of the judicial system.

**Ключевые слова:** апелляционные суды, кассационные суды, судебная система, реформирование, судебное присутствие, компетенция, самостоятельность, объективность.

**Keywords:** appellate courts, cassation courts, judicial system, reforming, judicial presence, competence, independence, objectivity.

Судебная власть является самостоятельной и независимой ветвью власти, которая осуществляется судами, выполняющими возложенные на них полномочия по осуществлению правосудия. Целями осуществления правосудия является достижение законности, правопорядка формирование уважения к праву, развитие правовой культуры и другие. То есть, наличие эффективной судебной системы способствует достижению законности и правопорядка, а также является основой для развития правового государства. Следовательно, выявление в российской судебной системе определенных негативных факторов, затрудняющих осуществление правосудия, является основой для реформирования указанной системы.

Вопрос о реформировании судебной системы Российской Федерации (далее — *РФ*) поднимался на протяжении многих лет. Спустя годы длительного обсуждения Верховный суд Российской Федерации оказал поддержку законопроекту, который коренным образом изменял существовавшую длительное время систему апелляционных и кассационных судов (5). Следствием продолжительного обсуждения указанного законопроекта стало принятие 29 июля 2018 года Федерального конституционного закона от №1-ФКЗ «О внесении изменений в Федеральный конституционный закон «О судебной системе Российской Федерации» и отдельные федеральные конституционные законы в связи с созданием кассационных судов общей юрисдикции и апелляционных судов общей юрисдикции» (1). В соответствии с указанным законом в Российской Федерации были образованы отдельные суды для рассмотрения апелляционных и кассационных жалоб. Образцом для создания указанных судов в системе судов общей юрисдикции стали апелляционные и кассационные арбитражные суды, ответственность которых распространяется на округа, не совпадающие с административно-территориальным делением Российской Федерации.

Рассматривая вопрос о компетенции созданных судов, необходимо отметить, что новые апелляционные суды будут пересматривать дела, которые по первой инстанции разрешают суды субъектов, то есть верховные суды республик, областные, краевые суды, суды городов федерального значения, суд автономной области, суды автономных округов. В их же ведении окажутся споры по новым или вновь открывшимся обстоятельствам. Кроме этого, рассматриваемые суды будут вышестоящими судебными инстанциями по отношению к действующим на территории верховным судам субъектов (2).

В соответствии с Федеральным конституционным законом от №1-ФКЗ «О внесении изменений в Федеральный конституционный закон «О судебной системе Российской Федерации» и отдельные федеральные конституционные законы в связи с созданием кассационных судов общей юрисдикции и апелляционных судов общей юрисдикции» в Российской Федерации действуют девять кассационных судов общей юрисдикции в пределах территорий, соответствующих судебных кассационных округов (1).

Помимо основных судов, закон позволяет создать обособленное подразделение суда общей юрисдикции — постоянное судебное присутствие, расположенное вне места постоянного пребывания суда. Особенностью рассматриваемого подразделения является то, что закон наделяет его правомочием осуществлять полномочия кассационного суда общей

юрисдикции. На наш взгляд, такая возможность поможет обеспечить доступность правосудия для лиц, проживающих в отдаленных районах.

Рассматривая вопрос о компетенции созданных судов, необходимо обратиться к ФКЗ от 31.12.1996 №1-ФКЗ (ред. от 29.07.2018) «О судебной системе Российской Федерации» статье 19.1, в которой регламентируется, что кассационный суд общей юрисдикции в пределах своей компетенции рассматривает дела в качестве суда кассационной инстанции, вступившие в законную силу судебные акты, дела по новым или вновь открывшимся обстоятельствам (2).

Кассационный суд общей юрисдикции является вышестоящей судебной инстанцией по отношению к действующим на территории соответствующего судебного кассационного округа федеральным судам общей юрисдикции и мировым судьям, если иное не установлено федеральным конституционным законом. Полномочия, порядок образования и деятельности кассационных судов общей юрисдикции устанавливаются федеральным конституционным законом.

Так, Федеральный конституционный закон от 07.02.2011 №1-ФКЗ (ред. от 29.07.2018) «О судах общей юрисдикции в Российской Федерации» регулирует, что кассационный суд общей юрисдикции действует в составе: президиума суда; судебной коллегии по гражданским делам; судебной коллегии по административным делам; судебной коллегии по уголовным делам. По нашему мнению, такое разделение позволяет повысить эффективность работы судебной системы.

Как было отмечено выше, кассационный суд рассматривает дела в качестве суда кассационной инстанции, вступившие в законную силу судебные акты, дела по новым или вновь открывшимся обстоятельствам, а также закон регламентирует, что судебные коллегии кассационного суда общей юрисдикции изучают и обобщают судебную практику, анализируют судебную статистику.

Аналогично кассационным судам в РФ были созданы новые апелляционные суды общей юрисдикции, которые правомочны рассматривать дела в качестве суда апелляционной инстанции по жалобам, представлениям на не вступившие в законную силу судебные акты Верховных судов субъектов, принятые ими в качестве суда первой инстанции, а также дела по новым или вновь открывшимся обстоятельствам. Соответственно апелляционный суд общей юрисдикции является вышестоящей судебной инстанцией по отношению к действующим на территории соответствующего судебного апелляционного округа верховным судам республик, краевым (областным) судам, судам городов федерального значения, суду автономной области, судам автономных округов, если иное не установлено федеральным конституционным законом.

Главным достоинством проведенной судебной реформы, по мнению ее разработчиков, является отделение апелляционных и кассационных судов от судов первой инстанции, что значительным образом повлияет на улучшение работы судебной системы (8). Так, до принятия указанного закона главной проблемой было сосредоточение трех различных инстанций — первой, апелляционной и кассационной — в рамках одного суда. Данное обстоятельство существенным образом оказывало влияние на функционирование суда, в частности на эффективность работы судебного корпуса. Проведение указанной реформы направлено на решение существующих проблем, ставших логическим следствием прошлых судебных реформ. Так, по мнению разработчиков, создание отдельных апелляционных и кассационных судов решит ряд существенных проблем (8).

Рассмотрим положительные и отрицательные стороны проведенной судебной реформы. Общеизвестно, что одной из основных проблем на сегодняшний день является большая загруженность судов. Соответственно, посредством создания новых судов в системе судов общей юрисдикции можно разрешить рассматриваемую проблему. Так, прежде всего, можно разгрузить областные суды, которые в настоящее время выполняют функции трех инстанций — первой, апелляционной и кассационной. Следовательно, в данном ключе реформа исключительно позитивным образом отразится на деятельности судебного корпуса, в частности предполагается, что возрастет оперативность и улучшится качество рассмотрения дел в судах первой инстанции (8).

Кроме этого, сторонники проведенной реформы уверены в том, что создание отдельных апелляционных и кассационных судов — это вместе с тем и антикоррупционная мера (8). Ведь, ранее действующая модель организации судебной системы, когда в областном суде сосредотачивались три инстанции, всецело допускала формирование коррупционных связей. Следовательно, после разделения первой инстанции от двух последующих, вполне возможно разорвать указанные связи, так как апелляционная и кассационная инстанции будут располагаться совершенно в других регионах России.

Вместе с тем, на наш взгляд, еще одной проблемой деятельности судебного корпуса было то, что присутствовала зависимость судов от местных правоохранительных органов, органов государственной и муниципальной власти, поскольку, большинство дел рассматриваются в суде одного и того же региона. Следовательно, все это совершенно не способствовало повышению реальной эффективности работы российской судебной системы.

О независимости и объективности судей в частности заявил Председатель Совета судей РФ, секретарь Пленума ВС РФ Виктор Момотов еще при рассмотрении законопроекта реформы в первом чтении: «Между тем на современном этапе развития России как правового государства особое значение придается принципам независимости судей и объективности при отправлении правосудия. Эти принципы предполагают не только недопустимость совмещения полномочий нескольких судебных инстанций в рамках одного и того же субъекта РФ, а тем более в рамках одного и того же суда», — добавив, что реформа приведет к эффективной реализации основополагающих принципов правосудия и созданию новых возможностей по обжалованию судебных постановлений (4).

Также он обратил внимание на то, что окружной принцип построения территориальной подсудности кассационных и апелляционных судов общей юрисдикции позволит обеспечить независимость создаваемых судов от лиц, которые могут предпринять попытки повлиять на судей или использовать свое влияние в конкретном регионе для давления на суд.

В этой связи, главным плюсом проведенной реформы является то, что границы новых судебных округов не зависят от привычного административно-территориального деления. Так, новые суды будут носить межрегиональный характер, что, несомненно, сделает их полностью независимыми от региональных властей. Границы судебных округов апелляционных судов и кассационных судов не будут совпадать друг с другом, ведь за основу разграничения территориальных зон были взяты следующие критерии:

1. Необходимость минимизации издержек бюджета, вследствие чего суды будут размещены в тех городах, где в распоряжении судебной системы имеется необходимая инфраструктура и недвижимость.

2. Принцип доступности правосудия для граждан и принцип равномерного распределения судебной нагрузки.

Не менее актуальным всегда оставался кадровый вопрос. Так, создание новых судов позволит увеличить судебский корпус, ведь в РФ достаточно много людей с высшим юридическим образованием, в том числе и тех, кто обладает необходимым юридическим опытом и желанием быть принятным на работу в органы правосудия (4). Кроме этого, предполагается произвести перевод судей из областного суда в новые апелляционные и кассационные суды соответственно, и таким образом разрешить кадровый вопрос. Однако негативным аспектом в данном вопросе многие эксперты называют то, что придется привлекать к работе много молодых специалистов, следовательно, отнюдь не исключено допущение ошибок с их стороны. Так или иначе, это всего лишь предположение, поэтому, по нашему мнению, нет необходимости рассматривать данный аспект в качестве серьезного минуса, так как в целом положительных сторон проведенной реформы значительно больше.

Таким образом, проанализировав положительные и отрицательные стороны проведенной судебной реформы, можно сделать следующие выводы.

Во-первых, создание отдельных апелляционных и кассационных инстанций повысит результативность работы судебной системы РФ.

Во-вторых, решения, выносимые указанными судами, будут более объективными, что на наш взгляд, один из самых положительных аспектов проведенной реформы. Так как в принятии справедливого и законного решения заинтересованы как государство в целом, так и все физические и юридические лица, участвующие в судебном процессе.

В-третьих, по нашему мнению, реформа должна проводиться постепенно, чтобы сократить материальные расходы. Так, для создания новых судов требуется подготовить здания, в которых непосредственно будут располагаться суды, новым сотрудникам необходимо выплачивать заработную плату. Кроме этого, немалая часть денежных средств потребуется для решения других организационных вопросов. Следовательно, наилучшим вариантом реализации проведенной реформы является ее постепенное внедрение, дабы избежать серьезные материальные и иные организационные трудности.

#### *Источники:*

1. Федеральный конституционный закон от 29.07.2018 № 1-ФКЗ «О внесении изменений в Федеральный конституционный закон «О судебной системе Российской Федерации» и отдельные федеральные конституционные законы в связи с созданием кассационных судов общей юрисдикции и апелляционных судов общей юрисдикции». URL: <https://clck.ru/Hbk4h> (дата обращения: 30.06.2019).
2. Федеральный конституционный закон от 31.12.1996 № 1-ФКЗ (ред. от 30.10.2018) «О судебной системе Российской Федерации». URL: <https://clck.ru/C66jE> (дата обращения: 30.06.2019).
3. Законопроект №374020-7. URL: <https://clck.ru/Hbk5K> (дата обращения: 30.06.2019).
4. Судебная реформа от Верховного Суда прошла первое чтение // Адвокатская газета URL: <https://clck.ru/Hbk5d> (дата обращения: 30.06.2019)
5. Верховный суд предложил создать кассационные и апелляционные суды. URL: <https://clck.ru/Cbx2p> (дата обращения: 30.06.2019).
6. Это должно гарантировать некую объективность. URL: <https://clck.ru/Hbk6R> (дата обращения: 30.06.2019).

7. В России появились новые суды. URL: <https://clck.ru/Hbk6f> (дата обращения: 30.06.2019).

8. Судебная реформа в России: плюсы и минусы создания апелляционных и кассационных судов. URL: <https://clck.ru/Hbk6v> (дата обращения: 30.06.2019).

*Работа поступила  
в редакцию 10.06.2019 г.*

*Принята к публикации  
15.06.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Платова А. С., Шумов П. В. К вопросу о создании апелляционных и кассационных судов общей юрисдикции // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 114-119. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/13>

*Cite as (APA):*

Platova, A., & Shumov, P. (2019). Towards the Creation of Appeal and Cassation Courts of General Jurisdiction. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 114-119. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/13> (in Russian)

## СУДОПРОИЗВОДСТВО КЫРГЫЗОВ С УЧАСТИЕМ НАРОДНОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА В РАЗНЫХ УСЛОВИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОСТИ

©*Батырбаев Б. С.*, канд. юрид. наук, Киргизский национальный университет им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, [bbs1959@mail.ru](mailto:bbs1959@mail.ru)

©*Рыспаева Г. С.*, ORCID: 0000-0002-3353-8953, канд. юрид. наук, Киргизский национальный университет им. Жусупа Баласагына, г. Бишкек, Кыргызстан, [gulzatryspaeva2016@mail.ru](mailto:gulzatryspaeva2016@mail.ru)

## LEGAL PROCEEDINGS OF KYRGYZ WITH PARTICIPATION OF PEOPLE'S REPRESENTATIVE IN DIFFERENT CONDITIONS OF STATEHOOD

©*Batyrbayev B., J.D.*, Kyrgyz National University named after Zhushup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, [bbs1959@mail.ru](mailto:bbs1959@mail.ru)

©*Ryspaeva G.*, ORCID 0000-0002-3353-8953, J.D., Kyrgyz National University named after Zhushup Balasagyn, Bishkek, Kyrgyzstan, [gulzatryspaeva2016@mail.ru](mailto:gulzatryspaeva2016@mail.ru)

**Аннотация.** Рассматривается традиционное судопроизводство кыргызов с участием народного представительства как феномен тысячелетней судебно-правовой практики. Разрешение оригинальных вопросов в пользу объективности, беспристрастности и отсутствие предвзятости подтверждает долголетнее существование кыргызского судопроизводства. Предметом исследования являются судопроизводство кыргызов с участием народного представительства в разных условиях государственности и современное состояние института суда присяжных заседателей. Результаты исследования позволяют сделать вывод о том, что правовая история кыргызов в разные исторические этапы своей государственности и в периоды нахождения в составе других государств, пережила сложную трансформацию и сохранила свой быт, культурное наследие и формы разрешения судебных споров.

**Abstract.** The traditional judicial proceedings of the Kyrgyz Republic with the participation of the people's representation are considered as a phenomenon of the judicial proceedings of the Kyrgyz people, a thousand-year judicial-legal practice, resolution of original issues in favor of objectivity, impartiality, and lack of bias, which confirms the long-term existence of Kyrgyz legal proceedings. The subject of the study is the judicial proceedings of the Kyrgyz Republic with the participation of the people's representation in different conditions of statehood and the current state of the institute of the jury. The results of the study allow us to conclude that the legal history of the Kyrgyz people at different historical stages of their statehood and during periods of being in other states has gone through a complex transformation and has preserved its life, cultural heritage and forms of resolving litigations.

**Ключевые слова:** правовая история, судопроизводство кыргызов, участие народного представительства, судебная власть, судебно-правовая практика, судебные споры, государственность, нормы этноюстиции.

**Keywords:** legal history, judicial proceedings of the Kyrgyz people, the participation of the people's representation, judicial authority, judicial-legal practice, judicial disputes, statehood, norms of ethnic justice.

Правовая история кыргызов в разные исторические этапы своей государственности и в периоды нахождения в составе других государств, пережила сложную трансформацию и сохранила свой быт, культурное наследие и формы разрешения судебных споров [1].

Подтверждаются факты о непостоянстве кочевого образа жизни кыргызов, что наталкивает на возможность существования кыргызов в условиях городской инфраструктуры [2], где разрешались правовые вопросы в плане развития городской инфраструктуры и социальные вопросы населения горожан. Археологические раскопки городища Кочкорского района 8–10 веков подтверждают развитое городское расположение, где должны иметь место определенной формы правовые отношения, исходя из состояния географического расположения [3].

Дошедшие до нас бесценное богатство кыргызского народа как гибкость в трансформации от одной формы общественного строя к другому, свойство укрепления родового отношения, разрешение глобальных споров между родами бесспорно решались в пределах применения нормы «этноюстиции», что явилось историческим подношением сохранения единого начала народности кыргызов и сохранения колыбели свойства возобновления государственности.

Родовое сплоченность кыргызского народа и приспособленность к жизни в горных условиях и расположение родов в отдельных узких ущельях, а также сезонное перемещения с изменением годовой цикличности дал кыргызам возможность обрести «вертикальное перемещение». Весной и летом с изменением горного ландшафта кыргызы перемещались по вертикали на летние пастбища, соответственно осенью с живностями спускались на зимние стойбища. Указанные ограничения в перемещениях и годовая цикличность повлияло на состояние формирования феноменального общественного строя кыргызов, которая заключается в существовании одноформатного развития правового сознания в виде применения обычного права и традиционного судопроизводства в разрешении вопросов исковых отношений и уголовно-правовых фактов. Как заметно длительное историческое отсутствие государственности существенно не смогла повлиять на кочевой народ для развития этнокультурного сплочения с другими народами государств, ведущих кочевой и полукочевой образ жизни.

Исследованием рассматривается традиционное судопроизводство кыргызов с участием народного представительства как «феномен» судопроизводство кыргызов, тысячелетняя судебно-правовая практика, разрешение оригинальных вопросов в пользу объективности, беспристрастности и отличие в отсутствие предвзятости, что подтверждает долголетняя существование кыргызского судопроизводства.

Территориальное расположение кыргызов на «шелковом пути» не смогла не повлиять на правовое симметрию. Исторически происходящие факты в Европе и Азии в политическом, экономическом и правовом аспекте непременно воздействовало на развитие правовых институтов кыргызского народа, что подтверждается применения обычных правил для разрешения споров сторон.

Следует отметить, что участие народа в осуществлении правосудия в нашей стране имеет исторические корни. Во главе судебной власти в кыргызском обществе «стояли бии, избираемые народом. Звание биев присваивалось только тем, кто обладал ораторским искусством, глубокими знаниями норм обычного права и пользовался непререкаемым авторитетом в обществе».

Тесная взаимосвязанность судей с лицами, принимавших присягу для разрешения судебных вопросов. Исследуемый вопрос охватывает период образования государственности кыргызов и становление, развитие функции института бийского судопроизводства. Поэтому

системное исследование поставленного вопроса построено на применении источников литературы, ученых исследовавших вопросы обычного права и судопроизводства кыргызов [4].

Исследование показывает, что, поэтапное развитие государственности кыргызов тесно связано со своим географическим расположением, которое находится на пересечении основной артерии «шелкового пути». Это давало государствам совершенствоваться не только по общественному и политическому строю, а также способствовало развитию правовых институтов путем образования центральных государств на пути основной артерии, куда поступала информация о развитии близлежащих и дальних государств.

Осуществление правосудия в период Караканидского каганата можно увидеть в источниках Жусупа Баласагына «Кут билим», где указывается государственное устройство, состоящее из государственного управления, центрального и местного управления мусульманского духовенства [5]. Судебная система была отделена от административного управления, поэтому вынесенные решения судей последовало обязательному исполнению местными правителями. Решения, вынесенные представителями судебного органа «казиев» основывались на Коране и сунны что, показывает руководство нормой позитивного права и имело место в разрешении вопросов правосудия. Вынесенные решения и приговоры казиев обжалованию не подлежали и были окончательными судебными актами [6].

Признаки раннего государственного управления и осуществления правосудия описывается в работе В. И. Ушницкого, который указывает на наличие чиновников и аппарата судей, которые имеют место в своде законов, что подтверждает наличие всех признаков государственности. Ж. Баласагын был вторым лицом «визиром» в управлении государством караканидского каганата, который в дальнейшем оставляет большой свод законов описывая форму управления государством и функции государственных органов 10–11 веков. Кыргызский каганат обладал всеми полномочиями и имел вопросов пересмотра рассмотренных дел [7].

Кыргызы в составе монгольских государств показывают иную форму осуществления правосудия. Раздробления караканидского государства на мелкие княжества и разделение на мелкие племена и родовые деления приводят к осуществлению правосудия в отдельности в родах и племенах по месту нахождения с участием биев того же рода и племена, что отражено в работах казахского ученого С. Сартаева. Он пишет, что институт «казиев» присущ только оседлому народу, оседлому городскому государственному управлению. Он твердо указывает, что бии казахского народа и всех представителей тюркского языка совершали правосудие на традиционных обычаях и правилах, действующих веками как применимая норма в разрешении споров [8].

Судопроизводство биев имеет преемственность в поэтапном развитии кыргызской государственности т. к. каждый этап развития государства имел по сути отдельной формы бийского производство судебного процесса если в одном случае по рассматриваемому делу требовалось односоставный суд то в другом случае замечается коллегиальное решение судебных споров, в состав коллегии для решения вопросов включались бии, казии, манапы и беки. Коллегиальность рассмотрения дела требовало от дополнительного состава умение руководство с действующими нормами обычного права и их применение что, показывает на присутствие судебного precedента в рассмотрение дела [9].

До XIX в. в Кыргызстане судебные функции исполнялись биями и казиями, которые рассматривали споры, возникающие между кочевым и коренным населением и другими народностями по нормам обычного права (адат) и мусульманского права (шариат). Такое правосудие просуществовало до вхождения Кыргызстана в состав царской России.

Современная система уголовного правосудия Кыргызской Республики уходит корнями в российское и советское право, важно проследить развитие института суда присяжных в уголовном судопроизводстве этих стран [10].

Особенный интерес исследования представляет осуществление правосудие бийского судопроизводство кыргызов до вхождения в состав Российской империи. Поэтому исследование поставленного вопроса будет происходить в двух направлениях. Первое бийское судопроизводство с элементами народного представительства до вхождения в состав России. Второе направление исследование проблем бийского судопроизводства с элементами народного представительства после вхождения в состав России.

Первое направление исследования будет охватывать все периоды становления и развития кыргызской государственности и периоды распада государственности, нахождения в составе других государств и применение обычного права кыргызов и особенности ведение судебного процесса.

Рассмотрение и изучение материалов первого направления показывает что, становление и развитие кыргызской государственности в основном рассмотрены историками в историческом аспекте как появление государства и кыргызского народа и их переселение а также сложности и трудности в разных этапах формирования как нового государства. Но однако проблемы обычного права и судопроизводства кыргызов мало изучены и были поверхностно в виде событий оговорены в разных источниках без фундаментального исследования. Факты о рассмотрение споров сторон с применением норм обычного права и вопросы коллегиального решения вопросов и принятие решения совместно судьи права и судей факта встречается в работе П. П. Семенова Тянь-Шанского, где он полностью описывает от начала открытия судебного заседания до принятия решения народом и отношение судьи факта также утверждение принятого решения судьей права.

К присутствии элементов уголовного судопроизводства с участием присяжных т.е. народного представительства со всеми атрибутами принятия присяги, формирование из числа присутствующих основного состава для участие в судебном разбирательстве и принятия решения будет рассматриваться как основное направление исследования где будут рассмотрены работы ученых путешественников Валиханова Ч. Ч. [11], Пржевальского Н. М. [12] и др. Большой интерес в исследование становление и развития присяжного суда в уголовном судопроизводстве впервые упоминается и указывается присутствие народного представительства в рассмотрение дел в работе Молдоева Э. Э. и Галиевой З. И. где систематизированы хронологический порядок развития кыргызской государственности и вопросы истории государства и права. Как нам известно, до этого кыргызское право не имело точную градацию и иерархию исторического развития государства и права, и максимальный аспект тесной взаимосвязи обычного права кыргызов и традиционность ведения уголовного и гражданского судопроизводства [13].

Не менее такой же интерес предоставляет мнение отечественного ученого Т. И. Ганиевой которая заметно очерчивает период разветвление гражданского и уголовного судопроизводства, что для обычного права кыргызов и традиционного судопроизводства является точным определением времени разделение двух основных направлений отраслевых прав [14].

Второе направление исследование проблем судопроизводства кыргызов с участием элемента народного представительства в период после вхождения в состав России, проводились отечественными учеными как С. С. Кожоналиев, Б. И. Борубашев, В. М. Плоских, Ж. Алымбаев, С. М. Слесарев, которые охватывают период с момента вхождения в состав России до победы Октябрьской революции (1865–1917) и последующие этапы

становления советской судебной системы и присутствие бийского судопроизводства до 1926 года.

Об участии присяжных в древнем уголовном судопроизводстве кыргызов говорил Ч. Валиханов, который утверждал что, при рассмотрении дел участвовали присяжные которые принимали присягу и наравне принимали решение помогая основному судье, т. е. бию который председательствовал как судья права а принявшие присягу лица выполняли роль судьи факта, так как от их позиции в суде зависела форма принимаемого решения, количество присяжных обуславливалось от тяжести рассматриваемого дела [15].

Вышеуказанное мнение ученого о появление на арене уголовного судопроизводства присяжных имеет место в его сочинении, где показывает на присущность института присяжных в применении обычного права для разрешении споров в уголовном процессе. Ч. Валиханов изучая традиции и обычаи киргизов и казахов приходит к единому мнению о том, что система обычного права и применение ее в разрешении споров имеет общее сходство, которые заключались в выборе бия среди населения находящихся в роду или племени, основанием которого служат основании единого правового пространства, кочевой образ жизни народов и сходство языковой принадлежности. Количество присяжных в рассмотрении дела и выбор присяжных среди близких родственников подсудимого или нахождение их через нескольких верст, где находились волости или округа, тоже являются едиными, схожими вопросами в выборе присяжных у народов близких по географическому расположению [15]. Он особо обращал внимание на порядок выбора бия который вел процесс, председательствовал и разрешал вопросы по своему убеждению ссылаясь на свое ораторское искусство и глубокие познания полученные в ходе изучения и получения из рассмотренных дел по не писаному закону который имел традиционный институт как обычай народа, т. е. решенные дела по заложенным не писанными законами веками традициями, правилами и поведениями полученные народами веками. Бий представитель судебного процесса выбранный народом для рассмотрения дела должен был владеть ораторским искусством и владеть умением применения этого правового багажа для справедливого решения дела в пользу сторон уголовного процесса. Данное почетное звание бия не было установленным или утвержденным нормой государственной системы, это требовало огромного усилия в выполнения огромного доверия народа обеюдной стороны и принять правильное решение и неоднократное принятие справедливых решений годами, предоставляя заслуженное доверие населения, рода и племени.

Сведения о таких грамотных специалистах, которые могут решать вопросы беспристрастно, справедливо распространялось по всей окраине так стремительно что, в случае появление споров — предлагали для разрешения вопросов именно того лица, который мог разрешать объективно, поэтому по мнению Ч. Валиханова заслуженный авторитет и высокое звание «бия», который всегда не смотря на близость родственных отношений и близость по каким-либо другим критериям обращенных лиц был патентом на рассмотрение судебных вопросов и проведения адвокатской деятельности [15].

Всегда остается актуальным вопрос о преемственности высокого статуса бия, который предоставляется народом за беспристрастный, справедливый труд, но однако биями становились дети по преемственности, в присутствии у них способности в разрешении вопросов спора возникшие среди сторон процесса, а также данный статус предоставлялся народом за правильное и беспристрастное решение. Высокий статус бия принадлежал тому лицу, который владел способностью ораторского искусства и мог применять нормы обычного права в разрешении вопроса сторон.

Отличительной чертой особенностью бийского судопроизводства служил тот момент когда не было против обвиняемого явных улик, и не достаточного доказательства указывающих на принятие решение бийским судом, данное лицо оставался в подозрении совершении преступления, в таких случаях прибегали для разрешения вопроса к помощи присяжным, т.е. тем лицам которые принимали присягу и разрешали вопрос под присягой, количество присяжных зависело от тяжести преступления. Присяжные, которые заседали на процессе выносили определенные решение исследуя доказательства по совершенному преступлению, согласно принятого решения присяжными лицо становился виновным или не виновным в совершении преступления. Из вышеизложенного видно что, принятие присяги лицами для вынесения справедливого решения имело место в судопроизводстве кыргызов, которое служило основанием для появления на арене присяжных заседателей.

С научной и практической точки зрения интересная позиция П. П. Семенова Тянь–Шанского, который считает, что у кыргызов в случае появление споров сторон разрешался в судебном процессе, и утверждает, что лично участвовал в судебном процессе в качестве арбитра, который рассматривал вопрос выплаты куна за гибель Ормон–хана, где были очерчены участие сторон в качестве защиты и исследование предоставленных доказательств, а также допрос свидетелей. С обоюдных сторон были представлены по три представителя в качестве присяжных для правильной оценки доказательств и принимали присягу для дачи правильной оценки доказательствам судебного процесса [16].

Эту точку зрения поддерживал Ч. Ч. Валиханов, по его мнению, в судебном процессе кыргызов в качестве бия необязательно должен быть представитель того рода или племени, а часто доверяли авторитетным более справедливым лицам, которые знали и могли применять нормы обычного права при разрешении вопроса [17].

Авторы «Обычного права» кыргызов отмечали, что судебные дела иногда проводились с участием чужестранца или приезжего на Иссык–Куль в год один раз для ловли рыб. Он был удостоен звания бия, за достойное, беспристрастное, справедливое рассмотрение дел [18].

С. М. Слесарев как сторонник традиционного судопроизводства кыргызов полагает, что по обычному праву кыргызов не действовал институт срока давности, который имеет существенное значение для судебного процесса и является одним из институтов материального права. Но, однако, он не полностью отказывается от данного института указывая на то, что институт срока давности у кыргызов примерно действовал в пределах пятидесяти лет [19].

Эту точку зрения поддерживает Н. С. Турсунбаева, по ее мнению, определенного срока давности на институты материального права не распространялись, по обнаружению доказательств и оснований рассмотрения дела служили возможным сроком для рассмотрения споров сторон, определенной границы между уголовным и гражданским делом [20].

С научной и практической точки зрения интересная позиция Н. С. Турсунбаевой, которая считает, что при исследовании рассмотрении уголовных и гражданских дел можно разделить на категории дел, которые по тяжести рассматривались аильными биями, а более важные родовыми и племенными биями, но однако выбор суда оставался за выбором сторон уголовного процесса, в большинстве случаев выбирал рассматриваемого бия потерпевшая сторона, что показывает на схожесть формы уголовного процесса, которая более ближе к обвинительной форме уголовного процесса классической и континентальной модели где, производство возбуждается по инициативе потерпевшей стороны [20].

Введение судопроизводства с участием представителей народа — присяжных заседателей должно восприниматься как необходимый и оправдавший себя институт демократического развития общества. Суд с участием присяжных заседателей предоставляет возможность обществу через своих представителей контролировать и осуществлять правосудие.

В части 6 статьи 26 новой Конституции Кыргызской Республики указано, что каждый имеет право на рассмотрение дела судом с участием присяжных заседателей в случаях, предусмотренных законом. Следует отметить, что суд присяжных нашел отражение в действующем УПК КР, а также в Законе Кыргызской Республики «О присяжных заседателях в судах Кыргызской Республики», который принят 15 июля 2009 года.

Новый уголовно-процессуальный кодекс Кыргызской Республики, который введен в действие с 1 января 2019 г. является одним из ключевых направлений для реформы всего уголовного правосудия. В контексте реформы УПК КР максимально отражена состязательная модель уголовного процесса с участием присяжных заседателей, где доказательствам не придается заранее установленная сила. Коллегия присяжных решает вопросы факта, а профессиональный судья определяет вид и меру наказания.

*Список литературы:*

1. Батырбаев Б. С. Правовые взгляды Ж. Баласагына в Средневековье в работе «Благодатное знание» // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2015. №5. С. 133-135.
2. Горячева В. М. Рассмотрение гражданского дела 11-12 век. М., 1995.
3. Археологические раскопки городище Кочкорского района 8-10 век.
4. Галиева З. И., Молдоев Э. Э. История государства и права Кыргызской Республики: Бишкек: Тураар, 2011. С. 11.
5. Жусіп Баласагын. Кутты білік. (Казак. көтөр. А. Егеубаев). Алматы: Жазушы, 1986. 28 с.
6. Марченко М. Н. Проблемы общей теории государства и права. М.: Проспект, 2015. 745 с.
7. Ушницкий В. И. Кыргызский каганат - кочевая империя // Кыргызский каганат в контексте тюркской цивилизации: проблемы кыргызоведения: сб. ст. международной научной конференции, посвященной 1170-летию образования Великого каганата (15-16 ноября 2012 г.). Бишкек, 2012.
8. Сартаев С. С. Казахский суд биев и его цивилизационное значение. <http://nauka-zan.kz/jurnal/324.php>
9. Гук П. А. Судебный прецедент в национальных правовых системах: зарубежный и российский опыт // Современное право. 2006. №1. С. 33-39.
10. Рыспаева Г. С. История развития суда с участием присяжных заседателей // Вестник КНУ им. Ж. Баласагына. 2013. С. 345-351.
11. Валиханов Ч. Ч. Сочинения. Алма-Ата, 1961. Т. 1.
12. Пржевальский Н. М. Монголия и страна тангутов: Трехлетнее путешествие в восточной нагорной Азии. Изд. Имп. Русского об-ва, 1876. Т. 2.
13. Валиханов Ч. Записки о судебной реформе. Суд биев в древней народной форме. 1985.
14. Ганиева Т. И. Правовые вопросы судебной власти и ее осуществления в Кыргызстане: автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. Екатеринбург, 2003. С. 16.
15. Валиханов Ч. Ч. Сочинения. Алма-Ата, 1961. Т. 1. С. 148.

16. Семенов-Тян-Шанский П. П. Путешествие в Тянь-Шань. М., 2017. С. 225.
17. Валиханов Ч. Ч. Сочинения. Т. 1. Алма-Ата, 1984. С. 506.
18. Россель Ю. Р. Среднеазиатская культура и наша политика на Востоке // Вестник Европы. Т. IV. Кн. 7. 1878. С. 133.
19. Слесарев С. М. Государственная политика в отношении юрисдикции суда по нормам обычного права у кыргызов во второй половине XIX - начале 30-х гг. XX вв. // Адвокат. 2014. №6. С. 51.
20. Турсунбаева Н. С. Институт суда биев и его роль в совершенствовании норм обычного права кыргызов // Вестник КРСУ. 2014. С. 154.

*References:*

1. Batyrbaev, B. S. (2015). Legal views of Zhusup Balasagyn in the Middle ages in the Work Beneficial Knowledge. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyzstana*, (5), 133-135.
2. Goryacheva, V. M. (1995). *Rassmotrenie grazhdanskogo dela 11-12 vek*. Moscow.
3. Arkheologicheskie raskopki gorodishche Kochorskogo raiona 8-10 vek.
4. Galieva, Z. I., & Moldoev, E. E. (2011). *Istoriya gosudarstva i prava Kyrgyzskoi Respublikи*. Bishkek, Turar, 11.
5. Balasagyn, Zh. (1986). *Kutty bilik*. (Kazak. kotor. A. Egeubaev). Almaty, Zhazushy, 28.
6. Marchenko, M. N. (2015). *Problemy obshchei teorii gosudarstva i prava*. Moscow, Prospekt, 745.
7. Ushnitskii, V. I. (2012). Kyrgyzskii kaganat - kochevaya imperiya. In: *Kyrgyzskii kaganat v kontekste tyurksoi tsivilizatsii: problemy kyrgyzovedeniya: sb. st. mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 1170-letiyu obrazovaniya Velikogo kaganata (15-16 noyabrya 2012 g.)*. Bishkek.
8. Sartaev, S. S. Kazakhskii sud biev i ego tsivilizatsionnoe znachenie. <http://nauka-zan.kz/jurnal/324.php>
9. Guk, P. A. (2006). Sudebnyi pretsedent v natsional'nykh pravovykh sistemakh: zarubezhnyi i rossiiskii opty. *Sovremennoe parvo*, (1), 33-39.
10. Ryspaeva, G. S. (2013). Istoriya razvitiya suda s uchastiem prisyazhnykh zasedatelei. *Vestnik KNU im. Zh. Balasagyna*, 345-351.
11. Valikhanov, Ch. Ch. (1961). *Sochineniya*. Alma-Ata, 1.
12. Przhevalskii, N. M. (1876). Mongoliya i strana tangutov: Trekhletnee puteshestvie v vostochnoi nagornoii Azii. *Izd. Imp. Russkago Ob-va*, 2.
13. Valikhanov, Ch. (1985). Zapiski o sudebnoi reforme. Sud biev v drevnei narodnoi forme.
14. Ganieva, T. I. (2003). Pravovye voprosy sudebnoi vlasti i ee osushchestvleniya v Kyrgyzstane: autoref. J.D. diss. Ekaterinburg, 16.
15. Valikhanov, Ch. Ch. (1961). *Sochineniya*. Alma-Ata, v. 1, 148.
16. Semenov-Tyan-Shanskii, P. P. (2017). *Puteshestvie v Tyan'-Shan'*. Moscow, 225.
17. Valikhanov, Ch. Ch. (1984). *Sochineniya*. V. 1. Alma-Ata, 506.
18. Rossel, Yu. R. (1878). Sredneaziatskaya kul'tura i nasha politika na Vostoke. *Vestnik Evropy*, 4(7), 133.
19. Slesarev, S. M. (2014). Gosudarstvennaya politika v otnoshenii yurisdiktsii suda po normam obychnogo prava u kyrgyzov vo vtoroi polovine XIX - nachale 30-kh gg. XX vv. *Advokat*, (6), 51.

20. Tursunbaeva, N. S. (2014). Institut suda biev i ego rol' v sovershenstvovanii norm obychnogo prava kyrgyzov. *Vestnik KRSU*, 154.

*Работа поступила  
в редакцию 30.06.2019 г.*

*Принята к публикации  
04.07.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Батырбаев Б. С., Рыспаева Г. С. Судопроизводство кыргызов с участием народного представительства в разных условиях государственности // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 120-128. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/14>

*Cite as (APA):*

Batyrbayev, B., & Ryspaeva, G. (2019). Legal Proceedings of Kyrgyz With Participation of People's Representative in Different Conditions of Statehood. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 120-128. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/14> (in Russian).

## ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ В АРБИТРАЖНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

©Шлякова О. Р., ORCID: 0000-0002-0769-7176, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, [olga\\_vertilenko@mail.ru](mailto:olga_vertilenko@mail.ru)

©Шумов П. В., ORCID: 0000-0001-9275-9791, канд. юрид. наук, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, г. Владимир, Россия, [pshumov@gmail.com](mailto:pshumov@gmail.com)

### LEGAL REGULATION OF THE EXAMINATION IN ARBITRATION PROCEEDINGS

©Shlyakova O., ORCID: 0000-0002-0769-7176, Vladimir State University, Vladimir, Russia, [olga\\_vertilenko@mail.ru](mailto:olga_vertilenko@mail.ru)

©Shumov P., ORCID: 0000-0001-9275-9791, J.D., Vladimir State University, Vladimir, Russia, [pshumov@gmail.com](mailto:pshumov@gmail.com)

*Аннотация.* В статье рассматриваются актуальные на данный момент проблемы, связанные с вопросами назначения, проведения, обжалования экспертизы, оценки экспертного заключения, статуса эксперта в арбитражном судопроизводстве. Также описаны примерные пути решения данных проблем.

*Abstract.* The article discusses current problems related to the issues of appointment, conduct, appeal examination, assessment of expert opinion, the status of an expert in arbitration proceedings. Also described are approximate solutions to these problems.

*Ключевые слова:* назначение экспертизы, экспертное заключение, судебная экспертиза, компетентность эксперта.

*Keywords:* appointment examination, expert opinion, forensic examination, expert competence.

Назначение судебной экспертизы в ходе процесса всегда вызвано необходимостью получения судом сведений, которые требуют специальных знаний относительно вопросов, касающихся рассматриваемого дела.

С помощью судебной экспертизы возможно установить фактические данные, которые имеют доказательственное значение. Это происходит посредством исследования факта, документа, обстоятельств дела, при помощи комплекса специальных познаний в области науки, техники и т.д.

Следует отметить несколько важных проблем, возникающих при проведения судебной экспертизы в арбитражном процессе.

Во-первых, на этапе назначения судебной экспертизы в рамках арбитражного производства, проявляются противоречия и конфликт интересов участников судебного разбирательства, который приводит к неизбежному применению определенных тактических приемов. Причем конфликт имеет место быть и на непосредственном этапе проведения экспертного исследования, в связи с тем, что законодателем закреплено право лиц, участвующих в деле, присутствовать при производстве экспертизы (п. 3 ст. 83 АПК РФ) [1].

По сравнению с гражданским судопроизводством, процесс назначения экспертизы в арбитражном процессе имеет свою специфику. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации устанавливает порядок назначения экспертизы, закрепленный в ст. 79, согласно которой при возникновении в процессе рассмотрения дела вопросов, требующих

специальных знаний в различных областях науки, техники, искусства, ремесла, суд назначает экспертизу [2].

Абсолютно иную норму, устанавливающую тактику назначения экспертизы можно увидеть в Арбитражном процессуальном кодексе Российской Федерации. Ст. 82 АПК РФ гласит: суд назначает экспертизу по ходатайству лица, участвующего в деле, или с согласия лиц, участвующих в деле. И лишь в случае, когда назначение экспертизы предписано законом или предусмотрено договором либо необходимо для проверки заявления о фальсификации представленного доказательства либо если необходимо проведение дополнительной или повторной экспертизы, арбитражный суд может назначить экспертизу по своей инициативе.

Из вышеупомянутой нормы можно сделать вывод о скованности суда при необходимости самостоятельно инициировать проведение судебной экспертизы в целях полного, всестороннего и объективного установления обстоятельств по делу, требующего специальных знаний. В этом случае у суда появляется необходимость в получении ходатайства одного (нескольких) из лиц, участвующих в деле, о назначении по делу судебной экспертизы или, как минимум, согласия этих лиц.

В процессе изучения судебной практики можно сделать вывод о том, что экспертизы назначаются гораздо чаще, чем это действительно необходимо для вынесения законного и обоснованного решения. Причинами этого можно отметить и недостаточную грамотность сторон в вопросах возможностей экспертных учреждений, и ограниченностью денежных средств на проведение экспертизы [3].

Дополнительные сложности в назначении по делу судебной экспертизы, инициированной судом в том, что уже при назначении, судебная экспертиза должна быть оплачена по средством внесения на депозит арбитражного суда денежных средств, необходимых для ее проведения, то есть участники спора, по ходатайству которых назначается экспертиза, изначально несут расходы, в то время как финансирование проведения судебных экспертиз за счет бюджетных средств в Арбитражном процессуальном кодексе Российской Федерации не закреплено.

Иная норма содержится в Гражданском процессуальном кодексе Российской Федерации, статьей 96 закреплено, что экспертизы, проводимые по инициативе суда, осуществляются за счет средств федерального бюджета или бюджета субъекта РФ, если назначение экспертизы производится мировым судьей.

Но в реальности судьи, понимая, что денежные средства для оплаты судебных экспертиз закладываются в бюджет в минимальном количестве, стараются избегать назначение судебных экспертиз по инициативе суда. В связи с этим, судьи в процессе рассмотрения дела фактически убеждают стороны в их непосредственной заинтересованности в назначении по делу судебной экспертизы.

В Гражданском процессуальном кодексе Российской Федерации закрепляется положения, положительно влияющее на формирования у сторон вышеуказанного убеждения. Так в ст. 79 ГПК РФ, сказано, что в случаях, когда сторона избегает назначение экспертизы или выступает против участия в ней, а равно отказывается предоставлять в суд документы или материалы, наличие которых необходимо для проведения экспертизы, и исходя из этого провести экспертизу не представляется возможным, суд имеет полномочие признать факт, в целях установления которого должно было быть назначено исследование.

Представляется разумный включение аналогичной нормы в АПК РФ, это позволило бы решать тактическую задачу назначения судебной экспертизы в арбитражном процессе более успешно.

Нельзя выпускать из виду правовую позицию, высказанную Высшим Арбитражным Судом Российской Федерации в постановлении от 4 апреля 2014 г. №23 «О некоторых вопросах практики применения арбитражными судами законодательства об экспертизе». Согласно вышеуказанному документу отсутствие у стороны процессуальной воли на назначении экспертизы или факт отказа лиц, участвующих в деле от назначения экспертизы, требования, заявленные сторонами, или возражения сторон оцениваются судом исходя из положений, закрепленных Арбитражным процессуальным кодексом — лицо несет риск наступления последствий несовершения соответствующих процессуальных действий (ч. 2 ст. 9 АПК РФ).

Следовательно, закрепленная в Гражданском процессуальном кодексе Российской Федерации норма, очевидная для гражданского процесса, участникам арбитражного процесса дополнительно разъясняется. Это может повлечь изменение распределения бремени доказывания вышестоящим судом, что влечет нестабильность судебного акта. Из этого вытекает необходимость проведения дополнительного реформирования Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации для включения в него вышеупомянутой нормы.

Следующая проблема, требующая законодательного разрешения — обжалование определения о назначении по делу судебной экспертизы.

В настоящее время в действующем законодательстве нет закрепленного законом порядка, в котором возможно опровергнуть достоверность экспертного заключения. В нормах статей 82–87 АПК РФ, которыми урегулирован порядок назначения и проведения экспертиз, отсутствуют положения, дающие возможность обжалования определения о назначении экспертизы.

Согласно постановлению Пленума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 04.04.2014 №23 «О некоторых вопросах практики применения арбитражными судами законодательства об экспертизе», определение о назначении экспертизы не относится к судебным актам, которые могут быть обжалованы в соответствии с частью 1 статьи 188 Кодекса [4]. Соответственно, обжалование определения о назначении экспертизы происходит в общем порядке при обжаловании итогового судебного акта.

Включение в законодательство нормы, которая закрепит возможность обжаловать определение о назначении экспертизы отдельно позволит рассматривать основания для назначения экспертизы не только в аспекте нарушения процедуры назначения, но и в целом обоснованность и целесообразность финансовых затрат и увеличения времени рассмотрения дела, в связи с экспертизой.

Следующему рассматриваемому вопросу в теории процессуального права посвящено внимание многих ученых — правовой статус экспертов.

Ученые практически единогласно приходят к выводу о том, что назначение эксперта — важный этап процесса назначения экспертизы, от которого во многом зависит признание экспертизы достоверной (или не достоверной в случае выбора ненадлежащей кандидатуры эксперта). Отмечается, что лицо, назначаемое экспертом, должно соответствовать как требованиям высокой квалификации, так и быть незаинтересовано в исходе дела.

Исходя из анализа современной литературы, в которой рассматривается роль эксперта, можно подвести итог, что специальная (арбитражная) процессуальная правоспособность эксперта в качестве участника процесса берет свое начало в том, что экспертом — всегда является лицо, у которого имеются специальные познания, необходимые в целях изучения материалов (доказательств) по делу [5].

Следует обратить внимание также на то, что к участию в процессе в качестве эксперта допускаются не все без исключения лица, обладающих специальными познаниями и имеющими право выступать качестве эксперта, а лишь те, которые соответствуют предъявляемым к ним законодательством требованиям. Вышеуказанные ограничения закрепляются процессуальным законодательством, в виде норм об отводах.

В арбитражном процессуальном законодательстве данная норма закреплена в виде возможности отвода эксперту в случае, если есть обстоятельства, указанные в статье 21 АПК РФ. К таким обстоятельствам, например, можно отнести родство эксперта и лиц, участвующих в деле, или заинтересованных в исходе дела.

Представляется необходимым суду, рассматривающему дело, в обязательном порядке выносить на разрешение вопрос относительно допуска эксперта в процесс. Под этим понимается обязательное установление наличия у каждого эксперта специальной правоспособности и специальной дееспособности.

В связи с вышеуказанным, видится необходимым внесение изменений в действующий Арбитражный процессуальный кодекс, путем установления нормы о вынесении судом определения о допуске эксперта в процесс.

Еще одна группа проблем — проблемы, связанные с оценкой достоверности экспертного заключения как следствием выбора экспертного учреждения (эксперта). Наличие специальных знаний, т. е. компетентность, определяется законодателем как одно из основных требований к эксперту. Непосредственно под компетентностью эксперта понимается практическая способность разрешать поставленные задачи, путем применения специальных методов и средств, соответствующих полученной экспертной специальности. Кроме того, важной составляющей компетенции является знание и умение применять современные методы и методики.

Одна из часто встречаемых ситуаций в судебной практике — противоположные выводы двух разных экспертов, исследующих одни и те же объекты. Нередко это случается из-за незнания одного эксперта современных методов и методик, применяемых другим экспертом. В этом и выражается профессиональная некомпетентность эксперта. Недостаток опыта или глубоких знаний могут привести к экспертной ошибке, которая дорого обойдется стороне в процессе судопроизводства.

В целях уменьшения риска возникновения отрицательных последствий необходимо внести изменения в законодательство: видится возможным заимствовать опыт гражданского и уголовного судопроизводства, путем введения в арбитражное судопроизводство новой процессуальной фигуры — специалиста.

У судов отсутствует возможность самостоятельной оценки научной обоснованности выводов эксперта, правильности выбранного метода и методик исследования, соответствия их современным достижениям науки, поскольку для таких выводов необходимо обладать тем же спектром познаний, что и эксперт. Исходя из этого, при вынесении решений, суды руководствуются конечными выводами экспертизы, игнорируя содержательную часть экспертного исследования.

В сложившейся ситуации введение специалиста — лица, обладающего специальными знаниями, необходимыми для дачи консультации либо для оказания технической помощи суду (осмотр и исследование письменных и вещественных доказательств, отбор образцов для сравнительного исследования и др.) является одним из способов разрешения указанной проблемы. Кроме того, целесообразно для часто назначаемых экспертиз привлекать на постоянной основе профессионалов высокой категории.

Таким образом, анализ правоприменительной практики, показывает необходимость совершенствования процессуальных норм в области назначения, проведение, обжалования экспертизы, ужесточения правил и порядка привлечения к ответственности недобросовестных участников процесса.

*Список литературы:*

1. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации от 24.07.2002 г. №95-ФЗ. (ред. от 25.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.12.2018). <https://clck.ru/HbpUh> (дата обращения 09.06.2019).
2. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации от 14.11.2002 г. №138-ФЗ. (ред. от 27.12.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.12.2018). <https://clck.ru/HbpV7> (дата обращения 09.06.2019).
3. Россинская Е. Р. Судебная экспертиза в гражданском, арбитражном, административном и уголовном процессе. М.: Норма, 2014.
4. Постановление Пленума ВАС РФ от 04 апреля 2014 г. №23 «О некоторых вопросах практики применения арбитражными судами законодательства об экспертизе». <https://clck.ru/HbpeW> (дата обращения 09.06.2019).
5. Захаров С. В. Независимая экспертиза - эффективный инструмент разрешения конфликтов между участниками строительства // Строительство и недвижимость: судебная экспертиза и оценка. 1-я Международная конференция. Прага, Пенза: ПГУАС, 2004. С. 39-43.

*References:*

1. Arbitrazhnyi protsessual'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 24.07.2002 g. no. 95-FZ. (red. ot 25.12.2018) (s izm. i dop., vstup. v silu s 25.12.2018). <https://clck.ru/HbpUh>.
2. Grazhdanskii protsessual'nyi kodeks Rossiiskoi Federatsii ot 14.11.2002 g. no. 138-FZ. (red. от 27.12.2018) (s izm. i dop., vstup. v silu s 28.12.2018). <https://clck.ru/HbpV7>.
3. Rossinskaya, E. R. (2014). Sudebnaya ekspertiza v grazhdanskom, arbitrazhnom, administrativnom i ugolovnom protsesse. Moscow, Norma.
4. Postanovlenie Plenuma VAS RF ot 04 aprelya 2014 g. no. 23 “O nekotorykh voprosakh praktiki primeneniya arbitrazhnymi sudami zakonodatel'stva ob ekspertize”. <https://clck.ru/HbpeW>.
5. Zakharov, S. V. (2004). Nezavisimaya ekspertiza - effektivnyi instrument razresheniya konfliktov mezhdu uchastnikami stroitel'stva. In: Stroitel'stvo i nedvizhmost': sudebnaya ekspertiza i otsenka. 1-ya Mezhdunarodnaya konferentsiya. Praga, Penza, PGUAS, 39-43.

Работа поступила  
в редакцию 19.06.2019 г.

Принята к публикации  
22.06.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Шлякова О. Р., Шумов П. В. Правовое регулирование проведения экспертизы в арбитражном судопроизводстве // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 129-133. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/15>

*Cite as (APA):*

Shlyakova, O., & Shumov, P. (2019). Legal Regulation of the Examination in Arbitration Proceedings. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 129-133. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/15> (in Russian).

УДК 347.25

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/16>

## БЛОКЧЕЙН-ТЕХНОЛОГИЯ: ЗНАЧЕНИЕ, КАТЕГОРИИ, ПРАВОВАЯ ПЕРСПЕКТИВА

©Якушкин С. А., Самарский национальный исследовательский университет  
им. акад. С.П. Королева, г. Самара, Россия, [yalpolosat@yandex.ru](mailto:yalpolosat@yandex.ru)

©Осипов И. В., Самарский национальный исследовательский университет  
им. акад. С.П. Королева, г. Самара, Россия, [ivan\\_samara\\_97@mail.ru](mailto:ivan_samara_97@mail.ru)

### BLOCKCHAIN-TECHNOLOGY: MEANING, CATEGORIES, LEGAL PERSPECTIVE

©Yakushkin S., Samara State University, Samara, Russia, [yalpolosat@yandex.ru](mailto:yalpolosat@yandex.ru)

©Osipov I., Samara State University, Samara, Russia, [ivan\\_samara\\_97@mail.ru](mailto:ivan_samara_97@mail.ru)

*Аннотация.* На сегодняшний день актуальным направлением исследований является реализация блокчейн-технологии в гражданско-правовом обороте. В статье подробно раскрывается перспектива применения блокчейн-технологии в различных отраслях права, освещаются его плюсы и минусы. Блокчейн рассматривается в качестве достоверного источника любых данных с невозможностью их фальсификации, который позволит идентифицировать любую указанную в нем информацию.

*Abstract.* Today, the actual area of research is the implementation of blockchain-technology in civil law circulation. The article reveals in detail the prospect of using blockchain-technology in various branches of law, highlights its pros and cons. The blockchain is considered as a reliable source of any data with the impossibility of falsifying it, which will allow to identify any information indicated in it is excluded. In accordance with the foregoing, the principle of subjective imputation in criminal law is a manifestation of humanism and justice in modern society.

*Ключевые слова:* юриспруденция, гражданское право, вещное право, прочие вещные права, блокчейн, применение блокчейн-технологии, криптографический ключ.

*Keywords:* jurisprudence, civil law, real law, other real rights, blockchain, using of blockchain-technology, cryptographic key.

Контракты, сделки и записи о них — основа основ наших экономической, правовой и политической систем. Они защищают активы и задают рамки работы организаций; определяют и удостоверяют подлинность и фиксируют последовательность событий. Они регулируют взаимодействие государств, организаций, сообществ и частных лиц; направляют административную и общественную деятельность. И, тем не менее, ни эти важнейшие инструменты, ни структуры, призванные управлять ими, не поспевают за цифровым преобразованием экономики.

Предполагается, что эту проблему поможет решить блокчейн. Это технология, благодаря которой стали возможны биткоин и другие виртуальные валюты, представляет собой распределенный реестр, в который вносится информация обо всех сделках. Это надежное и удобное хранилище данных о транзакциях — к тому же его можно запрограммировать так, чтобы процедура сделки запускалась автоматически.

Блокчейн можно определить, как базу данных с определенными правилами построения цепочек транзакций и доступа к информации, которая исключает кражу данных, мошенничество, нарушение имущественных прав [1].

В настоящее время, можем выделить следующие плюсы блокчейн-технологии:

1. Достоверность данных и невозможность их подделки;
2. Децентрализация;
3. Наличие уникального идентификационного кода;
4. «Прозрачность» всех производимых транзакций.

Рассмотрим подробнее принцип работы. По правилам программирования цепочка блоков в данном случае записывается таким образом, что на каждом компьютере, подключенном к системе, хранится копия всей информации, которая загружается автоматически без воли пользователя, в момент присоединения к системе. Следовательно, при попытке компьютерной атаки или попадания вируса к одному из пользователей это не сможет привести к уничтожению всего реестра, останется хотя копия, которая в последствии восстановит заново всю цепочку. Данный факт прямо свидетельствует о децентрализации хранения информации.

Специалисты в данной области также сравнивают блокчейн с молекулами ДНК. ДНК представляет собой цепочку взаимосвязанных молекул нуклеиновой кислоты, которая хранит в себе генетический код, и передается из поколения в поколение [2]. И выпадение одной молекулы из состава цепочки приводит к полному разрушению всей нити ДНК. Аналогичным образом работает и технология блокчейна, в систему, связанных между собой блоков в ходе совершения различных операций, например, перевода денежных средств с одного кошелька на другой, производится новый код, который встраивается в имеющуюся цепочку и в случае неверной информации цепочка не разрушается, а просто отторгает данный элемент. Данное «отторжение» свидетельствует о том, что данный блок является неверным и содержит в себе попытки обмануть систему, что говорит о очень высокой степени защищенности данной системы и достоверности внесенной информации.

Данная технология положительно проявила себя 15 августа 2010 г. во время крупнейшей компьютерной атаки на систему биткойн, которая была отражена, система в последствии была восстановлена, а все ложные элементы удалены. Программисты сравнивают данную технологию с прозрачным сейфом, в котором все видят, что лежит, но взять оттуда вещь или иную ценность могут лишь те, кто обладают ключом или знают код. Но люди, которые видят, что лежит в «прозрачном сейфе» выполняют важнейшую роль, именно они и проверяют любую цифровую операцию на прозрачность и действительность.

Блокчейн — это надежный способ совершения операций. Данную процедуру можно сравнить с нотариальным действием — удостоверение времени предъявления документа, в результате которого делается исполнительная надпись нотариуса, которую в последствии служит обстоятельством, не требующим доказательств. С точки зрения программирования при данном процессе происходит сжимание файла, который именуется «хеш». Его отличительной чертой является его уникальность для каждого такого файла. Полученный хеш включается в блокчейн-транзакцию, которое в последствии будет служить доказательством существования цифрового. После проведенного сжатия и включения в цепочку, также возможно проверить «прозрачность» операции путем вычисления хеша, который подтвердит факт внесения или отсутствия каких-либо изменений в исходный файл [2].

Правовая перспектива применения блокчейн-технологий. Поскольку система блокчейн-технологии основана на признаках проверяемости и достоверности, информация,

полученная из данного источника, может быть использована в арбитражном и гражданском судопроизводстве в качестве письменного доказательства по делу в электронной форме, так как подходит под определение доказательства в статьях 55, 71 ГПК и 64, 75 АПК и не противоречит определению «электронного документа», установленного в пункте 11.1 статьи 2 в ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 года №149-ФЗ (Далее – ФЗ «Об информации»).

1. Благодаря наличию уникального идентификационного кода хеш можно рассматривать в качестве электронной подписи при внесении в цепочку блока.

Легальное определение термину «электронная подпись» содержится в пункте 1 статьи 2 Федерального закона «Об электронной подписи» от 06.04.2011 года №63-ФЗ (Далее – ФЗ «Об электронной подписи»): «электронная подпись — информация в электронной форме, которая присоединена к другой информации в электронной форме (подписываемой информации) или иным образом связана с такой информацией и которая используется для определения лица, подписывающего информацию». Хеш в любой блокчейн-технологии неразрывно связан с файлом, который был загружен в цепочку блоков, тем самым выполняя, помимо функции документа еще и роль электронной подписи [3].

2. Ведение различного рода реестров. Именно данная сфера является наиболее перспективной в вопросе практической реализации блокчейн-технологии. Данная деятельность возможна исключительно благодаря уникальности линейного программирования в блокчейне, что не позволяет подделать информацию, так как любой фрагмент информации находится сразу в нескольких блоках, а значит информация в таком электронном справочнике (реестре) актуальна и достоверна. Наиболее актуальна данная технология для введения в деятельность, например, Росреестра, который в настоящее время запустил pilotный проект по использованию блокчейн-технологии для ведения реестра недвижимого имущества по г. Москва. Данный проект получил название «Мастерчейн», который создан по инициативе таких организаций как: ПАО «Сбербанк», ПАО «ВТБ», АО «Альфа-Банк», действующих на российском рынке. В рамках данной платформы любой банк может получить информацию из Росреестра о различных обременениях, наложенных на земельный участок, информация о которых загружается сотрудниками федерального органа.

По словам И. Ю. Грушина основным плюсом в ведении данного реестра при помощи блокчейн-технологии является исключение из системы сотрудника-посредника. Сотрудник больше не проверяет поступающую к нему информацию и не направляет ее следующему, что значительно сокращает издержки, временные затраты и количество возможных ошибок [4].

Недостатки использования блокчейн-технологии на примере нотариальных услуг.

В мае 2018 г. состоялась конференция Международного союза нотариата, посвященная внедрению блокчейн-технологий в нотариальную деятельность, где были даны положительные оценки будущего применения данной технологической новинки.

Следует отметить некоторые недостатки свойственные применению блокчейн-технологии именно в данной юридической сфере:

А) Любое нотариальное делопроизводство включает в себя действия по установлению личности заявителя, а также его дееспособности и способности в данный момент времени понимать характер и последствия своих действий. При помощи блокчейн-технологии нотариус может лишь выяснить личность гражданина и факт его дееспособности. Проверка же способности осознавать характер своих действий в конкретный временной промежуток возможна лишь при личной беседе нотариуса и заявителя.

Б) Содержание данной системы будет довольно затратным.

Также профессором В. В. Ярковым выделяется ряд моментов, касательно применения блокчейн-технологии, в нотариальной деятельности с которыми нельзя согласиться, а именно [5]:

А) Блокчейн-технология не способна проводить сделки с большим числом участников и большим числом передаваемых или возникающих прав, если сделка осуществляется на основании судебного решения или, когда требуется согласие третьего лица.

В данном случае нет никаких технологических препятствий для количества загружаемой информации в цепочку блоков, поэтому количество возникающих прав не имеет никакого значения с точки зрения программирования. Также не представляется сложным участие в сделке на блокчейн-платформе большего числа участников, так как каждый подтверждает те или иные действия, загружает необходимую информацию в систему, ибо вся система анализирует входящие данные и выявляет факт информации, не соответствующей действительности;

Б) Блокчейн-технологии не могут учитывать строгие требования зарубежного законодательства о защите прав потребителей.

Данное утверждение также считаем спорным, так как в алгоритм для сделки можно вложить необходимые условия и зарубежного законодательства. Верным данное утверждение видится только в одном случае, если у российской системы нет доступа к зарубежному законодательству, в частности данную проблему можно разрешить путем заключения соглашений о взаимной правовой помощи.

На основе вышеперечисленного можно дать следующее определение блокчейн-технологиям — информационная технология, представляющая собой базу данных с определенными правилами построения цепочек транзакций и доступа к информации участниками платформы, защищенная криптографическим ключом.

Но для того, чтобы данные теоретические рассуждения о возможном применении блокчейн-технологий в различных отраслях юридической деятельности необходимо рассмотреть возможные способы закрепления правового статуса данных технологий. Наиболее правильным на наш взгляд выглядит возможность закрепления института блокчейн-технологий в Федеральном законе от 27.07.2006 г. №149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (далее — ФЗ «Об информации»). Для верности данного тезиса необходимо разобраться — входят ли блокчейн-технологии в круг отношений, урегулированных данным Федеральным законом. Статья 1 ФЗ «Об информации» закрепляет, что положения данного нормативно-правового акта распространяются на отношения, возникающие при:

- 1) осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации;
- 2) применении информационных технологий;
- 3) обеспечении защиты информации.

Однозначно можно сказать, о том, что природа блокчейн-технологий не позволяет отнести их ни к первому, ни к третьему подпункту. Поэтому считаем целесообразным остановится на подпункте 2.

Подпункт 2 ст. 1 устанавливает, что ФЗ «Об информации» применяется в случае применения информационных технологий. Подпункт 2 статьи 2 дает легальное определение понятию: «информационные технологии — процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов».

Рассматривая процесс блокчейна в главе учитывая природу блокчейн-технологии, можно с уверенностью сказать о п настоящего исследования было дано определение: «Блокчейн — технология надежного распределенного хранения записей обо всех когда-либо совершенных операций». Данная технология предусматривает сбор, хранение, обработку, поиск, распространение и предоставление любой информации, которая находится как на самой площадке, так и в свободном доступе на иных информационных ресурсах. Так как блокчейн отвечает всем признакам, данным в определении «информационная технология», то можно сделать вывод о том, что данное явление является одной из разновидности и подлежит регулированию в рамках ФЗ «Об информации» путем включения дополнительных статей и закрепления отдельного определения в ст. 2.

Нормы ФЗ «Об информации» позволяют закрепить блокчейн, как особую разновидность информационной системы. Данное предложение возможно реализовать на практике, учитывая, что подпункт 3 пункта 1 ст. 13 подразумевает открытый перечень возможных информационных систем, являющихся объектом регулирования данного нормативно-правового акта. Следовательно, возможно введение отдельной ст. 13.1, где будет раскрыта сущность блокчейна в качестве информационной системы, как это сделано с государственными в ст. 14 ФЗ «Об информации». Также представляется правильным закрепить в данной статье: цели создания данных площадок, требования к пользователям, в данном случае можно использовать опыт Японии, в части обязательной регистрации каждого участника и установления его личности организатором площадки, допустимые действия на данных информационных площадках. Как пример действий, допустимых на данных площадках можно рассматривать майнинг криптовалюты, загрузка различной информации, ведения деятельности по созданию реестров юридическими, физическими лицами, органами государственной власти всех уровней.

Таким образом, в настоящий момент существенными преимуществами технологии блокчейн являются достоверность данных и невозможность их фальсификации, децентрализация и прозрачность информации, а также наличие уникального идентификационного кода операции, что позволяет идентифицировать всю указанную в нем информацию. Все вышеуказанное позволяет говорить у существенных перспективах применения технологии блокчейн в различных отраслях права, несмотря на незначительные минусы, которые будут устранены уже в ближайшем будущем.

#### *Список литературы:*

1. Блокчейн и его влияние на право. <https://clck.ru/HbsBP> (дата обращения 13.03.2019)
2. Свон М. Блокчейн: Схема новой экономики (перевод с английского). М.: Олимп-Бизнес, 2016. 224 с.
3. Кислый В. А. Юридические аспекты применения блокчейна и использования криptoактивов. <https://clck.ru/HbsDS> (дата обращения 11.04.2019).
4. Грушин И. Ю. BlockChain - решение проблем регистрации недвижимости // Московский экономический журнал. 2018. №2.
5. Ярков В. В. Блокчейн и нотариат опыт первой оценки // Нотариальный вестник. 2017. №8. С. 36-41.

*References:*

1. Blokchein i ego vliyanie na pravo. <https://clck.ru/HbsBP>, accessed 13.03.2019.
2. Svon, M. (2016). Blokchein: Skhema novoi ekonomiki (perevod s angliiskogo). Moscow, Olimp-Biznes, 224.
3. Kislyi, V. A. Juridicheskie aspekty primeneniya blokcheina i ispol'zovaniya kriptoaktivov. <https://clck.ru/HbsDS>, accessed 11.04.2019.
4. Grushin, I. Yu. (2018). BlockChain - reshenie problem registratsii nedvizhimosti. *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal*, (2).
5. Yarkov, V. V. (2017). Blokchein i notariat opyt pervoi otsenki. *Notarial'nyi vestnik*, (8), 36-41.

*Работа поступила  
в редакцию 25.06.2019 г.*

*Принята к публикации  
29.06.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Якушкин С. А., Осипов И. В. Блокчейн-технология: значение, категории, правовая перспектива // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 134-139. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/16>

*Cite as (APA):*

Yakushkin, S., & Osipov, I. (2019). Blockchain-technology: Meaning, Categories, Legal Perspective. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 134-139. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/16> (in Russian).

## УГОЛОВНЫЙ ПРОСТУПОК В УГОЛОВНОМ ПРАВЕ РФ

©Якушкин С. А., Самарский национальный исследовательский университет им. акад. С. П. Королева, г. Самара, Россия, [yalpolosat@yandex.ru](mailto:yalpolosat@yandex.ru)

## CRIMINAL MISCONDUCT IN CRIMINAL LAW OF THE RUSSIAN FEDERATION

©Yakushkin S., Samara State University, Samara, Russia, [yalpolosat@yandex.ru](mailto:yalpolosat@yandex.ru)

*Аннотация.* На сегодняшний день актуальным направлением исследований является реализация принципа справедливости наказания за совершенное преступление. В статье предлагается введение новой категории правонарушений — уголовный проступок, который займет промежуточное звено между административным правонарушением и уголовным преступлением. Обозначенный институт уголовного проступка позволит более точно классифицировать преступления по степени их общественной опасности, детально дифференцировать наказание для осужденного, в соответствии с принципами справедливости и гуманизма и освободить осужденных за преступления небольшой, или средней тяжести, совершивших их впервые, от порочного института судимости.

*Abstract.* To date, the current direction of research is the implementation of the principle of justice punishment for the crime committed. The article proposes the introduction of a new category of offences — criminal misconduct, which will occupy an intermediate link between an administrative offence and a criminal offence. The institute of criminal offense will allow to more accurately classify crimes by the degree of their public danger, to differentiate in detail the punishment for the convicted person, in accordance with the principles of justice and humanism, and to free convicts for minor or moderate crimes who committed them for the first time, from a vicious criminal conviction.

*Ключевые слова:* юриспруденция, уголовное право, справедливость, гуманизм, наказание, уголовный проступок, права человека.

*Keywords:* jurisprudence, criminal law, justice, humanism, punishment, criminal misconduct, human rights.

Пребывание в местах лишения свободы, судимость и ее последствия, связанные с правовыми и социальными ограничениями, оказывают, как правило, негативное воздействие на личность осужденного. Реальное лишение свободы приводит не только к деформации личности осужденного, но и оказывается на его последующей судьбе. Это связано, в том числе, с тем, что, зачастую, сам факт судимости, за любое по тяжести преступление, воспринимается общественным сознанием негативно, с соответствующими последствиями в виде невозможности устроиться на работу и т. п., что в результате нередко приводит в последствии к повторному совершению преступлений. Однако, действительно ли настолько опасны все категории осужденных?

Верховный Суд РФ в своей пояснительной записке<sup>1</sup> приводит следующие данные с момента введения в действие уголовного кодекса РФ (далее УК РФ):

<i>Периоды, годы</i>	<i>Процент лиц, осужденных за совершение преступлений небольшой тяжести от общего числа осужденных</i>
1997–2001	15–19%
2003	25%
2006	30%
2008	35%
2010–2012	37%
2013–2014	46%

На протяжении всего периода наблюдается устойчивая тенденция роста показателя осужденных за совершение преступлений небольшой тяжести от общего числа осужденных. Таким образом, современная структура судимости характеризуется тем, что практически каждое второе лицо осуждается за преступление небольшой тяжести». Отсюда возникает необходимость в назначении, справедливого наказания, которое в максимальной степени будет способствовать исправлению, а не деформации личности осужденного.

Проблема уголовного проступка обсуждается учеными–юристами уже более полувека: еще в 60-е гг. прошлого столетия Н. Ф. Кузнецова указывала на необходимость, при классификации деяний по степени общественной опасности, объединить в единую группу преступления небольшой и ряд преступлений средней тяжести. Исходя из этого, было предложено разделить общественно опасные деяния на преступления и уголовные проступки, которые представляют существенно меньшую общественную опасность. Данная мера позволила бы продолжить дифференциацию уголовной ответственности.

Опыт узаконения незначительных преступлений по типу уголовных проступков существует и за рубежом. В большинстве государств уголовные кодексы дифференцируют уголовно-правовые деяния на две или три категории и самые малозначительные преступления часто определяют, как уголовные проступки.

В современном российском законодательстве также сформирована многоуровневая деликтологизация противоправных деяний. Однако, Конституционный суд Российской Федерации указал<sup>2</sup>, что административная и уголовная ответственность, будучи разновидностями юридической ответственности за деяния, представляющие общественную опасность, имеют схожие задачи, базируются на общих принципах, преследуют единые цели: защита прав и свобод человека и гражданина, обеспечение законности и правопорядка, и во многом дополняют друг друга.

Термин «уголовный проступок» удачно подчеркивает специфику преступлений, за которые вместо традиционного уголовного наказания могут быть вынесены иные меры общественного воздействия. Эти деяния, оставаясь в целом преступлениями, вместе с тем носят полупредупредительный характер, давая осужденному реальный шанс на исправление. Таким образом, предполагается, что уголовный проступок займет промежуточную стезю между административными и уголовными противоправными деяниями.

<sup>1</sup>Пояснительная записка к проекту федерального закона «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно–процессуальный кодекс Российской Федерации по вопросам совершенствования оснований и порядка освобождения от уголовной ответственности».

<sup>2</sup> Постановление Конституционного суда РФ от 10 февраля 2017 г. №2-П, вынесенное по делу И. Дадина

На основании вышеизложенного можем сделать вывод о том, что уголовный проступок — это особый вид уголовных правонарушений, отличающийся как от административных проступков, так и от собственно преступлений. Его специфика состоит в относительно невысоком уровне общественной опасности, которая обуславливает необходимость определения особого режима ответственности.

Указанное предложение по введению данной категории в законодательство РФ удачно вписывается в рамки необходимого реформирования уголовного и административно-деликтного законодательства, которое преследует цели гуманизации уголовного законодательства, назначении справедливого наказания за совершенное противоправное деяние и заботы о посттюремной жизни осужденного.

Поскольку уголовный проступок имеет в своей основе полупредупредительный характер, то и санкции для уголовных проступков также должны быть особые, а именно — смешанные: наполовину наказания, наполовину меры общественного воздействия. Предлагается предусмотреть новый вид освобождения от уголовной ответственности за совершение уголовного проступка — это применение иных мер уголовно-правового характера. Под ними может подразумеваться, например, совокупность судебного штрафа и общественных работ, или совокупность иных видов наказаний, не связанных с изоляцией осужденного от общества. Это может быть: штраф, лишение права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью, обязательные работы и исправительные работы [1–5].

Однако, для применения данного вида освобождения от уголовной ответственности также представляется целесообразным установить следующие условия: преступление должно быть совершено впервые и относиться к категории небольшой или средней тяжести; причиненный преступлением ущерб или вред должен быть возмещен или заглажен иным образом.

Предполагаемые данным нововведением изменения должны затронуть категорию преступлений небольшой тяжести или средней тяжести, к которым предлагается отнести умышленные и неосторожные деяния с максимальным наказанием в виде лишения свободы, не превышающим срока трех лет лишения свободы.

Таким образом, основные идеи введения института уголовного проступка состоят в том, чтобы:

- 1) более точно классифицировать преступления по степени их общественной опасности;
- 2) максимально дифференцировать наказание для осужденного, сделав его наиболее справедливым и гуманным;
- 3) освободить осужденных за преступления небольшой, или средней тяжести, совершивших их впервые, от порочного института судимости, который оказывает негативное воздействие на дальнейшую судьбу человека, зачастую, сподвигая лиц на совершение новых преступлений.

Стоит отметить, что не столь важно каким образом будет именоваться тот или иной институт, какой будет избрана форма реагирования стран и государств в отношении правонарушителя, гораздо важнее сам факт необходимой справедливой реакции на общественно опасное деяние и достижения в результате нее исправления личности осужденного.

*Список литературы:*

1. Безверхов А. Г., Денисова А. В. О становлении института уголовного проступка в системе российского уголовного права // Уголовное право. 2017. № 4. С. 25-29.
2. Жабский В. А., Коротков О. И. Институт малозначительности деяния как особенный признак преступного поведения // Вестник экономической безопасности. 2016. № 1. С. 53-56.
3. Зырянов С. М. Административное правонарушение - уголовный проступок - преступление. Перспективы и критерии трехуровневой деликтолизации преступлений // Вестник Омской юридической академии. 2017. Т. 14. №4. С. 15-19. <https://doi.org/10.19073/2306-1340-2017-14-4-15-19>
4. Корсун Д. Ю. О законопроекте Верховного суда РФ связанного с декриминализацией ряда преступлений, небольшой тяжести, а также предложение по введению в уголовно правовую систему РФ категории «Уголовный проступок» // Юридическая наука. 2016. №2. С. 88-94.
5. Рогова Е. В. Понятие и сущность уголовного проступка // Труды Академии управления МВД России. 2012. №3 (23). С. 7-9.

*References:*

1. Bezverkhov, A. G., & Denisova, A. V. (2017). About formation of institute of criminal offense in the system of the Russian criminal law. *Criminal law*, (4), 25-29.
2. Zyryanov, S. (2016). Administrative Offence - Criminal Misdemeanor - Crime. Perspectives and Criteria Three-Tier Delictolisation in Russia. *Bulletin of economic security*, (1), 53-56.
3. Zyryanov, S. M. (2017). Administrative offense - criminal offense - a crime. Prospects and criteria for a three-level tort tortization. *Bulletin of the Omsk Law Academy*, 14(4), 15-19.
4. Korsun, D. Yu. (2016). On the bill of the Supreme Court of the Russian Federation related to the decriminalization of a number of crimes of minor gravity, as well as the proposal to introduce the category of "Criminal misconduct" into the criminal legal system of the Russian Federation". *Legal Science*, (2), 88-94.
5. Rogova, E. V. (2012). The Concept and the Essence of Criminal offense. *Proceedings of the Academy of Management of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, (3), 7-9.

Работа поступила  
в редакцию 25.06.2019 г.

Принята к публикации  
29.06.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Якушкин С. А. Уголовный проступок в уголовном праве РФ // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 140-143. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/17>

*Cite as (APA):*

Yakushkin, S. (2019). Criminal Misconduct in Criminal Law of the Russian Federation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 140-143. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/17> (in Russian).

## ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ МНОГОКВАРТИРНЫМИ ДОМАМИ

©Чимров Д. Е., ORCID: 0000-0002-4059-235X,  
Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых,  
г. Владимир, Россия, dimachimrov@yandex.ru

## ISSUES TO LEGAL REGULATION OF APARTMENT BUILDINGS OPERATION

©Chimrov D., ORCID: 0000-0002-4059-235X, Vladimir State University, Vladimir, Russia,  
dimachimrov@yandex.ru

**Аннотация.** В статье раскрываются существующие проблемы управления многоквартирными домами. В связи с развитием рынка недвижимости и возможностью выбора собственниками жилых домов формы управления данный вопрос является важным. В статье приводятся все преимущества и недостатки основных способов управления многоквартирным домом, рассматриваются отдельные проблемы правового регулирования управления многоквартирными домами. Первая проблема — недовольство принятыми решениями действующим председателем товарищества собственников жилья со стороны собственников жилья. Вторая проблема — отсутствие урегулирования законом управление многоквартирным домом жилищными кооперативами. Для решения вышеизложенных проблем, автор предлагает: жильцам тесно контактировать с управляющими компаниями; управляющие компании должны активно работать с советом дома по абонентам, у которых есть задолженность; проводить мониторинг проживающих без регистрации и т. д. Автор приходит к выводу, что одним из решений вышеизложенных проблем будет управление многоквартирными домами управляющей организацией. Это позволит снизить негатив со стороны жильцов, решить проблемы, а также приобрести контроль со стороны администрации и жилищной инспекции, что позволит ощутить поддержку «сверху». Управление многоквартирными домами управляющей организацией доказало эффективность в сфере ЖКХ. Прослеживаются положительные отзывы со стороны собственников жилья, сокращается сумма задолженности, постоянный контроль над многоквартирным домом.

**Abstract.** The article reveals the existing problems of the management of apartment buildings. In connection with the development of the real estate market and the possibility of choosing the form of management by the owners of residential buildings — this issue is important. The article shows all the advantages and disadvantages of the main ways to manage an apartment building. This article discusses some problems of legal regulation of the management of apartment buildings. The first problem is the dissatisfaction of the decisions taken between the current President of the homeowner's association and homeowners. The second problem — the lack of regulation of the law management of apartment building housing cooperatives. To solve the above problems, the author suggests: residents to closely communicate with management companies; management companies should actively work with the house council for subscribers who have debts; monitor residents without registration, etc. the Author concludes that one of the solutions to the above problems will be the management of apartment buildings — management organization. This will reduce the negative on the part of residents, solve problems, as well as acquire — control by the administration and housing inspection, which will allow feeling the support 'from above'. Apartment buildings

operation — management organization has proven effective in the housing sector. There is positive feedback from homeowners, reducing the amount of debt, constant control over the apartment building.

*Ключевые слова:* многоквартирный дом, управляющая компания, товарищество собственников жилья, кооператив, собственник, содержание, управление.

*Keywords:* apartment building, management company, homeowner's association, cooperative, owner, maintenance, operation.

В Конституции Российской Федерации указаны права каждого гражданина иметь имущество в собственности. Так же владеть, пользоваться и распоряжаться имуществом. В жилищном кодексе Российской Федерации указано, что собственники жилых и нежилых помещений могут осуществлять управление многоквартирным домом при минимальном участии органов власти.

В жилищном кодексе РФ отсутствует определение управления многоквартирным домом (*далее — МКД*), хотя на это выделен целый раздел. Действующее законодательство указывает на цели данной деятельности. Управление МКД должно обеспечить благоприятные и безопасные условия для проживания граждан, надлежащие содержание общим имуществом МКД, а также вопросы пользования им. Так же предоставление надлежащего качества коммунальные услуги. В Постановление Госстроя РФ от 27 сентября 2003 г. №170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда» указан минимальный перечень необходимых для обеспечения надлежащего содержания общего имущества в МКД, закреплены стандарты и правила деятельности по управлению многоквартирным домом.

В соответствии с ч. 2. Ст. 161 Жилищного кодекса РФ управление многоквартирными домами может осуществляться тремя способами:

- Непосредственное управление многоквартирным домом;
- Управление МКД специально созданной собственниками помещения организацией - товариществом собственников жилья, жилищными или иным специализированным кооперативом;
- Управление МКД управляющей организацией.

Собственник помещения вправе выбрать только один из вышеперечисленных способ управления МКД. Решение о выборе способа управления многоквартирным домом принимается на общем собрании собственников.

Нормативно правовые акты, регулирующие управление многоквартирным домом, нацелены на защиту интересов собственников помещений в многоквартирном доме.

Таким образом, на основании изложенного можно сформулировать следующее определение управления многоквартирным домом — это хозяйственная деятельность, которая осуществляется в интересах собственников помещений в многоквартирном доме и представляет собой комплекс фактических и юридических действий по владению, пользованию и распоряжению в установленном порядке общим имуществом многоквартирного дома, направленных на обеспечение благоприятных и безопасных условий проживания граждан; надлежащего содержания и сохранности общего имущества в

многоквартирном доме; решение вопросов пользования общим имуществом в многоквартирном доме; предоставление коммунальных услуг гражданам, проживающим в многоквартирном доме.

В Жилищном кодексе РФ содержатся нормы, регулирующие отношение между управляющей организацией, товариществом собственников жилья (ТСЖ) и собственниками помещения [1–2].

Существует 2 вида правоотношений ТСЖ, как организации, которая осуществляет управление многоквартирным домом: отношения с членами товарищества и отношения с собственниками помещений, не являющихся членами ТСЖ [3–4].

При создании и деятельности ТСЖ существует множество проблем разного характера, таких как: правовые, экономические и иного рода.

Для эффективного управления многоквартирным домом прежде всего, должны быть наложены отношения председателя и жильцами. Однако, это не всегда получается воплотить в реальность; всегда появится тот, кто будет против принятого решения председателя, или в целом, политики ТСЖ. Именно в этом, и заключается одна из основных проблем председателя товарищества собственников жилья.

На примере рассмотрим недовольство жильцов по отношению к председателю и ТСЖ. Было принято решение убрать с территории дома около подъездные лавочки, в связи с тем, что там собираются люди без определенного места жительства и распивают алкогольные напитки. А те, кто часто пользуются этими лавочками стали негодовать: «теперь им негде посидеть, так как лавочки убирают».

*Так же немаловажной проблемой является отсутствие гарантий прав членов ТСЖ на участие в управлении товариществом, получение информации об его деятельности и осуществлении контроля.*

Другая частая проблема — отношения между ТСЖ и собственниками, не являющимися членами ТСЖ. Эти отношения могут основываться на заключаемом договоре о содержании общего имущества. Данный договор обязателен только для товарищества собственников жилья, но не собственникам.

Законом так же не урегулирован такой способ управления, как управление многоквартирным домом жилищными кооперативами. Опираясь на существующее законодательство, следует, что помещения принадлежат кооперативу до полной выплаты паев членами кооператива. После того, как член выплатит полностью паевой взнос — он становится собственником помещения. Как и говорит П. В. Крашенников: «граждане — члены жилищных и жилищно-строительных кооперативов разделились на собственников и не собственников жилых помещений» так и является на самом деле.

Другая проблема, которая встречается в управлении МКД кооперативом — положение ЖК РФ. На общем собрании кооператива каждый член имеет 1 голос (ст. 117 ЖК РФ). В противовес встает ст. 7 ЖК РФ, которая гласит, что при принятии решения по вопросам управления, жилищное законодательство руководствуется принципам пропорциональным количеством площади к количеству голосов. И чем больше площадь имущества, тем больше заинтересованность в сохранении этого имущества со стороны собственника.

Управления многоквартирным домом может так же принадлежать — управляющим компаниям. Местный орган самоуправления вправе провести открытый конкурс по выбору управляющей компании (далее — УК) если: в течение года до дня проведения этого конкурса не был выбран способ управления домом; если до окончания срока действия договора

управления многоквартирным домом, заключенного по результатам открытого конкурса, не выбран способ управления этим домом или если принятое решение о выборе способа управления этим домом не было реализовано.

На основании общего собрания собственников будет вынесено решение о смене управляющей компании, или продлении ее работы. Решение выносится для всех собственников в независимости голосовали или нет; данное решение будет действительным, если присутствует кворум (более 50% голосов).

В управляющей компании так же присутствуют «минусы», с которыми сталкиваются собственники жилья:

Выбирая УК жильцы автоматически принимают всех выбранных подрядчиков, которых привлекает УК. Соответственно, жильцы не в силах повлиять на мнение УК.

В УК, как правило, тариф на обслуживание МКД больше, чем у ТСЖ.

УК не отчитывается о тратах средств, хотя закон предписывает последним такую обязанность.

Во всех видах управления многоквартирного дома встречаются общие проблемы, такие как: задолженность по оплате за обслуживание и бесконечный процесс ремонта.

Для того, чтобы разрешить представленные выше проблемы при управлении многоквартирными домами предложены следующие решения.

Добавить в гл. 14 ЖК РФ ряд правил, которые обеспечивают реализацию прав членов ТСЖ на участие в общих собраниях. Возможно, уточнить сроки проведения общего собрания и решаемые вопросы. Дополнить ЖК РФ правилами, которые регулируют отношения между кооперативом, управляющим МКД и собственниками, которые не являются его членами.

В качестве мотивации ТСЖ и жильцов МКД, есть необходимость в привлечении участия в конкурсе на «Лучшее управление домом».

Важным аспектом является отношение людей к своему дому. Всегда должна быть заинтересованность с обеих сторон, что послужит на благо, в первую очередь — жильцам.

Относительно управляющих компаний — есть необходимость активной работы по дебиторской задолженности, и ужесточения финансовой отчетности.

При создании данных условий, есть вероятность того, что в каждом из вариантов управления МКД будут более положительные результаты их работы.

#### *Список литературы:*

1. Аймант Т. О. Жилищное право Российской Федерации. М.: ИНФА-М, 2002. 347 с.
2. Тихомирова М. Ю. Комментарий к Жилищному кодексу Российской Федерации. М., 2007. 473 с.
3. Витрянский В. В. Пути совершенствования законодательства о недвижимом имуществе // Хозяйство и право. 2003. №6.
4. Макаров Г. Правовой статус товарищества собственников жилья и порядок их формирования // Хозяйство и право. 2001. №4.

#### *References:*

1. Aimant, T. O. (2002). Zhilishchnoe pravo Rossiiskoi Federatsii. Moscow, INFA-M, 347.
2. Tikhomirova, M. Yu. (2007). Kommentarii k Zhilishchnomu kodeksu Rossiiskoi Federatsii. Moscow, 473.

3. Vitryanskii, V. V. (2003). Puti sovershenstvovaniya zakonodatel'stva o nedvizhimom imushchestve. *Khozyaistvo i parvo*, (6).
4. Makarov, G. (2001). Pravovoi status tovarishchestva sobstvennikov zhil'ya i poryadok ikh formirovaniya. *Khozyaistvo i parvo*, (4).

*Работа поступила  
в редакцию 02.07.2019 г.*

*Принята к публикации  
14.07.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Чимров Д. Е. Проблемы правового регулирования управления многоквартирными домами // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 144-148.  
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/18>

*Cite as (APA):*

Chimrov, D. (2019). Issues to Legal Regulation of Apartment Buildings Operation. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 144-148. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/18> (in Russian).

## ВОСПРИЯТИЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ КОНФЛИКТОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖЬЮ

©Немцов А. А., SPIN-код: 1471-9280, канд. психол. наук, Российской государственный  
гуманитарный университет, г. Москва, Россия, a.nemczow2014@yandex.ru

## PERCEPTION AND INTERPRETATION OF SOCIAL CONFLICTS BY STUDENT'S YOUTH

©Nemtsov A., SPIN-code: 1471-9280, Ph.D., Russian State University for the Humanity,  
Moscow, Russia, a.nemczow2014@yandex.ru

**Аннотация.** Статья посвящена изучению восприятия студенческой молодежью конфликтов, имеющих место в современном российском обществе. При этом, с теоретических позиций, общество рассматривается как система взаимодействующих между собой конфликтов. Апробируются методические подходы, позволяющие оценить ряд психологических и социологических характеристик. В частности исследуется субъективное восприятие студентами остроты ряда основных общественных конфликтов, их решаемости, взаимодействия этих параметров. Обосновываются алгоритмы содержательного анализа полученных данных. Кроме того рассматривается отношение к некоторым общественным группам и их представителям в контексте изучения восприятия конфликтов. В статье приведены результаты исследования студентов гуманитарных специализаций.

**Abstract.** The article is devoted to the study of student's perception of conflicts that take place in modern Russian society. At the same time, from the theoretical point of view, the society is considered as a system of interacting conflicts. Methodological approaches are tested to assess a number of psychological and sociological characteristics. In particular, the author studies the subjective perception of acuteness of a number of major social conflicts by students, their resolution and interaction of these parameters. The algorithms of substantial analysis of the data obtained are substantiated. In addition, the attitude to some social groups and their representatives is considered in the context of the study of the perception of conflicts. The article presents the results of humanitarian specialization students.

**Ключевые слова:** студенческая молодежь, конфликты, субъективное восприятие остроты конфликта, субъективное восприятие решаемости конфликта, сопряженные конфликты, нейтрализующие конфликты, общественные группы, чиновники, силовики, олигархи.

**Keywords:** student youth, conflicts, subjective perception of the severity of the conflict, subjective perception of conflict resolution, related conflicts, neutralizing conflicts, community groups, officials, security officials, oligarchs.

Конфликты пронизывают буквально все сферы жизни общества. Без них в общественной жизни не возникает ничего нового. Развитие конфликтных ситуаций явление

не только неизбежное, но и необходимое. В мировой социологической мысли возникали и развивались различные и продуктивные конфликтологические концепции [1–3]. Существенный вклад в создание основ социологии конфликтов внес Георг Зиммель, который ввел в научный оборот сам термин «социальный конфликт» [2]. С его точки зрения социальные конфликты в обществе неизбежны и неотвратимы, но они (в отличие от того, что утверждал К. Маркс) коренятся не в противоположности экономических интересов противоборствующих классов, а возникают на основе инстинктов враждебности. Конфликт — это способ достижения своеобразного единства, даже если оно достигается ценой уничтожения одной из сторон, участвующих в конфликте. Поэтому в противоположность марксовой концепции социальных конфликтов, которые по мере обострения достигают стадии антагонизма, приводящего к разрушению данной социально-экономической системы и превращают ее в свою противоположность, Г. Зиммель полагал, что в развитии конфликтов более глубокие и острые из них постепенно уступают место менее интенсивным и острым. Вследствие чего повышается прочность данной системы, упорядочиваются ее изменения. Он тесно связывал интенсивность конфликта с интенсивностью эмоций, характеризующих его участников. С его точки зрения, чем сильнее эмоции, вызванные конфликтом, тем с большей вероятностью конфликт оказывается связанным с применением насилия. Согласно зиммельевской концепции, именно конфликт является центральным нервом, как самой социальной жизни, так и культуры, стремящейся выразить эту жизнь в многообразии своих форм [2–3]. Как только жизнь возвысилась над чисто животным состоянием до некоторой духовности, а дух поднялся до состояния культуры, в ней обнаружился внутренний конфликт, нарастание и разрешение которого есть путь обновления всей культуры. В зиммельевской интерпретации процесс развития культуры предстает как бесконечное порождение жизнью новых форм, которые постепенно окостеневают, становятся тормозом на пути дальнейшего развития жизни, а потому сменяются ею, заменяются новыми формами, обреченными в конечном счете на ту же судьбу. Отсюда вывод: конфликт жизни и культуры — неразрешимый конфликт, причем по мере исторического развития общества острота и неразрешимость этого конфликта возрастают.

Значительный вклад в развитие социологии конфликтов внес выдающийся французский социолог и философ Э. Дюркгейм [1–3]. Центральную роль в его концепции играет категория социальных фактов. Социальные факты составляют объективную, то есть независимую от индивида реальность. Эти социальные факты по своему содержанию составляют способы мышления, деятельности и чувствования, находящегося вне индивида и наделенные принудительной силой вследствие которой они ему навязываются. Вот здесь-то, по мнению Дюркгейма, и кроется основная причина социальных конфликтов. Процесс развития общества, по его представлениям, реализуется через формирование и упрочение социальных групп и возникающих в их взаимодействии общественную солидарность, не позволяющую отдельным индивидам погрязнуть в ожесточенной борьбе друг другом (войне всех против всех). В современном индивидуалистическом обществе, считает Дюркгейм, основная проблема состоит в поддержании минимума коллективного сознания, коллективных ценностей, привязывающих личность к социальному целому. В ситуации общественной дезинтеграции возникает *аномия* — термин, который ввел в социологию Дюркгейм для обозначения состояния ценностного вакуума, характерного для кризисных и переходных состояний в развитии общества, когда старые социальные нормы и ценности перестают действовать, а новые еще не установились. Главная задача, по мнению Дюркгейма, — снизить уровень аномии в обществе, а еще лучше — вообще устраниТЬ ее из общественной жизни, создав тем самым благоприятное пространство для действий социальной нормы. Согласно

Дюркгейму, социальная норма, влияние которой следует усилить, не только позволяет индивиду свободно проявлять себя, но и обязывает каждого использовать здравый смысл и утверждать свою свободу не в ущерб другим. Поскольку индивидуальная детерминированность всякого действия, в том числе и конфликтного, вторичная по отношению к коллективной, общественной и вследствие этого подвластна ей, постольку, считает он, общество, если оно не поражено социальной болезнью, может и должно находить эффективные способы не только разрешения конфликтов, но и устранения их из своей жизни [1–3].

Своеобразную трактовку проблема конфликта получила в концепции одного из классиков социологии Макса Вебера [1–3]. Опираясь на понимание конфликта как неизбежного явления в развитии социальных организмов, М. Вебер рассматривал его преимущественно применительно к анализу политической сферы и отождествлял с политической борьбой. М. Вебер полагал, что сфера политики гораздо интенсивнее, чем все остальные сферы социальной системы пронизана различного рода конфликтами и борьбой. Причем диапазон всех этих конфликтных столкновений чрезвычайно обширен, поскольку в политической борьбе участвуют не только собственно профессиональные политики, но и гораздо более широкие общественные слои. Сами эти слои и общественные классы имеют различные интересы. Политическая борьба вытекает из существования в обществе господства и подчинения, которыми господствующие классы, группы и политические партии стремятся придать характер законности.

Льюис Козер считал, что среди огромного многообразия социальных процессов самым существенным является социальный конфликт [1–4]. Этот конфликт он определял как борьбу за ценности и претензии на определенный статус и власть, а также ресурсы. При этом целью противников является нейтрализация ущерба наносимого соперником или уничтожение своего соперника. В конфликтном функционализме Л. Козера при комплексном рассмотрении основных параметров социального конфликта — остроты, длительности, интенсивности и др. — все-таки первоочередное значение придается выяснению его функций. Козером дана обширная кодификация функций социальных конфликтов, начиная от их способности содействовать более четкому разграничению враждующих групп, укреплению их идеологической сплоченности и кончая заключенными в них возможностями уменьшать враждебность различных групп в обществе, обращать внимание правящей элиты на плохую приспособленность социальной системы к тем или иным назревшим нововведениям. В конечном итоге функцией социальных конфликтов является усиление интеграции системы и ее адаптивности к изменяющимся условиям. Фактически лейтмотивом его теоретических усилий остается стремление создать такую динамическую картину общества, в которой конфликт способствует интеграции и адаптивности социальной системы к изменяющимся условиям ее существования. Козер полагал, что, приводя к нарушению интеграции составных частей социального целого и тем самым к ее временной дезинтеграции, социальные конфликты своим долговременным действием при определенных условиях делают социальную структуру более гибкой, а это в свою очередь усиливает способность системы избавляться при помощи конфликтов от грозящих ей в будущем нарушений равновесия. Важнейшей предпосылкой такого конструктивного влияния конфликтов на социальную систему Козер считал тенденцию к снижению остроты конфликтов и их сосредоточенность не на индивидуальных, а на общественно значимых интересах и целях [4]. Становясь вследствие возникновения и разрешения конфликтов более динамичной и гибкой, социальная система обнаруживает более высокий уровень приспособляемости к изменяющимся условиям. Согласно представлениям Козера, общество находится под

воздействием множества конфликтов, происходящих по идущим в разных направлениях противостояний. Такая ситуация уменьшает его риск быть насищенно разорванным или распасться на части в случае раскола по какой-то одной линии. Объясняется подобное явление тем, что возникновение новых трещин в обществе нередко способствует сужению старых, уже существующих. Поэтому общество, парадоксальным образом постоянно консолидируется, благодаря возникновению новых конфликтов. Более того, по мнению Л. Козера, социальный организм нередко инициирует конфликты для того, чтобы удовлетворить свои потребности в интеграции и адаптации по отношению к меняющимся условиям [1–2, 4].

Важным этапом развития конфликтологии стала «функциональная теория конфликта», сформулированная и развитая Ральфом Дарендорфом [1–3]. Анализируя различные формы конфликтных взаимодействий (внутри- и межличностные, внутри- и межролевые, внутри- и межгрупповые и т. п.) Р. Дарендорф последовательно проводит в своей конфликтологической концепции идею о повсеместности и вездесущности социальных конфликтов. Разработанная им конфликтологическая модель общества опирается на 4 основополагающих утверждения.

Каждое общество в каждый данный момент своего развития подвержено процессам изменений — эти изменения вездесущи.

В каждом обществе в каждый момент времени проявляются несогласие и конфликт — социальный конфликт вездесущ.

Каждый элемент в обществе способствует его дезинтеграции и изменениям.

Каждое общество опирается на принуждение, применяемое одними членами в отношении к другим.

Рассматривая сквозь призму данной модели общественное развитие, Р. Дарендорф утверждает, что общество предстает перед исследователем в двух обличиях: с одной стороны мы видим обличие стабильности, гармонии и согласия, а с другой — облик перемен, конфликтов и принуждения. Но в таком случае неизбежно возникает вопрос: как и почему один облик общества в процессе изменений превращается в другой, прямо противоположный? Чтобы ответить на этот вопрос, необходимо искать истоки перемен, связанные с конфликтами и принуждением в самой социальной системе. Р. Дарендорф так и поступает и находит в качестве источника конфликта борьбу, возникающую между враждебными социальными группами. В этой связи возникают 3 вопроса.

1. Каким образом из структуры общества выделяются социальные группы, вступающие в конфликтные отношения?

2. Какие формы способна приобретать борьба между конфликтующими группами?

3. Каким образом конфликт между такими группами влияет на изменения социальной структуры?

Стремясь ответить на 3 этих вопроса Р. Дарендорф прежде всего утверждает, что в любой из социальных систем отношения зависимости являются вездесущими. Т.е. обязательно кто-то должен обладать властью, а кто-то должен быть ее лишен. Это закон существования социальных систем. Интересы же обладающих властью и тех, кто ее лишен, противоположны: первые заинтересованы в удержании статус-кво, вторые — наоборот, в его изменении. Однако конфликт не возникает сразу, пока столь разительное различие интересов затмлено, а их носители пока еще не создают враждебных групп в полном понимании смысла этого слова. На первоначальном этапе они формируют только квазигруппы, становящиеся подлинными группами только тогда, когда противоположность интересов делается явной и хорошо осознанной. Процесс превращения неявных, затмленных какими бы то ни было обстоятельствами интересов в явные и осознанные, а квазигрупп в подлинные

социальные группы и означает возникновение конфликта. Этот конфликт, в свою очередь, способен, в конечном счете, привести к более или менее значительному изменению существующих порядков либо к трансформации всей системы в целом. Таким образом, установив главную причину социальных конфликтов в наличии отношений господства и подчинения и возникающей вследствие этого борьбы между конфликтующими группами за обладание властью, Р. Дарендорф определяет эти группы как социальные классы. Классы — это конфликтующие социальные группы, а главный конфликт между ними — борьба за господство. Именно из-за отношений господства и подчинения в обществе складывается различие, а порой и противоположность социальных позиций различных групп, противостояние их ожиданий, норм и взглядов. Другими словами в конфликте в противоречие вступают нормы, ожидания и институты, как системы этих норм и ожиданий, а также ценностей. В построенной Дарендорфом «конфликтной модели общества» конфликт выступает в качестве неотъемлемого компонента общественного организма. Не наличие, а отсутствие конфликта — считает Дарендорф — является чем-то удивительным и ненормальным. Повод к подозрениям возникает тогда, когда обнаруживается общество или организация, в которых отсутствуют проявления конфликта. Только в силу того, что общественная жизнь во всех своих сферах пронизана конфликтами, по мнению Р. Дарендорфа, возможно развитие общества. Более того, конфликт в любой социальной системе становится источником ее развития и совершенствования [1–3]. Однако, по мнению Дарендорфа, в последний исторический период стал разрастаться такой тип конфликтов, который не в состоянии способствовать прогрессу социальной системы, а, напротив, может ее расшатать и даже разрушить. Речь идет об этнонациональных конфликтах, втягивающих в свою орбиту все большее количество людей, народов и стран. Конечно, признание важности этноса явилось продвижением вперед в развитии цивилизации. Это было так, пока гражданские права вступали в противоречие с этнокультурными особенностями. Однако в последнее время во многих странах этнические различия стали использоваться как оружие, направленное против прав человека. Использование такого оружия поборниками фундаментализма оказывается по существу наступлением на цивилизирующие силы гражданского общества во имя прав меньшинств, их культурной, религиозной, этнической самостоятельности. Вместе с тем, в современном мире действует и другая, всеобъемлющая причина, приводящая к нарастанию конфликтности. Дарендорф пишет: «Индивидуализация социального конфликта в открытых обществах — основная проблема. Если раньше в конфликтах проявлялись преимущественно солидарные действия организованных групп, то в современных условиях люди стремятся использовать любую возможность, чтобы прокладывать себе путь собственными силами». В США это стремление уже долгое время является основной формой конфликта. Но сегодня то же самое можно сказать о большинстве стран мира. Индивидуальная мобильность занимает место классовой борьбы.

Еще одна важнейшая форма воплощения конфликта — аномия. Что же понимается в данном случае под термином «аномия», введенным в научный оборот Э. Дюркгеймом и определившим его как временную утрату социальными нормами своей действенности в результате экономического и политического кризиса? Синтезировав определение аномии, даваемое У. Ламбартом и Р. Мертоном, Дарендорф пишет, что «аномия означает такое положение вещей, когда нарушения общественных норм сходят преступникам с рук». Связь между аномией и преступностью, утверждает Дарендорф, не является прямой причинно-следственной, но, тем не менее, аномия создает такие условия, при которых уровень преступлений, скорее всего, будет нарастать, а нарушения существующих норм остаются безнаказанными. Это состояние предельной неуверенности, нестабильности, при котором

никто не знает, какого поведения ему следует ожидать от других в той или иной ситуации [1–3].

Т. Парсонс в своей знаменитой книге «Социальная система» подчеркивал, что наряду с интеграцией внутри системы развиваются процессы дифференциации, что приводит к отклонению от норм, конфликтам и изменениям. Таким образом, если для Р. Дарендорфа конфликт является нормой, то в парсоновской модели развития общества, конфликт скорее представляется отклонением от нормы. Для Т. Парсонса исторический процесс высвобождения индивида из закрепленности в традиционных связях неотделим от социальной дифференциации, понимаемой как неизбежно возникающей и прогрессивно нарастающей неопределенности внутри социальной системы. Поэтому свобода конкурентной личности в той или иной мере обусловлена дифференциацией социальных структур. Чем масштабнее такая дифференциация в социальной системе, тем шире становятся границы личной автономии и свободы индивида. Но поскольку социальная дифференциация есть ни что иное, как размежевание различных социальных позиций и ролей, то возникающее в процессе ее развертывания социальное напряжение выливается в конфликтные столкновения. Наиболее выпукло эта тенденция, согласно Т. Парсонсу, проявляется в социальной стратификации, представляющей собой процесс углубления социальных различий и неравенства в обществе [1–3]. Он подчеркивает, что стратификация является главным, хотя и не единственным фактором структурного конфликта в социальных системах. Возникает вопрос, почему именно социальной стратификации принадлежит столь сильно выраженная конфликтогенная роль? Потому, отвечают последователи Т. Парсонса, что в процессе стратификации возникают и углубляются социальные различия между индивидами и выполняемыми ими в обществе производственными ролями. Углубление различий происходят также по степени власти и могущества, по размерам доходов и богатства, по общественному престижу и т. п. Эти основные изменения стратификации становятся в процессе социальной дифференциации важными предпосылками конфликта ролей. В обществе нередко возникают такие ситуации, когда усвоенные индивидами и социальными группами ценности, нормы, образцы культуры не только не ориентируют людей на сохранение существующего порядка, но и предъявляют им совершенно невыполнимые требования, порождая тем самым отклонения и конфликты. Чтобы как можно эффективнее предупредить конфликты и избежать их, необходимо повышать устойчивость социальной системы. Конфликт выступает для Т. Парсонса как отклонение от нормального порядка, от стабильного функционирования целостной социальной системы [1–3].

В целях изучения восприятия и интерпретации студенческой молодежью общественных конфликтов в современной России, нами была разработана и апробирована следующая методика.

*Инструкция.* Не секрет, что в современном российском обществе существуют, к сожалению, конфликтные отношения между различными его группами. Вам предлагается перечень из 16 таких конфликтов. Пожалуйста, проранжируйте эти конфликты по двум основаниям:

1. Как бы Вы расположили их по степени остроты выраженности. На первое место поставьте наиболее острый с вашей точки зрения конфликт. Далее располагайте их по мере убывания таким образом, чтобы на 16-ом месте оказался наименее острый с вашей точки зрения конфликт.

2. Как бы Вы расположили их по степени возможности решения. На первое место поставьте наименее решаемый с вашей точки зрения конфликт. Далее располагайте их по мере убывания таким образом, чтобы на 16 месте оказался наименее решаемый с вашей

точки зрения конфликт.

Перечень конфликтов, предлагавшихся студентам для ранжирования по этим 2 основаниям.

1. Между богатыми и бедными.
2. Между русскими и нерусскими.
3. Между местными и не местными.
4. Между патриотами и антипатриотами (гражданами мира).
5. Между кавказцами и русскими.
6. Между русскими и евреями.
7. Между христианами и мусульманами.
8. Между честными людьми и ловкачами–мошенниками.
9. Между трудолюбивыми и иждивенцами–паразитами.
10. Между либералами и коммунистами.
11. Между демократами и сталинистами.
12. Между натуралами и сексуальными меньшинствами (ЛГБТ).
13. Между талантливыми и заурядными, посредственными.
14. Между городскими и сельскими жителями.
15. Между молодыми и пожилыми.
16. Между властью и населением.

Обследование проводилось на студентах гуманитариях, обучающихся на различных факультетах Российского государственного гуманитарного университета (РГГУ). В целях повышения удобства количественного анализа полученных результатов, мы переводили присваиваемые студентами ранговые места в баллы, по следующему простому правилу: 17 — №, где № — ранговое место присвоенное остроте данного конфликта или возможности его решения. Таким образом, конфликт, поставленный студентами на 1 место получал наивысший балл — 16, а конфликт, поставленный студентами на последнее 16 место, получал соответственно минимальный балл — 1.

Полученные исходные результаты можно представить в виде Таблиц 1–2.

Таблица 1.  
ОСТРОТА КОНФЛИКТА (В БАЛЛАХ), СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОБСЛЕДОВАННОЙ ГРУППЫ

№ конфликта	1	2	3	4	5	6	7	8
Острота в баллах	10,4	11,7	10,7	8,9	13,3	8,1	10	8,9
№ конфликта	9	10	11	12	13	14	15	16
Острота в баллах	7,2	8,5	7,0	6,5	4,8	6,5	5,2	9,9

Таблица 2.  
РЕШАЕМОСТЬ КОНФЛИКТА (В БАЛЛАХ),  
СРЕДНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОБСЛЕДОВАННОЙ ГРУППЫ

№ конфликта	1	2	3	4	5	6	7	8
Решаемость в баллах	7,0	8,0	9,2	9,6	7,4	7,8	7,5	9,3
№ конфликта	9	10	11	12	13	14	15	16
Решаемость в баллах	9,3	8,3	8,2	9,2	10,8	10,3	10,5	6,0

Как видно из Таблиц 1–2, представление студентов об остроте конфликтов между различными группами современного российского общества (из предложенного списка) можно представить следующим образом.

*1. Наиболее острые конфликты:*

1. Между кавказцами и русскими
2. Между русскими и нерусскими
3. Между местными и не местными
4. Между богатыми и бедными

*2. Весьма острые конфликты:*

1. Между христианами и мусульманами
2. Между властью и населением
3. Между патриотами и антипатриотами (гражданами мира)
4. Между честными людьми и ловкачами-мошенниками

*3. Не слишком острые конфликты*

1. Между либералами и коммунистами
2. Между русскими и евреями
3. Между трудолюбивыми и иждивенцами-паразитами
4. Между демократами и сталинистами

*4. Наименее острые конфликты*

1. Между городскими и сельскими жителями
2. Между натуралистами и сексуальными меньшинствами (ЛГБТ)
3. Между молодыми и пожилыми
4. Между талантливыми и заурядными, посредственными

Аналогичным образом, из полученных таблиц можно сформулировать представление студентов о возможности решения (решаемости) конфликтов между различными группами современного российского общества (из предложенного списка).

*1. Наиболее решаемые конфликты*

1. Между талантливыми и заурядными, посредственными
2. Между молодыми и пожилыми
3. Между городскими и сельскими жителями
4. Между патриотами и антипатриотами (гражданами мира)

*2. Весьма успешно решаемые конфликты*

1. Между честными людьми и ловкачами-мошенниками
2. Между трудолюбивыми и иждивенцами-паразитами
3. Между местными и неместными
4. Между натуралистами и сексуальными меньшинствами (ЛГБТ)

*3. Не слишком успешно решаемые конфликты*

1. Между либералами и коммунистами
2. Между демократами и сталинистами
3. Между русскими и нерусскими
4. Между русскими и евреями

*4. Наименее решаемые конфликты*

1. Между христианами и мусульманами
2. Между кавказцами и русскими
3. Между богатыми и бедными
4. Между властью и населением.

Соотнесение этих результатов позволяет охарактеризовать каждый из 16 конфликтов одновременно с точки зрения его остроты и возможности решения в современном российском обществе в том виде, как это представляется обследованным студентам.

1. Конфликт между богатыми и бедными — наиболее острый (4) и наименее решаемый (15); разность  $(4-15 = -11)$ .

2. Конфликт между русскими и нерусскими — наиболее острый (2) и не слишком успешно решаемый (11); разность  $(-9)$ .

3. Конфликт между местными и неместными — наиболее острый (3) и весьма успешно решаемый (7); разность  $(-4)$ .

4. Конфликт между патриотами и антипатриотами (гражданами мира) — весьма острый (7) и наиболее решаемый (4); разность  $(+3)$ .

5. Конфликт между кавказцами и русскими — наиболее острый (1) и наименее решаемый (14); разность  $(-13)$ .

6. Конфликт между русскими и евреями — не слишком острый (10) и не слишком успешно решаемый (12); разность  $(-2)$ .

7. Конфликт между христианами и мусульманами — весьма острый (5) и наименее решаемый (13); разность  $(-8)$ .

8. Конфликт между честными людьми и ловкачами-мошенниками — весьма острый (8)

и весьма успешно решаемый (5); разность (+3).

9. Конфликт между трудолюбивыми и иждивенцами–паразитами — не слишком острый (11) и весьма успешно решаемый (6); разность (+5).

10. Конфликт между либералами и коммунистами — не слишком острый (9) и не слишком успешно решаемый (9); разность (0).

11. Конфликт между демократами и сталинистами — не слишком острый (12) и не слишком успешно решаемый (10); разность (+2).

12. Конфликт между натуралами и сексуальными меньшинствами (ЛГБТ) — наименее острый (14) и весьма успешно решаемый (8) Разность (+6).

13. Конфликт между талантливыми и заурядными, посредственными — наименее острый (16) и наиболее решаемый (1); разность (+15).

14. Конфликт между городскими и сельскими жителями — наименее острый (13) и наиболее решаемый (3); разность (+10).

15. Конфликт между молодыми и пожилыми — наименее острый (15) и наиболее решаемый (2); разность (+13).

16. Конфликт между властью и населением — весьма острый (6) и наименее решаемый (16); разность (-10).

На основании данной процедуры представляется возможным расположить перечисленные конфликты в последовательности, по совокупным показателям воспринимаемой студентами их остроты и решаемости. Этот обобщенный показатель мы обозначили как *драматизм конфликта*. Логика здесь такова: чем более острый и менее решаемым с точки зрения студентов является данный общественный конфликт, тем более драматичным он воспринимается. Напротив, чем менее острый и более решаемым оценивают студенты некий конфликт, тем менее драматичным является его восприятие. Итак, с точки зрения обследованных нами студентов-гуманитариев, предложенные им 16 общественных конфликтов в современной России расположились по степени своего драматизма (от наиболее отрицательных к наиболее положительным значениям) следующим образом:

1. Конфликт между кавказцами и русскими. Показатель драматизма (-13), наиболее острый и наименее решаемый.

2. Конфликт между богатыми и бедными. Показатель драматизма (-11), наиболее острый и наименее решаемый.

3. Конфликт между властью и населением. Показатель драматизма (-10), весьма острый и наименее решаемый.

4. Конфликт между русскими и нерусскими. Показатель драматизма (-9), наиболее острый и не слишком успешно решаемый.

5. Конфликт между христианами и мусульманами. Показатель драматизма (-8), весьма острый и наименее решаемый.

6. Конфликт между местными и неместными. Показатель драматизма (-4), наиболее острый и весьма успешно решаемый.

7. Конфликт между русскими и евреями. Показатель драматизма (-2), не слишком острый и не слишком успешно решаемый.

8. Конфликт между либералами и коммунистами. Показатель драматизма (0), не слишком острый и не слишком успешно решаемый.

9. Конфликт между демократами и сталинистами. Показатель драматизма (+2), не слишком острый и не слишком успешно решаемый.

10. Конфликт между патриотами и антипатриотами (гражданами мира). Показатель

драматизма (+3), весьма острый и наиболее решаемый.

11. Конфликт между честными людьми и ловкачами–мошенниками. Показатель драматизма (+3), весьма острый и весьма успешно решаемый.

12. Конфликт между трудолюбивыми и иждивенцами–паразитами. Показатель драматизма (+5), не слишком острый и весьма успешно решаемый.

13. Конфликт между натуралами и сексуальными меньшинствами (ЛГБТ). Показатель драматизма (+6), наименее острый и весьма успешно решаемый.

14. Конфликт между городскими и сельскими жителями. Показатель драматизма (+10), наименее острый и наиболее решаемый.

15. Конфликт между молодыми и пожилыми. Показатель драматизма (+13), наименее острый и наиболее решаемый.

16. Конфликт между талантливыми и заурядными, посредственными. Показатель драматизма (+15), наименее острый и наиболее решаемый.

Дальнейшее изложение и анализ полученных результатов мы предполагаем осуществить по следующему плану:

1. Соотнесение воспринимаемой остроты одних конфликтов с остротой других (сопряженность — нейтрализация конфликтов);

2. Соотнесение воспринимаемой решаемости одних конфликтов с решаемостью других (сопряженность — нейтрализация решения конфликтов);

3. Соотнесение воспринимаемой остроты и воспринимаемой решаемости каждого из конфликтов в отдельности (радикальная–благоразумная стратегия решения конфликта);

4. Восприятие конфликтов и отношение к чиновникам, силовикам и олигархам на примере М. Б. Ходорковского.

#### *Соотнесение воспринимаемой остроты одних конфликтов с остротой других (сопряженность–нейтрализация конфликтов)*

В качестве примера приведем результаты, касающихся восприятия студентами остроты конфликта, фигурировавшего списке под №1 — между богатыми и бедными. Из полученных данных видно, что прослеживаются по крайней мере 4 явные связи между восприятием студентами остроты конфликта между богатыми и бедными и восприятием ими остроты других общественных конфликтов в России. В частности, чем более острый воспринимают студенты конфликт между богатыми и бедными, тем более острый им видится конфликт между честными людьми и ловкачами–мошенниками. Напротив, по мере нарастания восприятия остроты конфликта между богатыми и бедными снижается воспринимаемая острота конфликтов между христианами и мусульманами, трудолюбивыми людьми и иждивенцами–паразитами, а также между демократами и сталинистами.

Проанализируем связи, полученные в отношении восприятия остроты межэтнических конфликтов. Видно, что средний уровень восприятия остроты конфликта кавказцы–русские последовательно ассоциируется с высоким уровнем восприятия остроты конфликта богатые–бедные. Однако по мере нарастания восприятия остроты конфликта кавказцы–русские, острота конфликта богатые–бедные как бы отходит на второй план. Можно констатировать, что среди обследованной нами группы студентов выделяются как бы 2 подгруппы. Одна склонна весьма жестко связывать свое восприятие остроты конфликта между кавказцами и русскими с восприятием остроты конфликта между богатыми и бедными при сравнительно невысоких показателях этой интенсивности. Другая, в аналогичной ситуации, фиксирует свое внимание, прежде всего, на восприятии остроты конфликта богатые–бедные. Однако

при переходе от средних к высоким показателям, особенности восприятия у этих двух подгрупп сближаются и для них все в большей степени на первый план выходит острота конфликта между кавказцами и русскими.

Из полученных результатов видно, что прослеживаются 3 явные обратные связи между воспринимаемой остротой конфликта русские–нерусские с одной стороны и следующей группой конфликтов: либералы–коммунисты, талантливые–заурядные, посредственные, городские–сельские жители. Таким образом, чем более острым воспринимают студенты конфликт между русскими и нерусскими, тем менее острыми с их точки зрения являются конфликты между либералами и коммунистами, талантливыми и посредственными людьми, а также между городскими и сельскими жителями. Напротив, чем острее они воспринимают конфликт между русскими и нерусскими, тем острее в их глазах выглядит и конфликт между русскими и кавказцами. Из результатов видно также, что существует достаточно заметная прямая связь между остротой восприятия конфликта русские–нерусские и остротой воспринимаемого конфликта между патриотами и антипатриотами (гражданами мира). Таким образом, чем острее оценивается студентами конфликт между русскими и нерусскими, тем более острым они склонны воспринимать и конфликт между патриотами и антипатриотами. Следовательно, обострение восприятия межэтнического конфликта ассоциируется с одновременным обострением восприятия некоторых других конфликтов и с одновременным снижением остроты восприятия других. Напомним, что согласно представлениям Л. Козера, изложенным в водной части [4], общество пронизано множеством конфликтов и при этом обострение одних из них с неизбежностью приводит к снижению актуальности других. Отталкиваясь от этих теоретических представлений, мы разделили анализируемые нами конфликты на «сопряженные» и «нейтрализующие». Первые находятся в прямой зависимости друг от друга. Чем более интенсивным воспринимается один из конфликтов такой пары, тем более острым воспринимается и другой. Напротив, «нейтрализующие» конфликты существуют как бы в противофазах и маскируют друг друга. Соответственно, чем интенсивнее восприятие одного из них, тем менее выпукло проявляется другой. Аналогичным образом решение одного конфликта либо содействует решению другого «сопряженность», либо нейтрализует усилия по его решению «нейтрализация». Таким образом, мы видим, что наиболее явными «сопряженными» конфликтами по отношению к конфликту между русскими и нерусскими являются конфликты между русскими и кавказцами и между патриотами и антипатриотами. Напротив, наиболее «нейтрализующее» воздействие на этот конфликт оказывают конфликты между талантливыми и заурядными людьми, между либералами и коммунистами, а также между городским и сельским населением. В значительной мере «нейтрализующими» по отношению к конфликту между русскими и нерусскими являются конфликты между честными людьми и ловкачами–мошенниками, а также трудолюбивыми и иждивенцами–паразитами. Обострение их восприятия приводит к снижению остроты восприятия конфликта между русскими и нерусскими.

Несколько специфическую группу межэтнических конфликтов составляет конфликт между русскими и евреями. Видно, что в данном случае вся совокупность обследованных студентов как бы распадается на две части. Одна ассоциирует обострение восприятия конфликта между русскими и евреями с низкой интенсивностью конфликта между русскими и нерусскими. Другая — напротив, усматривает прямую связь остроты этих конфликтов. Интересно отметить, что низкие показатели конфликтности отношений между русскими и евреями явно ассоциируются со средними показателями восприятия остроты конфликта русские–нерусские. Таким образом, своеобразное «расщепление» точек зрения происходит

именно при рассмотрении условий высокой интенсивности конфликта между русскими и евреями. Одни студенты интерпретируют его как органическую часть более общего конфликта между русскими и нерусскими (по аналогии с кавказцами). Другие рассматривают конфликт между евреями и русскими как напротив, «нейтрализующий» по отношению к другим межэтническим конфликтам в которые вовлечены русские.

К числу сопряженных, по отношению к конфликту русские–нерусские может быть отнесен конфликт между христианами и мусульманами. Причем особенно ярко его сопряженность обнаруживается при средних и низких показателях остроты восприятия данного конфликта. Следовательно, чем менее острый воспринимают студенты конфликт между христианами и мусульманами, тем более определенно они осмысляют его в контексте межэтнического конфликта русские–нерусские. Однако при высоких показателях остроты оценки этот конфликт приобретает относительно большую самостоятельность, хотя в целом продолжает ассоциироваться студентами с интенсивностью межэтнических конфликтов.

Подводя итог данного фрагмента можно констатировать, что в число сопутствующих и сочетающихся с конфликтом русские–нерусские в восприятии студентов входят конфликты: кавказцы–русские, патриоты–антипатриоты, христиане–мусульмане, а также местные–неместные. Отчасти сходен по своей конфигурации с конфликтом христиане–мусульмане конфликт власть–население. При низких уровнях воспринимаемой конфликтности между властью и населением, эта конфликтность ставится в прямую зависимость от остроты конфликта между русскими и нерусскими. Однако, при высоких показателях этот конфликт ассоциируется скорее со средним уровнем межэтнического конфликта.

*Соотнесение воспринимаемой решаемости одних конфликтов с решаемостью других  
(сопряженность–нейтрализация решения конфликтов)*

Рассмотрим результаты анализа связей между решаемостью конфликта между богатыми и бедными и решаемостью остальных 15 конфликтов. Из полученных результатов видно, что выявляются 1 прямая и 2 обратные связи. Имеет место прямая связь между решаемостью конфликта между богатыми и бедными и решаемостью конфликта между честными людьми и ловкачами–мошенниками. Интересно отметить, что и острота восприятия этих конфликтов с точки зрения обследованных студентов находится в прямой связи. Это позволяет предположить, что в сознании студентов конфликт богатые–бедные и честные люди — ловкачи–мошенники тесно связаны друг с другом. Соответственно и решение этих конфликтов весьма тесно увязывается студентами. Напомним, что конфликт богатые–бедные осознается студентами как гораздо более драматичный (2-е ранговое место), чем конфликт между честными и мошенниками (11-е ранговое место). Если первый квалифицируется как наиболее острый и наименее решаемый, то второй как весьма острый и весьма успешно решаемый. Есть основания думать, что как острота, так и решаемость конфликта между честными людьми и мошенниками, по мнению студентов предопределяется остротой и решаемостью конфликта между богатыми и бедными. Далее обнаруживается достаточно явная обратная связь между решаемостью конфликта богатые–бедные и решаемостью конфликтов демократы–сталинисты и патриоты–антипатриоты. Следовательно, с точки зрения студентов, чем более решаемым является конфликт между богатыми и бедными, тем меньше шансов на успешное разрешение конфликтов между демократами и сталинистами, а также патриотами и антипатриотами. Во всяком случае таким образом ситуация представлена в сознании студентов. Снова сопоставим эти результаты с полученными в отношении воспринимаемой остроты рассматриваемых нами конфликтов. Как мы видим, острота конфликта между демократами и сталинистами также находится в

обратной связи с остротой конфликта между богатыми и бедными. Следовательно, эти два конфликта в сознании студентов существуют как взаимно нейтрализующие как в отношении остроты, так и в отношении решаемости. Чем более острым и решаемым воспринимается один, тем соответственно менее острым и менее решаемым воспринимается другой. Каждый из них фокусируя на себе внимание общества, переключает его со своего так сказать конфликта-оппонента, подменяет его. При этом конфликт между демократами и сталинистами существенно менее драматичен (9 ранговое место), чем конфликт между богатыми и бедными. Он воспринимается студентами как не слишком острый и не слишком хорошо решаемый.

Ситуация в случае конфликта между патриотами и антипатриотами выглядит несколько сложнее. При низких уровнях воспринимаемой остроты он представляется студентам, сопряженным с конфликтом между богатыми и бедными. Однако высокие уровни восприятия остроты конфликта между патриотами и антипатриотами ассоциируются со снижением воспринимаемой остроты конфликта между богатыми и бедными. Следовательно, с точки зрения студентов, при небольшом росте остроты конфликта между богатыми и бедными острота конфликта между патриотами и антипатриотами также растет. Решаемость же этих двух конфликтов, как мы установили — разнонаправлена. Соответственно при дальнейшем росте остроты конфликта между патриотами и антипатриотами он все более становится нейтрализующим по отношению к конфликту между богатыми и бедными, как в отношении остроты, так и в отношении своей решаемости. Таким образом, можно констатировать, что конфликт между демократами и сталинистами в целом, а конфликт между патриотами и антипатриотами при высоких уровнях своей остроты и решаемости противостоят в сознании студентов конфликту между богатыми и бедными. Причем конфликт между патриотами и антипатриотами оценивается студентами как менее драматичный по сравнению с конфликтом между демократами и сталинистами. Хотя студенты и квалифицируют его как весьма острый, вместе с тем он представляется им и наиболее решаемым. Следовательно, можно ожидать, что именно он чаще и успешнее может быть использован на практике в качестве отвлекающего от конфликта между богатыми и бедными.

Из полученных результатов видно сходство конфигураций связей между решаемостью конфликта богатые–бедные с одной стороны и решаемостью конфликтов местные–неместные, кавказцы–руssкие и христиане–мусульмане с другой стороны. Везде наблюдается деление студентов на 2 подгруппы. Одна усматривает прямую связь решаемости перечисленных конфликтов с решаемостью конфликта богатые–бедные при низких уровнях решаемости и обратную — при высоких. Соответственно вторая подгруппа наоборот, склонна связывать напрямую решаемость перечисленных конфликтов при высоких показателях решаемости и усматривать обратную связь при низких. Примечательно, что как минимальную, так и максимальную решаемость конфликтов между местными и неместными, кавказцами и russкими, христианами и мусульманами студенты ассоциируют со средними показателями решаемости конфликта между богатыми и бедными. Следовательно, одна часть студентов полагает, что средние уровни решаемости перечисленных конфликтов ассоциируются с максимальным уровнем решаемости конфликта между богатыми и бедными, а другая — напротив, с минимальным его уровнем. Эти две группы могут быть фактически противопоставлены друг другу. С одной стороны студенты, которые полагают, что умеренная решаемость конфликта между местными и неместными, кавказцами и russкими, христианами и мусульманами происходит на фоне максимальной решаемости конфликта между богатыми и бедными. С другой, те студенты, которые связывают умеренную решаемость всех этих конфликтов с минимальной решаемостью конфликта

между богатыми и бедными. Другими словами студенты делятся на тех, кто ожидает, что решение конфликта между богатыми и бедными автоматически обеспечит удовлетворительное решение перечисленных трех конфликтов. Другие, напротив, убеждены, что решение конфликта между богатыми и бедными только отвлекает от решения конфликтов между местными и неместными, кавказцами и русскими, а также христианами и мусульманами. Одни видят решение этих конфликтов на фоне решения конфликта между богатыми и бедными, другие — как раз вопреки решению этого одного из наиболее драматичных конфликтов.

Из полученных результатов видно, что очень сходная конфигурация наблюдается в отношении решаемости конфликтов между русскими и евреями с одной стороны и талантливыми и заурядными с другой. При низкой решаемости, возможность решения этих конфликтов ассоциируется с высокой решаемостью конфликта между богатыми и бедными. Напротив, средние и высокие уровни решаемости этих двух конфликтов ассоциируются с низкими уровнями решаемости конфликта между богатыми и бедными. Таким образом, решаемость этих двух конфликтов с точки зрения студентов находится как бы в противофазе по отношению к решаемости конфликта между богатыми и бедными. В этой логике, чем меньше будет возможностей для решения конфликта между богатыми и бедными, тем успешнее будут разрешаться противоречия между русскими и евреями, а также талантливыми и заурядными людьми. Несколько упрощая ситуацию, можно, таким образом сформулировать нечто вроде полит-технологического рецепта: искусственно обостряя конфликт между богатыми и бедными можно существенно разрядить конфликт между русскими и евреями, а также талантливыми и заурядными людьми. Можно сделать допущение, что в основе обнаруженной тенденции лежат обыденные смысловые стереотипы: евреи — талантливые, русские — заурядные. При этом, как уже отмечалось, конфликт богатые–бедные является одним из наиболее драматичных, в то время как конфликт между талантливыми и заурядными людьми наименее драматичен. Конфликт между русскими и евреями занимает по этой характеристике промежуточное положение. Следовательно, решение менее драматичных конфликтов способно компенсировать трудности в решении одного из наиболее драматичных.

Анализ полученных результатов показывает наличие еще одной пары конфликтов, вписывающихся в уже обозначенную тенденцию. По отношению к решаемости конфликта между богатыми и бедными таковыми являются конфликты между либералами и коммунистами, а также между натуралами и представителями ЛГБТ. При низких уровнях решаемости этих конфликтов их решаемость обратно связана с решаемостью конфликта между богатыми и бедными. Чем лучше решается конфликт между богатыми и бедными, тем хуже решаются конфликты между либералами и коммунистами, а также между натуралами и представителями сексуальных меньшинств. Однако при средних и высоких уровнях решаемости этих конфликтов, решаемость начинает напрямую быть связанной с решаемостью конфликта между богатыми и бедными. По крайней мере оптимальным уровнем для высокой решаемости перечисленных двух конфликтов становится средний уровень решаемости конфликта между богатыми и бедными. Интересно при этом отметить, что данные конфликты имеют также очень сходную конфигурацию связей оценки своей остроты с остротой конфликта богатые–бедные. При низких показателях — это прямая связь, а при высоких она становится обратной. Максимальным уровням оценки остроты конфликтов между либералами и коммунистами, а также между натуралами и сексуальными меньшинствами соответствует минимальная оценка остроты конфликта между богатыми и бедными. Следовательно, при благоразумном отношении к конфликту богатые–бедные

происходит (по крайней мере, в оценках студентов) обострение конфликтов между либералами и коммунистами и натуралистами и представителями ЛГБТ. Но именно такое обострение создает благоприятные предпосылки для решения этих конфликтов. Хотя конфликт между либералами и коммунистами воспринимается существенно более драматичным (8 ранговое место) по сравнению с конфликтом между натуралистами и ЛГБТ (13 ранговое место), однако общая конфигурация, как связи остроты, так и решаемости по отношению к конфликту между богатыми и бедными явно бросается в глаза. Нейтрализовать, заместить драматичный конфликт между богатыми и бедными можно смеив внимание с него на менее драматичные конфликты между либералами и коммунистами а также между натуралистами и представителями сексуальных меньшинств. Вновь просматривается обыденная смысловая ассоциация, которую нередко обозначают термином «либерасты». Заместить решение более фундаментального конфликта между богатыми и бедными можно, как показывают результаты, смеив общественное внимание и искусственно обострив конфликт между так сказать представителями традиционных взглядов (одновременно и социальных и сексуальных) и носителями нетрадиционных для России как социальных, так и сексуальных установок.

Весьма своеобразная связь обнаруживается между решаемостью конфликта между богатыми и бедными и конфликта между трудолюбивыми и ловкачами–мошенниками. При относительно низких показателях решаемости имеет место обратная связь между ними. То есть, чем ниже решаемость конфликта между богатыми и бедными, тем успешнее с точки зрения обследованных студентов решается конфликт между трудолюбивыми людьми и иждивенцами–паразитами. Однако при переходе к средним уровням решаемости этих конфликтов мнения студентов разделяются. Одна подгруппа продолжает усматривать обратную связь и полагать, что чем хуже решаемость конфликта между богатыми и бедными, тем успешнее будет решаться конфликт между трудолюбивыми людьми и иждивенцами–паразитами. Таким образом противопоставление трудолюбие — паразитизм рассматривается в качестве смысловой альтернативы, нейтрализующей противопоставление богатых и бедных. Внимание переключается с результата, на один из этических аспектов человеческих взаимоотношений. С такой точки зрения богатство и бедность этически нейтральные категории, в то время как с точки зрения этих студентов, важнее различать людей по уровню их трудолюбия. Вторая подгруппа — напротив, считает, что решаемость обоих этих конфликтов связана между собой. Решая более драматичный конфликт между богатыми и бедными общество одновременно решает и менее драматичный конфликт между трудолюбивыми людьми и склонными к паразитизму. Важно при этом осознавать, что ситуация в данном случае является двусмысленной. С одной стороны возможен вариант интерпретации который хорошо иллюстрируется строкой из «Интернационала»: «... лишь мы работники всемирной великой армии труда владеть землей имеем право, а паразиты никогда». Однако возможен и диаметрально противоположный подход к осмыслению данного конфликта. Он собственно и обосновывается в классической работе М. Вебера «Протестантская этика и дух капитализма». На обыденном уровне такой подход подразумевает, что ленивые и глупые «халевщики» завидуют умным, трудолюбивым и успешным людям, добившимся в этой жизни успеха и материального процветания. В этом случае представляется своевременно напомнить заповедь «Не завидуй», а также присоединиться к предложению некоторых успешных бизнесменов, высказываемому в адрес рядовых граждан: «Вы жалуетесь на бедность, а вы не пробовали просто пойти и поработать?»

Связь между решаемостью конфликта между молодыми и пожилыми и конфликта между богатыми и бедными выглядит следующим образом. Как низкая, так и высокая решаемость данного конфликта ассоциируется со средней решаемостью конфликта между богатыми и бедными. Однако средняя решаемость конфликта между поколениями ассоциируется с низкой решаемостью конфликта между богатыми и бедными. Это наводит на мысль, что при средних значениях решаемости конфликт между молодым и старшим поколениями чаще всего воспринимается студентами в качестве нейтрализующего конфликта между богатыми и бедными. Если обратить внимание на соотношение воспринимаемой остроты этих конфликтов, то видно, что эта острота находится как бы в противофазе. Таким образом средней остроте конфликта между молодыми и пожилыми соответствует максимальная острота конфликта между богатыми и бедными. В свою очередь средней решаемости конфликта между молодыми и пожилыми соответствует минимальная решаемость конфликта между богатыми и бедными. Если объединить эти факты, то получается, что средним уровням остроты и решаемости конфликта молодые – пожилые соответствует наиболее драматичная ситуация конфликта богатые–бедные. Таким образом конфликт между поколениями может в определенных условиях выполнять переключающую функцию по отношению к конфликту между богатыми и бедными.

В чем-то сходная и даже более отчетливая конфигурация связей между решаемостью конфликтов имеет место в случае соотнесения конфликта богатые–бедные с конфликтом городские–сельские жители. Видно, что при низких уровнях решаемости конфликта между городскими и сельскими жителями обнаруживается обратная ее связь с решаемостью конфликта между богатыми и бедными. Следовательно, чем успешнее решаемость конфликта между городскими и сельскими жителями, тем хуже и труднее с точки зрения студентов решается конфликт между богатыми и бедными. Однако при переходе к высоким показателям решаемости этих конфликтов, картина меняется на прямо противоположную. Высокие показатели решаемости конфликта город–село ассоциируются с высокими уровнями решаемости конфликта между богатыми и бедными. Следовательно высокая решаемость конфликта между городом и селом начинает осознаваться студентами как компонент успешной решаемости конфликта между богатыми и бедными.

Несколько более сложный вид имеет связь между решаемостью конфликта богатые – бедные и конфликта власть – население. Из полученных результатов видно, что при низких уровнях решаемости этих конфликтов студенты делятся на 2 подгруппы. Одна склонна связывать низкую и среднюю решаемость конфликта между властью и населением с максимальным уровнем решаемости конфликта между богатыми и бедными. Другая – напротив, ассоциирует улучшение решаемости конфликта между властью и населением с очевидным прогрессом в деле решения конфликта между богатыми и бедными. Но вот как раз высокие показатели решаемости конфликта между властью и населением большинство студентов все же склонны ассоциировать со средними и высокими уровнями решаемости конфликта между богатыми и бедными. Таким образом, наиболее поляризованными точки зрения студентов оказываются при средней оценке возможности решения конфликта власть–население. Одни считают, что она ассоциируется с низкой, а другие, напротив – с высокой решаемостью конфликта между бедными и богатыми. Если охарактеризовать выявленные тенденции в целом, то можно констатировать, что низкую решаемость конфликта между властью и населением студенты ассоциируют с низкой решаемостью конфликта между богатыми и бедными. Высокую – со средней и высокой решаемостью конфликта между богатыми и бедными. Но вот при средней оценке решаемости конфликта между властью и населением оценки студентов резко поляризуются. При этом оба этих конфликта субъективно

воспринимаются студентами как одни из наиболее драматичных для современного российского общества. Их решение также оказывается достаточно сопряженным, хотя картина и не является абсолютно однозначной и простой. При этом конфликт между богатыми и бедными воспринимается студентами все же более остро, чем конфликт между властью и населением.

*Соотнесение воспринимаемой остроты и воспринимаемой решаемости  
каждого из конфликтов в отдельности  
(радикально-благоразумная стратегия решения конфликта)*

Рассмотрим последовательно данные относительно связей между остротой и решаемостью [5–6] всех 16 конфликтов, предлагавшихся студентам для процедуры ранжирования.

1. Конфликт между богатыми и бедными. Как видно из полученных результатов, низкие уровни решаемости данного конфликта ассоциируется с увеличением его воспринимаемой остроты. Однако, наиболее высокие показатели решаемости конфликта между богатыми и бедными связываются студентами с последовательным снижением его воспринимаемой остроты. Следовательно, можно констатировать, что сначала обнаруживается прямая связь между воспринимаемой остротой и решаемостью конфликта богатые–бедные, однако при достижении средних уровней воспринимаемой решаемости, тенденция меняет свой знак. В результате высокая решаемость данного конфликта последовательно ассоциируется с максимальным снижением его остроты. Таким образом, в разумных пределах студенты увязывают решаемость данного конфликта с его драматизацией. Однако, в конечном счете, радикальные тенденции сменяются благоразумными и студенты все более убеждены, что этот один из наиболее драматичных конфликтов может быть решен лишь при условии снижения его остроты и с использованием исключительно цивилизованных методов.

2. Конфликт между русскими и нерусскими. Обнаруживается, что при низких уровнях оценки решаемости данного конфликта наблюдается явная обратная связь между его остротой и решаемостью. Однако четких связей высокой решаемости с каким-то определенным уровнем восприятия остроты данного конфликта не наблюдается. Следовательно, при относительно низких уровнях воспринимаемой решаемости, студенты склонны демонстрировать благоразумную стратегию по отношению к данному конфликту. Однако, в то время как определенная часть студентов продолжает считать, что снижение остроты данного конфликта способствует его успешному решению, весьма значительная часть придерживается существенно более радикальных взглядов. Они полагают, что успешное решение конфликта между русскими и нерусскими возможно в том случае, если его острота будет приближена к максимальной. Таким образом, мы видим, что здесь достаточно отчетливо проявляются тенденции к радикальным способам решения конфликта, быстрым и одновременно связанным с насилиственными действиями. При этом в целом конфликт между русскими и нерусскими воспринимается студентами как менее драматичный, чем конфликт между богатыми и бедными (4 место против 2). Если они, как правило, склонны квалифицировать конфликт между богатыми и бедными как наиболее острый и наименее решаемый, то конфликт между русскими и нерусскими как наиболее острый и не слишком успешно решаемый. Вероятно, поэтому часть студентов считает оправданным в случае конфликта между русскими и нерусскими идти на его обострение в целях более успешного решения.

3. Конфликт между местными и неместными. В целом низкая решаемость данного конфликта наиболее устойчиво ассоциируется с низкой оценкой его остроты. Наиболее

оптимальным уровнем остроты данного конфликта для его успешного решения, студенты считают средний уровень. Следовательно в данном случае студенты придерживаются умеренно радикальной стратегии. Причем подобный радикализм нарастает при переходе к высоким оценкам решаемости данного конфликта. Этот конфликт квалифицируется студентами как наиболее острый и весьма успешно решаемый и при этом занимает 6-ую ранговую позицию по степени своего драматизма. Таким образом, он уступает в этом отношении конфликтам между богатыми и бедными, а также русскими и нерусскими. Причем можно констатировать, что чем менее драматичным воспринимают студенты конфликт, тем более они психологически готовы обострять его в целях достижения решения.

4. Конфликт между патриотами и антипатриотами (гражданами мира). Из полученных результатов видно, что при низких уровнях воспринимаемой решаемости данного конфликта студенты как бы делятся на 2 подгруппы. Одна усматривает прямую связь решаемости конфликта с его остротой. Другая, напротив, склонна полагать, что чем менее острым будет данный конфликт, тем успешнее могут быть найдены способы его решения. Но при переходе к высоким показателям решаемости данного конфликта практически все студенты увязывают повышение его решаемости со снижением остроты. Следовательно, высокую решаемость все студенты склонны в данном случае связывать с благородной и цивилизованной стратегией решения данного конфликта. При этом низкие уровни решаемости данного конфликта интерпретируются студентами по-разному. Одни уверены в том, что чем острее этот конфликт, тем меньше оснований для его успешного решения. Другие, напротив, полагают, что в разумных пределах повышение остроты играет благотворную роль, а низкая острота данного конфликта скорее приведет к неудаче в его решении и превращении этого конфликта в хронический, тлеющий. Таким образом, они допускают, что низкая решаемость конфликта между патриотами и антипатриотами (гражданами мира) может объясняться тем, что в обществе этому конфликуту уделяется недостаточно внимания, его игнорируют. Этот конфликт студенты воспринимают как весьма острый и при этом наиболее решаемый (10 ранговое место по оценке драматизма).

5. Конфликт между кавказцами и русскими. Как показывают полученные результаты, средние уровни решаемости данного конфликта студенты стабильно ассоциируют со средним уровнем оценки его остроты. Таким образом, средняя острота данного конфликта служит, с их точки зрения, оптимальным фоном для умеренных уровней его решаемости. Далее мнения студентов начинают расходиться. Одни предпочитают радикальную стратегию и по их мнению, чем более острым будет конфликт между чем более острым будет конфликт между кавказцами и русскими, тем более успешно он будет разрешен. Напротив, значительная часть студентов уверена, что только минимизация остроты конфликта может послужить благоприятным фоном для его решения. Вообще этот конфликт занимает 1 место по степени драматизма и оценивается студентами как наиболее острый и наименее решаемый из всех 16, предложенным им для ранжирования. В таком случае наиболее выпукло обнаруживается радикальность установок тех студентов, которые склонны искать решение данного конфликта на пути его дальнейшего обострения. Не вызывает сомнений, что при этом подразумевается использование насилиственных действий.

6. Конфликт между русскими и евреями. Из полученных данных видно, что низкие уровни решаемости данного конфликта ассоциируются у студентов студентами с восприятием его высокой остроты. Следовательно, студенты придерживаются здесь благородной установки и полагают, что чем менее острым будет конфликт между русскими и евреями, тем скорее будут найдены пути его решения. Однако высокие уровни решаемости данного конфликта все более связываются с обострение данного конфликта. При этом они,

правда, не заходят так далеко, как радикальная группа в отношении конфликта между кавказцами и русскими. Тем не менее, им кажется, что умеренное повышение остроты конфликта между русскими и евреями способствовало бы повышению решаемости данного конфликта. Этот конфликт квалифицируется студентами как не слишком острый и не слишком успешно решаемый и уступает в их оценках по своему драматизму конфликтам между кавказцами и русскими, богатыми и бедными, русскими и нерусскими, местными и неместными. Он занимает 7 ранговую позицию по шкале драматизма. Вероятно, поэтому студенты не слишком склонны избегать некоторого обострения данного конфликта во имя его разрешения.

7. Конфликт между христианами и мусульманами. Из полученных данных видно, что средний и высокий уровень решаемости данного конфликта ассоциируется с низкими показателями его остроты. Таким образом студенты убеждены, что решение этого конфликта возможно только на фоне безусловного снижения его остроты. Важно при этом напомнить, что данный конфликт воспринимается студентами как весьма острый и наименее решаемый. Ранговый показатель его драматизма 5. Таким образом, студенты демонстрируют в отношении данного межконфессионального конфликта высокую степень благородства и осторожности.

8. Конфликт между честными людьми и ловкачами-мошенниками. Как показывают полученные результаты, при низких уровнях решаемости данного конфликта студенты ставят ее в прямую зависимость от его остроты. Следовательно, при низких уровнях оценок решаемости, по мнению студентов, чем этот конфликт острее, тем выше шансы его успешного урегулирования. Однако при переходе к высоким показателям решаемости тенденция меняется на противоположную. Студенты склонны считать, что необходимо снизить остроту данного конфликта до среднего уровня для того, чтобы оптимизировать его решаемость. Таким образом, при низких уровнях решаемости студенты придерживаются радикальных позиций и считают, что чем острее будет конфликт, тем успешнее будут найдены пути его решения. Однако они все же не готовы окончательно радикализировать это противоречие и благородно полагают, что наиболее оптимальным является средний уровень остроты данного конфликта. По уровню своего драматизма этот конфликт занимает достаточно низкое 11 порядковое место. Студенты воспринимают его одновременно и как весьма острый и как весьма успешно решаемый. Интересно отметить, что отношение к данному конфликту оказалось своего рода зеркальным по сравнению с отношением студентов к конфликту между русскими и евреями. В конечном счете в обоих случаях студенты склоняются к тому, что средняя острота конфликта создает наиболее благоприятные условия для его решения. Однако приходят они к этому заключению так сказать противоположными путями. Конфликт между русскими и евреями предполагается сначала максимально притушить, а затем умеренно повысить его остроту. Конфликт между честными людьми и ловкачами-мошенниками — напротив, предлагается максимально обострить, а затем умеренно снизить его остроту до среднего уровня. Субъективное восприятие студентами этих конфликтов, очевидно, сказывается на предпочтаемой стратегии их решения. К русско-еврейскому конфликту, учитывая его культурно-историческую специфику, подходят «с осторожностью», боясь «наломать дров». Напротив, к конфликту между честными людьми и мошенниками подходят как бы намеренно изначально обостряя его, а затем переходя к более благородной тактике.

9. Конфликт между трудолюбивыми и иждивенцами-паразитами. Как видно из полученных результатов, просматривается явная обратная связь между решаемостью данного конфликта и его остротой. Чем меньше острота, тем более решаемым воспринимается

данный конфликт студентами. Следовательно в отношении данного конфликта студенты наиболее последовательно придерживаются благоразумной стратегии. Данный конфликт воспринимается ими как не слишком острый и весьма успешно решаемый. Его ранговая позиция по показателю драматизма 12. Таким образом, и сам по себе этот конфликт воспринимается студентами как низко драматичный и стратегия, которую они склонны выбирать для его решения можно охарактеризовать как благоразумную.

10. Конфликт между либералами и коммунистами. Здесь мы также наблюдаем весьма явную обратную связь между решаемостью конфликта и его воспринимаемой остротой. Чем ниже острота данного конфликта, тем, согласно представлениям студентов он может быть успешно разрешен. Хотя данный конфликт воспринимается студентами как более драматичный, чем конфликт между честными людьми и ловкачами-мошенниками (8 ранговое место против 11), тем не менее и в отношении него студенты склонны применять осторожную, благоразумную стратегию. Они не считают целесообразным обострять данный конфликт.

11. Конфликт между демократами и сталинистами. Результаты по данному конфликту демонстрируют весьма своеобразную конфигурацию связей. Судя во всему студенты разделились на 2 подгруппы. Одна усматривает прямую связь между решаемостью данного конфликта и его остротой. Причем среднему и высокому уровню решаемости данного конфликта соответствует его средняя острота. Эти студенты полагают, что разумное обострение данного конфликта должно благотворно сказаться на его решаемости. Другая подгруппа студентов придерживается прямо противоположной точки зрения. По их мнению, низкому и среднему уровню решаемости соответствует высокий уровень остроты данного конфликта. Но для дальнейшего повышения его решаемости, остроту данного конфликта следует снизить до средних величин. В итоге студенты приходят к одному и тому же мнению, согласно которому для решения данного конфликта оптимальным является средний уровень его остроты. Однако они приходят к такому заключению диаметрально противоположными путями. Здесь, как нам кажется, обнаруживается картина, которую мы уже описали выше в отношении конфликтов русские-евреи и честные люди — ловкачи-мошенники. Только она реализуется в рамках одного и того же общественного конфликта. Одна подгруппа студентов демонстрирует «осторожную» благоразумную стратегию и опасается чрезмерного обострения конфликта. Другая, готова экспериментировать весьма смело и радикально, но в итоге считает необходимым снизить остроту противоречий ради их успешного преодоления. В целом данный конфликт воспринимается обследованными студентами как не слишком острый и не слишком успешно решаемый и занимает 9-ую ранговую позицию по своему драматизму и таким образом менее драматичен, чем конфликт между русскими и евреями, хотя и более драматичен, чем конфликт между честными людьми и ловкачами-мошенниками. По крайней мере, именно таким является субъективное восприятие этих конфликтов обследованными студентами.

12. Конфликт между натуралами и представителями сексуальных меньшинств (ЛГБТ). При низких уровнях решаемости данного конфликта студенты усматривают обратную связь между его решаемостью и остротой. При переходе к более высоким уровням решаемости студенты как бы делятся на 2 подгруппы. Одни полагают, что решаемость данного конфликта с какого-то момента начинает напрямую зависеть от его остроты. Поэтому, с их точки зрения, чем острее будет конфликт между натуралами и представителями сексуальных меньшинств, тем успешнее он будет решен. Другая подгруппа — напротив, связывает средние и высокие показатели решаемости данного конфликта с низким уровнем его остроты. В любом случае студенты сходятся на том мнении, что средняя острота данного конфликта наименее

благоприятна для его успешного разрешения, и превращает данный конфликт в затяжной и тлеющий. Эта ситуация чем-то напоминает притчу о «стакане, наполненном до середины». Одни студенты рассматривают «стакан наполовину полным» и считают, что остроту конфликта между натуралами и сексуальными меньшинствами надо увеличить, чтобы его решить. Это радикальная стратегия. Другие — напротив считают, что «стакан наполовину уже пуст» и предлагают максимально снизить конфликтность, проявить осторожность и благородство. Вообще этот конфликт относится студентами к числу наименее острых и весьма успешно решаемых. Его ранговое место в шкале драматизма 13 т. е. весьма низкое. У нас нет данных о том, кому в данном конфликте симпатизируют студенты — натуралам или представителям ЛГБТ. Однако в связи с предлагаемыми ими стратегиями можно выдвинуть гипотезу, которая возможно и объясняет поляризацию мнений. Студенты, которые идентифицируют себя с натуралами скорее являются сторонниками радикальной стратегии. Те же, кто симпатизирует представителям сексуальных меньшинств — сторонниками благородной, осторожной и щадящей стратегии.

13. Конфликт между талантливыми и заурядными, посредственными. Обнаруживается весьма явная обратная связь между восприятием студентами остроты данного конфликта и степени его решаемости. Студенты полагают, что чем менее острым будет конфликт между талантливыми и заурядными людьми, тем более успешно он будет решаться. Здесь мы в очередной раз сталкиваемся с вполне адекватной и благородной установкой. Следует отметить, что в субъективном восприятии студентов этот конфликт является наименее острым и наиболее решаемым, а также занимает самое низкое место по показателю драматизма — 16 место. Здесь нам представляется важным обратить внимание на следующую деталь. В прессе, характеризующейся критической направленностью в отношении нынешней власти очень часто говорится в том, что в современной России отсутствуют благоприятные условия для самореализации талантливых, инициативных людей и поэтому они вынуждены эмигрировать на Запад, создавая так называемую «утечку мозгов». Однако, если судить по полученным результатам, то в глазах обследованных студентов ситуация не выглядит такой уж драматичной, что и находит отражение в ее ранговом показателе.

14. Конфликт между городскими и сельскими жителями. В данном случае вновь обнаруживается явная обратная связь между решаемостью конфликта и его остротой. По мнению студентов, чем ниже острота конфликта, тем более благоприятными являются условия для его решения. Как и в предыдущем случае, мы имеем дело с благородной стратегией поведения. Данный конфликт с точки зрения студентов также относится к числу наименее драматичных — 14-е ранговое место. Таким образом, можно констатировать, что с точки зрения обследованных студентов конфликт между городом и селом для современной России не слишком актуален. Возможно, что такой мегаполис как Москва при этом как бы выносится за скобки при рассмотрении данной проблемы. В данном случае скорее можно предположить существование конфликтных отношений между Москвой и остальной Россией.

15. Конфликт между молодыми и пожилыми. Как видно из полученных результатов, в целом также проявляется обратная связь между решаемостью данного конфликта и его остротой. Чем менее острым является данный конфликт, по мнению студентов, тем более благоприятны условия для его решения. Следовательно, и в этом конфликте между младшими и старшими поколениями студенты склонны придерживаться все той же благородной стратегии. Примечательно, что и этот конфликт воспринимается ими как один из наименее драматичных — 15 ранговое место и таким образом как наименее острый и

наиболее решаемый. Следовательно, обследованные студенты не склонны относить конфликт «отцов и детей» к числу актуальных для современной России. Важно зафиксировать следующую тенденцию, обнаруживающуюся при анализе данного фрагмента результатов. Обращает на себя внимание тот факт, что наименее драматичные конфликты студенты предполагают решать с помощью благоразумных стратегий, в то время как высоко драматичные — зачастую с помощью радикальных, обостряющих конфликт и подразумевающих насильтственные действия. Следовательно, можно констатировать своеобразный парадокс: там где в благоразумии и осторожности нет особой нужды, в случае наименее драматичных конфликтов, студенты готовы их проявлять. Напротив, там, где конфликт весьма взрывоопасен и чреват серьезными социальными последствиями, они нередко предпочитают метод «кавалерийской атаки», вариант решения проблемы «одним ударом». Возможно, мы имеем дело в данном случае с более универсальным механизмом, присущим не только студенческой молодежи, но людям вообще. Мало драматичный конфликт не вызывает у людей сильных эмоций и позволяет подходить к его разрешению «с холодной головой». Напротив, интенсивный, взрывоопасный, трудный для разрешения конфликт как бы провоцирует человека дать волю страстям и использовать радикальные средства, рискуя при этом еще более обострить ситуацию. Представляется, что именно такой механизм лежит в основе долговременных, тлеющих общественных конфликтов.

16. Конфликт между властью и населением. Как видно из полученных результатов, при низких уровнях решаемости данного конфликта проявляется обратная связь между его решаемостью и остротой. Таким образом, чем менее острым воспринимается студентами конфликт между властью и населением, тем более благоприятные условия существуют с их точки зрения для его успешного решения. Однако при переходе к высоким показателям остроты восприятия данного конфликта картина достаточно резко меняется. Студенты начинают усматривать прямую связь между остротой конфликта власть — население и возможностью его решения. Таким образом, при низких уровнях восприятия решаемости данного конфликта студенты склонны придерживаться осторожной, благоразумной стратегии, однако по мере повышения уровня воспринимаемой решаемости им все более свойственно переходить к радикальной стратегии — решению конфликта между властью и населением на фоне его обострения. Следует отметить, что обследованные студенты все же ассоциируют максимальную решаемость данного конфликта скорее со средним, а не высоким уровнем его остроты. Можно также отметить, что конфигурация связей в случае конфликта власть—население очень сходна с конфигурацией конфликта русские—евреи. В обоих этих конфликтах, по мере нарастания уверенности студентов в их решаемости имеет место тенденция к радикализации, склонность решать конфликт на фоне его умеренного обострения. При этом конфликт между властью и населением воспринимается студентами как более драматичный, чем конфликт между русскими и евреями (3 ранговое место против 7). Конфликт между властью и населением характеризуется как весьма острый и наименее решаемый, а конфликт между русскими и евреями — как не слишком острый и не слишком успешно решаемый.

#### *Восприятие конфликтов и отношение к чиновникам, силовикам и олигархам (на примере М. Б. Ходорковского)*

В число вопросов, предлагавшейся студентам анкеты входил следующий:

*Инструкция.* Распределите на 4 категории список общественных групп, проживающих в современной России.

а) создают проблемы и решают проблемы, полезны и вредны одновременно

- б) не создают проблем и решают проблемы, безвредные и полезные
- в) создают проблемы, но не решают проблем, вредные и бесполезные
- г) не создают проблем и не решают проблем, бесполезные и безвредные одновременно

*Общественные группы, проживающие в современной России*

1. Чиновники
2. Силовики
3. Банкиры
4. Работники науки
5. Работники искусства
6. Служители церкви
7. Иностранные трудовые мигранты
8. Представители сексуальных меньшинств (ЛГБТ)
9. Инвалиды, пенсионеры
10. Многодетные семьи
11. Политики
12. Работники СМИ, журналисты

Рассмотрим интересующую нас проблематику в связи с результатами, полученными в отношении первых двух социальных групп из приведенного списка — чиновников и силовиков. В данной публикации мы ограничимся анализом данных только по 8 из 16 конфликтов (т. е. половины), содержащихся в предложенном студентам списке.

#### *Конфликт между богатыми и бедными*

Низкая острота данного конфликта наиболее ассоциируется с восприятием чиновников либо амбивалентно, либо в качестве абсолютно излишней общественной группы. Студенты, склонные игнорировать конфликт между богатыми и бедными чаще других либо вообще не видят каких-либо общественных последствий в действиях чиновников, либо усматривают в них одновременно и полезные и вредные для общества результаты. При этом видно также, что они никогда не воспринимают чиновников как общественную группу, приносящую обществу пользу и при этом не причиняющую одновременно существенного вреда. Одновременно низкая острота данного конфликта ассоциируется с положительным восприятием силовиков. Студенты, склонные игнорировать конфликт между богатыми и бедными чаще других видят позитивную роль силовиков в российском обществе и во всяком случае не склонны воспринимать их как нечто излишнее и бесполезное.

Средняя оценка остроты конфликта богатые-бедные наиболее ассоциируется с отрицательным отношением к чиновникам. Таким образом, умеренная фиксация студентов на конфликте между богатыми и бедными чаще всего подразумевает, что чиновники воспринимаются ими как, безусловно, вредная группа, не приносящая обществу абсолютно никакой пользы. При этом чиновники никогда не воспринимаются как нечто нейтральное, что свойственно студентам, игнорирующими конфликт между богатыми и бедными. Следовательно чиновники в этом случае всегда находятся в фокусе внимания и как правило вызывают негативное отношение к себе. Средняя острота восприятия конфликта богатые-бедные наиболее ассоциируется с нейтральным отношением к силовикам. Таким образом, умеренная фиксация на конфликте между богатыми и бедными чаще всего проявляется в равнодушном отношении к силовикам. Они при этом воспринимаются как нечто избыточное и бессмысленное. В данном случае силовики как бы выпадают из фокуса внимания, не вызывая к себе ни симпатии, ни враждебности.

Высокая оценка остроты конфликта между богатыми и бедными наиболее ассоциируется либо с позитивным восприятием чиновников, либо с восприятием их как абсолютно нейтральной общественной группы. Следовательно, наиболее обостренное восприятие конфликта между богатыми и бедными наиболее тесно связано с позитивной установкой студентов в отношении чиновничества. С их точки зрения эта общественная группа выполняет полезные функции и во всяком случае не причиняет обществу никакого вреда. Недостатком их деятельности может быть, по мнению студентов только низкая эффективность. Высокая оценка остроты конфликта богатые–бедные наиболее ассоциируется с амбивалентным отношением к силовикам. Причем эта тенденция имеет очень последовательный и определенный вид. При игнорировании конфликта богатые–бедные амбивалентность восприятия силовиков минимальна. Затем, при доминировании безразличия она нарастает. Наконец при максимальной фиксации на остроте конфликта между богатыми и бедными она достигает своего максимума. Следовательно, наиболее обостренное восприятие конфликта между богатыми и бедными сильнее всего связано с амбивалентной установкой студентов в отношении силовиков. Выстраивая общую картину можно сказать, что по мере усиления фиксации студентов на конфликте между богатыми и бедными их отношение к силовикам эволюционирует от безусловно позитивного через нейтральное к амбивалентному.

### *Конфликт между русскими и нерусскими*

Низкая острота восприятия данного конфликта наиболее ассоциируется с нейтральным восприятием чиновников. При этом они никогда не воспринимаются как группа, приносящая пользу обществу. Таким образом студенты, склонные игнорировать конфликт между русскими и нерусскими чаще других воспринимают чиновников как нечто излишнее, избыточное и во всяком случае бесполезное для общества. Низкая острота восприятия конфликта русские–нерусские наиболее ассоциируется с отрицательным отношением к силовикам. Причем студенты никогда не воспринимают их нейтрально, как бессмысленный элемент общества. Таким образом студенты, склонные игнорировать данный конфликт чаще других воспринимают силовиков как приносящих обществе исключительно вред.

Средняя оценка остроты конфликта русские–нерусские также наиболее ассоциируется с нейтральным восприятием чиновников. Однако при этом они достаточно часто могут восприниматься и как приносящие пользу. Следовательно, умеренная фиксация на конфликте между русскими и нерусскими чаще всего подразумевает, что чиновники будут скорее всего восприниматься как нечто бесполезное для общества, однако способные при известных обстоятельствах приносить ему и определенную пользу. Средняя оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с восприятием силовиков как одновременно и полезных и вредных для общества. Таким образом, умеренная фиксация на конфликте между русскими и нерусскими чаще всего подразумевает, что силовики будут восприниматься двойственno, амбивалентно. Следовательно, будут фиксироваться как их полезные, так и вредные функции в обществе.

Высокая оценка остроты конфликта между русскими и нерусскими наиболее ассоциируется с позитивным восприятием чиновников. Интересно отметить, что просматривается отчетливая прямая связь между воспринимаемой остротой конфликта русские–нерусские и позитивной оценкой деятельности чиновников. Чем более игнорируют студенты данный конфликт, тем меньше пользы они усматривают в деятельности чиновничества. Следовательно, чем более значимым для студентов является конфликт между русскими и нерусскими, тем более полезной они склонны воспринимать деятельность

чиновников. При этом они практически отказываются воспринимать чиновников в качестве бесполезных, излишних членов общества. Таким образом, позитивная связь с отказом видеть в чиновничестве бессмысленный элемент общества просматривается даже более явно, чем в случае конфликта между богатыми и бедными. Высокая оценка остроты конфликта между русскими и нерусскими наиболее ассоциируется с нейтральным отношением к силовикам. Можно отметить, что прослеживается отчетливая прямая связь между воспринимаемой остротой конфликта между русскими и нерусскими и нейтральным отношением к силовикам. При этом можно также зафиксировать и аналогичную связь с положительной оценкой силовиков. Следовательно, чем более значимым для студентов становится конфликт между русскими и нерусскими, тем более нейтрально и даже позитивно начинают они относиться к силовикам. Эволюция отношения выглядит следующим образом. Игнорирование конфликта русские–нерусские — негативное и настороженное отношение к силовикам. Умеренная фиксация на конфликте — амбивалентное отношение к силовикам. Максимальная фиксация на остроте данного конфликта — нейтральное и даже положительное отношение к силовикам. Суммируя и несколько упрощая можно сказать, что по мере фиксации студентов на конфликте между русскими и нерусскими, их отношение к чиновникам и силовикам все более улучшается.

### *Конфликт между местными и неместными*

Низкая острота восприятия данного конфликта наиболее ассоциируется с отрицательным отношением к чиновникам. Таким образом, студенты, склонные игнорировать данный конфликт чаще других рассматривают чиновников как группу, приносящую обществу только вред. При этом они никогда не воспринимают их как приносящих пользу, а также и не воспринимают нейтрально. Следовательно, эти студенты наиболее последовательно придерживаются мнения, что в любом случае чиновники являются вредной общественной группой. Низкая острота восприятия конфликта местные–неместные ассоциируется с нейтральным отношением к силовикам. Таким образом, студенты, склонные игнорировать конфликт между местными и неместными (т. е. проблемы, связанные с миграцией) не видят в деятельности силовиков ни позитивной ни негативной функции для общества.

Средняя оценка остроты конфликта между местными и неместными наиболее ассоциируется с позитивным восприятием чиновников. Следовательно умеренная фиксация на конфликте между местными и неместными чаще всего подразумевает отношение к чиновникам как к людям, приносящим своей деятельностью пользу обществу. Средняя оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с амбивалентным и позитивным отношением к силовикам. При этом студенты никогда не рассматривают их в качестве бессмысленной обузы для общества. Следовательно, умеренная фиксация на конфликте между местными и неместными обычно подразумевает существенное улучшение отношения к силовикам. Хотя их роль при этом часто рассматривается как двойственная, сомнений в необходимости данной общественной группы у студентов не возникает.

Высокая оценка остроты конфликта местные–неместные наиболее ассоциируется с нейтральным восприятием чиновников. Таким образом, наиболее обостренное восприятие конфликта между местными и неместными тесно связано с полным игнорированием общественной роли чиновничества как таковой. Следовательно, при переходе от игнорирования к обостренному восприятию конфликта между местными и неместными отношение студентов к чиновникам эволюционирует следующим образом. С первоначально явно негативного оно сменяется весьма позитивным и в конце концов становится

нейтральным. Если при игнорировании данного конфликта студенты усматривают в деятельности чиновников преимущественно один вред, то при повышенном внимании к данному конфликту перестают усматривать какую-либо пользу. Высокая оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется как с амбивалентным, так и с отрицательным отношением к силовикам. Следовательно, максимальная фиксация на данном конфликте заставляет студентов более критично воспринимать деятельность силовиков и более концентрироваться на недостатках в их работе, вредных последствиях этих недостатков для жизни общества. Таким образом, при игнорировании конфликта между местными и неместными у студентов весьма выражены сомнения в целесообразности существования силовиков. При умеренном нарастании фиксации студентов на данном конфликте они начинают относиться к силовикам более позитивно, и, главное полностью отказываются от сомнений в целесообразности их существования. Однако при еще более интенсивной фиксации на остроте конфликта между местными и неместными, студенты все более критично оценивают деятельность силовиков, замечают много негативного в их деятельности.

#### *Конфликт между кавказцами и русскими*

Низкая оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с нейтральным отношением к чиновникам. Таким образом, студенты, склонные игнорировать конфликт между кавказцами и русскими чаще других воспринимают существование чиновничества как нечто избыточное, не приносящее обществу ни пользы, ни вреда. Низкая оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с безразличным отношением к силовикам. Таким образом, студенты склонные игнорировать конфликт между кавказцами и русскими, несмотря, на его максимальную актуальность для обследованной выборки в целом, рассматривают силовиков как общественную группу, роль которой не вполне понятна и очевидна.

Средняя оценка остроты данного конфликта также наиболее часто ассоциируется с нейтральным отношением к чиновникам. При этом данная категория студентов никогда не воспринимает их как полезную часть общества. Следовательно, умеренная фиксация на конфликте между кавказцами и русскими фактически ухудшает отношение студентов к чиновникам. Они не только затрудняются усматривать в их деятельности какой-либо смысл, но и отказываются допускать возможность пользы от действий бюрократии. Средняя оценка остроты конфликта между кавказцами и русскими наиболее ассоциируется с негативным отношением к силовикам. Следовательно, умеренная фиксация на конфликте кавказцы – русские связана с восприятием силовиков как преимущественно вредной общественной группы.

Высокая оценка остроты конфликта кавказцы–руssкие наиболее явно ассоциируется с позитивным восприятием чиновников. При этом студенты теперь уже отказываются воспринимать их как нечто бессмысленное и излишнее для общества. Следовательно наиболее обостренное восприятие конфликта между кавказцами и русскими наиболее тесно связано с позитивным отношением к чиновникам и, по крайней мере, с отстаиванием позиции, что их существование необходимо для общества. Таким образом при переходе от игнорирования к обостренному восприятию конфликта между кавказцами и русскими динамика отношения студентов к чиновникам отличается от той, которая была обнаружена в отношении конфликтов местные — неместные и патриоты–антипатриоты. В случае русско-кавказского конфликта отношение с нейтрального сменяется весьма отрицательным, а затем переходит к достаточно положительному и уважительному. Здесь, возможно имеет значение

то, что конфликт между кавказцами и русскими является с позиции студентов максимально острым и драматичным, в то время как конфликт местные–неместные и в особенности патриоты–антипатриоты не слишком осты и драматичны по мнению студентов. Следовательно обостренное восприятие наиболее драматичного конфликта связано с позитивной оценкой роли чиновников в обществе, с уважительным отношением к их работе. Высокая оценка остроты конфликта кавказцы–русские наиболее ассоциируется с позитивным отношением к силовикам. Кроме того, студенты в данном случае никогда не обнаруживают к ним индифферентного отношения. Видно, что существует явная обратная связь между воспринимаемой остротой конфликта кавказцы–русские и оценкой силовиков в качестве аморфного и бессмысленного элемента общества. Таким образом динамика отношения к силовикам в связи с обострением восприятия данного наиболее актуального российского конфликта такова. По мере повышения воспринимаемой остроты данного конфликта студенты переходят от нейтрального отношения к силовикам к отрицательному, и далее уже к положительному. При относительном игнорировании данного конфликта они игнорируют и роль силовиков. Затем они концентрируют свое внимание на вредных последствиях действия силовых структур. Однако, в конце концов они склоняются к положительной оценке роли силовиков и неправомерности игнорирования их общественной роли.

### *Конфликт между русскими и евреями*

Низкая оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с негативным отношением к чиновникам. При этом студенты отказываются воспринимать чиновников как позитивную или даже нейтральную общественную группу. Таким образом студенты, игнорирующие конфликт между русскими и евреями склонны воспринимать чиновников как исключительно приносящих вред обществу. Низкая оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с амбивалентным и положительным отношением к силовикам. Таким образом, студенты, склонные игнорировать конфликт между русскими и евреями демонстрируют наиболее взвешенную позицию по отношению к силовикам. Они видят как позитивные, так и негативные стороны их деятельности. Однако приоритетным для них все же остается за позитивными результатами действий силовых структур.

Средняя оценка остроты данного конфликта наиболее часто ассоциируется с позитивным отношением к чиновникам. Следовательно, умеренная фиксация на конфликте между русскими и евреями максимально улучшает отношение студентов к чиновникам. Здесь интересно отметить, что это прямо противоположно тому, что имеет место в отношении конфликта между кавказцами и русскими. Таким образом, если умеренная фиксация на конфликте между русскими и кавказцами сопряжена у студентов с наиболее негативной оценкой общественной роли чиновников, то аналогичная фиксация на конфликте между русскими и евреями приводит к прямо противоположным последствиям. Чиновники приобретают наиболее выгодный и позитивный образ. Средняя оценка остроты конфликта между русскими и евреями наиболее ассоциируется с негативным отношением к силовикам. Следовательно умеренная фиксация на данном конфликте связана с наиболее негативной оценкой деятельности силовиков.

Высокая оценка остроты конфликта русские–евреи наиболее ассоциируется с нейтральным отношением к чиновникам. Следовательно, наиболее обостренное восприятие конфликта между русскими и евреями приводит к частичному ухудшению образа чиновников в глазах студентов. Оно все же лучше, чем у тех, кто игнорирует русско–еврейский конфликт, но по преимуществу является нейтральным. Студенты чаще отказываются видеть реальный смысл в существовании чиновников. Это напоминает ситуацию с конфликтами местные–

неместные, патриоты–антипатриоты и радикально отличается от конфликта кавказцы–русские. Высокая оценка остроты конфликта между русскими и евреями наиболее ассоциируется с положительным отношением к силовикам. Следовательно, максимальная фиксация на русско–еврейском конфликте связана с наиболее позитивной оценкой роли силовых структур. Интересно отметить, что равнодушное, нейтральное отношение к силовикам в данном случае никак не связана с остротой восприятия конфликта. Подводя итог можно констатировать следующее. При игнорировании студентами русско–еврейского конфликта они склонны наиболее объективно и в целом положительно оценивать роль силовых структур. По мере нарастания остроты данного конфликта образ силовиков существенно ухудшается. Однако при обострения восприятия конфликта русские–евреи роль силовиков оценивается как все более положительная. То есть в данном случае игнорирование конфликта и повышенная фиксация не нем выражается в сходном отношении к силовикам — так сказать противоположности сходятся. Вероятно, в первом случае предполагается, что силовики своими действиями предотвращают развитие данного конфликта, а во втором — успешно способствуют его урегулированию.

#### *Конфликт между христианами и мусульманами*

Низкая оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с нейтральным отношением к чиновникам. Следовательно, игнорирование конфликта между христианами и мусульманами чаще сопровождается восприятием чиновников как абсолютно бесполезной общественной группы, не причиняющей ему вреда, но и не приносящей никакой пользы. Низкая оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с нейтральным отношением к силовикам. Следовательно, студенты, склонные игнорировать конфликт между христианами и мусульманами не видят целесообразности в существовании силовых структур. Эта картина в чем-то напоминает ту, что описана выше для конфликта кавказцы–русские. Таким образом, можно констатировать, что отсутствие внимания к конфликтам между кавказцами и русскими, христианами и мусульманами находит свое проявление в возникновении сомнений относительно оправданности существования силовых структур, хотя в случае конфликта кавказцы–русские отношение к силовикам все же лучше.

Средняя оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с аналогичным отношением к чиновникам. Кроме того при этом отсутствует усмотрение студентами какой-либо полезной общественной роли чиновничества. Как видно из результатов, эти тенденции максимально сходны с теми, которые уже были описаны для случая конфликта между кавказцами и русскими. Средняя оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с позитивной оценкой роли силовиков. Следовательно, умеренная фиксация на конфликте между христианами и мусульманами связана с наиболее позитивным отношением к силовикам. Здесь мы наблюдаем явный контраст по сравнению с этническими конфликтами: кавказцы–русские и русские–евреи. Выходит, что умеренная концентрация на межрелигиозном и межэтническом конфликтах имеет противоположное последствие для восприятия силовиков. В случае межконфессионального конфликта образ силовиков улучшается, а в случае межэтнических конфликтов — ухудшается.

Высокая оценка остроты конфликта между христианами и мусульманами ассоциируется с позитивным отношением к чиновникам. При этом отсутствует восприятие чиновников как бессмысленной и бесполезной общественной группы. Следовательно наиболее обостренное восприятие конфликта между христианами и мусульманами наиболее тесно связано с позитивным отношением к чиновникам, с безусловным признанием их полезной роли в обществе. Как видно из результатов, все они практически точно копируют

то, что было обнаружено в отношении конфликта между кавказцами и русскими. Таким образом, изменения в восприятии остроты этих двух конфликтов (кавказцы–руssкие, христиане–мусульмане) приводит к практически тождественным изменениям в оценке студентами роли чиновничества в обществе. Это, с нашей точки зрения, позволяет предположить существование весьма отчетливой и жесткой смысловой конструкции («личностного конструкта») [7]: оценка общественной роли чиновников и оценка остроты конфликтов между кавказцами и русскими, христианами и мусульманами. Оценка роли чиновничества меняется абсолютно синхронно с изменениями восприятия остроты русско–кавказского и христианско–мусульманского конфликтов. При этом видно, что для студентов, которые воспринимают эти конфликты как максимально острые, положительная, конструктивная роль чиновников представляется практически очевидной и несомненной. Высокая оценка остроты конфликта христиане–мусульмане наиболее ассоциируется с отрицательным отношением к силовикам. Следовательно, максимальная фиксация на конфликте между христианами и мусульманами связана с наиболее негативной оценкой деятельности силовиков. При этом студенты также не склонны воспринимать их нейтрально. Видно, что в данном случае картина прямо противоположна ситуации межэтнических конфликтов, в особенности конфликту между кавказцами и русскими. Следовательно при игнорировании конфликтов христиане–мусульмане и кавказцы–руssкие студенты склонны сомневаться в целесообразности существования силовиков. При умеренной концентрации на этих, а также на русско–еврейском конфликте, наблюдается противоположная картина. Средняя концентрация позитивно влияет на образ силовиков в случае межрелигиозного и отрицательно — в случае межнациональных конфликтов. Максимальная концентрация на конфликте, напротив, улучшает образ силовиков в случае межнациональных конфликтов и ухудшает в случае межрелигиозного. Можно предположить, что по мнению студентов силовики более адекватно проявляют себя в острых межэтнических конфликтах и лишь в умеренных межконфессиональных. Соответственно наоборот — они «плохи» при острых межрелигиозных конфликтах и умеренных межнациональных. Можно на основании этих тенденций выдвинуть гипотезу, что студенты более склонны допускать силовое решение межнациональных конфликтов, чем межрелигиозных.

#### *Конфликт между властью и населением*

Низкая оценка остроты данного конфликта ассоциируется с нейтральным отношением к чиновникам. Следовательно, игнорирование конфликта между властью и населением чаще приводит к равнодушному отношению к чиновникам и к их роли в обществе. Как видно из результатов, игнорирование конфликта между властью и населением одновременно связано как с положительным, так и с отрицательным отношением к силовикам. Следовательно в данном случае студенты весьма отчетливо делятся на 2 подгруппы. Одна полагает, что отсутствие острого конфликта между властью и населением каким-то образом связано с действием силовиков. Другие — напротив, убеждены, что именно вопреки негативной деятельности силовиков конфликт между властью и населением остается в относительно зачаточном состоянии. При этом видно, что по мере интенсификации восприятия остроты конфликта обе точки зрения сдают свои позиции. Сначала студенты со все большим предубеждением начинают относиться к силовикам. Но при максимизации восприятия остроты конфликта между властью и населением роль силовиков в оценках студентов снижается как таковая. Они все больше начинают восприниматься как некая безликая масса, мало влияющая на происходящие в обществе процессы. При этом правда достаточно распространенным становится амбивалентное отношение к силовикам. Студенты, не

отказываясь видеть положительные результаты их деятельности, все больше обращают внимание на отрицательные последствия действий силовиков в обществе.

Средняя оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с прямо противоположной установкой. Студенты воспринимают чиновников как приносящих пользу и не обнаруживают равнодушного отношения к ним. Следовательно, умеренная фиксация на конфликте между властью и населением максимально улучшает образ чиновников в глазах студентов. Здесь картина практически прямо противоположна той, которая была обнаружена в случае конфликтов между натуралами и представителями ЛГБТ, а также талантливыми и заурядными людьми. Хотелось бы остановится на данной тенденции несколько подробнее. Обращает на себя внимание принципиальное отличие конфликта власть–население по сравнению с конфликтом между натуралами и представителями сексуальных меньшинств, а также талантливыми и заурядными людьми. В первом случае правомерно ожидать в конфликте симпатий на стороне большинства. В двух других случаях симпатии распределяются не столь однозначно. В случае конфликта между талантливыми и заурядными людьми симпатии могут быть на стороне меньшинства. В конфликте между натуралами и представителями ЛГБТ возможна скрытая симпатия к меньшинству. В таком случае мы видим, что если симпатии респондентов предположительно находятся на стороне большинства, то при повышении фиксации на конфликте отношение к чиновникам улучшается. Если же распределение симпатий респондентов не вполне очевидно, либо они на стороне меньшинства, то по мере нарастания фиксации на конфликте отношение к чиновникам ухудшается. Примером такой неоднозначной направленности симпатий может быть и конфликт между молодыми и пожилыми. Все это, как нам представляется, позволяет сформулировать некую тенденцию. Обследованные студенты в целом осмысляют чиновников (бюрократов) как консервирующую, стабилизирующую силу. Поэтому фиксация на более острых конфликтах, а также на конфликтах в которых симпатии скорее на стороне большинства, чиновники воспринимаются все более позитивно. Напротив, фиксация на периферических и «экзотических» конфликтах при неоднозначной направленности симпатий, либо адресации этих симпатий меньшинству, чиновники воспринимаются все более негативно.

Высокая оценка остроты конфликта власть–население ассоциируется с нейтральным отношением к чиновникам. При этом студенты отказываются усматривать в их деятельности что-либо полезное для общества. Таким образом, если описать полностью динамику отношений к чиновникам по мере усиления фиксации внимания студентов на конфликте между властью и населением, то она выглядит следующим образом. При игнорировании данного конфликта и при высокой фиксации на нем отношение к чиновникам нейтральное. Причем при высокой фиксации даже хуже, чем при игнорировании. Однако при умеренной концентрации на конфликте власть–население студенты максимально позитивно оценивают роль чиновничества.

### *Конфликт между молодыми и пожилыми*

Низкая оценка остроты данного конфликта ассоциируется с положительным отношением к чиновникам. При этом студенты вообще не склонны воспринимать этих людей как лишних и бесполезных членов общества. Здесь точка зрения студентов абсолютно совпадает с точкой зрения студентов, которые максимально фиксированы на конфликте между русскими и нерусскими, кавказцами и русскими. Следовательно, можно констатировать, что отношение к чиновникам абсолютно сходно и очень позитивно у студентов, которые с одной стороны максимально сосредоточены на межэтнических

конфликтах (русские–нерусские, кавказцы–русские) и одновременно с этим игнорируют конфликт между молодыми и пожилыми т. е. игнорируют проблему «отцов и детей». Таким образом, у них чувство национального единства компенсирует трения, возникающие между поколениями. Низкая острота восприятия данного конфликта наиболее ассоциируется с амбивалентным отношением к силовикам. Следовательно, игнорирование конфликта между поколениями приводит студентов к мнению, что силовики выполняют в обществе одновременно и полезную и вредную функцию.

Средняя оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с нейтральным отношением к чиновникам. Следовательно, умеренная фиксация на конфликте между поколениями связана с наиболее нейтральным отношением к чиновникам. Они просто воспринимаются как некое пустое место, от которого обществу нет ни особой пользы, ни вреда. Средняя оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с положительным восприятием силовиков. Таким образом умеренная концентрация на конфликте между поколениями отражается в наиболее положительной оценке той роли, которую силовики выполняют в обществе.

Высокая оценка остроты конфликта между младшим и старшим поколениями ассоциируется с амбивалентным и прежде всего отрицательным отношением к чиновникам. При этом студенты отказываются воспринимать их действия как полезные, а также игнорировать их роль как таковую. Картина очень напоминает ту, что обнаруживается у студентов, максимально фиксированных на конфликте между либералами и коммунистами, а также умеренно сконцентрированных на конфликтах между честными людьми и мошенниками, а также между трудолюбивыми и склонными к паразитизму. Следовательно динамика отношения к чиновникам по мере обострения восприятия конфликта «отцов и детей» выглядит следующим образом. По мере концентрации на этой проблеме студенты все более склонны негативно относиться к чиновничеству. Если соотносить результаты с полученными для других конфликтов, то видно, что они прямо противоположны тем, что наблюдаются для конфликтов между русскими и нерусскими, кавказцами и русскими, христианами и мусульманами. Таким образом, влияние остроты восприятия конфликта «отцов и детей» сходно с влиянием остроты конфликта между либералами и коммунистами и прямо противоположно влиянию этно-конфессиональных конфликтов. Из этого можно предположить, что в глазах студентов чиновники в целом олицетворяют консервативную силу. Ее роль одними воспринимается очень позитивно, а другими — напротив, негативно. Высокая оценка остроты данного конфликта наиболее ассоциируется с отрицательным восприятием силовиков. Следовательно, максимальная концентрация на противоречиях, возникающих между поколениями значительно ухудшает образ силовиков в глазах студентов. Отношение к силовикам в данном случае эволюционирует следующим образом. Сначала, при игнорировании конфликта, оно является амбивалентным. Потом перерастает в положительное. Однако, чем острее в дальнейшем воспринимают студенты конфронтацию между поколениями, тем хуже их образ силовиков, которые воспринимаются как все более и более вредные члены общества.

Весьма специфической социальной группой, возникшей в постсоветский период являются, так называемые, олигархи [8]. Общественное влияние этой небольшой, но могущественной по определению группы было наиболее очевидным в 90 годы. Одним из наиболее типичных представителей данной группы являлся М. Ходорковский. На протяжении ряда лет важным элементом общественной жизни России было так называемое «дело ЮКОСА» или «дело Ходорковского». Мы решили изучить восприятие данного общественного явления студенческой молодежью. (Примечание. Данный фрагмент

исследования проводился до 2014 г. т. е. в тот период, когда М. Б. Ходорковский еще не был помилован президентом и отбывал наказание в местах лишения свободы по делу «ЮКОСА»)

В анкету, направленную на изучение восприятия студентами периода существования СССР, а также возможных причин и последствий его распада, нами был включен следующий вопрос. Инструкция к нему формулировалась так:

Михаила Ходорковского нередко называют символической личностью для современной России. Символом чего, по-вашему, является М. Ходорковский? Вам предлагается выбрать из предложенного списка 3 пункта и расположить из по порядку т. е. проранжировать.

1. Символ человека, пострадавшего от произвола властей и беззакония (жертва произвола властей)

2. Символ олигарха, преступно разбогатевшего и получившего по заслугам (вор, получивший по заслугам)

3. Символ оппозиционера нынешней власти, которого она боится (оппозиционер)

4. Символ талантливого человека, которого преследуют завистливые недоброжелатели (жертва завистников)

5. Символ скрытого врага России, стремившегося захватить власть и не отказавшегося от своих намерений до сих пор (вовремя разоблаченный враг страны)

6. Символ человека, которому сначала здорово везло, но потом удача круто отвернулась от него (жертва фортуны)

7. Символ человека, который вовремя не сказал себе «хватит» и не умерил свои аппетиты (человек, которого сгубила чрезмерная алчность)

8. Символ человека, который с кем-то не захотел поделиться (не хотел делиться и брал не по чину)

9. Символ человека, который уверен в том, что за деньги в конце концов можно купить все на свете (циник, стремившийся купить себе власть)

10. Символ человека, которого предали те, кому он доверял (жертва предательства).

Рассмотрим эти тенденции в контексте восприятия и интерпретации студентами общественных конфликтов, а также их отношения к некоторым ключевым общественным группам, вовлеченным в эти конфликты.

1. Ухудшение отношения к Ходорковскому по мере усиления воспринимаемой остроты конфликтов. Было обнаружено, что чем более остро воспринимают студенты конфликты между богатыми и бедными, русскими и нерусскими, русскими и евреями, а также христианами и мусульманами, тем все более отрицательно воспринимают они Ходорковского.

По мере нарастания воспринимаемой остроты конфликта между богатыми и бедными образ Ходорковского эволюционирует следующим образом. Сначала он воспринимается скорее как талантливый человек, на которого ополчились завистливые недоброжелатели. Однако при наиболее остром восприятии конфликта между богатыми и бедными Ходорковский предстает как циничный, алчный и преступный человек, готовый на все ради денег, служащий только им, обожествляющий их и в конце концов поплатившийся за это. Т. е. условно говоря максимально допускают идентификацию и сочувствие к Ходорковскому студенты, игнорирующие конфликт между богатыми и бедными. Напротив, наиболее сконцентрированные на этом конфликте скорее противопоставляют себя Ходорковскому и отказывают ему в каком-либо сочувствии.

В целом аналогичная картина наблюдается и в связи с восприятием остроты конфликта между русскими и нерусскими. Наиболее позитивно склонны воспринимать Ходорковского студенты, игнорирующие этот конфликт. Вместе с тем умеренное восприятие остроты

конфликта между русскими и нерусскими привносит некий позитивный смысловой элемент в восприятие Ходорковского. На первый план выступает произвол и беззаконие, творимое в отношении к нему со стороны властей, а также отказ верить во враждебность его намерений по отношению к России. С точки зрения этих студентов Ходорковский на свободе не представляет никакой угрозы для России и для нынешней власти.

Студенты, наиболее остро воспринимающие конфликт между русскими и нерусскими наиболее склонны видеть в Ходорковском скрытого врага России, стремившегося захватить власть и не отказавшегося от своих намерений до сих пор. Таким образом, с данной точки зрения освобождение Ходорковского может «развязать ему руки». Во многом проявляется сходство между студентами, которые наиболее остро воспринимают конфликты между богатыми и бедными, а также между «русскими» и «нерусскими». Они наиболее негативно воспринимают Ходорковского, игнорируя роль таланта в том, чего ему удалось добиться и подчеркивают прежде всего его циничную веру во всевластие денег. Из всего этого можно предположить, что для студентов, наиболее остро воспринимающих конфликт между богатыми и бедными, русскими и нерусскими Ходорковский служит своеобразной символической фигурой, объединяющей негативные смыслы обоих этих конфликтов. (Синтетический конфликт: «богатые нерусские — бедные русские», с подтекстом, что богатство нерусских строится на бедности русских).

Чем более остро воспринимают студенты конфликт между русскими и евреями, тем все менее убедительным представляется им, что Ходорковский пострадал от произвола властей и беззакония, а также что он оппозиционер нынешней власти, которой она боится. Все менее убедительным выглядит и то, что Ходорковский пострадал от того, что не захотел жить «по понятиям». Таким образом, чем более острым воспринимается конфликт между русскими и евреями, тем менее убедительным кажется студентам версия, что Ходорковский оппозиционер нынешней власти с которым она расправляется игнорируя нормы закона и что он чем-то принципиально отличается от прочих олигархов, вороватых и криминализированных бизнесменов и чиновников. Таким образом, Ходорковский в качестве диссidenta выглядит все менее правдоподобным и убедительным. Студенты, наиболее остро воспринимающие конфликт между русскими и евреями воспринимают Ходорковского как циничного и алчного человека. Ходорковский по их мнению уверовал в то, что за деньги в конце концов можно купить все, в том числе и власть. Он также не смог вовремя остановиться, умерить свои грандиозные аппетиты. Подобно персонажу «Сказки о рыбаке и рыбке» он хотел стать абсолютным владыкой и в результате оказался у разбитого корыта. Претензии сверх богача-плутократа Ходорковского на «Российский престол» воспринимаются этими студентами как вполне реальная версия. По их мнению Ходорковский замышлял нечто плохое против России (другой вопрос в чьих интересах, кроме своих собственных он при этом действовал) и реализовать свои амбициозные замыслы наиболее успешно он мог бы как раз захватив власть в стране. У него были и остаются верные союзники среди подобных ему, поэтому и находясь в заключении Ходорковский не отказывается от своих зловещих для России планов. Ходорковский таким образом воспринимается как законченный негодяй, продолжающий представлять угрозу для России. Причем некоторая информация и намеки в СМИ на то, что Ходорковский еврей, в системе представлений этих студентов, и без того крайне фиксированных на конфликте между русскими и евреями только подливает масла в огонь и делает их подозрения для них самих еще более убедительными (Ходорковский — часть мирового «иудео-масонского» заговора против России).

Чем более острым воспринимают студенты конфликт между христианами и

мусульманами, тем более убедительной им представляется версия, что Ходорковский — это циничный и алчный человек. Он уверен в том, что за деньги можно в конце концов купить все на свете, в том числе и власть. Он шел на поводу своей непомерной алчности, не смог вовремя остановиться и пытаясь обогатиться сверх всякой меры в конце концов потерпел крах. Таким образом, по мере усиления остроты восприятия конфликта между христианами и мусульманами образ Ходорковского все более приближается к типичному портрету российского олигарха. Он циничен, алчен, готов почти на все или вообще на все ради непомерного личного обогащения. Если при игнорировании религиозного конфликта Ходорковский возможно вызывает даже сочувствие, как жертва предательства и произвола властей, то в конце концов, при максимально обостренном восприятии религиозного конфликта он безусловно не заслуживает никакого снисхождения. Интересно, что при умеренном восприятии религиозного конфликта студенты склонны усматривать в деятельности Ходорковского некоторый политический оттенок. Однако оценка его действий при этом скорее негативна. Но, как уже отмечалось, при максимально обостренном восприятии религиозного конфликта Ходорковский практически в чистом виде воспринимается как типичный российский олигарх, над которым в конце концов свершилось правосудие и он оказался там, где ему и место т. е. в тюрьме.

2. Улучшение отношения к Ходорковскому по мере усиления воспринимаемой остроты конфликтов. Как было обнаружено, чем более остро воспринимают студенты конфликты между русскими и кавказцами, трудолюбивыми людьми и паразитами, либералами и коммунистами, демократами и сталинистами, тем все более положительно воспринимают они Ходорковского.

Чем более остро воспринимают студенты конфликт между русскими и кавказцами, тем более позитивно они воспринимают Ходорковского. Его образ в их глазах претерпевает существенную трансформацию. Если сначала Ходорковский воспринимается как враг России, противопоставивший себя таким же как он олигархам, циничный и высокомерный, то затем он все более предстает как оппонент власти, которая расправилась с ним, воспользовавшись определенным стечением обстоятельств.

С точки зрения этих студентов, не придающих большого значения конфликту между русскими и кавказцами, Ходорковский это враждебный России циничный человек, верящий в неограниченную власть денег, поставивший себя в особое положение к таким же, как он олигархам и вследствие этого преданный ими. Даже находясь в местах лишения свободы Ходорковский продолжает представлять опасность для России. Все, что случилось с Ходорковским, по мнению этих студентов закономерно и логично вытекает из его предшествующей деятельности.

Студенты, наиболее остро воспринимающие конфликт между русскими и кавказцами наиболее склонны воспринимать Ходорковского как жертву произвола властей и человека, от которого отвернулась фортуна. Они также воспринимают как очень убедительную версию, что Ходорковский является оппозиционером нынешней власти, которой она боится. Напротив, эти студенты менее других склонны видеть в Ходорковском врага России, продолжающего свою антигосударственную деятельность и в местах лишения свободы, а также жертву предательства со стороны своего ближайшего окружения. Таким образом, в глазах этих студентов образ Ходорковского наиболее позитивен (упрощенно их логика может быть сформулирована так: главные враги русских и России — это кавказцы). Ходорковский предстает как борец с властью (которая, кстати, опекает кавказцев и опирается на них), которого она преследует, не стесняясь в средствах и нарушая закон. При этом Ходорковский не является врагом России и те, кому он доверял продолжают оставаться верными ему.

Из полученных данных видно, что чем более острый воспринимают студенты конфликт между трудолюбивыми людьми и иждивенцами–паразитами, тем более убедительной им представляется версия, что Ходорковский — это талантливый человек, которого преследуют завистливые недоброжелатели. Напротив, все менее отражающей действительность им кажется версия, что Ходорковский — это циничный человек, уверовавший в абсолютную власть денег, стремившийся купить себе власть в России, а также, что он не хотел делиться.

Студенты, которые относительно игнорируют конфликт между трудолюбивыми и иждивенцами–паразитами, наиболее убедительным считают, что Ходорковский — это циничный человек, который уверен в том, что за деньги, в конце концов, можно купить все на свете и в том числе власть, что он не хотел делиться и напролом шел к суперобогащению. Они также наиболее склонны видеть в Ходорковском скрытого врага России, стремившегося захватить власть и не отказавшегося от своих намерений до сих пор. Наименее правдоподобно с их точки зрения выглядит то, что Ходорковский стал жертвой завистников и предательства тех, кому он доверял. Эти студенты наименее склонны воспринимать Ходорковского как талантливого, незаурядного человека. Таким образом, его успех в бизнесе с их точки зрения не обусловлен его незаурядными способностями, а скорее объясняется его аморальностью и возможной поддержкой кругов, враждебных России (Западом, международной финансовой олигархией и т. п.).

Студенты, наиболее остро воспринимающие конфликт между трудолюбивыми людьми и иждивенцами паразитами, напротив убеждены, что Ходорковский — это талантливый человек, которого преследуют завистливые недоброжелатели. Они охотно соглашаются с версией, что Ходорковский — это оппозиционер нынешней власти, которого она боится, и что он вообще жертва произвола властей и беззакония. Таким образом, эти студенты воспринимают Ходорковского наиболее позитивно. Для них он талантливая яркая личность, бросившая вызов серым, заурядным людям, (туповатой массе, большинству), а также власти, которая стоит на страже интересов именно таких людей. С точки зрения этих студентов Ходорковский оказался под двойным ударом (между молотом и наковальней). С одной стороны — иждивенцы, ленивые тупицы, «пассивно–агрессивное большинство», завидующие успешному человеку, яркой талантливой личности и сами ни на что не способные. С другой стороны не дружащая с законом, чинящая произвол власть. Этой власти как раз нужны иждивенцы, пассивная масса тупых равнодушных бездельников, которых она держит в повиновении, раздавая им подачки, крошки со своего «барского стола». Для нее наиболее опасны как раз такие люди как Ходорковский — талантливые, амбициозные, яркие, самостоятельные, конкурентно–способные. (Незаурядные одиночки, бросающие вызов консервативной серой массе, движущие прогресс — Джобсы, Цукерберги, Гейцы, Хоккинги, Чичваркины, Дуровы и т. п.). Власть чувствует, что она им не нужна и не любит таких людей, даже боится их. С точки зрения данной группы студентов Ходорковский как как раз и является олицетворением конфликта трудолюбивых и талантливых людей с одной стороны (избранного элитного меньшинства) и бездарных бездельников с другой (паразитирующей на этом меньшинстве массе). Причем нынешняя власть с их точки зрения целиком на стороне ленивых бездарей. В них она видит свою опору. Этих людей в советское время было принято называть «трудящимися», но современные сторонники рыночной экономики рассматривают их как раз в качестве балласта, живущего за счет бюджета и вследствие этого целиком зависящих от государства. Таким образом, чем более остро воспринимают студенты конфликт между трудолюбивыми людьми и иждивенцами паразитами, тем более позитивно они воспринимают Ходорковского. Есть основания думать, что он является для этих студентов своеобразным олицетворением данного конфликта.

Можно констатировать, что по мере нарастания остроты восприятия конфликта между либералами и коммунистами студенты все более позитивно воспринимают Ходорковского. Если им относительно безразличен конфликт либерализм–коммунизм, то в Ходорковском они в сущности видят «врага народа», вовремя разоблаченного и наказанного, но все же продолжающего представлять опасность для России, при умеренном восприятии остроты данного конфликта Ходорковский воспринимается как типичный авантюрист, который в 90 годы сколотил состояние, но которого попросту «съели» свои, потому, что он не хотел с ними делиться. Наконец, при обостренном восприятии конфликта либералы–коммунисты, студенты достаточно отчетливо встают на позиции либерализма и Ходорковского, как оппонента режиму, с которым этот режим расправляется тем более жестоко и беззаконно, чем более испытывает к нему страх.

Из полученных результатов видно, что чем более острым воспринимается студентами конфликт между демократами и сталинистами, тем более убедительной им представляется версия, что Ходорковский пострадал от произвола властей и беззакония. Напротив, все менее реалистичными в их глазах выглядят версии, что Ходорковский — это преступно разбогатевший олигарх, получивший по заслугам, что он оппозиционер нынешней власти, которого она боится. Все менее убедительной выглядит для них версия, что Ходорковского просто сгубила чрезмерная алчность и он вовремя не остановился и не умерил свои аппетиты. Таким образом, мы вновь видим общую позитивную динамику образа Ходорковского по мере обострения восприятия конфликта между демократами и сталинистами. Причем обострение в восприятии конфликта сопровождается дрейфом в сторону демократических, а не сталинистских стереотипов. Следовательно, как и в случае конфликта либералы–коммунисты острота конфликта ассоциируется, скорее всего, с либеральными и демократическими политическими ориентациями студентов, а не с коммунистическими и сталинистскими. Соответственно можно предположить, что студенты, условно ориентированные на левые и авторитарные ценности гораздо слабее ощущают данные конфликты в современном обществе. С их точки зрения все обстоит достаточно хорошо и в современной России есть место и либерализму и демократии. При этом они устойчиво воспринимают Ходорковского наиболее негативно: либо как «врага народа», либо как зарвавшегося алчного олигарха к тому же оппозиционно настроенного по отношению к власти (в их понимании вполне демократичной и либеральной). Напротив, либерально и демократически ориентированные студенты видят в Ходорковском жертву. Либо он талантливая яркая личность, бросившая вызов властям, либо просто человек, которому не повезло и он попал под колеса машины авторитарной власти.

3. Отношение к Ходорковскому, независимое от степени воспринимаемой остроты общественных конфликтов. По мере увеличения остроты восприятия студентами конфликта между городским и сельским населением, их интерпретация «дела» Ходорковского теряет политический оттенок и упрощается. При игнорировании конфликта между городом и селом Ходорковский воспринимается как враждебный России человек, который сначала весьма преуспевал, но потом власть расправилась с ним. Далее Ходорковский предстает как оппозиционер власти, который в связи со своей экономической деятельностью имел проблемы с законом и власть не упустила возможность воспользоваться этим. Наконец с точки зрения студентов, наиболее остро воспринимающих конфликт между городом и селом, Ходорковский является наглядной иллюстрацией того, как безудержная жажда богатства, поклонение власти денег приводит человека к беде. Несмотря на содержательные различия, можно констатировать, что в целом отношение к Ходорковскому остается негативным.

Устойчивое и в целом нейтральное отношение к Ходорковскому обнаруживается в связи

с восприятием конфликта между нормальными людьми и сексуальными меньшинствами. Из полученных результатов видно, что чем более острым воспринимают студенты конфликт между нормальными людьми и ЛГБТ, тем более убедительным им представляется, что Ходорковский — это человек, пострадавший от произвола властей и беззакония, что он скрытый враг России, стремившийся захватить власть и не отказавшийся от своих намерений до сих пор, а также, что он циничный человек, который уверен в том, что за деньги в конце концов можно купить все на свете, в том числе и власть. Напротив, все менее правдоподобными с точки зрения студентов выглядят версии, что Ходорковский — это человек, которого сгубила чрезмерная алчность и что он жертва предательства тех людей, которым доверял. Таким образом, Ходорковский воспринимается все более как совершенно последовательный и убежденный плутократ, с которым власть расправилась не слишком проявляя щепетильность в средствах, но отстаивая при этом интересы России. Напротив, его все менее готовы воспринимать в качестве примитивного хапуги, которого «сдали» его же собственные друзья и компаньоны. В целом мы наблюдаем достаточно отстраненную позицию студентов по отношению к Ходорковскому. Существенной же динамики не обнаруживается. При этом имеет место своего рода усложнение причинных моделей «дела» Ходорковского. Оно воспринимается студентами все более политизировано, а мотивы действий Ходорковского выстраиваются в некую концепцию, носящую в целом антироссийский характер.

Наконец также весьма устойчивое и в целом позитивное отношение к Ходорковскому обнаруживается в связи с восприятием конфликта между молодым и старшим поколением. По мере обострения восприятия студентами данного конфликта их интерпретации становится все более поверхностными и примитивными. Чем более выпукло в сознании студентов представлен конфликт между младшими и старшими, тем более поверхностны и инфантильны их оценки ситуации, в которой оказался Ходорковский. С точки зрения студентов, относительно игнорирующих конфликт между старшими и младшими в лице Ходорковского проявляется конфликт незаурядной яркой личности и относительно посредственной власти, которая завидует этой личности и боится ее. Таким образом, студентами принимается достаточно простая и вместе с тем политизированная версия.

При умеренном восприятии остроты конфликта между младшими и старшими «дело» Ходорковского полностью деполитизируется. Он воспринимается просто как своего рода неудачливый игрок в рулетку. Сначала ему здорово везло и он много выигрывал. В этот момент следовало бы остановиться, но он не смог этого сделать и в результате все проиграл.

С точки зрения студентов, которые наиболее остро воспринимают конфликт между младшим и старшим поколениями Ходорковский просто везунчик, которого подставили люди, которым он доверял. В понимании этих студентов в «деле» Ходорковского отсутствует не только политическая, но скорее всего и экономическая подоплека. Его можно лишь упрекнуть в чрезмерной доверчивости. В остальном остается только развести руками — не повезло человеку, что поделаешь. Таким образом, эти студенты демонстрируют наиболее легкомысленное отношение к Ходорковскому.

Подведем итоги. В данной публикации излагаются результаты исследования восприятия студенческой молодежью конфликтов, имеющих место в современном российском обществе. При этом с теоретических позиций общество рассматривается как система взаимодействующих между собой конфликтов. Осуществлена апробация методических подходов, позволяющих оценить ряд психологических и социологических характеристик студенческой молодежи. В частности исследуется субъективное восприятие студентами остроты ряда основных общественных конфликтов, их решаемости,

взаимодействия этих параметров. Обосновываются алгоритмы содержательного анализа полученных данных [5–7, 9–10]. Кроме того рассматривается отношение к некоторым общественным группам и их представителям (чиновникам, силовикам, олигархам) в контексте изучения восприятия конфликтов. В статье приведены результаты исследования студентов гуманитарных специализаций, обучающихся в РГГУ. Полученные данные могут быть практически использованы в психолого–педагогическом консультировании студентов и в воспитательной работе с ними [6, 8].

*Список литературы:*

1. Анцупов А. Я., Шипилов А. И. Словарь конфликтолога. СПб. 2006.
2. Бабосов Е. М. Конфликтология. Минск. 2000.
3. Гришина Н. В. Психология конфликта. СПб.: Питер. 2008. 544 с.
4. Козер Л. Функции социального конфликта. М.: Идея-Пресс. 2000.
5. Ионин Л. Г. Понимающая социология. М. 1979.
6. Левин К. Разрешение социальных конфликтов. СПб. 2000.
7. Франселла Ф., Баннистер Д. Ф. Новый метод исследования личности. М.: Прогресс. 1987. 236 с.
8. Здравомыслов А. Г. Социология конфликта: Россия на путях преодоления кризиса. М.: Аспект Пресс. 1995.
9. Брин Р., Джонсон Б. Социальная психология: ключевые идеи. СПб. 2003.
10. Фестингер Л. Теория когнитивного диссонанса. СПб. 1999.

*References:*

1. Antsupov, A. Ya., & Shipilov, A. I. (2006). Slovar' konfliktologa. St. Petersburg.
2. Babosov, E. M. (2000). Konfliktologiya. Minsk.
3. Grishina, N. V. (2008). Psikhologiya konflikta. St. Petersburg. Piter. 544.
4. Kozer L. (2000). Funktsii sotsial'nogo konflikta. Moscow. Ideya-Press.
5. Ionin, L. G. (1979). Ponimayushchaya sotsiologiya. Moscow.
6. Levin K. (2000). Razreshenie sotsial'nykh konfliktov. St. Petersburg.
7. Fransella, F., & Bannister, D. F. (1987). Novyi metod issledovaniya lichnosti. Moscow. Progress. 236.
8. Zdravomyslov, A. G. (1995). Sotsiologiya konflikta: Rossiya na putyakh preodoleniya krizisa. Moscow. Aspekt Press.
9. Brin, R., & Dzhonson, B. (2003). Sotsial'naya psikhologiya: klyuchevye idei. St. Petersburg.
10. Festinger L. (1999). Teoriya kognitivnogo dissonansa. St. Petersburg.

Работа поступила  
в редакцию 19.05.2019 г.

Принята к публикации  
22.05.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Немцов А. А. Восприятие и интерпретация общественных конфликтов студенческой молодежью // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 149-186.  
<https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/19>

*Cite as (APA):*

Nemtsov, A. (2019). Perception and Interpretation of Social Conflicts by Student's Youth. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 149-186. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/19> (in Russian).

## ДИАЛЕКТИЧЕСКИЙ СПОСОБ ОБУЧЕНИЯ КАК ПРЕОДОЛЕНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫХ ПРОТИВОРЕЧИЙ ОБРАЗОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

©Поляруши А. А., ORCID: 0000-0003-4586-6548, SPIN-код: 9178-5487, канд. пед. наук,  
Красноярский государственный аграрный университет,  
г. Ачинск, Россия, poly-albina@yandex.ru

### THE DIALECTICAL METHOD OF EDUCATION AS OVERCOMING THE CONCEPTUAL CONTRADICTIONS OF EDUCATION IN MODERN RUSSIA

©Polyarush A., ORCID: 0000-0003-4586-6548, SPIN-code: 9178-5487, Ph.D.,  
Krasnoyarsk State Agrarian University, Achinsk, Russia, poly-albina@yandex.ru

**Аннотация.** Статья отражает критический подход к целям образования, декларируемым в Федеральном Законе «Об образовании в РФ». Культура мышления, востребованная в современном информационном обществе, противопоставляется совокупности знаний, умений и навыков. Основой образовательного процесса с объективной необходимостью должен выступать диалектический подход к познанию и преобразованию мира.

**Abstract.** The article reflects a critical approach to the goals of education, declared in the Federal Law “On Education in the Russian Federation”. The culture of thinking that is in demand in the modern information society is opposed to the totality of knowledge and skills. The basis of the educational process with an objective necessity must be a dialectical approach to the knowledge and transformation of the world.

**Ключевые слова:** интеллектуальный ресурс, знания, умения, навыки, диалектическое мышление, абстрактный характер мышления, рассудок, разум, образовательный процесс.

**Keywords:** intellectual resource, knowledge, skills, abilities, dialectic thinking, abstract character of thinking, reason, mind, educational process.

Статья вызвана противоречиями, выявленными в Федеральных государственных образовательных стандартах подготовки бакалавров и магистров, в частности, по направлению подготовки Агроинженерия.

Первое противоречие: между необходимостью формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавра и магистра, предписанных Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС), и отсутствием методического инструментария в арсенале образовательного процесса. Так, ФГОС по всем направлениям магистратуры требуют: «Выпускник программы магистратуры должен обладать следующими общекультурными компетенциями (ОК): способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого

потенциала (ОК-3); ФГОС по направлению Агроинженерия, например, требуют сформированного умения решать нестандартные профессиональные задачи в качестве общепрофессиональных компетенций [1]. Все перечисленные и прочие компетенции, вошедшие в Государственные образовательные стандарты, с очевидностью требуют умения критически, т.е. диалектически мыслить. Однако никакие до сих пор предложенные программы и технологии обучения не преодолевают этой трудности, и проблема получения настоящего профессионального образования, также как и формирование высоко нравственной личности стала теоретически недостаточно определенной и практически не реализуемой. Поскольку окружающий мир обладает системностью, то и процессы, отражающие мир в нашем сознании в виде идеальных образов, тем более обладают четкой закономерностью и системностью. Поэтому процесс мышления укладывается в алгоритм. Ни один образовательный стандарт не содержит требования вооружить обучающегося инструментарием мышления.

Второе противоречие: между сущностью рационального (целостного, системного) познания и метафизическим набором компетенций во всех ФГОС. Это противоречие – самое фундаментальное, затрагивающее глубинные основы сущности Личности во всех ее проявлениях. С одной стороны, обществу нужны профессионалы, обладающие набором компетенций, но, с другой, — мы получаем фрагментарную личность, не способную видеть систему взаимосвязанных процессов и решать свои проблемы в изменившихся условиях.

Третье противоречие: требование Стандарта к выпускнику вуза — готовность действовать в нестандартной ситуации — не сопровождается демаркацией между понятиями «стандартная» и «нестандартная» ситуации. Подобное обстоятельство характерно абсолютно для всего объемного списка компетенций. Отсутствие критериев, содержания и объема понятий делает важный государственный документ Федеральный государственный образовательный стандарт формальным, ненаучным, и по практической значимости ничтожным. Такой документ способен лишь усугубить деградацию образования в нашей стране.

Заслуживает внимание еще одно противоречие, содержащее в себе смысловое несоответствие понятий. Например, общепрофессиональная компетенция ОПК-3: выпускник (магистр направления Агроинженерии) способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности [1]. Речь идет о творчестве в инженерной деятельности. Очевидно, что знание методов решения задач носит прикладной характер, узконаправленный. Разработка новых технологий требует не применение готовых знаний, а умение мыслить, т. е. владение методом мышления.

Ориентация на психологию Хоманса в разработке «модных» компетенций, а не на психологию всемирно известных, выдающихся соотечественников: Выготского, Леонтьева, Лурье, занимавших глубоко научную диалектическую позицию, — породила этот список пустых по содержанию компетенций. Именно список, именно совокупность, а не систему взаимосвязанных, взаимодействующих способностей человека.

Диалектика — наука о всеобщей связи. Система Гегеля: от конкретного к абстрактному, и от него — опять к конкретному, но на качественно новом уровне. Разорванный на компетенции субъект познания — это пустая абстракция. Все учебные дисциплины любой образовательной программы закрепляют эту абстракцию. Личность, претендующая на статус мыслящей, должна совершить восхождение от абстрактного к конкретному — последовательное прослеживание связи частностей («абстрактных» моментов) друг с другом, объективно выделяющихся в составе целого. Это и есть движение от частного к общему — от частного, понимаемого как частичное, неполное, фрагментарное отражение целого, к

общему, понимаемому как общая, взаимная связь, сцепление этих частностей в составе конкретно-определенного целого, как совокупность объектов синтезированных различных частей. Однако ни в одной образовательной программе нет такого курса, который создавал бы условия для формирования органического, нерасторжимого единства всех этих фрагментов (компетенций). А такую базу для системного соединения всех компетенций и, следовательно, формирования разумно мыслящей личности давно уже выработало человечество! Это — диалектическая логика в органическом единстве с формальной логикой.

Если уровень бакалавриата — с большой степенью натяжки — еще как-то может допустить членение личности на компетенции, то уровень магистратуры с огромной ответственностью призван формировать целостную, диалектически мыслящую личность, не отрицая компетенций, а — переходом через их качественные пределы — поднять их на качественно новый уровень и придать им качественно новое значение.

В современную эпоху — эпоху знаний и информации — интеллектуальный ресурс выступает и как производительная сила, и как неисчерпаемый мощный ресурс цивилизационного прогресса. Иными словами, интеллектуальный ресурс обладает универсальным свойством быть импульсом развития национальных, внутринациональных и мировых систем. И этот факт признается и разделяется многими исследователями и специалистами, занимающимися проблемой интеллектуального ресурса и его расширенного воспроизведения [2].

Современная техника достигла небывалых темпов развития, все сферы жизни человека крайне динамичны. Это же очевидно, что в современном информационном мире востребован не пресловутый навык, представленный как идеал образования, а гибкость мышления, способного моментально оценивать ситуацию, т. е. видеть противоречия системы и находить ее разрешение на основе законов разумного (диалектического) мышления. Навык сыграл свою положительную роль во времена ручного и промышленного производства. Изменились исторические условия (наука становится главной производительной силой), и навык обратился в свою противоположность — из двигателя прогресса он превратился в его тормоз. И этого обстоятельства не учтено в Законе об образовании, и навыки (практикоориентированное образование) представлены в главном документе, регламентирующем систему образования в российском обществе, как общественное благо [3].

Культура мышления заключается в том, что навыки и пластичность мышления необходимо рассматривать как диалектическое единство противоположностей. Пластичность мышления, разрешая противоречия стереотипного мышления и основанных на нем навыков, выводит сознание человека на качественно новый уровень. Гибкость ума выражается в подвижности мыслительных процессов, умении учитывать меняющиеся условия умственных или практических действий и в соответствии с этим менять способы решения задач. Гибкости мышления противостоит инертность мышления. Человеку инертной мысли свойственно воспроизведение усвоенного, что порождается непродуктивным мышлением. Гибкость ума — обязательное качество современного человека. Следовательно, без изменения способа мышления, коренного изменения познавательного инструментария субъекта не будет эффективным само практическое действие. Именно формирующиеся в системе знания, умения и навыки, а не данные в совокупности, способны адекватно отражать мир: природу, общество и сознание. Мы находимся в начальной стадии информационного общества. Нас ожидают еще более масштабные проблемы. Стrатегическая судьбоносная задача состоит в том, чтобы сохранить контроль над размножением этих новых проблем. Наше время настоятельно требует развития нового типа научного мышления, нацеленного в

полной мере, как на производство новации, так и на оценку ее последствий негативного характера [4].

Если мы, действительно, заинтересованы в прогрессивном развитии экономики, политики и вообще всех сфер социальной жизни, то все субъекты образовательного процесса должны признать то концептуальное положение, что именно формирование культуры мышления и выражает собой сущность образовательного процесса в самых глубоких его основаниях. В силу этого обстоятельства понятие культуры мышления требует серьезного и глубокого осмыслиения.

Именно абстрактный (рациональный) характер мышления является основой производства орудий труда и, следовательно, преобразовательной деятельности. Однако, чтобы преобразовать что-то, необходимо познать сущность (природу) подлежащей преобразованию вещи. Как известно, познание, членится на два уровня: чувственная ступень и логическую (рациональное мышление).

Нижней ступенью познания выступает рассудок, высшей его ступенью является разум. Рассудок как видоспецифический признак заложен в качестве основы сознания и познания в мозг каждого человека от рождения, т.е. от природы. Однако, подобно тому, как в каждое природное тело заложена возможность его «окультуриивания», так и рассудок (природа) имеет основания для его преобразования. Преобразовать сознание – значит, перевести мыслительную деятельность с уровня рассудка на уровень разума! Следовательно, культурное мышление есть разумное мышление. И если мы стремимся формировать, действительно, профессионала, а не дилетанта, то необходимо пересмотреть самую сущность образовательного процесса. В основу образовательного процесса необходимо положить преобразование сознания, т.е. поднять мышление человека с уровня рассудка до уровня разума [5].

Итак, если мы ставим перед собой задачу формирования разума на основе разума, значит, мы должны войти через содержание любой предметности в человеческую субъективность, раздвигая ее исходно – потенциальные возможности (рассудок – природу) до их логических пределов и создавая тем самым универсальную способность владения любым предметом.

Рассудок улавливает лишь внешние признаки предметов, не видя их природы, сущности, скатываясь к догматизму, к неподвижным, устойчивым, «абсолютно – истинным» представлениям о предмете, и столь же устойчивым и непререкаемым формам их введения в сознание обучающегося.

#### *Список литературы:*

1. Федеральный государственный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия. Приказ №709 от 15 августа 2017 г.
2. Татаркин А. И. Интеллектуальный ресурс общества: сущность, классификация и роль в социально-экономическом развитии // Бизнес, менеджмент и право. 2010. №2 (22) С. 32-40.
3. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2019 №273-ФЗ.
4. Поляруш А. А. Диалектический подход к формированию культуры мышления в образовательном процессе. Ачинск, 2016.
5. Ильенков Э. В. Диалектическая логика: очерки истории и теории. М.: Политиздат, 1984. 320 с.

*References:*

1. Federal'nyi gosudarstvennyi standart vysshego obrazovaniya - magistratura po napravleniyu podgotovki 35.04.06 Agroinzheneriya. Prikaz №709 ot 15 avgusta 2017 g.
2. Tatarkin, A. I. (2010). Intellektual'nyi resurs obshchestva: sushchnost', klassifikatsiya i rol' v sotsial'no-ekonomicheskem razvitiu. *Biznes, menedzhment i parvo*, (2), 32-40.
3. Federal'nyi zakon "Ob obrazovanii v Rossiiskoi Federatsii" ot 29.12.2019 №273-FZ.
4. Polyarush, A. A. (2016). Dialekticheskii podkhod k formirovaniyu kul'tury myshleniya v obrazovatel'nom protsesse. Achinsk.
5. Ilenkov, E. V. (1984). Dialekticheskaya logika: Ocherki istorii i teorii. Moscow, Politizdat, 320.

*Работа поступила  
в редакцию 19.06.2019 г.*

*Принята к публикации  
22.06.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Поляруш А. А. Диалектический способ обучения как преодоление концептуальных противоречий образования в современной России // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 187-191. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/20>

*Cite as (APA):*

Polyarush, A. (2019). The Dialectical Method of Education as Overcoming the Conceptual Contradictions of Education in Modern Russia. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 187-191. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/20> (in Russian).

## КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД (НА МАТЕРИАЛЕ МАТЕМАТИКИ 5 КЛАССА)

©Шестакова Л. Г., ORCID: 0000-0002-6823-4511, SPIN-код: 4923-0097, канд. пед. наук,  
Пермский государственный национальный исследовательский университет,  
г. Соликамск, Россия, [shestakowa@yandex.ru](mailto:shestakowa@yandex.ru)

©Горевских А. А., ORCID: 0000-0001-5952-1546, SPIN-код: 9874-9575, Средняя  
общеобразовательная школа №9, г. Соликамск, Россия, [agorevskikh@bk.ru](mailto:agorevskikh@bk.ru)

## COMPETENCE-ORIENTED TASKS AS A MEANS OF FORMATION OF COGNITIVE UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS (ON THE MATERIAL OF CLASS 5 MATHEMATICS)

©Shestakova L., SPIN-code: 4923-0097, ORCID: 0000-0002-6823-4511, Ph.D.,  
Perm State National Research University, Solikamsk, Russia, [shestakowa@yandex.ru](mailto:shestakowa@yandex.ru)

©Gorevskikh A., ORCID: 0000-0001-5952-1546, SPIN-code: 9874-9575, Secondary School no. 9  
Solikamsk, Russia, [agorevskikh@bk.ru](mailto:agorevskikh@bk.ru)

**Аннотация.** Необходимость проведенного исследования обоснована недостаточной разработанностью условий организации деятельности по формированию познавательных УУД у обучающихся за счет использования компетентностно-ориентированных заданий. Вышесказанное указывает, что проблема формирования познавательных УУД за счет использования компетентностно-ориентированных заданий недостаточна разработана и требует дополнительных исследований. Таким образом, были выделены ряд противоречий: между современными требованиями общества к обучающимся, у которых должны быть в совершенстве развиты познавательные УУД, не обеспечивающими их развитие в условиях общеобразовательной школы; и между необходимостью развития познавательных УУД в процессе обучения математике и недостаточной разработанностью данного вопроса в педагогической теории и практике. Выделенные противоречия свидетельствуют об актуальности темы исследования и позволяют сформулировать его *проблему*: какими должны быть условия использования компетентностно-ориентированных заданий, чтобы сформировать у обучающихся познавательные универсальные учебные действия (на материале математики)? Под условиями организации деятельности в рамках данной статьи понимается комплекс специальных условий, созданных педагогом, для достижения поставленных целей, а именно на воспитание и обучение учеников. В процессе осуществления исследования отобраны определенные умения, входящие в состав познавательных УУД. Для формирования выделенных характеристик была организована учебная деятельность обучающихся с соблюдением следующих условий. Во-первых, разработка и проведение математического кружка «Я учусь анализировать». Во-вторых, построение работы на основе использование конкретных видов компетентностно-ориентированных заданий. В-третьих, использованы два вида работы: с готовыми компетентностно-ориентированными заданиями и по преобразованию задач из учебников в компетентностно-ориентированные. Опытно-экспериментальная работа дала положительные результаты. Значимость исследования: материалы статьи могут быть полезными для школьных учителей математики.

*Abstract.* The need for the study is substantiated by the insufficient development of the conditions for organizing activities for the formation of cognitive universal educational actions in students through the use of competence-oriented tasks. The above indicates that the problem of the formation of cognitive universal educational actions through the use of competence-oriented tasks is insufficiently developed and requires additional research. Thus, a number of contradictions were singled out: between the modern requirements of society for students, who should have perfect cognitive educational devices that do not ensure their development in a secondary school; and between the need to develop cognitive learning in the process of teaching mathematics and the insufficient elaboration of this issue in pedagogical theory and practice. The outlined contradictions testify to the relevance of the research topic and allow us to formulate its problem: what should be the conditions for the use of competent-oriented tasks in order to form cognitive universal learning activities for students (based on mathematics)? Under the terms of the organization of activities in this article we will understand the complex of special conditions created by the teacher to achieve the goals set, namely the education and training of students. In the process of conducting research, certain skills are selected that are part of the cognitive universal educational actions. For the formation of the selected characteristics was organized training activities of students in compliance with the following conditions. First, the development and implementation of the mathematical circle I am learning to analyze. Secondly, the construction of work based on the use of specific types of competence-oriented tasks. Thirdly, two types of work were used: with ready competence-oriented tasks and to transform tasks from textbooks into competence-oriented ones. Experimental work has yielded positive results. Significance of the study: the materials of the article may be useful for schoolteachers of mathematics.

*Ключевые слова:* компетентностно-ориентированные задания, познавательные универсальные учебные действия, обучение математике.

*Keywords:* competence-oriented tasks, cognitive universal educational actions, learning mathematics.

### *Введение*

Современный школьник часто сталкивается со следующими проблемами: на фоне переизбытка информации наблюдается не умение ее адекватно оценить и применить, часто отсутствует учебная мотивация, не знают, как начать выполнять то или иное задание, осуществить поиск способа решения, боятся допустить ошибку и т.д. Для снижения страха учеников перед реальной жизнью современная школа изменяет взгляд на содержание математического образования. Как отмечают Т. А. Папикян и А. В. Обмоина [1], современный школьник должен быть универсалом, быть гибким под изменяющиеся условия. Формирование универсальных учебных действий (УУД) становится одной из приоритетных направлений основного школьного образования.

УУД часто определяют, как «умение учиться», а умение учиться это в первую очередь развитие познавательной деятельности обучающихся, отсюда вытекает такой вид универсальных действий как познавательный. Познавательные УУД — система способов познания окружающего мира, построение собственного поиска, исследования и совокупность операций по обработке, систематизации, обобщению и использованию полученной информации.

Один из приемов формирования познавательных УУД является использование компетентностно-ориентированных заданий. Коллективом ученых, а именно А. Г. Асмоловым, Г. В. Бурменской, И. А. Володарской, С. Г. Воровщиковым, были

разработаны классификация УУД, их структурные элементы и функции.

Немалый вклад в вопрос изучения непосредственно познавательных УУД внесли О. А. Карабанова, А. А. Вихман [2], А. Ю. Попов, С. В. Чопова и др., ими выдвинуты гипотезы о необходимости формирования мотивационной познавательной активности, развитии умений работы с текстом, учебно-информационных компетенций и развитие логического мышления [1]. Вопросом внедрения компетентностного подхода занимались Д. А. Иванов, К. Г. Митрофанов, О. В. Соколова, И. Д. Фрумин, Д. Лейтнер, Дж. Флейшер, Дж. Грункорн. Э. Клайм [3] описывают возможность оценивания компетенций. Рядом ученых, а именно В. И. Байденко, Г. Э. Белицкой, Л. И. Берестовой, Н. А. Гришановой, А. К. Марковой и Н. Хомским были выделены три этапа становления компетентностного подхода: первый — введение понятия «компетенция» и разведения двух понятий: компетенция и компетентность; второй — использование данных терминов при обучении; третий — теоретическое обоснование компетентностного подхода и его целесообразность использования [4].

Важное место в организации учебной деятельности школьников на материале математики занимает работа с задачей. Компетентностные задачи обычно имеют проблемный характер и предполагают комплексное применение знаний по разным темам математики, из разных областей (дисциплин), или жизненного опыта.

Поскольку база для компетентностно-ориентированных заданий полностью затрагивает суть познавательных УУД, и как показала практика, к настоящему моменту времени данный вопрос не достаточно разработан, как следствие мало работ, содержащих методические рекомендации по их использованию.

*Цель работы:* выявить педагогические условия использования компетентностно-ориентированных заданий как средства формирования познавательных УУД (на материале математики 5 класса).

#### *Материалы и методы исследования*

В исследовании использовались следующие методы: теоретический анализ литературы; опытно-экспериментальная работа; математические методы для обработки количественных данных; общелогические методы.

Эффективность использованных видов КОЗ, за счет проведения кружка, проверялась с 24 обучающимися 5 «Б» класса МАОУ «СОШ №9» 2018–2019 учебных годах. Экспериментальная работа проводилась на дополнительных занятиях, а именно кружке «Я учусь анализировать». В работе по формированию познавательных УУД можно выделить три этапа.

*Первый этап:* за счет проведения констатирующего среза сформированности выявление и оценка первоначальных показателей познавательных УУД, а именно:

—знаково-символическое моделирование;

—структурирование знаний;

—осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;

—умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста;

—рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

*Второй этап:* проведение кружковых занятий с экспериментальной группой. Целью этапа является формирование познавательных УУД через выделенные виды КОЗ.

*Третий этап:* контролирующая работа по выявлению указанных элементов познавательных УУД с использованием тех же диагностических материалов, что и на

констатирующем срезе. Пример констатирующего среза приведен в Таблице 1 (контрольный содержит аналогичные задания).

Таблица 1.

СОДЕРЖАНИЕ КОНСТАТИРУЮЩЕГО СРЕЗА		
Умение	Задание	Показатели оценивания умения с баллами (max 10)
Структурирование знаний.	Сформулируйте три правила решения уравнения. Подберите пример на каждое правило. Составьте задачу, для решения которой необходимо использовать уравнение (на каждое правило).	3б — сформулированы правила; 1б — написаны числовые примеры; 6б — составлены задачи.
Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.	Составьте краткую запись (или таблицу, или рисунок) для решения задачи и решите ее. <i>«В треугольнике MFK сторона FK равна 62 см, сторона KM на 1 дм больше стороны FK, а сторона MF — на 16 см меньше стороны FK. Найдите периметр треугольника MFK и выразите его в дециметрах.»</i>	5б — составлена краткую запись (или таблицу, или рисунок); 2б — решена задача; 3б — предложен альтернативный вариант краткой записи (или таблицы, или рисунка).
Знаково-символическое моделирование (построение чертежей, схем, создание краткой записи к задаче, выведение и запись формул)	Вы учитель математики в 5 классе. Была проведена контрольная за первое полугодие. Чтобы выставить ученикам оценки необходимо проверить правильность решения заданий. Вот что получилось у ребят: <i>A) Задание: Напишите число, в котором 9 сотен 0 десятков 3 единицы.</i> <i>Ответ: 93.</i> <i>B) Задание: Решите уравнение <math>(x+209)-21=1000</math></i> <i>Ответ: <math>(x+209)=1000+21</math></i> $x+209=1021$ $x=1021+209$ $x=1031$ <i>Верно ли были выполнены задания? Если есть ошибки исправьте их и объясните почему.</i>	2б — найдены ошибки; 3б — исправлены ошибки; 5б — дано объяснение.
Структурирование знаний.	На заводе «Аметист» прошла игра КВН. Количество баллов у команд по каждому конкурсу представлены ниже. Команда «Мир»: за приветствие 21 балл, за импровизацию 28 б., за СТЭМ 30 б. Команда «Атом»: приветствие — 21 балл, импровизация — 28 б., СТЭМ — 30 б. Команда «Мы» за каждый конкурс получила по 26 баллов. Составьте таблицу по условию задачи и ответьте на вопрос: какая команда получит денежное вознаграждение за победу в КВН?	5б — дан верный ответ; 5б — представлены вычисления с верными ответами.
Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.		
Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме.		
Знаково-символическое моделирование (построение чертежей, схем, создание краткой записи к задаче, выведение и запись формул и работы с ними).		

Для оценки уровня сформированности познавательных УУД были выделены следующие уровни и показатели (максимальное количество за срез 40 баллов — 100%):

Низкий уровень — от 0 до 20 баллов (0–51%), не обладают достаточным уровнем

знаний для решения задач, не умеют работать с моделями и схемами, не могут сжато, выборочно передавать содержание текста, не владеют способами контроля и оценки.

Средний уровень — от 21 до 29 баллов (52–74%), имеют знания, но могут их структурировать и использовать в иной ситуации, обладают навыком работы с простыми моделями и схемами, владеют способами контроля, самоконтроля и оценки.

Высокий уровень — от 30 до 40 баллов (75–100%), умеют работать с моделями и схемами, могут выстраивать свою устную и письменную речь, обладают необходимыми знаниями для решения задач, в совершенстве владеют способами контроля, самоконтроля и оценки.

Была разработана программа кружка на материале математики для обучающихся 5 классов «Я учусь анализировать» (проводится 1 раз в неделю). Целью данного кружка является сформировать познавательные УУД за счет использования конкретных видов КОЗ. Программа состоит из занятий, темой которых является основной вид отрабатываемых познавательных УУД, например, «Я знаю, я могу», «Я могу составить», «Я могу оценить» и другие. Первое и последние — направлены на измерение начального и конечного уровня сформированности познавательных УУД соответственно. Остальные — представляют собой лекционные, игровые, практические и лабораторные виды. Разбирается характеристика и особенности решения КОЗ. Организуется работа по решению КОЗ, направленных на структурирование знаний, моделирование, дополнение условия необходимыми данными, анализ и оценку полученного решения. Отдельный блок отводился заданиям по переработке стандартных задач из учебника математики с целью получения на их основе КОЗ.

На основе классификации КОЗ, предложенной А. А. Шехониным, И. В. Клещевой, А. Ш. Багаутдиновой и др. [5, с. 31–33] для высшего образования, были выделены виды, адаптированные под школьное математическое образование:

- на организацию и использование проблемных ситуаций;
- на моделирование жизненной (и/или практической) ситуации;
- на организацию профориентационной работы;
- на использование историко–математического материала;
- на оценивание явлений и событий;
- на практическое значение для местного сообщества;
- направленные на формирование учебных умений;
- КОЗ смешанного (комплексного) типа.

Рассмотрим каждый вид в отдельности. Проблемная ситуация подразумевает под собой запланированное педагогом явление, направленное на активизацию мыслительных процессов обучающихся и повышение мотивации [6]. Выделяют несколько способов использования проблемной ситуации на уроке, например, задачи с недостающими или наоборот избыточными данными, различные мнения на один и тот же вопрос, поиск истины путем перебора способов решения, либо же противоречие практической ситуации. Рассмотрим варианты использования КОЗ с некоторыми из способов.

В качестве примера КОЗ в интерпретации с избыточным условием можно привести задачу: «Прочитайте текст и выделите лишнее условие. *Вы тренер по плаванию. Стоимость одного вашего занятия 100 рублей. В группе занимаются 15 человек, 8 мальчиков и 7 девочек. Занятия проходят три раза в неделю. Какую выручку вы получаете за неделю? Почему именно это условие лишнее? Как будет выглядеть решение?*» (Для решения поставленной задачи совсем не важно половое различие учеников).

Примером КОЗ для поиска истины путем перебора различных вариантов решений выступает задача: «*Ваша скорость при передвижении от дома до школы равна 14 м/мин. У*

вас есть три варианта маршрута: первый — 100 метров по прямой, 75 метров вправо и 91 метр влево, второй — 54 метра направо и 100 метров влево, третий — 30 метров налево, 15 метров вправо, 100 метров снова направо и влево 23 метра. Какой путь вы успеете преодолеть за 11 минут?» (Перебрав все возможные варианты, верным окажется один).

Поскольку КОЗ направлены на практическую составляющую жизни обучающихся, то как раз и используем противоречие, описанное выше. В качестве примера может выступать тривиальный вопрос: «Что легче 1 кг пуха или 1 кг железа?». На первый взгляд кажется, что пух — материал, которые в разы легче железа, но если вникнуть в суть задачи и вспомнить, что независимо от материала, 1 кг = 1 кг, то можно выйти на правильный ответ.

КОЗ с моделями жизненных и практических ситуаций наиболее чаще всего встречающийся тип. В качестве примера можно предложить следующую задачу: «В вашем городе три основных оператора мобильной связи: МТС, ТЕЛЕ2 и БИЛАЙН. Все они предлагают различные тарифы и цены. Исходя из информации из Интернета или других источников, заполните таблицу (Таблица 2) и посчитайте какой из операторов предлагает наиболее выгодные условия, если в месяц выход 60 минут звонков, 35 СМС и тратиться 15 ГБ Интернета?»

Таблица 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРОВ СВЯЗИ

Оператор	Стоимость минуты внутри региона	Стоимость СМС внутри региона	Стоимость 1 ГБ интернета
МТС			
ТЕЛЕ2			
БИЛАЙН			

КОЗ, направленные на профориентационную деятельность, подойдут уже для обучающихся 9–11 классов, но не исключается возможно и использования в среднем звене. Для 9 классов можно использовать задачу, связанную с их будущим обучением и профессией.

Так, можно провести внеклассное мероприятие, построенное на использовании компетентностно-ориентированного задания. Суть мероприятия «Сколько стоит месяц студента» состоит в том, чтобы обучающиеся выбрали 5 вузов/сузов из разных городов. По каждому учебному заведению отвечают на вопросы: имеется ли общежитие и какова стоимость проживания в нем, стоимость проезда в город обучения и в общественном городском транспорте. По окончанию исследования ученики делают вывод, какой вуз/суз обойдется дешевле всего. Данное исследование поможет и ученикам, и родителям, и педагогу выстроить предпрофильную подготовку.

Компетентностно-ориентированные — задания, составленные так, что требуют предварительного мини исследования. Поэтому целесообразно использовать прием включения в КОЗ новых для обучающихся понятий и определений, суть которых необходимо найти в дополнительной литературе. Например, высота колокольни равна 90 аршин. Необходимо перевести высоту в метры, выяснив самостоятельно соотношения названных мер длины. Зачастую в школьном курсе не заостряется внимание на старорусских единицах измерения и обучающиеся вовсе могут не знать об их существовании. Поэтому прежде чем решить такого рода задание необходимо обратиться к специальной литературе, что позволяет ученикам самим получить новое знание. Приемами работы в этом случае может служить подготовка докладов одним или несколькими обучающимися, мастер-класс перевода вершин от ученика-специалиста в этом вопросе или несколько однородных наводящих вопросов: 2 аршина = 1,4224 метра, 1 аршин = 28 дюймов, а 1 дюйм = 0,0254 метров и т. д.

КОЗ, включающие в себя оценку явлений и событий, базируются на различных

концепциях, различных толкованиях причин и следствий, других противоречивых сведений или позиций, допускающих различное толкование.

Пример: «Банковский вклад — сумма денег, переданная вкладчиком банку с целью получить доход в виде процентов. Проценты на сумму вклада начисляются со дня, следующего за днем ее поступления в банк, до дня закрытия вклада. Обычно вкладчик имеет возможность выбрать схему начисления процентов: изымать их по истечении периодов выплаты процентов, присоединять к общей сумме вклада, чем увеличивает сумму вклада.

1 марта 2019 года Аркадий открыл вклад в банке на 1,1 млн рублей под 10% годовых сроком на три года. Причитающиеся проценты банк выплачивает 1 числа каждого следующего месяца, начисляя их на карточный счет клиента (не начисляя ко вкладу).

Сможет ли Аркадий 15 декабря 2021 года купить мотоцикл за 270 тыс рублей при условии, что может тратить только проценты по вкладу? Ответ обоснуйте» [7].

Сегодня мир не стоит на месте, каждый день перед человеком появляется выбор, принять который бывает достаточно сложно. Поэтому в стремительно меняющемся и разнообразном мире необходимо научить учеников расставлять акценты на то, что действительно им важно, необходимо научить делать оптимальный выбор, основываясь на собственном опыте и опыте предыдущих поколений. Отсюда вытекает потребность в таком виде КОЗ, который был бы направлен на решение вопросов, имеющих существенное значение для общества, связанных с широко обсуждаемыми в обществе вопросами.

Данный тип заданий направлен на формирование личной точки зрения обучающихся. Для того, чтобы научить учеников выражать свои мысли грамотно, структурированно. Для этого подойдут задания-рассуждения на различные ситуации. Вариантами таких заданий на материале математики могут служить не конкретные задачи, а подводки к каким-либо примерам, так для решения тригонометрических уравнений целесообразно для начала определить какой формулой из их большого разнообразия мы воспользуемся. Но выбрать ее необходимо не методом «тыка», а обосновав свое решение, используя умение заглянуть вперед.

Помимо того, что ФГОС нового поколения ставит не первостепенной задачей формирование предметных знаний, данный аспект все же является одним из ключевых. Поэтому целесообразно рассмотреть такой тип КОЗ, который направлен на формирование учебных знаний и навыков.

Данный тип заданий зачастую используется непосредственно на уроках математики и способствует лучшему усвоению учебного материала.

Пример: «Вы учитель математики, после написания проверочных работ перед вами стоит задача их проверить. У одного ребенка было представлено следующее решение:

$$\begin{aligned}1,7(5x - 0.16) &= 0.238 \\5x - 0.16 &= 0.238 \\5x &= 0.238 - 0.16 \\5x &= 0.078 \\x &= 0.078 : 5 \\x &= 0,0156\end{aligned}$$

Верно ли выполнено решение? Если есть ошибки, то исправьте их и обоснуйте свои действия».

Последний тип — КОЗ смешанного типа. Зачастую для полноценного развития личности обучающегося целесообразно использовать КОЗ смешанного типа, а именно комбинировать разные виды заданий.

Так, например, к КОЗ, связанное с формированием учебных умений и навыков добавляем КОЗ с обсуждаемым в обществе вопросом, например, не просто проверить верность решения, а еще и предложить более рациональный альтернативный способ, и получаем комбинацию различных типов заданий и деятельности, что является ключевым во ФГОС нового поколения.

Таким образом, различные типы КОЗ можно использовать как в комбинации, например, на уроке, так и отдельным видом. Под каждый урок и каждый этап урока математика, или блока физика на уроках математики, можно подобрать свой комплекс КОЗ и осуществить поставленные цели и задачи.

И наконец, дидактической составляющей педагогических условий является использование двух видов работы: с готовыми КОЗ и по преобразованию задач из школьного учебника по математике в компетентностно-ориентированные. Данную деятельность можно отнести к дидактической поскольку выполняются следующие критерии: комплексное применение как традиционных форм обучения, так и современных, связанное единым смыслом; формирование положительной мотивации; организация качественного управления познавательной деятельностью.

Так, описанные выше виды компетентностно-ориентированных заданий, варианты практической деятельности были положены в основу разработки теоретического и практического материала программы кружка «Я учусь анализировать».

#### *Результаты и обсуждение*

В ходе исследования отслеживалось формирование умений, выделенных в составе познавательных УУД (умение считается сформированным, если по нему набрано 5 баллов).

–Умение 1 «Структурирование знаний».

–Умение 2 «Знаково-символическое моделирование».

–Умение 3 «Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности».

–Умение 4 «Умение адекватно, подробно, сжато, выборочно передавать содержание».

На Рисунке представлено сопоставление результатов констатирующего и контрольного срезов.

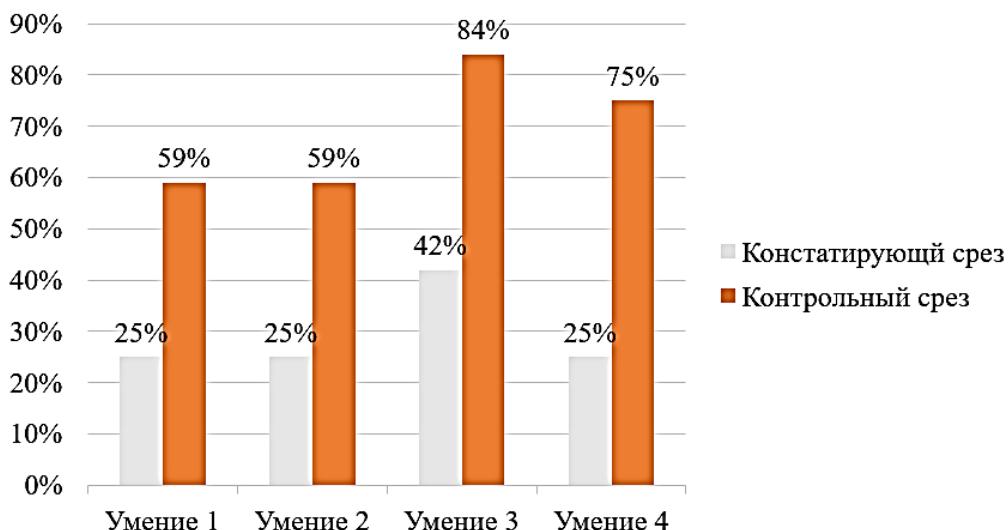


Рисунок. Сравнение результатов констатирующего и контрольного срезов по сформированности умений.

Легко видеть, что результаты контрольного среза по сравнению с констатирующим

срезом улучшились. А именно на 34% обучающихся возраст уровень сформированности умения 1 и умения 2; на 42% стало больше обучающихся со сформированным умением 3; на 50% — уровень умения 4.

В ходе исследования нами были выделены и проверены педагогические условия использования компетентностно-ориентированных заданий как средства формирования познавательных УУД:

- разработка и проведение математического кружка «Я учусь анализировать»;
- построение работы на основе использование конкретных видов компетентностно-ориентированных заданий;
- организация работы обучающихся с готовыми КОЗ и преобразование задач из учебника математики в компетентностно-ориентированные.

### Заключение

Таким образом, результаты улучшились благодаря тому, что велась целенаправленная работа по формированию умений познавательных УУД. Однако, остались обучающиеся, кто не показал достаточных результатов. Это связано с тем, что заявленные выше умения не относятся к быстро формируемым, поэтому для более высоко результата необходимо больше времени, нежели было выделено для экспериментальной работы.

Исходя из полученных результатов, можно сделать вывод о том, что благодаря целенаправленной работе с обучающимися во время кружка уровень сформированности умений познавательных УУД оказался выше, чем на начальном этапе. Комплекс занятий с применением выделенных видов компетентностно-ориентированных заданий и обеспечение описанных условий способствуют формированию познавательных УУД у обучающихся в процессе обучения математике.

Результаты исследования могут быть полезны педагогам, поскольку помогают раскрыть проблемные места за счет использования различных видов деятельности.

### Список литературы:

1. Папикян Т. А., Обмоина А. В. Состояние системы образования в современной России и ее актуальность // Образование: прошлое, настоящее и будущее: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, август 2017 г.). Краснодар: Новация. 2017. С. 13-16.
2. Вихман А. А., Попов А. Ю. Диагностика познавательных аспектов универсальных учебных действий в средней школе // Научное мнение. 2013. №5. С. 158-163.
3. Leutner D., Fleischer J., Grünkorn J., Klieme E. Competence Assessment in Education: Research, Model sand Instruments. Springer International Publishing, 2017. 503 p.
4. Дроздова О. А. К Истории становления коммуникативных универсальных учебных действий // Современные проблемы науки и образования. 2016. №3.
5. Шехонин А. А., Тарлыков В. А., Клещева И. В., Багаутдинова А. Ш., Будько М. Б., Будько М. Ю., Вознесенская А. О., Забодалова Л. А., Надточий Л. А., Орлова О. Ю. Компетентностно-ориентированные здания в системе высшего образования. СПб., 2014. 98 с.
6. Казак Н. А. Проблемные ситуации в обучении // Открытый урок Первое сентября. <https://clck.ru/Hbx3G> (дата обращения 10.03.2019).
7. Гущин Д. Д. Математика для 5 класса // Сдам ГИА: Решу ВПР. Образовательный портал для подготовки к работам. <https://math5-vpr.sdamgia.ru/test?theme=11> (дата обращения 17.02.2019).

### References:

1. Papikyan, T. A., & Obmoina, A. V. (2017). Sostoyanie sistemy obrazovaniya v

- sovremennoi Rossii i ee aktual'nost'. In: *Obrazovanie: proshloe, nastoyashchee i budushchee: materialy III Mezhdunar. nauch. konf. (g. Krasnodar, avgust 2017 g.). Krasnodar, Novatsiya, 13-16.*
2. Vikhman, A. A., & Popov, A. Yu. (2013). Diagnostika poznavatel'nykh aspektov universal'nykh uchebnykh deistvii v srednei shkole. *Nauchnoe mnenie*, (5), 158-163.
3. Leutner, D., Fleischer, J., Grünkorn, J., & Klieme, E. (2017). Competence Assessment in Education: Research, Model sand Instruments. Springer International Publishing, 503
4. Drozdova, O. A. (2016). K Istorii stanovleniya kommunikativnykh universal'nykh uchebnykh deistvii. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, (3).
5. Shekhonin, A. A., Tarlykov, V. A., Kleshcheva, I. V., Bagautdinova, A. Sh., Budko, M. B., Budko, M. Yu., Voznesenskaya, A. O., Zabodalova, L. A., Nadtochii, L. A., & Orlova, O. Yu. (2014). Kompetentnostno-orientirovannye zdaniya v sisteme vysshego obrazovaniya. St. Petersburg, 98.
6. Kazak, N. A. Problemnye situatsii v obuchenii. In: *Otkrytyi urok Pervoe sentyabrya*. <https://clck.ru/Hbx3G>, accessed 10.03.2019.
7. Gushchin, D. D. Matematika dlya 5 klassa. Sdam GIA: Reshu VPR. In: *Obrazovatel'nyi portal dlya podgotovki k rabotam*. <https://math5-vpr.sdamgia.ru/test?theme=11>, accessed 17.02.2019.

Работа поступила  
в редакцию 19.06.2019 г.

Принята к публикации  
22.06.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Шестакова Л. Г., Горевских А. А. Компетентностно-ориентированные задания как средство формирования познавательных УУД (на материале математики 5 класса) // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 192-201. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/21>

*Cite as (APA):*

Shestakova, L., & Gorevskikh, A. (2019). Competence-oriented Tasks as a Means of Formation of Cognitive Universal Educational Actions (on the Material of Class 5 Mathematics). *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 192-201. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/21> (in Russian).

УДК 372.851

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/22>

## РЕФОРМЫ В ОБРАЗОВАНИИ УЗБЕКИСТАНА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

©Муминов А. Г., д-р полит. наук, Национальный университет Узбекистана,  
г. Ташкент, Узбекистан, [alisher.niuz@gmail.com](mailto:alisher.niuz@gmail.com)

## REFORMS IN THE EDUCATION OF UZBEKISTAN: STATE AND PROSPECTS

©Muminov A., Dr. habil., National University of Uzbekistan,  
Tashkent, Uzbekistan, [alisher.niuz@gmail.com](mailto:alisher.niuz@gmail.com)

*Аннотация.* В последние годы в системе образования Узбекистана происходят кардинальные изменения, направленные на формирование высококвалифицированных кадров, востребованных на рынке труда. В связи с этим руководство страны предпринимает активные действия и меры по реформированию системы образования. В статье освещаются ключевые изменения в системе образования Узбекистана и основные задачи, стоящие перед страной в ближайшие годы.

*Abstract.* In recent years, the educational system of Uzbekistan is undergoing dramatic changes aimed at the formation of highly qualified personnel in demand in the labor market. In this regard, the country's leadership is taking active actions and measures to reform the system of education. This article highlights the key changes in the education system of Uzbekistan and the main challenges facing the country in the coming years.

*Ключевые слова:* образование, инновационное развитие, высшее образование, научно-технический прогресс, реформирование, университет.

*Keywords:* education, innovative development, high education, science-technical progress, reformation, university.

Внимание к сфере образования становится особенно актуальным во всем мире в век глобализации и информационных технологий, когда уровень развития страны определяется не только социально-экономическими, культурными показателями, оценкой силы и мощи, но опирается во многом и на ее интеллектуальный потенциал. Ведь именно научно-технический прогресс, основы которого закладываются в образовательной среде, является центральным звеном устойчивого развития и процветания страны. В докладе Всемирного банка «Изменение уровня благосостояния наций» отмечается, что именно человеческий капитал, т.е. совокупность знаний, талантов, навыков и способностей людей, составляет основное богатство страны. Так, благосостояние развитых стран обеспечивается человеческим капиталом на 68%, а в развивающихся — только на 41% (Инвестиции в будущее // <https://www.gazeta.uz/ru/2018/09/04/education/>).

Важнейшей стратегической целью Узбекистана является вхождение в число развитых государств мира и обеспечение достойной жизни своих граждан. В стране реализуется четкая, ясная и глубоко продуманная программа действий, а принимаемые организационно-правовые и практические, последовательные и системные меры в полной степени способствуют осуществлению демократических, политических и экономических реформ, социальных преобразований, направленных на создание широких возможностей для

всеобъемлющей реализации профессионального, интеллектуального и духовного потенциала гражданина и общества в целом.

В условиях, когда за образованной, политически и общественно активной личностью с высоким уровнем правового сознания и культуры закрепляется роль центрального агента всех преобразований, все более значимыми становятся вопросы поступательного развития системы образования. Как справедливо отметил по этому поводу Президент Узбекистана Шавкат Мирзиёев: «успех ... реформ, обретение нами достойного места среди современных развитых государств мира, прежде всего, связаны с развитием в стране сфер науки, образования и воспитания, нашей конкурентоспособностью в данных областях» (Поздравление Президента Узбекистана Шавката Мирзиёева учителям и наставникам Узбекистана. <http://uza.uz/ru/politics/uchitelyam-i-nastaaavnikam-uzbekistana-29-09-2017>).

Необходимо подчеркнуть, что проводимая Узбекистаном политика в сфере образования направлена на обеспечение последовательной и системной реализации принципов, провозглашенных Конституцией Республики Узбекистан, где гарантировано право на бесплатное общее образование (Ст. 41 Конституции Республики Узбекистан. г. Ташкент. 2018 г.).

За последние 3 года были приняты целый ряд указов, постановлений Президента, поднимающие систему высшего образования на новую, более высокую ступень (Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования» №ПП-2909 от 20.04.2017 г. №18, ст. 313, №19, ст. 335, №24, ст. 490, №37, ст. 982; Постановление Президента Республики Узбекистан «О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших образовательных учреждениях и обеспечению их активного участия в осуществляемых в стране широкомасштабных реформах» №ПП-3775 от 05.06.2018 г.; Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по коренному совершенствованию системы подготовки востребованных квалифицированных кадров и развитию научного потенциала в Национальном университете Узбекистана имени Мирзо Улугбека в 2019–2023 годах; “Олий маълумотли мутахассислар тайёрлаш сифатини оширишда иқтисодиёт соҳалари ва тармоқларининг иштирокини янада кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 июл ПҚ-3151-сонли Қарори; Конун хужжатлари маълумотлари миллий базаси, 25.05.2018 й., 06/18/5447/1269-сон, 01.08.2018 й., 06/18/5497/1604-сон; 30.05.2019 й., 06/19/5733/3216-сон.).

Особое внимание уделено вопросам реформирования системы высшего образования с упором на повышение уровня научно-педагогического потенциала, соответствия современным требованиям учебно-методического и информационного обеспечения образовательного процесса.

Как показывают результаты социологических исследований Центра изучения общественного мнения, в системе жизненных ценностей молодого поколения одно из главных мест занимает образование. Например, в опросах 2010 и 2011 годов, только треть молодежи хотела учиться в высшем учебном заведении, а в 2017 г уже 76,5% (Исследование среди 1.100 респондентов по всей стране в возрасте от 14 до 29 лет. Кубарева Ф. Чем живешь, молодежь? <http://www.ut.uz/ru/eshyo/analitika/chem-zhivesh-molodezh/>). Для молодых людей учеба в университете ассоциируется, прежде всего, с залогом успеха в жизни, социальным статусом, перспективой хорошего заработка и возможностью трудоустройства.

В целом, в период с 2017 г по 2021 г на реализацию мер по совершенствованию системы высшего образования выделено более 1,7 триллиона сумов (более 203 млн долл.

США в эквиваленте), из них 1,2 триллиона сумов (около 144 млн долл. США в эквиваленте) — на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт учебно-лабораторных корпусов, спортивных залов и мест проживания студентов, свыше 500 миллиардов сумов (около 60 млн. долл. США в эквиваленте) — на оснащение учебно-лабораторным оборудованием, мебелью и инвентарем, создание межвузовских лабораторных комплексов совместного пользования, а также на развитие информационно-коммуникационных технологий (Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования» от 20 апреля 2017 года №ПП-2909 №18, ст. 313, №19, ст. 335, №24, ст. 490, №37, ст. 982).

Во исполнение Постановления Президента «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования» каждое высшее образовательное учреждение устанавливает тесные партнерские отношения с ведущими зарубежными вузами и центрами. На основе налаженных партнерских связей с иностранными университетами, предусматривается ежегодное привлечение в Узбекистан не менее 350 зарубежных высококвалифицированных преподавателей и ученых к образовательному процессу в вузах.

Вместе с этим ведется работа по широкому внедрению в учебный процесс передовых педагогических технологий, учебных программ и методических материалов, основанных на международных образовательных стандартах.

С учетом перспектив комплексного развития регионов и отраслей экономики, потребностей территориальных и отраслевых программ формируются целевые параметры подготовки кадров в соответствии с высшим образованием, оптимизируются направления и специальности обучения.

Последовательно осуществляется работа по решению проблемы создания и внедрения в систему высшего образования учебных пособий нового поколения, обеспечения вузов современной учебной и научной литературой. Налажена работа по переводу новейшей зарубежной литературы на узбекский язык.

Неуклонное повышение уровня и качества профессионального мастерства педагогических кадров требует прохождения курсов повышения квалификации, стажировки сотрудников, обучения выпускников высших образовательных учреждений по программам PhD и магистратуры за рубежом. Ныне каждым высшим образовательным учреждением страны разрабатывается конкретная программа по этому направлению.

В сентябре 2018 г в Узбекистане был учрежден фонд «Эл-юрт умиди» (Указ Президента Республики Узбекистан «Об организации деятельности фонда «Эл-юрт умиди» по подготовке специалистов за рубежом и диалогу с соотечественниками при Кабинете Министров Республики Узбекистан» от 25 сентября 2018 года №УП-5545), нацеленный на налаживание тесного взаимодействия с соотечественниками с большим научным потенциалом, учеными, специалистами и талантливой молодежью, проживающими и ведущими свою профессиональную деятельность за рубежом. Фонд также призван обеспечить Узбекистан высококвалифицированными и конкурентоспособными на мировом рынке труда специалистами, необходимыми для всестороннего и ускоренного развития нашей страны. Его деятельность направлена главным образом на широкий охват усердных, целеустремленных представителей науки, педагогов и оказание им содействия в повышении квалификации, как в ведущих зарубежных образовательных учреждениях, так и в самом Узбекистане. При этом преследуется цель перенять самые прогрессивные мировые достижения, обогатиться последними изысканиями научной мысли, внедрять в Узбекистане все лучшее из мировой практики применения продвинутых технологий и инноваций.

Вместе с тем, по мнениям экспертов, в условиях быстроменяющегося мира и новых вызовов, возникает потребность в серьезном анализе актуального состояния сферы образования в Узбекистане и выработке новых подходов концептуального и прикладного характера. Указывая на серьезные проблемы, существующие в сфере образования, Президент Узбекистана отметил следующее: «В условиях ускоренного развития экономики система высшего образования, вместо того, чтобы быть «локомотивом» развития, не идет в ногу со временем... У нас нет системы, отвечающей изменениям на рынке труда, способной обучить молодежь профессиям, сформировать у нее предпринимательские навыки» («Высшее образование отстало от времени» — Президент. <https://www.gazeta.uz/ru/2018/10/24/education/>).

Если учесть, что на сегодняшний день безотлагательная потребность только в научных и научно-педагогических кадрах составляет более 5000, эта цифра увеличится минимум в 50–100 раз, если также учесть острую нужду в научно-педагогических кадрах в производственных сферах.

Несоответствие системы образования потребностям экономики является на сегодняшний день серьезной проблемой. Согласно исследованию Всемирного банка, 35% Узбекистана сталкиваются с трудностями при поиске квалифицированных специалистов с высшим образованием (Проблемы образования и пути решения — в проекте стратегии инновационного развития. <https://www.gazeta.uz/ru/2018/07/13/education-strategy/>).

Как отмечает Президент: «И это лишь потребность в кадрах на сегодня. А какие и для каких сфер будут необходимы специалисты в близкой и далекой перспективе экономического развития? Уже сейчас необходимо глубоко задуматься над этим вопросом, воспитать кадры, соответствующие требованиям времени и темпам реформ. От решения этого вопроса зависит наше будущее» (Кадров не хватает: Шавкат Мирзиёев заявил, что страна нуждается в тысячах квалифицированных специалистов. <https://nuz.uz/politika/37496-kadrov-ne-hvataet-shavkat-mirzieev-zayavil-chto-strana-nuzhdaetsya-v-tysyachah-kvalificirovannyh-specialistov.html>).

На реализацию этих общегосударственных задач по подготовке специалистов за рубежом и диалогу с соотечественниками в 2019 году из государственного бюджета намечается выделить 45 млрд сумов (54 млн долл. США в эквиваленте) фонду «Эл-юрт умиди». В дальнейшем эта сумма будет увеличена (В подготовку кадров за рубежом вложат дополнительные средства. <https://www.gazeta.uz/ru/2018/12/19/specialists/>).

Не прекращается работа по привлечению ведущих зарубежных университетов к открытию своих филиалов в Узбекистане. Если до 2017 года было организовано обучение в столичных филиалах 7 зарубежных университетов, а именно Международного Вестминстерского университета, Сингапурского института развития менеджмента, Туринского политехнического университета, Московского государственного университета, Российского государственного экономического университета имени В. Плеханова, Российского института нефти и газа имени Губкина, Южно-Корейского университета ИНХА, то только в 2018 году в Узбекистане начали деятельность 13 новых вузов, в частности Международный университет туризма «Шелковый путь» в Самарканде, филиал Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» (Россия) в Алматы и Университета Пучон Южной Кореи в Ташкенте.

На прошедшем в октябре 2018 года узбекско-российском образовательном форуме достигнуты договоренности об открытии в Узбекистане филиалов 6 вузов России и 2 факультетов, а также реализация 52 совместных образовательных программ. Планируется, что в перспективе организуемые факультеты поэтапно будут преобразованы в филиалы

«Высшее образование отстало от времени» — Президент  
<https://www.gazeta.uz/tu/2018/10/24/education/>.

В феврале 2019 года было подписано соглашение, знаменующее открытие в Ташкенте первого в стране филиала американского вуза — Университета Вебстера. Он будет предоставлять весь спектр академических программ как для бакалавриата, так и для магистратуры, в частности в сферах бизнес-администрирования, маркетинга и предпринимательства, компьютерных наук, журналистики и медиа индустрии, управления здравоохранением, STEAM-образования и инноваций и других направлениях обучения. Это станет очередным шагом по пути внедрения в нашей стране передового зарубежного опыта и инноваций в области науки и образования (Университет Вебстера подписал с Узбекистаном соглашение об открытии филиала. <https://www.gazeta.uz/ru/2019/02/11/webster/>).

На сегодняшний день число вузов в Узбекистане достигло 102, из них 85 местных вузов и их филиалы, а также 17 зарубежных высших учебных заведений и их филиалы. Причем 92 из них сегодня осуществляют свою деятельность, а 10 начнут набор студентов в 2019-2020 учебном году (Ўзбекистонда фаолият юритаётган олий таълим муассасалари рўйхати эълон қилинди. <https://kun.uz/news/2019/05/11/ozbekistonda-faoliyat-yuritayotgan-oliy-talim-muassasalari-royxati-elon-qilindi>).

К концу 2019 года в стране начнут свою деятельность 13 новых вузов, в том числе 8 филиалов зарубежных университетов, 22 совместных факультета, 46 совместных образовательных программ (double degree) (Ўзбекистонда 2019 йил охиригач аўндан ортиқянги олий таълим муассасаси фаолият ийўлгакўйилади. <https://kun.uz/26086383>).

Такое увеличение числа вузов, включая филиалы зарубежных и местных вузов, а также появление негосударственных вузов будет способствовать повышению охвата молодежи высшим образованием и его качества.

Следует отметить, что в будущем планируется проведение образовательных форумов с такими странами, как Франция, Германия, Япония, Турция, Китай, Южная Корея и Индия.

Цель всех этих системных и последовательных преобразований, осуществляемых в системе образования — создать условия для формирования гармонично развитой личности. Это вызвано тем, что конечный успех реформ в стране во многом зависит от образования и воспитания молодежи, формирования ее мировоззрения на основе современных знаний, духовности и просвещения. В частности, в противодействии таким угрозам, как терроризм и экстремизм, сегодня уже не эффективно бороться лишь с их последствиями, главной задачей становится искоренение первопричин этих угроз, воспитание молодежи в духе высоких идеалов гуманизма. Узбекистан выступает именно за такой подход к решению важнейших проблем современности. Большое значение в этом отношении имеет инициатива Президента Ш. Мирзиёева «Просвещение против невежества и насилия» (Инициатива Президента Узбекистана единогласно поддержана мировым сообществом. <https://www.un.int/uzbekistan/news/инициатива-президента-узбекистана-единогласно-поддержаны-мировым-сообществом>), которая вызывает большой интерес и широкую поддержку в мировом сообществе.

В то же время важно понимать, что для решения сложных задач в системе образования нужны не только хорошие учителя и педагоги, но и хорошие управленцы, так называемые «менеджеры образования» — самостоятельные, предпримчивые, грамотные и опытные лидеры, умеющие работать с молодежью, создавать и реализовывать программы развития.

Уже сейчас в вузах страны вводится должность управляющего или главного менеджера. Это человек, который занимается непосредственно вопросами финансового, хозяйственного управления. Новая структура распределения ролей поможет уделить больше внимания

учебному процессу, методикам и привлечению лучших преподавателей. В самаркандском Международном университете туризма “Шелковый путь” она уже действует» (За 10 лет Узбекистан должен стать образовательным хабом Центральной Азии. <http://www.gazeta.uz/ru/2018/09/18/education/>).

В повышении эффективности процесса образования огромная роль принадлежит информационным технологиям. К сожалению нужно констатировать, что на сегодняшний день сохраняется низкий уровень использования информационных технологий в образовательной сфере как с точки зрения расширения доступа, так и с точки зрения использования новых методик обучения.

Меры, принятые по решению этих проблем, будут способствовать широкому использованию средств ИКТ, позволяют с гораздо большей гибкостью и меньшими затратами выбирать курсы для обучения, осваивать содержание соответствующих специальностей, предоставляемых высшим образованием. Внедрение же современных образовательных программ, педагогических и smart-технологий в учебно-воспитательный процесс помогут кардинальному улучшению качества обучения.

Очевидно, что положительный отпечаток на качественной подготовке высококвалифицированных специалистов наложит организация дистанционных занятий и семинаров, видеоконференций, которые также способствуют усилению интерактивного взаимодействия и сотрудничеству между учебными заведениями, в том числе и зарубежными.

Важным является формирование конкурентоспособности вузов. Основным инструментом решения этой задачи является принципиально новые нормативные документы в сфере образования (образовательные стандарты), которые разрабатываются в настоящее время с учетом современного опыта организации учебного процесса в ведущих вузах мира.

При разработке новых образовательных стандартов ставится главная задача – подготовка современных, высокопрофессиональных специалистов, обладающих самыми современными знаниями с аналитическим и креативным мышлением, навыками использования передовых информационно-коммуникационных технологий и способных эффективно применять все это в своей повседневной практической деятельности. Цель – сделать наше образование отвечающим мировым стандартам, внедрить передовые зарубежные методы оценки знаний, что станет залогом качества и эффективности системы образования.

Таким образом, новые образовательные стандарты должны стать одним из важнейших средств повышения уровня подготовки специалистов с высшим образованием через освоение в процессе обучения основ профессиональной деятельности, методов, приемов и навыков индивидуального и коллективного выполнения научно-исследовательских работ, развития способностей к научному творчеству, исследовательской самостоятельности и, как следствие – формирования высокопрофессиональных специалистов способных к генерированию новых знаний и их эффективному применению в условиях глобализации.

В Узбекистане велико понимание того, что постоянные инвестиции в так называемый «человеческий капитал» и образование, являются залогом формирования развитого демократического государства, постоянным двигателем прогресса и непременным условием модернизационной направленности общегосударственного развития. Как справедливо отметил по этому поводу Президент «... достижение благородных целей, стоящих перед

народом Узбекистана, будущее страны, ее процветание и благоденствие, то, какое место она займет в мировом сообществе в XXI веке, — все это зависит, прежде всего, от нового поколения, от того, какими вырастут наши дети». Данный постулат всегда получал должную поддержку и признание на государственном уровне, и более того он изо дня в день крепнет в сознании людей, что создает прочный пласт и основу для светлого и великого будущего Узбекистана.

*Работа поступила  
в редакцию 19.06.2019 г.*

*Принята к публикации  
22.06.2019 г.*

*Ссылка для цитирования:*

Муминов А. Г. Реформы в образовании Узбекистана: состояние и перспективы // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 202-208. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/22>

*Cite as (APA):*

Muminov, A. (2019). Reforms in the Education of Uzbekistan: State and Prospects. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 202-208. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/22> (in Russian).

## ANTHROPOCENTRIC MODEL OF DISCOURSE

©Usmonova D., ORCID: 0000-0002-6273-5593,  
Alisher Navoi Tashkent State University of Uzbek Language and Literature,  
Tashkent, Uzbekistan, dilnozausmanova@gmail.com

## АНТРОПОЦЕНТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИСКУРСА

©Усмонова Д. У., ORCID: 0000-0002-6273-5593,  
Ташкентский государственный университет узбекского языка и литературы им. А. Навои,  
г. Ташкент, Узбекистан, dilnozausmanova@gmail.com

*Abstract.* The article delves into the new approaches to discourse highlighting its communicative, cognitive, pragmatic and linguocultural aspects. The aim is to scrutinize the notion of discourse in relation with human factor in different communicative settings. It is acknowledged that studies on the current topic area can be more successful by the integration of anthropocentric paradigm.

*Аннотация.* В статье рассматриваются новые подходы к дискурсу, подчеркивающие его коммуникативный, когнитивный, прагматический и лингвокультурологические аспекты. Цель состоит в том, чтобы изучить понятие дискурса в отношении человеческого фактора в различных коммуникативных условиях. Признано, что исследования в данной тематической области могут быть более успешными при условии интеграции антропоцентрической парадигмы.

*Keywords:* discourse, communicative theory, pragmatics, anthropocentric paradigm, cognitive linguistics, linguoculturology.

*Ключевые слова:* дискурс, коммуникативная теория, прагматика, антропоцентрическая парадигма, когнитивная лингвистика, лингвокультурология.

Language as a means of realization of certain communicative aim becomes an object in linguistic studies. The communicative aim in the linguistic material may not always be clear as it should be interpreted within certain cognitive frames. Modern tendency in linguistic science to explain the general patterns and mechanisms of human interpretation and activization of specific linguistic information has emerged a great interest in discourse studies. The term 'discourse' came into existence from Latin language meaning movement, succession and being interdisciplinary notion has a close relationship with the term 'text'. Several researchers have attempted to define the correlation between text and discourse. (I. R. Galperin, V. I. Karasik, T. A. van Dijk, E. S. Kubryakova) According to Ashurova D. U. text and discourse are interrelated but they are not equivalent [1, p. 76]. Although there is no standard definition of the 'text' in science, all scientists agree that a text is a product of the language which has an intricate structure and its own content. Halliday states that, text can be anything which has a meaning in certain situation. In this approach to the text cohesive connection between the elements in connected sentences of the text, for

instance, in what ways one word or phrase is linked to other word or phrases is put in the foreground of the investigation. Halliday considers the text as a realization of discourse and discourse as an abstract concept [2, p. 142]. Similarly, studies such as that conducted by Brown and Yule have shown that one of the notions, text and discourse can be considered as a product of the communicative act while the other one can refer to the abstraction, — the activities surrounding the product [3, p. 24]. Preceding the previous research Crystal highlighted that a number of linguists have agreed to consider the text as a physical product and discourse as a dynamic process of linguistic expression and interpretation [4, p. 148]. As our material has shown, text is sometimes equated with a written form of speech, while discourse is related to the oral form of communication. The oral communication as well as the written communication, always occurs in a certain context and communicative situation. This situation in its turn integrates other extra linguistic factors such as, cultural, social, economic-political, historical, religious knowledge into the process of interaction. The need for deep study the means of language units as a linguistic phenomenon and its correlation with the sense which appears in a communicative situation as a result of interaction between linguistic and extra linguistic factors raised the importance of discourse studies. A number of researchers have reported on the problem of discourse. Many scientists introduced various points of view, assumptions and approaches to investigate the problem (N. D. Arutyunova, E. Bennevist, A. A. Kibrik, T. A. van Djik, M. Stabs, E. S. Kubryakova, V. I. Karasik). The term discourse analysis was first introduced by Zellig Harris in 1952 [4, p. 30]. He argues that random collections of sentences do not have a clear structure above the sentence level, while the text would have the form as a larger whole. Of course, it should be kept in mind that a text is usually characterized with its cohesion and any set of sentences may not have this feature even if they bear certain communicative meaning. In the same vein, Widdowson associates the textual analysis with cohesion, and the discourse analysis with the properties of cohesion and coherence [6, p. 34]. In modern linguistics discourse analysis is ambiguous notion. M. Stubbs suggests three main characteristics of discourse [7, p. 1]:

- a discourse is a unit above the sentence;
- according to semantic content discourse analysis aims on the socio-cultural context;
- interactive dialogic structure is the most important character of the discourse.

V. Karasik defines discourse as a text in the situation of real communication. He suggests analyzing discourse from linguistic, sociolinguistic and pragmatic perspectives [8, p. 15]. From linguistic point of view, discourse is characterized by its completeness, correctness and logicality. The sociolinguistic approach focuses on the participants of the discourse, their linguistic knowledge and social background. The linguopragmatics deals with the mode of discourse — the channel of interaction, register, style and genre of communication. This finding corroborates the assumptions of N. D. Arutyunova who describes the discourse as a connected text in combination with extra linguistic factors such as, pragmatic, sociocultural and psychological and etc. factors: text, taken in eventual aspect, is speech being analyzed as a purposeful social action, which takes part in interaction between people and serves as a mechanism of their cognition [9, p. 137]. However, she claims that the term discourse cannot be applied to ancient texts as the connection between them is impossible to restore.

In modern linguistics of great interest is the anthropocentric paradigm which puts the human factor in the center of linguistic analysis of the social activity. In accordance with the anthropocentric hypothesis the study addresses several further questions on communicative linguistics, linguopragmatics, cognitive linguistics, linguoculturology and ethnolinguistics.

The controversy over the communicative theory of text has raged for many years and several theories have been proposed to explain the text and its communicative character (I. R. Galperin,

G. V. Kolshanskiy, O. G. Moskalskaya, E. S. Kubryakova). The first attempts to define the communicative nature of the text can be found in the works of M. M. Bakhtin. He regarded the text as an element of the communication and in the outside of the interaction it cannot be understood fully. M. M. Bakhtin's findings might have been more persuasive if he had considered the main parameters of the communication process [10, p. 255]. In accordance with the previous studies, G. V. Kolshanskiy demonstrated that the text is a main unit of communication and the text in this process can reveal the full, concrete communicative act, whereas, the communication itself displays complete informative act [11, p. 176]. Obviously, in this process the main parameters of the communication are reflected in the text: speaker (subject of the speech, text producer or sender, addresser) — listener (recipient, addressee) — referent (world fragment, objects, images). Kubryakova suggests that the text is informative, all-sufficient speech message which has a concrete purpose and according to its meaning oriented to the addressee [12, p. 18]. Furthermore, she considers that even sentences or utterances (having implications of a predicate but not explicitly containing it) which are taken as a separate entity in some circumstances can be considered to be all-sufficient. For instance, this type of texts can be headings or the titles of literary works as they might be understandable for the reader under certain circumstances even if they do not have all peculiarities of normal text form. The communication realized with the help of the text between addresser and addressee has been further investigated by other scholars [13–14] as a system of actions or activity which is intended on the one hand, on the text production, on the other — on text perception (understanding, interpretation of the text). The evidence presented in these studies suggests that text should be acknowledged as a communicative unit with dual character and it should be perused from both addresser's and addressee's points of view.

The problem of text analysis from the communicative perspective requires the investigation of linguistic and extra-linguistic factors of communication. The linguistic factors include the choice and arrangement of language units relating to all levels of language hierarchy regarding the language and speech characteristics, grammatical paradigms, semantic and syntactical relations in the text. In the same way, extra-linguistic factors contain the personality of the addresser and addressee, aims and tasks of the communication, sociocultural conditions of the communication. In this respect, the role of presuppositions, background knowledge, and cultural context should be especially of great importance.

So, communicative approach to discourse suggests:

- Text should be considered as a dynamic model of reciprocal communicative act.
- Definition of the text immersed in a real communicative situation in accordance with socio-cultural context.
- Text should be investigated concerning both the process of text production and text perception in relation with the factors of addresser and addressee.
- Text analysis should be conducted considering the relationship between the participants of the communicative act in regard with communicative postulates and principles

To determine the mechanisms of text creation it is important to know pragmatic setting of the text and the author. Text as a complete speech production follows certain rules of text building. Text formation occurs under the influence of intentionality of the text itself and intentionality of the author. The first is embedded in the text itself, its type, genre, the tasks it accomplishes. The second is entirely related to the author's modality, since any message contains not only information, but also the author's attitude to the information being reported. The latter is especially important in establishing the pragmatics of the text, since it is connected with the interpretational aspect of the text. The author not only forms the actual text, but also guides the reader in his interpretation of the text. Even in the usage of the little fragment of the text — indentation we can

distinguish between two types of intentionality: textual intentionality and author's intentionality. For instance, indentation being semantically, and structurally complete unit is basically used to merge different ideas into one coherent text. However, on the behalf of the author indentation can break the unity of the text pursuing the goals of an emotional, aesthetic plan, or, conversely, combine several linguistic units into one big paragraph.

The study of the text as a means of social interaction examines language functioning within the human activity which encompasses psychological, social and cultural language peculiarities. Linguopragmatics emerged as a result of ideas relating to functions and use of language by scientists such as Austin, Searle and Grice. According to our investigation, linguopragmatics deals with a wide range of problems, but not all of them are relevant to the text linguistics. Following pragmatic problems are in the focus of text linguistics:

- speech strategies and speech impact;
- pragmatic intentions and their types;
- appropriateness and effectiveness of textual communication.

As the human factor is considered to be one of the principal factors in analyzing the text, pragmatics studies all conditions in which human applies language signs for communication. In this regard, selection and use of appropriate language units for the communicative situation is considered as the conditions of the communication. An important pragmatic character is the position of the addresser in relation to the addressee — socio-conditional status of the communicants.

Pragmatics is also concerned with the functions of utterances such as, informing, requesting and promising, which uttered by a speaker — a performer of a speech act. This theory was introduced in the pioneer work of J. L. Austin and further developed by J. Searle and H. P. Grice. Austin puts the accent on the pragmatic phenomena which appear in speech, that is to say, the discourse may accomplish an action [15, p. 167]. According to the speech act theory, the meaning of the utterances is divided into three speech act types: 1) what is uttered — locution; 2) the performative meaning that can be interpreted — illocution; 3) the effect or result of the speech — perlocution. Among this speech acts illocutionary act is considered to be the central moment. Austin's work on pragmatics is further complemented by G. Grice's investigations on pragmatic principles of building effective communication. G. Grice offers to consider the principle of cooperation as a predominant principle of communication and any kind of speech act should be appropriate to the communicative aim [16, p. 40]. The cooperative principle is developed into four maxims:

- 1) maxims of quantity: the information in the speech act shouldn't exceed the limit;
- 2) maxim of quality: tell the truth;
- 3) maxim of relation: be relevant;
- 4) maxim of manner: speak clearly, speak consistently.

On the other hand, G. N. Leech argues that cooperative principle cannot be applied in textual communication as it is based on the principles of clarity, language economy and expressiveness [17, p. 250]. Furthermore G. N. Leech proposes the principle of politeness which is based on maxims of tact, approval, modesty, nobility and irony. So, there are different principles of communication and in distinct situations some of them may dominate in accordance with sociocultural conditions.

Discourse theory lies on the basis of the pragmatic analysis. Although this notion has different definitions, many scientists support its situational interpretation. It means that discourse should be investigated in relation with social, psychological and cultural conditions of communication. The situational interpretation in its turn introduces the notion of communicative-pragmatic situation and its characterization by external conditions of communication. E. S. Aznaurova suggests to

define communicative-pragmatic situation by a chain of questions: who — what — where — when — how — to whom [18, p. 38]. Communicative-pragmatic situation in the literary discourse can be analyzed by the following criteria:

- circumstances and places of the communicative act;
- the subject and aim of communication;
- social, ethnic, individual characteristics of the communicants;
- role and personal relations between communicants.

In pragmatic approach to the literary discourse two components of communication — impact and perception plays a great role as they form an integral process of communication. The analysis of the problems impact and perception relates to the notion of pragmatic intention. According to D. U. Ashurova six kinds of pragmatic intentions can be identified [1, p. 87]:

- the pragmatic intention ‘to attract attention’;
- the pragmatic intention ‘to interest the reader’;
- the pragmatic intention ‘to exert an emotional impact’;
- the pragmatic intention ‘to activize knowledge structures’ (relating to conceptual information);
- the pragmatic intention ‘to stimulate the addressee’s creativity’;
- the pragmatic intention ‘to represent the conceptual world picture’.

As the general pragmatic intention of literary discourse is to exert an aesthetic impact, different kinds of pragmatic intentions may be used in combination with each other.

In relation with the transition of linguistic paradigm to anthropocentric paradigm the functioning of the language is characterized by the cognitive activity of the human being. Consequently, in the analysis of the text both its communicative and cognitive peculiarities should be taken into account. At this point we rely on the statement formulated by E. Kubryakova that “any linguistic phenomenon can be described and explained adequately at the intersection of cognition and communication” [19, p. 11].

As is known, cognitive linguistics deals with the study of the mental processes of human experiences and as its results — knowledge. Language from cognitive perspective serves as a cognitive mechanism in the representation of linguistic and non-linguistic knowledge. Considering this, we can acknowledge that there is a strong relationship between cognitive linguistics and text linguistics, as the text that is the main means of transmitting information about the world. As it is stated by some linguists, each text reflects certain fragments of human experience and knowledge [20, p. 75]. Actually, the main aim of the conversation is to exchange an information, and, in this regard, information is understood as receiving new data about objects, phenomena, relations and events of objective reality. The term information is widely used in both cognitive linguistics and text linguistics. Many scholars approach the notion of information differently and they distinguish various types of information. I. R. Galperin differentiates three kinds of information: factual, subtextual and conceptual [21, p. 56]. These types of information mainly related to literary text and its interpretation. In this respect, the main purpose from the interpretation of text is to uncover conceptual information which depicts author’s individual world picture.

Besides the types of information that are mentioned above, stylistic and pragmatic information is also differentiated [22, p. 78]. Stylistic information in its turn can be divided into emotional, evaluative and imagery information and it can be expressed implicitly or explicitly in the text. The main function of the stylistic information in the text is to exert an emotional and aesthetic impact on the reader. The stylistic information is very close notion to the pragmatic information since pragmatic information is also oriented on producing impact on the reader.

However, pragmatic information does not only influence the reader emotionally but it calls the reader for some kind of action. Besides, pragmatic information includes the information about the linguistic personality, his social and professional status, role relations, individual-psychological characteristics and etc.

Another types of information can be found in the studies of T. A. van Djik who divided the information in the text into cognitive and contextual [23, p. 15]. From this point of view, cognitive information includes knowledge, beliefs, ideas and different viewpoints. Contextual information is reflected in speech acts, communicative situations and interactions. Another significant feature in the cognitive analysis of the text is the new (unknown) and old (given, known) types of information [24, p. 17]. The integration of the new information into the already given information and keeping a balance between these two types of information is the main criteria of the text foundation. It should be noted that the new information is perceived on the basis of already known information, which may be included in the preceding fragment of the text, belonging to the general knowledge of the addresser and addressee; it can enter into a person's thesaurus. The introduction of a new information and its integration with old information provides the adequate understanding and interpretation of the text. As a matter of fact, the process of introducing new information corresponds the principle of theme and rhyme relations in the text. To be more precise, old information is identified theme of the text and new information is the rheumatic material which introduced in the text.

An important role in the cognitive structure of the text has the distribution of information in the text. There are several cognitive principles of information distribution: the principle of iconicity, the correlation of old and new information, the principle of relevance and foregrounding, language economy / redundancy. The principle of iconicity is embedded in the relationship between the events of reality and their linguistic presentation. Thus, the sequence of sentences in the text as a whole should correspond the chronological order of events in reality. This concerns not only chronological, but spatial, causative, cause-and-effect relations, reflecting the development of events in reality. This does not mean, however, that the principle of iconicity is not violated in some types of text. For instance, the category of retrospection in fiction is characterized by the violation of the course of events and the reader is introduced with the events which happened earlier (flash-back) or later (flash forward) than the present time.

Another cognitive principle of text construction is the principle of relevance. In line with this principle the most relevant and important information is highlighted in the verbal layer of the text. The choice of language forms and their organization in the text depends on what is considered essential by the addresser. The addresser specifies the most relevant information and composes text strategies to orientate the reader in text perception. Foregrounding attracts attention to certain parts of the text activating certain frames and makes the search of information easier. The notion of foregrounding is widely investigated in the works by scientists of Russian Formal School and Prague linguistic circle.

Language economy and linguistic redundancy being contradictory cognitive principles of distributing information in the text have paramount importance in conveying a mass of information in one linguistic unit or giving certain information by the recurrence of the same elements in the text (anaphora, epiphora, framing, coupling, gradation and etc.). In this respect, linguistic redundancy is not considered excessive use of linguistic units and functions as one of the cognitive principles of text construction.

The cognitive character of the text is maintained by the fact that any text is intended to be understood and interpreted, so it presupposes the cognitive activity aimed at revealing the semantic content of the text. So, in cognitive linguistics perception is concerned as a cognitive activity which

relates to the processes of conceptualization and categorization. The notion of conceptualization has become a key notion in both cognitive linguistics and text linguistics. According to the text materials and background knowledge the addressee makes his own suppositions and conclusions. All this process is considered as one of the processes of human cognitive activity. Another human cognitive activity categorization assumed as a taxonomic activity maintained through the classification of various phenomena according to their significant, categorical characteristics [25, p. 245]. In accordance with the text, categorization allows the reader to generalize the separate facts which are taken from the text and combine them into certain conceptual systems. As a result, categorization relates to the formation of some concepts in the continuum of the text and set of concepts combined to the conceptospheres of the text.

Besides the cognitive approach to text analysis linguoculturology has also been important area in linguistic studies. It is acknowledged that effective communication is built on deep and wide background knowledge of speaker's culture which is reflected in the use of linguistic means including ways of life, mentality, vision of the world, the national character, customs, beliefs, values, kinds of social behavior [26, p. 13]. While analyzing the text from the position of linguoculturology we should take into account following postulates: a) language and culture is closely related; b) text is considered as the main means of studying culture, at the same time it is the main source of cultural knowledge and information.

The relationship between language and culture can be seen mostly in fictional texts. The main reason for this can be revealed in the fact that a fictional text by its nature is one of the forms of culture and a fictional text transmits sociocultural, aesthetic, emotional and evaluative information. Interpretation of this kind of texts requires linguocultural knowledge of national values and priorities.

To conclude all mentioned above we can make following assumptions:

- the study of the text from anthropocentric perspective reveals close relationships between text linguistics, communicative linguistics, cognitive linguistics and linguoculturology;
- communicative model of text interpretation assumes to consider the text as a main unit of communication having dual communicative character considered the factors of the addressee and addresser and wide sociocultural context;
- the study of the text from cognitive viewpoint shows complex cognitive structure of the communication which is built on the text construction and perception on the basis of the cognitive principles of distributing information in the text and the processes of its conceptualization and categorization;
- the analysis of the text from linguocultural aspect deals with the systems of linguocultural units which forms linguocultural platform of the text, the investigation of the cultural concepts as meaningful–thematic dominants of the text, considering the text as author's individual linguistic world picture.

#### *References:*

1. Ashurova, D. U. (2012). Text linguistics. Tashkent, Tafakkurqanoti.
2. Halliday, M. A. K. (1978). Language as social semiotic: The social interpretation of language and meaning. Hodder Arnold.
3. Brown, G. & Yule, G. (1983). Discourse analysis. Cambridge University Press.
4. Crystal, D. (2008). A dictionary of Linguistics and Phonetics. 6th ed. Wiley Blackwell.
5. Harris, Z. (1952). Discourse analysis. *Language*, 28(1).
6. Widdowson, H. G. (1978). Teaching language as communication. *Oxford University Press*.

7. Stubbs, M. (1983). Discourse analysis: The sociolinguistic analysis of natural language. V. 4. University of Chicago Press.
8. Karasik, V. I. (2004). Yazykovoi krug: lichnost', kontsepty, diskurs. Volgograd.
9. Arutyunova, N. D. (1990). Pragmatika. Lingvisticheskii entsiklopedicheskii slovar'. Moscow.
10. Bakhtin, M. M. (1979). Estetika slovesnogo tvorchestva. Moscow, Iskusstvo.
11. Kolshanskii, G. V. (1978). Tekst kak edinitsa kommunikatsii. Problemy obshchego i germanskogo yazykoznaniya. Moscow.
12. Kubryakova, E. S. (1994). Tekst i ego ponimanie. *Russkii tekst*, (2).
13. Bolotnova, N. S. (1998). About the status of textual communicative stylistics and its perspectives. *Izvestiya Altaiskogo gosudarstvennogo universiteta*, (3), 91-95.
14. Dridze, T. M. (1980). Yazyk i sotsial'naya psichologiya. Moscow, Vysshaya shkola.
15. Austin, J. L. (1962). How to Do Things with Words. Oxford, Oxford University Press, 167.
16. Grice, H. P. (1975). Logic and conversation. In: Cole, P., and Morgan, J. (eds.). *Syntax & Semantics*, 3.
17. Leech, G. N. (2016). Principles of pragmatics. Routledge.
18. Aznaurova, E. S. (1988). Pragmatika khudozhestvennogo slova. Tashkent, Fan, 38.
19. Kubryakova, E. S. (2006). Obrazy mira v soznanie cheloveka i slovoobrazovatel'nye kategorii kak ikh sostavlyayushchie. *Izvestiya RAN. Seriya literatury i yazyka*, 65(2), 3-13.
20. Kubryakova, E. S. (2001). O tekste i kriteriyakh ego opredeleniya. In: *Struktura i semantika*, v. 1, Moscow, 72-81.
21. Galperin, I. R. (1981). Tekst kak ob'ekt lingvisticheskogo napravleniya. Moscow, Nauka.
22. Naer, V. L. (2001). Iz lektsii po teoreticheskim osnovam interpretatsii teksta. Moscow.
23. Van, D. T., & Teun, A. (1977). Text and context: explorations in the semantics and pragmatics of discourse. London and New York, Longman.
24. Prince, E. F. (1981). Towards a taxonomy of given-new information. Radical pragmatics.
25. Kubryakova, E. S., Dem'yankov, V. Z., Pankrats, Yu. G., & Luzina, L. G. (1996). Kratkii slovar' kognitivnykh terminov. Moscow, Filol. fak. MGU, 245.
26. Ter-Minasova, S. G. (2000). Yazyk i mezhkul'turnaya kommunikatsiya. Moscow. Slovo/Slovo, 261.

#### *Список литературы:*

1. Ashurova D. U. Text linguistics. Tashkent: Tafakkurqanoti, 2012.
2. Halliday M. A. K. Language as social semiotic: The social interpretation of language and meaning. Hodder Arnold, 1978.
3. Brown G., Yule G. Discourse analysis. Cambridge University Press, 1983.
4. Crystal D. A dictionary of Linguistics and Phonetics. 6th ed. Wiley Blackwell, 2008.
5. Harris Z. Discourse analysis. Language, 1952. V. 28. №1.
6. Widdowson H. G. Teaching language as communication. Oxford University Press, 1978.
7. Stubbs M. Discourse analysis: The sociolinguistic analysis of natural language. University of Chicago Press, 1983. V. 4.
8. Карасик В. И. Языковой круг: личность, концепты, дискурс. Волгоград, 2004.
9. Арутюнова Н. Д. Прагматика // Лингвистический энциклопедический словарь. М., 1990.
10. Бахтин М. М. Эстетика словесного творчества. М: Искусство, 1979.

11. Колшанский Г. В. Текст как единица коммуникации // Проблемы общего и германского языкознания. М., 1978.
12. Кубрякова Е. С. Текст и его понимание // Русский текст. 1994. №2.
13. Болотнова Н. С. О статусе коммуникативной стилистики текста и перспективах ее развитие // Известия Алтайского государственного университета. 1998. №3 (7). С. 91-95.
14. Дридзе Т. М. Язык и социальная психология. М: Высшая школа, 1980.
15. Austin J. L. How to Do Things with Words. Oxford: Oxford University Press, 1962. 167 p.
16. Grice H. P. Logic and conversation // Syntax & Semantics / ed. by P. Cole, J. Morgan. 1975. V. 3. P. 41-58.
17. Leech G. N. Principles of pragmatics. Routledge, 2016.
18. Азнаурова Э. С. Прагматика художественного слова. Ташкент: Фан, 1988. 38 с.
19. Кубрякова Е. С. Образы мира в сознание человека и словообразовательные категории как их составляющие // Известия РАН. Серия литературы и языка. 2006. Т. 65. №2. С. 3-13.
20. Кубрякова Е. С. О тексте и критериях его определения // Структура и семантика 2001. Т. 1. М. С. 72-81.
21. Гальперин И. Р. Текст как объект лингвистического направления. М.: Наука, 1981.
22. Наэр В. Л. Из лекций по теоретическим основам интерпретации текста. М., 2001.
23. Van D. T. A., Teun A. Text and context: explorations in the semantics and pragmatics of discourse. London and New York: Longman, 1977.
24. Prince E. F. Towards a taxonomy of given-new information. Radical pragmatics, 1981.
25. Кубрякова Е. С., Демьянков В. З., Панкрац Ю. Г., Лузина Л. Г. Краткий словарь когнитивных терминов. М.: Филол. фак. МГУ, 1996. 245 с.
26. Тер-Минасова С. Г. Язык и межкультурная коммуникация. М.: Слово/Slovo, 2000. 261 с.

Работа поступила  
в редакцию 22.06.2019 г.

Принята к публикации  
27.06.2019 г.

*Ссылка для цитирования:*

Usmonova D. Anthropocentric Model of Discourse // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №8. С. 209-217. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/23>

*Cite as (APA):*

Usmonova, D. (2019). Anthropocentric Model of Discourse. *Bulletin of Science and Practice*, 5(8), 209-217. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/45/23>

*ISSN 2414-2948*

*Научное сетевое издание*



БЮЛЛЕТЕНЬ НАУКИ И ПРАКТИКИ  
Сетевое издание <https://www.bulletennauki.com>

Ответственный редактор — Ф. Ю. Овчинин.  
Техническая редакция, корректура, верстка — Ю. А. Митлинова

Выход и размещение на сайте — 15.08.2019 г.