

# ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ)

Ежемесячный научный журнал

№ 8(41) / 2017

1 часть

Редакционная коллегия:

д.п.н., профессор Аркулин Т.В. (Москва, РФ)

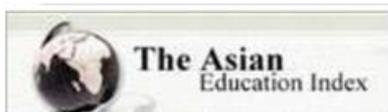
Члены редакционной коллегии:

- Артафонов Вячеслав Борисович, кандидат юридических наук, доцент кафедры экологического и природоресурсного права (Москва, РФ);
- Игнатъева Ирина Евгеньевна, кандидат экономических, преподаватель кафедры менеджмента (Москва, РФ);
- Кажемаев Александр Викторович, кандидат психологических, доцент кафедры финансового права (Саратов, РФ);
- Кортун Аркадий Владимирович, доктор педагогических, профессор кафедры теории государства и права (Нижний Новгород, РФ);
- Ровенская Елена Рафаиловна, доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой судебных экспертиз, директор Института судебных экспертиз (Москва, Россия);
- Селиктарова Ксения Николаевна (Москва, Россия);
- Сорновская Наталья Александровна, доктор социологических наук, профессор кафедры социологии и политологии;
- Свистун Алексей Александрович, кандидат филологических наук, доцент, советник при ректорате (Москва, Россия);
- Тюменев Дмитрий Александрович, кандидат юридических наук (Киев, Украина)
- Варкумова Елена Евгеньевна, кандидат филологических, доцент кафедры филологии (Астана, Казахстан);
- Каверин Владимир Владимирович, научный сотрудник архитектурного факультета, доцент (Минск, Белоруссия)
- Чукмаев Александр Иванович, доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного права (Астана, Казахстан) (Астана, Казахстан)

Ответственный редактор

д.п.н., профессор Каркушин Дмитрий Петрович (Москва, Россия)

Международные индексы:



Ответственный редактор:

Главный редактор:

Завальский Яков Андреевич (Россия), доктор психологических наук, профессор

Международный редакционный совет:

Научный редактор: Игнатъев Сергей Петрович (Россия), доктор педагогических наук, профессор  
Ответственный секретарь редакции: Давыдова Наталия Николаевна, кандидат психологических наук, доцент.

Арсеньев Дмитрий Петрович (Россия),

доктор психологических наук, профессор, заведующий лабораторией

Бычковский Роман Анатолиевич (Россия),

доктор психологических наук, профессор, МГППУ

Ильченко Федор Влериевич (Россия),

доктор психологических наук, профессор, заведующая лабораторией психологии

Кобзон Александр Владимирович (Россия),

доктор педагогических наук, профессор

Панов Игорь Евгеньевич (Россия),

доктор технических наук, профессор

Петренко Вадим Николаевич (Казахстан),

доктор психологических наук, профессор

Прохоров Александр Октябрьнович (Казахстан),

доктор педагогических наук, профессор

Савченко Татьяна Николаевна (Белорусь),

кандидат психологических наук, доцент

Стеценко Марина Ивановна (США),

Ph.D., профессор

Строганова Татьяна Александровна (Украина),

доктор педагогических наук, профессор

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов. При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Художник: Валегин Арсений Петрович  
Верстка: Курпатова Ирина Александровна

Адрес редакции:

г.Москва, Лужнецкая набережная 2/4, офис №17, 119270 Россия

E-mail: [info@euroasia-science.ru](mailto:info@euroasia-science.ru) ; [www.euroasia-science.ru](http://www.euroasia-science.ru)

Учредитель и издатель Евразийский Союз Ученых (ЕСУ)

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии г.Москва, Лужнецкая набережная 2/4, офис №17, 119270 Россия

# СОДЕРЖАНИЕ

## ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Кокин А.В.**

О КЛАСТЕРНОЙ ПРИРОДЕ СОНАХОЖДЕНИЯ И  
МИГРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ  
ОБРАЗОВАНИИ ЗОЛОТОРУДНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ВОСТОЧНОЙ  
ЯКУТИИ).....5

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

**Тойжан Егинбаева**

МУЗЫКАЛЬНОЕ АБАЕВЕДЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ  
РАЗВИТИЯ КАЗАХСКОГО МУЗЫКОВЕДЕНИЯ .....12

**Немировская И.А.**

СТИЛЬ ПОЗДНЕГО ВОКАЛЬНОГО ТВОРЧЕСТВА  
МУСОРГСКОГО .....16

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ

**Зоря Е.И., Лощенкова О.В.**

О НЕОБХОДИМОСТИ МОНИТОРИНГА ЧИСТОТЫ  
СОВРЕМЕННЫХ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ ПО МАЛЫМ  
ЗАГРЯЗНЕНИЯМ .....25

**Стасив И.В.**

ГИПОТЕЗА О ВОЗМОЖНОМ ВЛИЯНИИ  
ЗАГАДОЧНОЙ ПЛАНЕТЫ X НА ФОРМИРОВАНИЕ  
ЗЕМЛИ И ДРУГИЕ ПЛАНЕТЫ СОЛНЕЧНОЙ  
СИСТЕМЫ.....30

## ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Анфимова Е.Б., Новикова Я.В.**

ВОЗМОЖНОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ И ЯЗЫК  
ВИЗУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ» В ПРОЦЕССЕ  
ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ДИЗАЙНА .....40

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

**Ивашененко И.Н.,**

**Багринцева В.Н., Серова О.Д.**

УРОЖАЙ И ОКУПАЕМОСТЬ ДОЗ АЗОТНОГО  
УДОБРЕНИЯ ЗЕРНОМ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ .....44

**Березин Л.В.**

АНАЛИЗ ПОГЛОЩЕНИЯ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ В  
АГРОЦЕНОЗЕ НА МАТЕРИАЛАХ КОСМИЧЕСКОЙ  
ИНФОРМАЦИИ.....47

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**Назаров А.П., Скорняков И.А., Денисов А.С.**

КОНСТРУКЦИЯ УСТАНОВКИ С СИСТЕМОЙ  
КОНТРОЛЯ ЮСТИРОВКИ УСТРОЙСТВА НАНЕСЕНИЯ  
СЛОЕВ ПОРОШКА ДЛЯ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО  
СПЕКАНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ  
ПОЛИЭФИРКЕТОНА\* .....51

**Псеровская Е.Д., Балаганская А.С.**

СРОК ДОСТАВКИ ГРУЗА – ВАЖНОЕ КОНКУРЕНТНОЕ  
ПРЕИМУЩЕСТВО .....57

**Дерипаска А.Г.,**

**Соклакова М.В., Чернышев Э.П.**

К ОЦЕНКЕ УСТОЙЧИВОСТИ АВТОКОЛЕБАНИЙ В  
РЕЛЕЙНЫХ ЦЕПЯХ С ИНТЕГРАТОРОМ В ЦЕПИ  
ОБРАТНОЙ СВЯЗИ И НЕПРЕРЫВНОЙ ИМПУЛЬСНОЙ  
ХАРАКТЕРИСТИКОЙ .....60

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Кретова Л.Н., Костин Л.С., Суханова К.С.**  
ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ СЕМАНТИКИ ОРИГИНАЛА  
ПРИ ПЕРЕВОДЕ ПОЭТИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ НА  
АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК .....65
- Нифонтова Д.Е.**  
СПЕЦИФИКА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ АВТОРСТВА В ТИПЕ  
ТЕКСТА ПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ (НА ПРИМЕРЕ  
РУКОПИСИ ФРИДИРХА ФОН ГРАМА „DES  
JÄGERMEISTERS FRIEDRICH VON GRAMS  
REISEBERICHT AN DEN GROSSEN BELT IM ANNO  
1684“) .....68
- Ион А.А., Романенко В.А.**  
ХРИСТИАНСКО-ПРАВОСЛАВНАЯ ТЕМА В  
ПРОИЗВЕДЕНИЯХ РУССКИХ ПОЭТОВ .....71
- Ерёмина О.В.**  
РЕЧЕВОЙ АКТ VS КОММУНИКАТИВНЫЙ АКТ: К  
ВОПРОСУ О ВЗАИМОЗАМЕЯМОСТИ  
ПОНЯТИЙ .....76

## ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

- Вырупаева Т.В.**  
ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛИЗМА И  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ В КОНТЕКСТЕ  
ФИЛОСОФСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ .....78
- Карлик Е.А.**  
О ПАРАЛИЗАЦИИ ДОГМАТИКАМИ РАЗВИТИЯ  
ОСНОВ НАУКИ .....80
- Тетиор А.Н.**  
ПРАВИТЕЛИ - ДЕСПОТЫ, ТИРАНЫ, ДИКТАТОРЫ -  
ЗАЛОЖНИКИ ФИЛОГЕНЕЗА СВОЕГО МОЗГА .....82
- Тетиор А.Н.**  
ФОРМЫ ЭВОЛЮЦИИ, ДЕВОЛЮЦИИ И БЫТИЯ В  
ПРИРОДЕ .....89

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Yarygina I.Z.**  
PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP FOR EURASIAN UNION  
– BRICS COOPERATION .....99
- Герашенко Л.Л., Огурчиков П.К.**  
К ВОПРОСУ О МИФОЛОГИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ  
ЭКРАННОЙ КУЛЬТУРЫ .....102
- Кульжанова В., Корзоватых Ж.М.**  
РАЗВИТИЕ РЫНКА ЛОМА ВТОРИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ В  
РФ .....106
- Ленкин С.Л.**  
НАРОДНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ – НАДЕЖДА И БУДУЩЕЕ  
РОССИИ .....109

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Вычерова Н.В.**  
К ВОПРОСУ О СРОКЕ ПРОВЕДЕНИЯ АУКЦИОНА ПО  
АРЕНДЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО  
НАЗНАЧЕНИЯ .....113

# ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 550.4.02:553.411(571.52)

## О КЛАСТЕРНОЙ ПРИРОДЕ СОНАХОЖДЕНИЯ И МИГРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ОБРАЗОВАНИИ ЗОЛОТОРУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ВОСТОЧНОЙ ЯКУТИИ)

**Кокин А.В.**

*профессор, доктор геолого-минералогических наук,  
кафедра экономики, финансов и природопользования Южно-Российского института управления  
Российской академии народного хозяйства и государственной службы при президенте РФ,  
г. Ростов-на-Дону*

### Аннотация.

На основе исследования одно- и полистадийных гидротермально-метасоматических золоторудных месторождений разных минеральных типов Восточной Якутии установлено, что сонахождение главных рудогенных элементов-примесей в них определяется кластерами, объединяющими несколько химических элементов в простой, а их ассоциаций в сложный кластер, свойствам которых подчиняются химические свойства элементов входящие в кластеры. Кластеры представляют самостоятельную единицу (часть периода или группы, подгруппы периодического закона), обладающую близкими свойствами с элементами, входящими в них. Структура и природа кластеров связана обратной периодической зависимостью между величиной стандартной энтропии и распространённостью элементов в составе земной коры. Результаты исследования можно использовать для уточнения кларков элементов, прочтения истории рудообразования в составе примесей руд и минералов, выделения рудно-геохимических стадий и выявления природы рудно-геохимической зональности золоторудных месторождений.

**Резюме.** Миграция химических элементов при формировании золотых руд не является случайным сочетанием их содержаний, а представляет собой кластерную структуру вхождения в неё разных по химическим свойствам элементов, подчиняющихся коллективным свойствам кластеров, копирующих структуру периодического закона.

**Ключевые слова:** золоторудные месторождения, кластер, стандартная энтропия, распространённость элементов, рудно-геохимическая зональность.

## ABOUT THE CLUSTER NATURE OF SONGING AND MIGRATION OF CHEMICAL ELEMENTS AT THE FORMATION OF GOLD DEPOSITS (ON THE EXAMPLE OF EASTERN YAKUTIA)

**Kokin AV,**

*Professor, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences,  
Department of Economics, Finance and Nature Management of the South-Russian Institute of Management  
of the Russian Academy of National Economy and Public Service under the President of the Russian Federation,  
Rostov-on-Don*

### Annotation.

On the basis of the study of one- and poly-stage hydrothermal-metasomatic gold deposits of different mineral types in Eastern Yakutia, it is established that the coalescence of the main ore-bearing impurity elements in them is determined by clusters that unite several chemical elements into simple or their associations into a complex cluster whose properties obey the chemical properties of the elements included in the clusters. Clusters represent an independent unit (a part of a period or a group, a subgroup of the periodic law) that has close properties with the elements that enter into them. The structure and nature of the clusters is related to the inverse periodic dependence between the value of the standard entropy and the abundance of elements in the composition of the crust. The results of the study can be used to refine the clark elements, to read the history of ore formation in the composition of impurities of ores and minerals, to identify ore-geochemical stages and to reveal the nature of the ore-geochemical zonation of gold deposits.

**Summary.** Migration of chemical elements in the formation of gold ores is not an accidental combination of their contents, but represents a cluster structure of the entry into it of elements that are different in chemical properties and which obey the collective properties of clusters that copy the structure of the periodic law.

**Key words:** gold ore deposits, cluster, standard entropy, abundance of elements, ore-geochemical zoning.

## ВВЕДЕНИЕ И НОВИЗНА

В составе рудного вещества обычно содержится большое разнообразие элементов-примесей, обладающих разными свойствами, но формирующих устойчивые геохимические ассоциации. Парадокс заключается в том, как отдельные свойства элементов, входящих в ассоциацию, увязываются со свойствами других, если процесс гидротермального образования руд происходит в один этап и одну минеральную стадию?

В полиэтапных, полистадийных и полихронных месторождениях разнообразие элементного состава руд и примесей в них покажется не удивительным, поскольку это может быть связано с наложением разных этапов и стадий минералообразования, каждая из которых не только требовала определённых условий (температуры, давления, концентрации, окислительно-восстановительного потенциала) но и состава вмещающей среды и т. д. При этом ранее образованное минеральное вещество могло служить катализатором или своего рода барьером образования нового. Сонахождению разных по свойствам примесей элементов в рудах в одноэтапном и одностадийном процессе могли служить какие-то особые условия, когда ассоциации могли быть основой объединения разных по свойствам элементов в новые коллективные геохимические связи. Поиску этих условий и связей посвящено исследование закономерностей поведения элементов-примесей в рудах эндогенных золоторудных месторождений. Подобных исследований, отвечающих на вопрос непротиворечивости свойств отдельных химических элементов их ассоциациям, входящим в примесный состав руд не проводилось, за исключением [6].

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Хрестоматийными являются представления о том, что свойства химических элементов находятся в известной периодической зависимости от их положения в таблице Д.И. Менделеева, их космохимической и геохимической распространённости в земной коре. Элементы, расположенные в конкретных группах периодического закона, таким образом, *можно рассматривать, как ассоциации, свойства которых определяют не только совместное нахождение (сонахождение), но и миграцию элементов в средах, которые также влияют на их коллективные свойства.* Например, в золоторудных месторождениях элементы: Cu, Ag, Au; Zn, Cd, Hg; Au, Hg, Tl, Pb; Au, Bi, Sb, As, Te, Se; Au, W; Au, Fe, Co, Ni и платиноидов [1, с. 733] образуют ассоциации, которые, как хорошо известно, в условиях полигенности и полихронности рудообразования могут образовывать более сложные комбинации, включающие разные группы элементов периодического закона. Кроме того при попадании сложных по составу руд в гипергенные условия миграция химических элементов при участии органических кислот подчиняется тем же свойствам периодичности и распространённости элементов в земной коре

[5, с. 223], которые наблюдается при образовании руд в эндогенных условиях. Т.е. миграционные способности элементов в составе определённых ассоциаций сохраняют свою особенность сонахождения в разных средах, образуя своего рода *кластеры.*

*Здесь под кластером понимается объединение нескольких химических элементов в ассоциацию (простой кластер) или нескольких ассоциаций в одну (сложный кластер), свойства которого (которых) представляют самостоятельную единицу, обладающую близкими свойствами с входящими в его структуру элементами.*

С позиции синергизма кластеры должны обладать коллективными свойствами, которые «наделяют» каждый из входящих в них элемент новыми свойствами общности в процессе миграции от источника к рудному телу (месторождению). Например, в золоторудных месторождениях в ассоциации золота с серебром чаще всего проявляются свойства простого кластера, объединяющего элементы: Au, Ag, Cu. В ассоциации золота с мышьяком, сурьмой, висмутом проявляются свойства сложного кластера, объединяющего элементы разных групп периодического закона: Au, As, Sb, Bi, а в ассоциации золота с платиноидами формируется сложный кластер Au, Pt, Ni, Co [1, с. 735] и т. д.

В этой связи возникает вопрос, какие факторы, кроме свойств периодического закона, определяют вхождение элементов в состав ассоциаций и кластеров?

**Объекты исследования.** Изучались *элементы-примеси* гидротермальных и гидротермально-метасоматических золоторудных месторождений и рудопроявлений Северо-Востока [7, с. 197], сформированных в разных геологических условиях, локализованных среди терригенного верхоянского комплекса в составе псаммит-алевритовых пород ранне-позднепермского и раннетриасового возраста. Пространственно оруденение в Восточной Якутии может иметь или не иметь связь с кислым магматизмом раннемелового-познемелового возраста. Морфология рудных тел представлена пологими, крутопадающими, стратифицированными жилами, штокверками [5, с. 132-133], минерализованными зонами дробления с прожилково-вкрапленной и вкрапленной минерализацией [4, с. 32-112]

## МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Основана на систематизации материалов, полученных автором при многолетних геологических исследований золоторудной минерализации в регионе [6, с. 46], а также использования опубликованных данных по рудному золоту региона. В рамках поставленной проблемы для каждого золоторудного объекта учитывались этапы и минеральные стадии рудообразования. Определялся примесный состав рудогенных элементов. По стандартным методикам рассчитывалась пространственная рудно-геохимическая зональность. Последняя подвергалась новому ранжированию по значению стандартной энтропии элементов и распространённости их в составе земной коры по А.П. Виноградову, 1962 [3,

с.82, 83]. Затем выделялись ассоциации и кластеры в составе зональных рядов.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ АНАЛИЗ

Процедура выделения кластеров в исследуемых рудных объектах заключается в следующем. Вначале в примесном составе руд и/или первичных ореолах устанавливаются рудные минеральные ассоциации.

*Под ассоциацией обычно понимается устойчивая и повторяющаяся совокупность элементов с близкими геохимическими свойствами, согласованно ведущими себя в тех или иных вещественных образованиях и характеризующиеся относительно высокими уровнями их накопления.*

Затем ассоциации объединяются в простые кластеры, соответствующие определённым группам или подгруппам элементов периодического закона. Если ассоциации (простые кластеры) включают в себя элементы других групп, подгрупп, периодов, полупериодов периодического закона, они объединяются в *сложный кластер*, в котором ассоциации объединяются по принципу соответствия их концентраций порядку распространённости элементов в составе земной коры.

Важнейшими условиями вхождения элементов в состав минералов и руд являются термодинамические. Например величина стандартной энтропии  $\Delta S_{г,298}^0$  (или  $\Delta S_{обр,298}^0$ ) – Дж/(моль·К), равно как изменение её величины в процессе самопроизвольного образования (минерального или рудного) вещества, находящегося в стандартном состоянии из простых веществ, также находящегося в стандартном состоянии [8, с.161, 162].

Самопроизвольное протекание процесса в системах, находящихся при  $P, T = const$ , как тоже известно, могут происходить только в условиях, сопровождающихся уменьшением энергии Гиббса:  $G=H-TS$ , ( $\Delta G < 0$ ) при достижении равновесия в системе  $\Delta G = 0$ . И в этом смысле каждый элемент в составе ассоциации должен характеризоваться своим значением величины стандартной энтропии  $\Delta S_{298}^0$  Дж/моль·К [8, с. 163].

Рассмотрим примеры выделения ассоциаций и кластеров рудогенных элементов при формировании рудных месторождений золота разных минеральных типов.

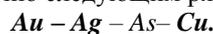
**Одноэтапные и одностадийные золоторудные месторождения и проявления Восточной Якутии.** Руды золото-пиритового, золото-пирит-арсенопиритового минеральных типов проявлений и месторождений. Подобные минеральные типы обычно входят в состав полигенных, полихронных и полистадийных рудных месторождений, например, таких, как Бадран [5, с. 103-104], Нежданское [4, с. 137].

Главными рудогенными элементами, влияющими на технологичность руд, чаще всего являются **Au, Ag, As, Cu**. Оновные минералы-носители золота (содержат высокие концентрации золота, находятся с ними в сростании, влияют на техноло-

гичность руд) это пирит и арсенопирит. В подчинённом количестве в составе руд наблюдается халькопирит, блеклые руды свинца, цинка, меди, мышьяка, серебра. Из состава блеклых руд наибольшей распространённостью пользуются минералы мышьяка и меди.

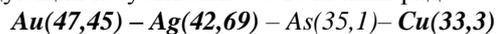
Здесь важно подчеркнуть следующее. *В состав элементов-примесей необходимо выделять только рудогенные элементы*, которые составляют значимые количества, обеспечивающие комплексное технологическое освоение руд (в предстании о месторождении) и не учитывать малые количества элементов, которые, в зависимости от чувствительности анализа могут находиться в ничтожно малых содержаниях в рудах, минералах. Например, на уровне геофона региона или кларка земной коры.

В обобщённом виде вертикальная рудно-геохимическая зональность (чаще это рудопроявления или малообъёмные месторождения) в одностадийных рудах в пределах региона представляется обычно следующим рядом:



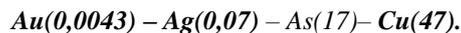
И, как правило, может определяться вектором зональности в направлении от золота к меди или наоборот, в зависимости от того, по какому правилу (прогрессивному или регрессивному) развивался процесс рудообразования [9, с. 35]. В наших примерах, как правило, зональность формируется по регрессивному правилу.

Важнейшим параметром вхождения в ряд зональности химического элемента является величина стандартной энтропии ( $\Delta S_{298}^0$ ). Пронормируем данный спектр основных примесей рудогенных элементов по величине  $\Delta S_{298}^0$  и получим следующий по убыванию её величины ряд:



Золото в составе руд, как правило, выделяется последним и наблюдается в сростании со всеми рудными минералами. Элементы ряда **Au(47,45) – Ag(42,69) – Cu(33,3)** образуют простой кластер, представленный побочной подгруппой первой группы таблицы Д.И. Менделеева. В него встраивается мышьяк из пятой группы побочной подгруппы. Т.е. формируется уже *сложный кластер*.

Проранжируем этот же ряд рудно-геохимической зональности по величине содержаний элементов (Кларку) в земной коре (г/т). Кластер выглядит согласованным установленной рудно-геохимической зональности с изменением величины стандартной энтропии и обратным по сравнению с распространённостью элементов в составе земной коры:



Ранговые корреляции элементов в сложном кластере для различных месторождений и рудопроявлений региона значимы с вероятностью 95 – 99% и варьируются в направлении: Au-Ag (0,78 – 0,82; Au-As (0,68 – 0,80); Ag-As(0,58 – 0,75); Ag-Cu(0,72 – 0,92); As – Cu (0,51 – 0,74).

Подчеркнём, что *в одностадийных месторождениях в кластерах наблюдается согласованность зонального распределения основных рудогенных*

элементов последовательности изменения величины  $\Delta S^0_{298}$  и обратной зависимости элементов в ряду зональности относительно распространённости их в земной коре.

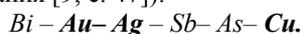
В примесном составе пирита одно- двухстадийных проявлений и мелких месторождений золото-пирит-арсенопиритового минерального типа также устанавливается подобный кластер: **Au – Ag – As – Cu**. При участии в рудах в подчинённых количествах галенита, блеклых руд содержащих медь, свинец, цинк, мышьяк, формируется сложный кластер, **Au – Ag – Pb – As – Cu – Zn – Hg**, включающий элементы **Zn – Hg** второй группы побочной подгруппы периодического закона и **Pb** – элемента четвёртой подгруппы.

**Двух- и трехстадийные золоторудные месторождения и проявления.** В них, но в рамках одного этапа рудообразования, такая зависимость также сохраняется встраиванием в один кластер другого элемента из другой группы периодического закона. Например, при формировании золото-сурьмяной минерализации в Восточной Якутии (Сентачан, Сырылах, Хохсолох и др.) золото-сурьмяное оруденение формируется преимущественно в две или три стадии [10, с. 190 ; 5, с. 149]. На примере месторождения Хохсолох ранняя стадия представлена кварц-золото-пирит-арсенопиритовой, средняя – кварц-карбонат-золото-антимонитовой, поздняя – кварц-карбонат-золото-сульфоантимонитовой. Золото, сурьма, мышьяк, серебро являются сквозными элементами, участвующими в образовании всех трёх минеральных стадий.

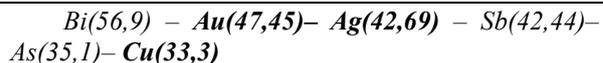
Основной примесный состав рудных элементов включает (в порядке убывания их концентрации): **Sb, As, Cu, Bi, Ag, Au**. Примеси висмута отмечаются в антимоните, реже в арсенопирите. Основными концентраторами золота являются антимонит, арсенопирит, а серебра и меди – сульфосили и блеклые руды этих металлов, которые находятся в составе руд в подчинённом количестве.

Положительные ранговые корреляции с вероятностью 85 – 95% варьируются в следующих пределах: **Au-Sb(0,57 – 0,92)**; **Au-As(0,55-0,70)**; **Au-Ag(0,34-0,69)**; **Au-Cu(0,43-0,52)**; не значимая, но положительная корреляция **Au-Bi(0,27-0,39)**; зато корреляция **As-Sb(0,58-0,74)**; **Sb-Bi(0,44-0,90)** значимая положительная с вероятностью 90 – 99%. Т.е. корреляция золота с элементами, расположенными вне кластера **Au – Ag – Cu**, в среднем характеризуются меньшими положительными связями с меньшим уровнем значимости по отношению к элементам, входящим ассоциацию: **Bi – Au – Ag – Sb – As – Cu**.

Вертикальная рудно-геохимическая зональность рудообразования в жильных телах и минерализованных зонах дробления может встраиваться в прямой или обратный ряд (в зависимости от прогрессивного или регрессивного процесса рудообразования [9, с. 47]):

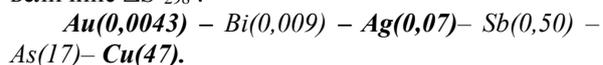


Снова, пронормировав состав основных рудогенных элементов по величине  $\Delta S^0_{298}$ , получим сложный кластер:



Структура предыдущего кластера: **Au(47,45) – Ag(42,69) – Cu(33,3)** сохраняется в прежней последовательности изменения  $\Delta S^0_{298}$ , но в него встраивается сурьма и висмут в согласованном изменении  $\Delta S^0_{298}$  из пятого ряда таблицы Д.И. Менделеева.

По распространённости элементов (г/т) в составе земной коры кластер выглядит подобным (или самоподобным) кластеру, нормированному по величине  $\Delta S^0_{298}$ :



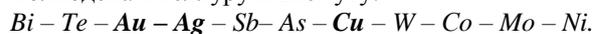
Но он состоит из двух вложенных в друг друга кластеров: **Au(0,0043)– Ag(0,07)– Cu(47)** и **Bi(0,009) – Sb(0,50)– As(17)**, один из которых располагается в первой, а другой в пятой группе периодического закона.

В примесном составе арсенопирита кластеры оказываются самоподобными **Au – Bi – Ag – Sb – [As] – Cu** составу руд. При этом положение мышьяка в этом случае является условным, поскольку он входит в состав основного структурообразующего минерала (арсенопирит) элемента.

Таким образом, при формировании двух или трехстадийных месторождений основной комплекс рудогенных элементов образует кластеры, соответствующие стадиям минералообразования (в золото-пирит-арсенопиритовую входит кластер золото-серебро-мышьяково-медный, а в золото-сульфоантимонитовую – золото-висмут-сурьмяно-мышьяковый), в которых главные рудогенные элементы представляют собой разные кластеры групп периодического закона Д.И. Менделеева, т.е. формируют сложные кластеры.

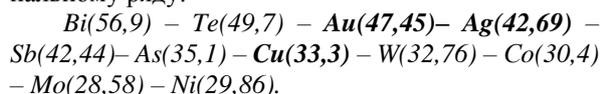
**Полистадийные месторождения и проявления с золото-вольфрамо-сульфотеллуридной минерализацией.** Рассматриваются на примере Одержимого, Тенистого (Лево-Дыбинский рудный узел [5, с. 132-133]), Курумского, Агылкинского, Сосукчанского, Борикчакского, Наганджинского и др.), сформированные в разной пространственной связи с кислым магматизмом ранне-позднемелового возраста среди терригенных образований ранней-поздней перми и триаса [6, с. 48].

Оруденение представлено золото-сульфотеллуридной, золото-шеелит-вольфрамитовой, золото-пирит-арсенопирит-лёллингитовой, золото-пирротин-халькопирит-шеелитовой (золото-медно-вольфрамовое меторождение Агылки) рудной минерализацией. Элементы по значению  $\Delta S^0_{298}$  встраиваются в рудно-геохимическую (вертикальную и в направлении от штоков, массивов к их периферии) обобщённую регрессивную зональность от никеля, молибдена к теллуру и висмуту:

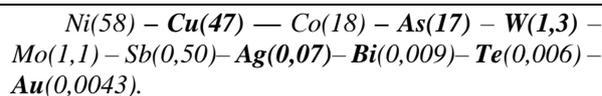


Никель и кобальт входит в состав примесей арсенопирита и лёллингита.

Нормированный ряд зональности по величине  $\Delta S_{298}^0$  оказывается энтропийно самоподобным зональному ряду:



Нормирование ряда в порядке распространённости элементов в земной коре приводит к формированию несогласованного распределения элементов по отношению к  $\Delta S_{298}^0$ .



На самом деле ряд по убыванию стандартной энтропии элементов можно разбить на несколько ассоциаций (кластеров) в нём согласованного поведения элементов как по величине  $\Delta S_{298}^0$ , так и распространённости элементов в составе земной коры (таблица).

Таблица. Ассоциации и кластеры элементов согласованного поведения элементов в периодическом законе Д.И. Менделеева как по величине  $\Delta S_{298}^0$  (слева от элемента) и распространённости элементов в составе земной коры по А.П. Виноградову, 1962 (справа от элемента)

Кластер первой группы побочной подгруппы	Сложный кластер пятой и шестой групп побочных подгрупп		Кластер шестой группы главной подгруппы	Кластер четвёртого периода части верхнего полупериода
$(33,3)Cu(47)$   $(42,69)Ag(0,07)$   $(47,45)Au(0,0043)$	$(35,1)As(17)$			$(30,4)Co(18) -$ $29(86)Ni(58)$
			$(28,58)Mo(1,1)$	
	$(42,44)Sb(0,5) -$	$(49,7)Te(0,006)$		
			$(32,76)W(1,3)$	
	$(56,9)Bi(0,09)$			

Обратим внимание на следующее. Положение **W** относительно **Mo** согласуется с положением их в периодическом законе с последовательностью изменения величины  $\Delta S_{298}^0$ , но не соответствует закону распространённости вольфрама и молибдена в земной коре. Т.е. можно предположить неточность оценки Кларка **W** по отношению к **Mo** по А.П. Виноградову. Обратившись к данным [3, с. 83], можно заключить, что, скорее всего, необходимо принять оценку Кларка **Mo**, данную С.Р. Тейлором со значением содержания его в земной коре 1,5 г/т. Тогда в этом случае будет наблюдаться полное соответствие закону периодичности распространённости элементов в составе земной коры (чем тяжелее элемент, тем он менее распространён в земной коре) и тенденции обратного изменения величины  $\Delta S_{298}^0$ . Кстати, региональные Кларки **Mo**, рассчитанные автором для земной коры Восточной Якутии [6, с. 35], также выше регионального Кларка **W**.

В примесном составе арсенопирита подобных месторождений формируется сложный и близко к самоподобному (опять-таки за счёт условного положения мышьяка) для руд кластер:  $Ni - Cu - Co - [As] - W - Mo - Sb - Ag - Bi - Te - Au$ , на основе которого можно выделить аналогичные примесному составу руд кластеры подгрупп, указанных в таблице.

Сравнительный анализ рудно-геохимической зональности показывает, что как в одностадийных, так и полистадийных минеральных образованиях при формировании эндогенной зональности золоторудных месторождений Восточной Якутии соблюдается закон соответствия периодической распространённости элементов-примесей в рудах, минералах периодическому закону

распространённости элементов в земной коре в зависимости от их масс и периодическому изменению величины стандартной энтропии.

Установлено, что сонахождение главных рудогенных элементов-примесей в них определяется кластерами, представляющими объединение нескольких химических элементов или ассоциаций в простой или сложный кластер. Кластеры представляют самостоятельную единицу (часть периода или группы, подгруппы периодического закона), обладающую близкими свойствами с элементами, входящими в них. Структура и природа кластеров связана обратной периодической зависимостью между величиной стандартной энтропии и распространённостью элементов в составе земной коры в зависимости от их масс. Конкретные свойства отдельных химических элементов в кластерах находятся в подчинённой зависимости от коллективных свойств ассоциаций и кластеров.

Миграция рудогенных элементов от источников к рудному телу месторождения в одностадийных золоторудных месторождениях осуществляется зонально в рамках каркаса простого кластера, структура которого отвечает свойству отдельной группы или подгруппы периодического закона. В полигенных, полихронных, полистадийных месторождениях миграция рудогенных элементов от источников к рудному телу месторождения происходит зонально-дискретно в рамках каркаса сложного кластера, структура которого отвечает свойствам групп или подгрупп периодического закона.

Вне зависимости от концентраций элементов-примесей в составе руд, минералов порядок вхождения их в кластер определяется последовательно-

стью распространённости элементов в составе земной коры, как следствие проявления известного закона периодической зависимости логарифмов содержания элементов от их масс и порядкового номера таблицы Д.И. Менделеева.

Самоподобное встраивание кластеров химических элементов в зональную структуру рудопроявлений и месторождений может означать некую стандартность физико-химических и электрохимических условий не только миграции, но и сонахождения их в минералах и рудах [5, с. 203-222; 6, с. 43-47].

Трансляция самоподобия кластеров на уровне элементов-примесей в минералах и рудах при формировании гидротермальных золоторудных месторождений предполагает стандартный механизм вхождения элементов в соответствующие кластеры уже на стадии газовой-гидротермальной смеси, поступающей из рудораспределяющего очага в рудовмещающую среду. Кристаллизация рудных минералов осуществляется, скорее, не в рамках эволюционного пространственного их распределения, а дискретно-пульсационного зонального в рудных телах, соответствующего сонахождению главных рудогенных элементов в составе рудной массы. То есть известное пространственное распределение рудных минералов в составе рудных тел (рудно-минералогическая зональность) представляется скорее как классический пульсационный механизм С.С. Смирнова. В этой связи рудные минералы в составе рудной массы (в том числе минералы-носители золота), подчиняясь пространственной зональности в рудных телах (месторождениях), распределены не беспорядочно, а периодически в структуре кластеров, сонахождение элементов в которых определяется совокупностью ассоциаций главных рудогенных элементов в составе минералов, например: самородного золота, пирита (а в его структуре примесей золота, серебра, меди, мышьяка, кобальта, никеля и т.д), арсенопирита (а в его структуре тех же примесей), блеклых руд (а в их структуре примесей меди, мышьяка, свинца, цинка, серебра), галенита (а в его структуре примесей серебра, висмута, мышьяка, ртути и др.) и т.д.

**Возможные направления практического использования результатов исследования.** Выявленная закономерность сонахождения и миграции элементов в составе кластеров может оказаться полезной для поиска гетероструктур с новыми свойствами для их применения в электронных нанотехнологиях. Так например, в существующей комбинации гетероструктура  $GaInAsSb-GaSb$  [2, с. 5] представляет собой сложный кластер закономерной последовательности изменения стандартной энтропии и распространённости элементов в составе земной коры. Подобная гетероструктура используется в современных электронных нанотехнологиях. В рамках существующего самоподобия и трансляции кластеров в точном согласии с периодическими свойствами элементов в подобную гетероструктуру, часть её или пары элементов в её составе могут быть встроены другие элементы, которые могут придать новые свойства полученным

гетероструктурам, раскрывающим новые их возможности в комбинациях:  $Si, Ge, Sn; P, As, Se; S, Se, Te$ . Но эти комбинации не должны противоречить выявленным зависимостям периодического характера изменения стандартной энтропии и распространённости элементов в земной коре в подобранных гетероструктурах для практического применения их в электронике.

Результатов настоящего исследования можно использовать: для прочтения истории рудообразования в составе примесей руд и минералов; выделения рудно-геохимических стадий и последовательности их формирования; для выявления природы (прогрессивной или регрессивной) рудно-геохимической зональности по падению или восстанию рудных тел; для уточнения или возможной переоценки Кларковых количеств в истории исследования Солнечной системы, Земли, земной коры, разновидностей горных пород, минералов; в рамках соответствия рудно-геохимической зональности периодическим свойствам изменения энтропии элементов и их распространённости в составе земной коры возможно решение обратной задачи установления рудно-геохимической зональности методом одного сечения [5, с. 219].

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ И ВЫВОДЫ

1. Сонахождение главных рудогенных элементов в составе руд золоторудных месторождений определяется кластерами, природа которых связана обратной периодической зависимостью между величиной стандартной энтропии и распространённостью элементов в составе земной коры.

2. Кластеры соответствуют периодическому изменению свойств элементов в составе групп и периодов периодического закона вне зависимости от их относительных величин концентраций в исследуемых природных объектах.

3. Образование сложных кластеров в многостадийных золоторудных месторождениях связано с вхождением основных рудогенных элементов в кластеры из других групп и периодов таблицы Д.И. Менделеева в строгом соответствии закону периодического изменения величины стандартной энтропии и обратной по отношению к ней зависимости распространённости химических элементов в составе земной коры.

4. Поскольку формирование рудно-геохимической зональности подчиняется кластерной природе образования ассоциаций (кластеров) основных рудогенных элементов, то их миграция в направлении от источника рудообразования к месту формирования руд также определяется кластерной природой. При этом свойства отдельных химических элементов в кластерах находятся в подчинённой зависимости от коллективных свойств ассоциаций и кластеров.

5. При образовании полигенных и полихронных месторождений возникает возможность выделения стадий с прочтением истории рудообразования посредством ранжирования элементов выявленной рудно-геохимической зональности по величине стандартной энтропии и их распростра-

нённости в составе земной коры. Но эти стадии скорее всего отвечают дискретному (пульсирующему а пространстве месторождений) механизму рудоотложения в рамках стандартных условий, отвечающих термодинамическим свойствам элементов (стандартной энтропии), периодическим свойствам распространенности элементов в составе земной коры в зависимости от их порядкового номера (атомных масс) в рамках периодического закона Д.И. Менделеева.

6. Миграции химических элементов при формировании золотых руд не является случайным сочетанием их содержаний, а представляет собой кластерную структуру вхождения в неё разных по химическим свойствам элементов, подчиняющихся коллективным свойствам кластеров, копирующих структуру периодического закона.

#### Литература

1. Алпатов В.В., Гамянин Г.Н., Коробейников А.Ф. Нежданинское уникальное (платиноидно) золоторудное месторождение // Геол. рудн. Местор., 2007, т. 14, №5, с. 730-740.

2. Алфёров Ж. И. История и будущее полупроводниковых гетероструктур// Физика и техника полупроводников, 1998, т. 32, № 1, с.3-18.

3. Войткевич Г.В., Кокин А.В., Мирошников А.Е., Прохоров В.Г. Справочник по геохимии. - М.: Недра, 1990, 480 с.

4. Гамянин Г.Н., Бортников Н.С., Алпатов В.В. Нежданинское золоторудное месторождение - уникальное месторождение Северо-Востока России. - М.: ГЕОС, 2000, 227 с.

5. Кокин А.В. Оценка перспективности рудных объектов. Ростов-на-Дону, ООО «Ростиздат», 2005, 384с.

6. Кокин А.В. Рудно-геохимическая зональность эндогенных рудных месторождений как следствие распространённости, периодичности и термодинамических свойств элементов// Вестник Пермского университета. Геология, 2015, вып.3 (28), с. 43-55.

7. Константинов М.М. Золоторудные месторождения России. М.: Акварель, 2010, 349с.

8. Краткий справочник физико-химических величин/ Под ред. К.П. Мищенко и А.А. Равделя. Л., Химия, 1974, 200с.

9. Рундквист Д.В., Неженский И.А. Зональность эндогенных месторождений. - М.: Недра, 1975, 182с.

10. Федорчук В. П. Геология сурьмы. М.: Недра, 1985, 267с.

#### Сведения об авторе:

Кокин Александр Васильевич, д.г.-м.н., проф. Южно-Российского института управления РАНХ и ГС при Президенте РФ.

Тел. 89185570733.

344015 г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге 27/1, кв 8 — дом.

344000 г. Ростов-на-Дону, ул Пушкинская, 70 — служебн.

**ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ****МУЗЫКАЛЬНОЕ АБАЕВЕДЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ  
КАЗАХСКОГО МУЗЫКОВЕДЕНИЯ****ISSUES OF STUDYING THE MUSICAL HERITAGE OF ABAY KUNANBAYEV***Тойжан Егинбаева**кандидат искусствоведения,  
профессор Казахского национального  
университета искусств, г. Астана, Казахстан**Toizhan Veginbayeva**Affiliation Candidate of art, professor  
Kazakh National University of Arts,  
Astana, Country Kazakhstan***Аннотация**

В статье на основе исследований А.Затаевича, В.Дерновой, Б.Ерзаковича, А.Жубанова, Г.Чумбаловой, В.Беляевой, М.Ахметовой, Г.Бисеновой, Т. Егинбаевой раскрываются пути изучения музыки Абая. Появляются не только специальные исследования в виде статей и эссе, посвященные созданию мелодий Абая, но и некоторые проблемы в его музыкальном искусстве становятся обязательными в творчестве ученых - музыковедов, которые посвящены многовековым разработкам произведений искусства казахского народа. Творчество Абая возведено в научные и художественные обобщения как один из кульминационных этапов, которые затем превратились в критерии оценки творческого интеллекта вообще.

**Abstract**

This article, «ISSUES OF STUDYING THE MUSICAL HERITAGE OF ABAY KUNANBAYEV» based on researches of A.Zataevicha, V.Dernovoy, B.Erzakovicha, A. Zhubanov, G.Chumbalovoy, V.Belyaeva, M .Ahmetovoy, G.Bisenovoy, T.Eginbaevoy, explored the developmental path of studying Abay's music. There appear not only special research in the form of articles and essays devoted to the creation of Abay's melodies, but also some problems in his musical art becoming mandatory in the works of musical scholars that are about the centuries-long development of the art of songs of the Kazakh people. Creativity Abai erected is elevated to the scientific and artistic generalizations as one of the culminating stages which then turned into the criteria of evaluating the creative intelligence at all.

**Ключевые слова:** Абай, наследие, музыковедение, изучение, современность

**Keywords:** Abai, heritage, musicology, study, modernity.

С какими бы самыми высокими мерками мы не подходили сегодня к оценке наследия великого Абая, по всей вероятности, мы еще до конца не осознали всеобъемлющей силы его таланта, глубины мирозерцания, проникновенного видения и понимания человеческой сущности.

Абай Кунанбаев достояние не только национальной, казахской, но и мировой культуры. Широкая образованность, энциклопедический ум, природное дарование определили диапазон его способностей и проявлений, требующих глубокого осмысления и изучения его жизни и творчества.

Если исследование поэтического творчества, мировоззрения Абая Кунанбаева имеет глубокие корни и богатый арсенал научных трудов, то музыкальное абаеведение всестороннего освещения вопроса еще не получила. И тем не менее, из огромного музыкального наследия, оставленного казахскими народными певцами-композиторами, именно песни Абая получили наиболее полную разработку в историческом, музыкально-эстетическом и теоретическом аспектах.

Первые сведения о его песнях появились в дореволюционных изданиях России и в первую очередь, об абаевских переводах «Евгения Онегина» А.С.Пушкина и мотивах к «Письму Татьяны»[1]. В

них лишь констатируется факт исполнения песни и некоторое удивление русской интеллигенции услышанным.

Первые нотные записи песен Абая появились в сборнике инструктора политотдела Кокчетавского укрепленного района Красной Армии А.Э.Бимбоэса «25 киргизских песен» (казахских – Е.Т.), опубликованных в 1926 году под редакцией известного ученого-музыковеда, профессора Н.Ф.Финдейзена [2].

Некоторые сведения о песнях Абая мы находим в этнографических сборниках А.В.Затаевича, которым были записаны несколько его песен. В своих примечаниях к сборнику «1000 песен казахского народа» он признавал Абая «высокоразвитым поэтом, написавшим великолепные стихи», но дал оценку его песням как о нечто некачественном, «похожим на городские русские напевы». Верно отметив влияние русской городской песни на творчество Абая, Затаевич, познавший казахский народный мелос, который он впервые открывал, не смог правильно оценить новаторство в его песенном наследии. Но заслуга А.В.Затаевича – фольклориста заключается в том, что несмотря на свое отношение к песням Абая, он записал несколько из них.

В 1954 году вышел первый музыкально-этнографический сборник произведений Абая в Казахстане, под редакцией Б.Г.Ерзаковича, в который вошли записи всех известных на то время песен композитора [4]. Статьи Б.Ерзаковича (в предисловии) и В.Дерновой «Песни Абая» положили начало научному исследованию музыкального наследия великого поэта-просветителя. Выход сборника способствовал изучению песенного творчества Абая Кунанбаева музыковедами Казахстана.

Историческая эволюция научной мысли о музыкальном наследии Абая со второй половины 50-х годов XX века и до наших дней оказалась столь значительной, что она фактически переросла в самостоятельную отрасль музыкальной науки – музыкальное абаеведение. Появляются не только специальные исследования в виде статей, очерков, посвященных созданию мелодии Абаем, но и проблема его музыкального творчества, став обязательной в трудах ученых – музыкантов о многовековом развитии песенного творчества казахского народа, как один из кульминационных этапов, возводится до научно художественных обобщений и превращается в один из критериев творческого интеллекта вообще. Этому способствовало не только интенсивное развитие о музыкальном творчестве в Казахстане, но и тот динамический подъем творческой мысли в сфере литературы и искусства, общественных наук (философии, эстетики, истории) в целом, который мы наблюдаем в этот период.

Одной из первых появляется статья Г.Чумбаловой «Песни Абая», посвященная исследованию мелодики Абая [5]. Высоко оценивая деятельность поэта и композитора как просветителя, Г.Чумбалова предлагает на примере отдельных песен анализ его лирической мелодики. При этом, основное внимание автор уделяет на раскрытие традиционного и новаторского в творчестве Абая, в его музыкальном языке и в строении стиха.

В ряде песен, таких как «Өлсем орным кара жер сыз болмай ма?» (Разве не должен я, мертвый глиною стать?), «Біреуден біреу артылсы» (Все взвесит справедливость на весах), «Көңіл құсы құйқылжыр шартарапқа» (Птицы-песни в даль летят) и др. Чумбалова устанавливает не только традиционное казахскому стихосложению ритмическое строение с рифмовкой ААВА, с чередованием четырех и трехслоговых групп, но и интонационную близость с народной мелодикой. Примером образования Абаем новых стихотворных строк, по мнению автора правильно определены «Қарашада өмір тұр» (Вот и осень пришла для меня), «Сегізаяк» (Восьмистишия). Новое в строении стиха вызвала необходимость введения и иных средств музыкального воплощения, которое автор видит в привнесении близкой к народной мелодике песнях, творчески преобразованных «характерных черт русского бытового романса». Статья Г.Чумбаловой «Песни Абая» ценна не только тем, что является одним из первых опытов исследования мелодики Абая в соотношении стиха и напева, но и постановкой вопросов о важности изучения песен

Абая, установления источников его музыкального языка.

Значительный вклад в казахское музыковедение по изучению музыкального творчества Абая внесла доктор искусствоведения, профессор В.П.Дернова. В разные годы она опубликовала семь обстоятельных работ, в которых исследует о роли песни в огромном наследии поэта-просветителя и о значении песенного наследия А.Кунанбаева в культурной жизни казахского народа, развитии казахского профессионального искусства [6].

Определив истоки музыкального языка композитора в богатом песенном наследии народной музыки, Дернова находит его новаторские образования жанра (песни) во влиянии на творчество Абая русской поэзии, русского городской бытовой песни и романса XIX века, где его покоряла новизна, яркость, богатство содержания, форма, что послужило основой для создания оригинального абаевского песенного стиля.

Анализируя мелодику Абая, характеризую его стиль, Дернова правильно разделяет их на речитативно-напевные и широко напевные и при этом, в каждом случае она обнаруживает закономерность-образного и структурного взаимодействия поэтического и музыкального начал в разных сферах их соотношений: интонационной, метrorитмической, структурной. Свои теоретические выводы она подтверждает историческими данными о фольклорных записях песен Абая, о многовариантности их исполнения. Вопрос о необходимости дальнейших поисков новых оригинальных песен Абая, систематизация записей и выявление их подлинного авторства, поднятый в работах Дерновой остается актуальной и на современном этапе.

В очерке «Музыкальная культура Казахстана» известным русским музыковедом В.М.Беляевым дана краткая характеристика песен Абая [7]. Отмечая его (Абая) связь с казахским фольклором, автор выделяет как новое, прогрессивное явление, созданный Абаем в процессе творческого освоения русской демократической песни, песенный стиль - стиль городской демократической казахской песни. Прозорливой оказалась мысль о том, что «этот стиль подготавливает основу для развития казахской массовой песни и казахского романсного творчества» [7, с.112].

Специальному научному исследованию музыкальное творчество Абая было подвергнуто музыковедом Г.Н.Бисеновой. Опираясь на архивные материалы и свидетельства близких родственников поэта, известных писателей и певцов-исполнителей. Основываясь на анализы отдельных, наиболее известных в народе песен, автор дала общую характеристику музыкального творчества Абая Кунанбаева. В ней она определяет стилевые истоки творчества Абая в казахской народной песне и в выразительных мелодиях русских напевов, в которых находил интонационную близость с родными и близкими ему мелодиями. Г.Н.Бисенова отмечает, что такой синтез привел к «объединению этих источников в глубоко национальное целое и тем самым обогатил казахский народный мелос» [8, с.11].

Систематизация песен Абая по жанрам лирики, анализ формы стиха и напева, мелодической структуры, ладо-интонационной и метроритмической ее организации позволил автору выявить основные особенности его мелодики и песенный стиль поэта-композитора. Она определяет его как «органический синтез речитативной декламационности искусства казахских акынов, с преобладающим значением поэтического текста, в сочетании с распевностью лирико-повествовательных казахских песен и интонационных особенностей русского городского мелоса» [8, с.19]. В работе выдвигается также ряд вопросов, связанных с характеристикой музыкального быта абаевского аула и продолжением художественных традиций Абая в народном песнетворчестве, а также в профессиональном искусстве Советского Казахстана.

По материалам исследования Г.Н.Бисеновой была опубликована статья, посвященная одной из наиболее популярных песен Абая «Сегізіяк» (Восьмистишия), в котором органически сочетаются высокое мастерство поэта-новатора и вдохновенного композитора [10, с.21-31]. В 1995 году к юбилею профессора Г.Н. Бисеновой была издана ее монография «Песенное творчество Абая» [11]. Стремлением всестороннего охвата в исследовании песенного наследия Абая, ученая внесла весомый вклад в музыкальное абаеведение.

Очерку о жизни и творчестве Абая Кунанбаева посвящен один из разделов огромного труда о казахских композиторах-певцах устной традиции академика АН Каз ССР А.К. Жубанова [12, с.104-114]. Здесь отмечено, что песенное творчество Абая явилось новым явлением в развитии казахской народной музыки. Оригинальность его песен заключается в том, что их мелодии соответствуют только одному стихотворению. Как пишет А.Жубанов, будучи глубоко народным, песенное творчество Абая органически впитало в себя элементы русской и украинской народной песни, русского городского бытового романса второй половины XIX века. Этому способствовала, по мнению автора музыкально-поэтическая атмосфера в ауле, в семье Абая, которая создавалась молодыми талантливыми акынами и русскими друзьями. Особое значение автор придает прогрессивной роли группы талантливых певцов и музыкантов, собравшихся вокруг Абая, которые способствовали не только воспроизведению и пропаганде напевов Абая, но и проделывали своеобразную интерпретацию, «обработку» его песен, тем самым влияли и на развитие мелодики композитора.

Значительное место отведено в работе абаевским размышлениям о природе, о формах песен, о музыке, о назначении ее и исполнительскому мастерству. В очерке А. Жубановым дана также критика некоторым высказываниям 20-30-х годов о песнях Абая, как о «бледной тени русской музыки». Красной нитью в работе проходит мысль о национальных истоках мелодики Абая, о традициях казахской народной музыки, а введением элементов русской народной песни композитор лишь «расширил, обогатил их музыкальный словарь».

В своем очерке А.Жубанов выдвигает интересную мысль об инструментальном характере мелодики некоторых песен Абая, о популярности его напевов и без текста (так же как и стихов без напевов), опровергая тем самым мнение о том, что будто Абай создавал свои напевы лишь для иллюстрации стиха.

Как кульминационный этап в длительном развитии казахской вокальной музыки до Великой Октябрьской революции определяет песенное творчество Абая А.Кунанбаева в своем исследовании «Песня и современность» М.М.Ахметова [13, с.79-92]. Справедлива мысль о том, что именно музыкальное творчество Абая, обогащенное его понимание необходимости расширения границ познания мировой культуры путем сближения с русской, привело к обогащению казахской народной песни новым содержанием, новыми формами и жанрами. На основе анализа некоторых песен («Сегізіяк» Восьмистишия), «Көзімнің қарасы» (Зрачок моих глаз), «Айттым сәлем, Қаламқас» (Привет тебе, чернобровая) автор определяет истоки мелодики Абая в казахской народной музыке и выявляет новаторские черты в средствах музыкальной выразительности. Новаторство в творчестве поэта и композитора М.Ахметова видит в том, что в своих песнях «углубляя лирико-психологическую линию развития казахского песенного творчества, Абай подчеркивает черты романсности: вносит широкие распевы, драматизирует напев» [14, с.87], свойственный для русской демократической культуры. Историческая значимость песенного наследия Абая, по мнению Ахметовой, заключается в том, что оно заложило «новую основу для дальнейшего развития казахского вокального творчества» [14, с.91]. Правильность этих выводов подтверждается дальнейшим развитием не только народной песни в советскую эпоху, но и профессионального вокального творчества письменной традиции в Казахстане.

Одним из основоположников казахской музыковедческой науки является член-корреспондент АН КазССР, доктор искусствоведения, профессор Б.Г.Ерзакович. Как ученый, композитор и пропагандист казахского музыкального искусства он проделал большую работу по собиранию, популяризации и исследованию музыкального наследия Абая Кунанбаева. На протяжении почти полувека им изданы труды по музыкальному абаеведению больших и малых размеров, но в каждом случае, их отличает очень бережливое отношение к материалу [15].

Тонкий знаток традиционной музыкальной культуры казахского народа Б.Ерзакович сумел по достоинству оценить художественное наследие поэта-композитора, композитора-новатора Абая Кунанбаева. В каждом из своих исследований он стремится выявить истоки абаевского оригинального мелоса в тесной взаимосвязи казахской народной песни и русской демократической песенной культуры, определить музыкальный язык композитора, обогащенный новыми средствами музыкальной выразительности. В своих исследованиях Ерзакович

дал критическую оценку большинству работ музыковедов об Абая.

Плоды многолетней работы по изучению творчества Абая Б.Ерзаковича получили достойное воплощение в его сборнике песен и кюев «Айттым сәлем, Қаламқас», изданного в 1986 году [15]. Научная ценность данного сборника заключается в том, что здесь предложены записи песен Абая разных лет в из многовариантном исполнении в более полном виде. Кроме того, впервые публикуются кюи композитора, о наличии которых казахское музыковедение получила сведения лишь в 1984 году.

К сборнику предпослана солидная исследовательская статья о вкладе Абая в казахскую музыку, в которой поднимается вопрос об изучении наследия Абая в музыковедении, аннотированы лучшие работы ученых-исследователей о его творчестве. На основе анализа лучших его песен, ученый показывает проблемы традиции и новаторства в музыкальном языке композитора и их связь с эстетическими и социально-политическими воззрениями Абая.

В 1999 году автором данной статьи Егинбаевой Т.Ж. была защищена кандидатская диссертация на тему «Музыкальное наследие Абая Кунанбаев и их преломление в камерно-вокальном творчестве композиторов Казахстана», по материалам которой были изданы ряд статей [16]. Они посвящены особенностям музыкального языка Абая; впервые сделан анализ обработок песен композитора для голоса с фортепиано, а также традициям Абая в камерно-вокальном творчестве композиторов Казахстана.

Таким образом, казахское музыковедение накопило определенный опыт в области изучения наследия Абая Кунанбаева как части богатого музыкального наследия казахского народа и как раздела многогранного научного направления – абаеведения – музыкального абаеведения.

#### Литература:

1. А.Седельников. Киргизский край. В кн.: «Россия» т.18 (под ред.Семенова В. 190.- С.204; Записки Семипалатинского общества. Вып.3.-1907,- С.5; Дм.Львович. По киргизской степи.: Петроград, 1914.- С. 108. 2. Музыкальная этнография. /Сб. статей, ред.Н.Финдейзена.- Л.:1926. 3.В.П.Дернова. Песни Абая в записи А.Затаевича/ В кн.: Народная музыка в Казахстане. -А-Ата, 1967. - С.26. 4. Музыкальное творчество Абая. А-Ата. :Изд.АН Каз-

ССР,1964. 5.Г.Чумбалова. Песни Абая. В кн.: Музыкальное творчество Казахстана (сб.статей и материалов):Сост.П.Аравин, Б.Ерзако-вич.-А-Ата: КазГОСиздат, 1955.- С.92-101. 6.Дернова В.П. Песни Абая. В кн.: Музыкальное творчество Абая.- А-Ата, 1954.- С.50-59; Песни Абая. «Советская музыка». - 1954, № 7; Песни Абая и русская культура. -«Жұлдыз», №954 /каз/; е Песенное творчество Абая.- «Советский Казахстан», 1954, № 9; Музыкальное наследие Абая. В кн.: Музыкальная культура Казахстана.- А-Ата, 1955.- С.102-123; «Письмо Татьяны» Абая Кунанбаева.- Советская музыка, 1960.- № I; Песни Абая в записи А.Затаевича. В кн.: Народная музыка в Казахстане, 1967. – С.24-49. 7.Беляев В.М. Очерки по истории музыки народов СССР, вып I.М.:Муз.гиз,1962.- 6.Там же, С.112. 8. Бисенова Г.Н.. Автореферат канд.диссерт.-А-Ата, 1966.- С.19; 9. Бисенова Г.Н..«Сегіз аяққ». В кн.: Искусство и иностранные языки.- А-Ата, 1966.-С.21-314; 10. Бисенова Г.Н. Песенное творчество Абая. – Алматы: Дайк-Пресс, 1995. 11.Жубанов А.К. Абай. В кн.:Соловьи столетий. -А-Ата, 1967.-Жазушы.- С.104-114 12.Ахметова М.М. Песни Абая. В кн.: Песня и современность.-А-Ата, 1966.- Наука.- С.79-92. 13.Ерзакович Б.Г. «Абайдын әндер» //Абай Құнанбайұлы.Шығармалары. 2т.- Алматы: Көркем әдебиет, 1940.-155-161 б. ; Б.Ерзакуович, Л.Хамиди. Абайдың музыка лық творчествосы.- Алматы: Ғылым, 1954.; Исторические связи русской и казахской музыки в дооктябрьский период. В кн.: Музыкальная культура Казахстана.- А-Ата.:Казгосиздат, 1955. - С.22-25.; АбайКунанбаев. «Айттым сәлем, Қаламқас». -Алматы: Өнер, 1986.-С.89 и др.

14.Егинбаева Т.Ж. Абай Құнанбаев әндерінің ладтық және мақамдық құрылымы.- ҚСРО ҒА аппараты, филология сериясы.-1991.-1т.-56-66 б.; Абай және қазақ музыкасы //Абай энциклопедиясы.- Атамұра: Алматы, 1995.-303-304 б.(в соавторстве с Кузембай С.А.); Песни и романсы Сыдыка Мухамеджанова на стихи Абая.- Акмолинский ЦНТИ,2001.-71 с.; Романсы И. Мендығалиева на стихи Абая //Сборник материалов международной конференции "Актуальные проблемы музыкальной науки и музыкального образования" . - Алматы, 2005, стр. 725-730; Камерно-вокальный цикл Т. Мухамеджанова на стихи Абая // Родному ВУЗу - наш талант. - Өнер.: Алматы, 2005.- С.404-417 ) и др.; Abai Kunanbayev and Kazakh modern music.- Icet International Center for Education fnl Technology, LLC.-USA,2012.-S.-90-93;

## СТИЛЬ ПОЗДНЕГО ВОКАЛЬНОГО ТВОРЧЕСТВА МУСОРГСКОГО

*Немировская Иза Абрамовна*

*Доктор искусствоведения,  
профессор кафедры философии,  
истории и теории искусства  
Московского государственного  
института (МГИМ)  
имени А.Г. Шнитке, г. Москва*

### Аннотация

Статья посвящена «осмысленной / оправданной мелодии» (термин Мусоргского). Этот феномен впервые рассмотрен не только в эстетическом, но и в теоретическом аспекте, что позволило точнее представить целенаправленность стилиевой эволюции композитора, а также сделать выводы об одном из магистральных путей развития камерно-вокальной музыки XIX и XX столетий.

### Ключевые слова

Мусоргский, вокальная музыка, мелодика, вокальная декламация.

В настоящей работе речь пойдет об одном из главных стилистических принципов М.П. Мусоргского, которому он дал оригинальное наименование *«осмысленная / оправданная мелодия»*.

Начнем с истории вопроса.

В конце 1876 года в письме к В.В. Стасову Модест Петрович сообщает о свершенной творческой находке, которую рассматривает как серьезное художественное открытие. Приведем выдержку из письма, первая половина которой стала хрестоматийной: «Работою над говором человеческим я добрел до мелодии, творимой этим говором, добрел до воплощения речитатива в мелодии (кроме драматических движений, *bien entendu* [разумеется – фр. — *И.Н.*], когда и до междометий дойти может)». Далее следуют фразы, фигурирующие в научных трудах о композиторе значительно реже, хотя именно в них автор «Хованщины» дает определение и оценку своему открытию: «Я хотел бы назвать это *осмысленною / оправданною мелодией* (выделено мной — *И.Н.*). И кипит моя работа; вдруг, неожиданно-несказанно, пропето будет враждебное классической мелодии (столь излюбленной) и сразу всем и каждому понятное. Если достигну — почту *завоеванием в искусстве* (выделено мной — *И.Н.*), а достигнуть надо. Желал бы дать на пробу несколько картинок. Впрочем, задатки уже есть в «Хованщине» (кручина Марфы перед Досифеем) и в «Сорочинской» — обе начеку!» (Письмо М.П. Мусоргского В.В. Стасову от 25 декабря 1876 г. [5, с.192]).

По тону письма ясно, что Мусоргский воспринимал найденный им тип вокального интонирования как чрезвычайно важный этап в изменении стиля, способствующий еще большему достижению художественной правды в музыке. Столь значительное явление, естественно, не прошло мимо внимания исследователей, и мысль об эволюционном процессе, продолжающемся вплоть до позднего периода творчества мастера, стала известна широкому кругу музыкантов, причем достаточно давно. Однако анализ самого феномена такого рода мелодии был предпринят значительно позже — в 70-х - начале 80-х годов — Э.Л. Фрид и Р.К. Шириная [8, 10]. Эмиль Лазаревна Фрид посвятила ему

целую главу в книге «Мусоргский: проблемы творчества» (очерк четвертый). Основной результат научных поисков музыковедов можно кратко сформулировать так: «осмысленная / оправданная мелодия» — особый тип мелодии, соотносимый с человеческой речью («воплощение речитатива в мелодии») и, главное, несущий высокий эмоциональный и этический заряд.

Эти, безусловно, ценные наблюдения все же не являются исчерпывающими для раскрытия важнейшей области художественного метода великого русского художника, поскольку ученые, очевидно, не ставили перед собой задачи дать четкое теоретическое определение «осмысленной / оправданной мелодии» и описать ее структуру. В результате, остается неясным, какова композиционная техника воплощения в ней речевой интонации и сколь разнообразны приемы ее создания. Симптоматично, что в книгах последних лет о Мусоргском «осмысленная / оправданная мелодия» практически не упоминается [1, 2, 3 и др.]. Занимаясь иными проблемами, их авторы, возможно, сочли исследование этой темы завершенным, сами к ней не обратились, так как она не вошла в круг их научных интересов. В результате возникла парадоксальная ситуация — творческое открытие, которое композитор считал для себя наиважнейшим, в большой мере выпало из музыковедческой практики.

В данной статье предпринята попытка выявить теоретическую сущность интересующего нас стилистического явления в его связи с эстетикой композитора, разобраться в справедливости его авторской оценки как *«завоевания в искусстве»* (Мусоргский). Здесь мы к тому же стремимся рассмотреть «осмысленную / оправданную мелодию» как сложившуюся в процессе стилиевой эволюции специфическую сторону его *творческого метода*, а также вписать найденный им метод в контекст исторического развития отечественной вокальной музыки XIX — первой половины XX столетия.

С этой целью еще раз обратимся к фрагменту из письма к В.В. Стасову. В нем можно выделить четыре особо значимых тезиса:

1. «Осмысленная / оправданная мелодия» лежит в русле основных творческих устремлений автора «Хованщины». Как он писал, — это *«воспроизведение в музыкальных звуках не одного только настроения чувства, но и главным образом настроения речи человеческой»* (5, с.8).

2. «Осмысленная / оправданная мелодия» базируется на предшествующей ей работе по созданию детализированной техники речитативного письма и связана с распространением этой техники в область напевной мелодии — *«доблел до воплощения речитатива в мелодии»*.

3. «Осмысленная / оправданная мелодия» является достаточно новой и отличной от классической — *«пропето будет враждебное классической мелодии»*.

«Осмысленная / оправданная мелодия», по указанию композитора, воплощена в «Хованщине» и «Сорочинской ярмарке». Добавим — не только в его операх, но и в камерно-вокальном творчестве.

Именно поэтому следует изначально обратиться к творческим находкам Мусоргского, свершенным в области речевой интонации и предшествующим работе над «осмысленной / оправданной мелодией». В них он настолько детально разработал технику передачи тончайших изгибов человеческой речи, что его музыка, перефразируя выражение из цитированного выше письма, «и до междометий дошла» (то есть отразила мельчайшие «граны» эмоционально-психологических оттенков внутреннего состояния героев через их речь, вплоть до самостоятельного значения междометий — в буквально смысле слова). Вершиной воплощения подобной техники, названной нами *интонационным сценарием*, стали вокальные циклы конца 60-х – начала 70-х годов — «Детская» и «На даче» [6], подготовившие работу над операми «Женитьба» и «Борис Годунов».

Не задаваясь целью подробного описания техники «интонационного сценария», кратко приведем основные художественные принципы, на которые опирается этот метод:

- музыкальный текст от начала до конца представляет собой «сгусток выразительности», в нем нет «общих мест», музыки «из общих соображений», каждая интонация передает какой-либо психологический нюанс;

- интонационно-смысловой «единицей отсчета» становится не фраза, а короткий мотив, включающий сочетание двух-трех слов, отдельное слово, иногда — лишь восклицание. Именно так отражается смена настроений, происходящая мгновенно;

- на достижение выразительности любого конкретного момента вокально-театральной сцены направлены все средства музыкального языка

(вплоть до тех, которые ранее казались композиторам второстепенными, например, акцентировка, агогика и др.) в их комплексном воздействии<sup>1</sup>.

Как представляется, именно *соединение* техники «интонационного сценария» с классическими принципами *песенно-романсового кантиленного* тематизма и привело художника к открытию *«осмысленной / оправданной мелодии»*.

Хотя в качестве ее примеров сам Мусоргский привел темы из «Хованщины» и «Сорочинской ярмарки», мы обратимся не к операм, а к небольшим вокальным пьесам цикла *«Без солнца»*, создававшимся по времени параллельно с «Хованщиной», ибо именно в них откristаллизовались основные особенности нового мелоса. Они нашли здесь свое полное выражение, проявились ярко и, в то же время, по-разному. В некоей «экспериментальной» роли камерно-вокальных сочинений по отношению к операм сказывается и *общая тенденция, присущая мастеру*: в песнях, предшествовавших или писавшихся одновременно с крупными сценическими произведениями, отрабатывались стилевые приемы, наиболее существенные для его творческого метода<sup>2</sup>.

И действительно, рассмотрение особенностей мелоса камерно-вокальных и оперных сочинений середины 70-х годов выявляет следующую закономерность: протяжные, «любящиеся» музыкальные темы проникнуты множеством различных мелодических (мелодико-ритмических, мелодико-гармонических и т. д.) интонаций, которые отражают разные оттенки эмоционально-психологических состояний героев. Именно их смена и создает своеобразное *«драматургическое движение»* или, иначе, некое *«внутреннее драматическое действие»* в вокальной миниатюре или оперной сцене. Еще раз подчеркнем, интонации звучат не сами по себе, а включены в контекст напевной мелодии.

Для того, чтобы наглядно продемонстрировать ее структуру, следует подробно остановиться на соотношении качеств декламационности и напевности хотя бы в одной из частей цикла «Без солнца».

#### №1. «В ЧЕТЫРЕХ СТЕНАХ»

Напевность и декламационность сочетаются здесь весьма гармонично, примерно в равных пропорциях. Отметим, прежде всего, признаки песенности, напевности, мелодичности. Этому способствуют:

- 1. типичная фигура мелодической волны, образованная движением вершин скрытого двухголосья, поддержанная расширенным каденционным оборотом (такты 2-5);

- 2. свободное секвенцирование начальной нисходящей мелодической попевки, образующее, к тому же, свободную симметрию (такты 2-5);

<sup>1</sup> Теория комплексного воздействия средств музыкальной выразительности была разработана Л.А. Мазелем и В.А. Цуккерманом и явилась одним из важнейших аспектов метода целостного анализа.

<sup>2</sup> На это указывает Э.Л. Фрид в связи с циклом «Без солнца» по отношению к опере «Хованщина» [8, с. 124]. О камерно-вокальных сочинениях конца 60-х — начала 70-х годов по отношению к операм «Борис Годунов», «Женитьба» см., например [2, 6].

• 3. композиционный «ответ» первоначальному мелодическому движению в следующем четырехтакте — свободная замена восходящей направленности на нисходящую и, наоборот (ср. такты 2-5 и такты 6-9);

• 4. варьируемая повторность близлежащих однотоковых мелодических звеньев (такты 8-9; 12-13);

• 5. следование синтаксису стихотворения: явно выраженные две музыкально-стихотворные строфы оформлены в четкую структуру двухчастной репризной формы (с членением на равные или примерно равные фразы: 2+2+2+2 фразы = первому периоду; 2+2+2+3 фразы = второму периоду).

• 6. варьируемая репризность начальных мотивов с аналогичной фигурой мелодической волны — в верхних точках скрытого двухголосья (ср. такты 2-5 и такты 14-18). Можно отметить и другие признаки, имманентно присущие певучей мелодии, но думается, достаточно уже названных.

Значительно более сложную и весьма любопытную исследовательскую задачу представляет собой отслеживание в песне интонаций того самого «человеческого говора», от которого Мусоргский

1. «Комнатка тесная»

пришел к «осмысленной / оправданной мелодии, творимой этим говором». В связи с новыми творческими целями композитора интонации не доведены здесь до уровня «интонационного сценария», чего, впрочем, и не требует жанр трагического монолога. Однако множество вписанных в мелодию интоном различного эмоционально-смыслового содержания, их яркость и связь с речевыми оборотами раскрывают драматургический смысл едва уловимых изменений психологического состояния обреченного на одиночество человека, заключенного «в четырех стенах».

Последовательно проследим их меняющийся эмоциональный настрой, их связь с речевой интонацией, а также средства достижения выразительности, присущие каждой интоне. Для избежания описательности представим анализ в виде схемы, где избраны как фокусные три позиции, помещенные в соответствующих столбцах таблицы:

- 1) **настроение;**
- 2) **речевая интонация,** через которую оно выражается;
- 3) **средства музыкального языка,** направленные на создание соответствующей интонации<sup>3</sup>.

Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<i>Неуверенность, робость</i>	<i>Скромная и застенчивая</i>	повышение мелодической интонации на малую секунду с последующим спадом; «метрическая волна» и неуверенно звучащая гармония альтерированной двойной доминанты на тоническом органном пункте

2. «тихая»

Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<i>С большим оттенком просветленной задумчивости</i>	<i>Возвышенно-спокойная и мечтательная</i>	краткость мотива (как бы его некая эфемерность); натуральный мажор после гармонического; мягко звучащий аккорд натуральной субдоминанты на тоническом органном пункте.

3. «милая»

Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<i>Более эмоционально раскрепощенное</i>	<i>Трогательно-нежная, с любованием и эмоциональной открытостью</i>	ритмический акцент на первом слоге (впервые — пунктирный ритм); достижение мелодической вершины мотива; светлое и эмоционально наполненное звучание доминантового нонаккорда натурального мажора на тоническом органном

<sup>3</sup>Отметим также различие интоном по продолжительности — от нескольких звуков до двух тактов, — связанное с особенностями музыкально-поэтического произведения:

*Комнатка тесная, / тихая, / милая; / Тень непроглядная, / тень безответная; /*

*Дума глубокая, / песня унылая; / В бьющемся сердце / надежда заветная, /*

*Быстрый полет за мгновением мгновения; / Взор неподвижный на счастье далекое; /*

*Много сомнения, / много терпения. / Вот она, / ночь моя, / ночь одинокая.*

<b>Настроение</b>	<b>Речевая интонация</b>	<b>Средства музыкального языка</b>
		пункте. <i>4. «тьнь непроглядная, тень безответная»</i>
<b>Настроение</b>	<b>Речевая интонация</b>	<b>Средства музыкального языка</b>
<i>Затаенная тревога и печаль</i>	<i>Оттенок жалобы</i>	вершинные звуки в скрытом двухголосьи образуют типичную фигуру минорного lamento, усугубленную тритоновыми мелодическими ходами и “темной”, “блуждающей” гармонией с неустойчивым окончанием на VI низкой ступени на тоническом органном пункте (нисходящие трезвучия VI низкая — D — II низкая — VI низкая с «затуманивающими» гармонию неаккордовыми звуками). <i>5. «дума глубокая»</i>
<b>Настроение</b>	<b>Речевая интонация</b>	<b>Средства музыкального языка</b>
<i>Погруженность во внутренние ощущения</i>	<i>Таинственная</i>	выделение каждого слова (между ними пауза), благодаря подчеркнутому мелодическому нисходящему ходу на тритон; «оминоривание» мотива путем гармонической дезальтерации; нисходящее хроматическое движение в басу после тонического органного пункта. <i>6. «песня унылая»</i>
<b>Настроение</b>	<b>Речевая интонация</b>	<b>Средства музыкального языка</b>
<i>Печаль и грусть</i>	<i>Бессильно-скорбная</i>	интонация нисходящей сексты в мелодии, подчеркнутая пунктирным ритмом; нисходящее хроматическое движение в басу; ритмическое «застывание» мотива (фермата над паузой в конце фразы); углубление плагальной сферы (II7 — II7β). <i>7. «в бьющемся сердце»</i>
<b>Настроение</b>	<b>Речевая интонация</b>	<b>Средства музыкального языка</b>
<i>Волнение и надежда</i>	<i>Внутреннего трепета</i>	кружащиеся мотивы в мелодии; трелеобразный мелодический ход в среднем голосе (фортепианная партия); ясно выраженный D-dur; мягко звучащие гармонии II2 — T с секундой (с задержанием). <i>7а. «надежда заветная»</i>
<b>Настроение</b>	<b>Речевая интонация</b>	<b>Средства музыкального языка</b>
<i>С большим оттенком надежды на нечто прекрасное</i>	<i>Трепета, и, одновременно, большей мечтательности</i>	те же средства с несколько иным мелодическим окончанием (“полетная” восходящая квинта) и более устойчивым плагальным кадансом: II2 — T. <i>8. «быстрый полет за мгновением мновения»</i>

Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<p><i>Легкость, устремленность</i></p> <p><i>Эффект колокольности</i></p>	<p><i>Подобна быстрой, как бы летящей речи</i></p>	<p>достаточно стремительное мелодическое движение</p> <p>вверх, явно выделяющееся в контексте всех остальных интонаций; изящно и прихотливо</p> <p>очерченная мелодическая линия, включающая несколько мелодических волн разной протяженности с вписанными в них интонациями</p> <p>тритона; неожиданно возникший красочный блик</p> <p>As-dur с гармониями DD и D на тоническом Органном пункте D-dur (политональность в рамках новой модальности); не разрешенное таинственное</p> <p>окончание фразы на тритонанте</p> <p>фактура расположения баса и аккордов; характерное сочетание как бы не связанных с</p> <p>общим контекстом песни гармоний (в фортепианной партии).</p>
<i>9. «взор неподвижный на счастье далекое»</i>		
Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<p><i>Завороженность и некая прострация</i></p> <p><i>Траурная безнадежность</i></p>	<p><i>Неуверенности</i></p>	<p>«застывшее» мелодическое движение по уменьшенному трезвучию; ритмическое подчеркивание слова «далекое»;</p> <p>«неожиданная» гармонизация мотива в условиях</p> <p>новой модальности (SS — Пβ — D функция в</p> <p>кварто-секундовом аккорде, т. е. трихордовый</p> <p>мотив, сложенный в аккорд — S гармоническая на тоническом органном пункте).</p> <p>измененный ритм басового остинато, звучащий</p> <p>только в конце каждой малой фразы как трагическая точка, как обрывающий нить жизни</p> <p>траурный колокол; синтаксическое изменение</p> <p>ритма стиха на слове «далекое»</p> <p>(второй пеон вместо дактиля)</p>
<i>10. «много сомнения»</i>		
Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<p><i>Печаль</i></p>	<p><i>Жалобы и плача</i></p>	<p>подчеркнуты интонации lamento в вокальной</p> <p>мелодии, в верхнем и среднем голосах фортепианного сопровождения; ритмическое</p> <p>подчеркивание слова «<u>сомнения</u>» интонацией</p> <p>метрической волны; синтаксическое изменение</p> <p>ритма стиха (второй пеон вместо дактиля). Траурность достигается таким же принципом</p>

Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
		басового ритмического остинато, как в предыдущей фразе.
<i>10а. «много терпения»</i>		
Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<i>Печаль углубляется</i>	<i>Жалобы и плача, выраженные острее</i>	более интенсивные интонации <i>lamento</i> ; вписанность мелодической фразы в интервал тритона и увеличенной секунды; небольшое ускорение темпа и усиление динамики ( <i>rosso</i> <i>acelerando e crescendo</i> ); ритмическое подчеркивание слова «тер <u>п</u> ения» интонацией метрической волны; аналогичное предыдущей фразе синтаксическое изменение ритма стиха; продолжающееся басовое остинато.
<i>11. «вот она»</i>		
Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<i>Скорбная сосредоточенность</i>	<i>Траурно понижающая</i>	нисходящая минорная терция в мелодии, подчеркнутая пунктирным ритмом; гармоническая устойчивость одноименной минорной тоники ( <i>d-moll</i> ); резкое изменение динамики (« <i>pp</i> ») и темпа ( <i>meno mosso e tranquillo</i> ).
<i>12. «ночь моя»</i>		
Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<i>Скорбная и возвышенная просветленность</i>	<i>Задумчиво-величественная с оттенком трагического катарсиса, близкая, например, многим интонациям Бориса или Досифея.</i>	квартовая интонация в вокальной партии, ровные длительности; гармония дорийской <i>S</i> ; тот же нюанс (« <i>pp</i> ») и темп ( <i>meno mosso e tranquillo</i> ).
<i>13. «ночь одинокая»</i>		
Настроение	Речевая интонация	Средства музыкального языка
<i>Еще большее трагическое просветление, катарсис</i>	<i>Более величественная</i>	мажорное окончание в духе баховских; нисходящая мажорная терция в мелодии, подчеркнутая пунктирным ритмом на фоне замедленного и распевного ровного движения половинными длительностями (еще одна смена поэтического синтаксиса: вместо дактиля — третий пeon); своеобразная и очень яркая плагальная каденция, включающая гармонии дорийской <i>S</i> , <i>SS</i> ( <i>VIIβ</i> ) и <i>T</i> со светлым диатоническим задержанием. Все это увенчано торжественной фермой над паузой.

Из приведенной схемы следует, что в рамках сжатой вокальной миниатюры (всего лишь 18 так-

тов!) внутри единой напевно-декламационной мелодии содержится большое число *интоном* (13 раз-

личных и, кроме того, варианты 7-й и 10-й), подчеркивающих настрой отдельных фраз или слов человеческого говора. Почти все они отделены друг от друга паузами, а иногда и паузами с фермой (кроме 5-й, 9-й, 13-й, где паузы стоят внутри интонации, и 10-й, которая не отделена паузой от 10а).

Паузы играют чрезвычайно важную роль для создания траурного настроения романса, усугубляя мотив одиночества с его обреченностью на трагическую тишину. Подобное настроение, задано, прежде всего, стихотворением, где выражено чрезвычайно остро. Оно связано, в частности, с редкой особенностью самого поэтического текста, *не содержащего ни единого глагола* (состоящего лишь из назывных предложений). При этом на месте отсутствующих глаголов как бы материализуется напряжение застывающей от безысходности мысли героя, а также боль и страх убийственной для него тишины, символизирующей горькую безответность и безучастность окружающего мира к жизни его души, к его страданиям<sup>4</sup>.

Думается, подобная особенность стиха в сочетании с естественно ложающейся на текст «осмысленной / оправданной мелодией» оказала влияние на художественное мышление русских композиторов рубежа веков и начала XX столетия, что поро-

#### Голенищев-Кутузов

*«Комнатка тесная, тихая, милая;  
Тень непроглядная, тень безответная;  
Дума глубокая, песня унылая;  
В бьющемся сердце надежда заветная»*

Для более выпуклого представления об «осмысленной / оправданной мелодии» сравним ее с более привычным песенно-декламационным стилем современников композитора. Обратимся с этой целью к его своеобразному творческому «антиподу» — Чайковскому, мышлению которого присуща по преимуществу не речитативность как способ отражения конкретных интонаций речи, а ощущение мелодии как некоего целостного и притом важнейшего средства, обобщенно передающего художественный образ. Один из лучших его романсов «Снова, как прежде, один...» на стихи Д.М. Раггуза по настроению одиночества и безысходности близок песням Мусоргского из цикла «Без солнца». В каком-то смысле романс Чайковского близок им и по способу воплощения этих настроений через ярко выраженную декламационную мелодику. При поверхностном сравнении может даже показаться, что сходное психологическое состояние Мусоргский и Чайковский воплощают практически одними и теми же средствами мелоди-

дико самые разные эстетические, смысловые и стилистические решения, в частности, у Мясковского, Прокофьева, Ан. Александрова. Один из ярких примеров в совершенно ином, отличном от песни Мусоргского образно-смысловом ключе «трагедии-сатиры» — второе ариозо Алексея из первой картины «Игрока» Прокофьева (текст Ф.М. Достоевского кардинально переосмыслен автором оперы):

*«Добродетельный фатер / послушное семейство,  
на крыше аист, / перед домиком цветы».*

Еще один, утонченно-поэтический ракурс — в «Александрийских песнях» Ан. Александрова, созданных по одноименному поэтическому циклу М.Кузмина:

*«Вечерний сумрак над теплым морем,  
Огни маяков на потемневшем небе,  
Запах вербены при конце пира...»*

*(«Вечерний сумрак»)*

Самый неожиданный поворот — в сочинении Мясковского на слова З.Гиппиус («В гостиной»). В нем говорится о *скуке*, царящей в литературном свете, и оно начинается как «аллюзия на стиль» Голенищева-Кутузова («Скука» и, в особенности, «В четырех стенах»)<sup>5</sup>:

#### Гиппиус

*«Серая комната. Речи неспешные  
Даже не страшные, даже не грешные...  
Не умиленные, не оскорбленные,  
Мертвые люди, собой утомленные...»*

ческого развертывания. Но это далеко не так. Подчеркнем: обращение именно к этому романсу Чайковского сделано намеренно, чтобы в сходном увидеть глубокие внутренние различия.

В отличие от песни Мусоргского, в романсе Чайковского передано единое, общее настроение. Передано очень сильно и выразительно — путем развития *одной* попевки (разумеется, с ее вариантами), что и подчеркивает развитие *одного* настроения. Это вопросительно-утвердительный нисходяще-восходящий мотив стона и жалобы (с явной тенденцией к нисхождению). Как и во многих «фатумных» темах, он замкнут в диапазоне терции<sup>6</sup> (с-а на протяжении 12 тактов).

А далее — колоссальное эмоционально-психологическое нарастание с последующим «откатом» к состоянию траурного бессилия и оцепенения автор решает типичным для его стиля методом симфонического развития. Интонационно-тематический рельеф пьесы в целом представляет собой единую эмоциональную и мелодическую волну, в которую вписано свободное секвенцирование все

<sup>4</sup> По справедливому замечанию Р.Э. Берченко, в этой песне выражено то, «о чем ни словом не упомянуто в строках поэтического текста — *размышления о смерти*» [1, с. 127].

<sup>5</sup> Мысль принадлежит Е.Е. Дурандиной [3, с. 162]. Добавим: оба стихотворения Голенищева-Кутузова вошли в

цикл Мусоргского. Таким образом, возможно у З. Гиппиус — это не просто «аллюзия на стиль» Голенищева, но и более конкретно — на стиль Голенищева в цикле Мусоргского «Без солнца».

<sup>6</sup> Как и три начальных мотива песни «В четырех стенах».

той же попевки и ее вариантов. Особо следует отметить кульминационную зону, где преимущественное нисходящее направление мотива меняется на преимущественно восходящее («Все, что творится со мной, я передать не берусь...»). И оно отнюдь не компенсирует общего трагического спада, а лишь заостряет его драматизм. Особую напряженность трагического момента подчеркивает свободное секвенцирование того же восходящего мотива в фортепианной партии (такты 21-25).

Таким образом, в романсе Чайковского по сравнению с песней Мусоргского сильно выраженное трагическое чувство *не конкретизируется* оттенками различных психологических смыслов в каждой конкретный момент его переживания. В результате становится ясно, что Чайковский и Мусоргский в развертывании декламационной мелодики стоят на противоположных позициях.

Анализировать последующие части вокального цикла «Без солнца» столь же подробно, как и №1, не имеет смысла, поскольку все принципиальные особенности мелодики нового типа уже были продемонстрированы в пьесе «В четырех стенах». Однако следует отметить, что «осмысленная / оправданная мелодия» предстает в цикле — как и в творчестве Мусоргского в целом — в многообразии своих разновидностей, связанных, в конечном счете, с разным «долевым участием» в ней свойств декламационности и напевности. При этом необходимо отметить, что в последовании частей «Без солнца» наблюдается все большее и большее преобладание напевности и даже песенности.

Так, декламационность, речитативность явно превалирует в №2, «Меня ты в толпе не узнала». По сути, напевна здесь только одна песенно-романсная фраза: «*всей прошлой любви наслажденья*».

В отличие от №1, декламационность и напевность достаточно четко разграничены в №3, «Окончен праздный, шумный день». Их композиционное соотношение образует специфическую рондообразность: **16** тактов (декламационность) — **8** тактов (напевность) — **3** такта (декламационность) — **2** такта (напевность) — **2** такта (декламационность) — **5** тактов (напевность) — **5** тактов (декламационность).

Рондальная структура стихотворения и музыки №4 обусловлена декламационным подчеркиванием повторяющегося (и ключевого в смысловом отношении) начального слова каждой строфы, по которому названа вся песня — «*Скучай*». Декламационностью выделено и окончание песни — ее трагический смысловый итог: «*по капле ты истра- тишь силы, потом умрешь, и Бог с тобой*».

Напевность, тесно спаянная с декламационностью, преобладает в вокальной партии «Элегии»

(№5). Она усилена фортепианным сопровождением, ярко выраженная мелодическая кантилена которого интенсивно развивается, начиная с Allegro agitato до конца пьесы. Как и в предыдущей части, трагическая кульминация здесь также подчеркнута декламацией:

*«и слышится вдали нестройной жизни шум,  
толпы бездушной смех, вражды коварной ро-  
пот,*

*житейской мелочи незаглушимый шепот,  
унылой смерти звон!..»*

В финальном №6, «Над рекой» явно преобладает песенность. Прорастающая из нее декламационность опять-таки заостряет внимание на самом важном таинственно-символическом и, в конечном счете, трагическом смысловом моменте: появление «голоса неведомого», который «*нежит, пугает, наводит сомнение*. <...> *В глубину ли зовет?*»<sup>7</sup>.

Подобная модуляция от декламационности к напевности на протяжении вокального цикла как в кристалле отразила целенаправленный, эстетически осознанный, *магистральный* путь стиливой эволюции композитора. Он воплотился вначале в рождении метода «интонационного сценария» (с его предельной концентрацией выразительности речевой интонации; циклы «Детская» и «На даче») и далее — в переходе от «интонационного сценария» к методу «осмысленной / оправданной мелодии» («Без солнца»).

Теперь к эстетическому аспекту нового мелоса Мусоргского, о котором говорили Э.Л. Фрид и Р.К. Ширинян, можно добавить чисто теоретическое понимание этого новшества:

*«Осмысленная / оправданная мелодия» представляет собой особый вид полиинтонационной мелодии, где каждое ее звено обладает индивидуальным драматическим (а иногда — и драматургическим) смыслом. При этом в целом она корреспондирует с классико-романтической мелодикой, сохраняя кантиленность и напевность»<sup>8</sup>.*

Ее теоретическое рассмотрение — и, соответственно, теоретическая формулировка сути — позволяет более точно и аргументированно представить новации творческого метода великого русского мастера и исторические перспективы этого в высшей степени оригинального и сложного стилистического явления.

Полиинтонационность, микротематизм — все это восходит к художественному мышлению композиторов XX столетия. Наиболее непосредственно творческие прозрения Мусоргского были подхвачены отечественными авторами оперной и камерно-вокальной музыки. В большой мере Рахманиновым, как в некоторых страницах его «Скупого рыцаря» и «Франчески да Римини», так и в романсах, различных по жанрам и по времени создания

<sup>7</sup> По мнению Р.Э. Берченко, «герой произведения, доведенный до отчаяния, помышляет о самоубийстве». [1, с. 133].

<sup>8</sup> Полиинтонационность у Мусоргского можно рассматривать как частный случай микротематизма, где также внутри одной темы выделяются различные интонационно-смысловые мотивы, но, как правило, состоящие из

нескольких звуков, а в случае «осмысленной / оправданной мелодии» в этом качестве, как правило, «работают» более протяженные интонации, обычно из одного-двух тактов. О микротематизме см.: [7, с. 117-125].

В.Н. Холопова называет подобный тип тематизма *мотивно-составным* в отличие от *протяженного* («песенного»). [см.: 9, с. 301-309].

(например, «Полюбила я на печаль свою» по Т. Шевченко в переводе Плещеева - 1893, «Отрывок из Мюссе» в переводе Апухтина - 1902, «Ночь печальна» на стихи И. Бунина - 1906)<sup>9</sup>. В соответствующем ракурсе уже были отмечены вокальные произведения Мясковского, Прокофьева, Ан. Александрова. Многие развили также Шостакович и Свиридов.

Из западноевропейских авторов, уделявших особое внимание исканиям в области национальной речевой мелодики, следует, прежде всего, упомянуть Дебюсси, испытавшего влияние Мусоргского<sup>10</sup>. В распевной декламации автора «Пеллеаса и Мелизанды», более всего отражающей изящную и достаточно извилистую интонацию французской речевой фразировки, включаются яркие интонации говора: вопрос, возглас, утверждение и т.д. Через Дебюсси влияние Мусоргского испытал Ф. Пуленк (особенно в опере «Человеческий голос») и многие другие композиторы.

Помимо исторического освоения творческого метода Мусоргского в музыке XX столетия следует коснуться также *проблемы жанра* песен «Без солнца». *Кристаллизация* и эволюционное развитие музыкально-смысловых *интоном* в условиях «осмысленной / оправданной мелодии» в большой мере способствовала формированию в начале XX века новой жанровой разновидности «*стихотворения в музыке*», которая стала все более и более адекватно воплощать идеи композиторов в их камерно-вокальных сочинениях. И в этой области художественные прозрения Мусоргского также оказались направленными «к новым берегам». Ведь, по сути, в русском искусстве этот *жанр впервые сложился*, был полнокровно проявлен и четко предстал на уровне вокального цикла именно *в песнях «Без солнца»*<sup>11</sup>.

Подтверждением тому служат не только творческие принципы автора цикла, которым посвящена эта статья, но и чрезвычайно важное для него осознание роли поэтического текста, что выразилось в нескольких, как может показаться косвенных, но весьма важных доказательствах, которые нам оставил музыкант. В большой мере они связаны с особенностями его творческого сотрудничества с А.А. Голенищевым-Кутузовым при их совместной работе над *литературным текстом* песен «Без солнца». И, в первую очередь, с текстологическими изменениями, внесенными композитором в готовые уже стихи поэта (изданные впоследствии в сборнике «Затишье и буря» в 1878 году в Санкт-Петербурге).

<sup>9</sup> Следует добавить, что одновременно в этом романсе развиты и традиции Чайковского, что органично пришло Рахманинову.

<sup>10</sup> И даже взявшего за основу несколько тактов фортепианного сопровождения романса «Окончен праздный, шумный день» из цикла «Без солнца» в песне «Облака» из симфонического триптиха «Ноктюрны».

<sup>11</sup> Впервые в отечественной музыке свои вокальные произведения начал называть «*стихотворениями*» С.И. Танеев (с ор. 26, «Иммортели» на сл. Эллис, 1908), в западноевропейской — Г. Вольф («Стихотворения Мерики» - 1888, «Стихотворения Эйхендорфа» - 1888-89, «Стихотворения Гете» - 1888-89).

Иной пласт доказательств возникает при анализе автографов песен «Без солнца»<sup>12</sup>, во многом проясняющем не только планы и художественные намерения Мусоргского, но и его отношение к проблеме. Так, на автографе титульного листа к циклу дан подзаголовок, определяющий жанровое наклонение произведения: «*Альбом стихотворений А.А. Голенищева-Кутузова*» (подчеркнуто мной — *И.Н.*). В автографе титульного листа первой песни первоначально имелось посвящение — своеобразный дар и приношение *Поэту*: «Поэту — музыкант»<sup>13</sup>. Титульные листы к песням «В четырех стенах» и «Меня ты в толпе не узнала», а также первые нотные страницы песен «Элегия» и «Над рекой» также свидетельствуют о приоритете *Слова* в содружестве с *Музыкой*, который композитор последовательно и однозначно подчеркнул, каждый раз поставив на первое место «*стихотворение Графа А.Голенищева-Кутузова*», а на второе «*музыка М. Мусоргского*».

\*\*\*

Возвращаясь к основной идее статьи, подчеркнем: «осмысленная / оправданная мелодия» — замечательная историческая новация Мастера — наметила один из путей развития напевно-декламационной мелодики и получила интенсивное художественное развитие в XX столетии, а также способствовала созданию принципиально нового жанра русской вокальной лирики — «стихотворения в музыке».

#### Список литературы

1. Берченко Р.Э. Композиторская режиссура М.П. Мусоргского; М., 2003;
2. Головинский Г.Л., Сабинина М.Д. Модест Петрович Мусоргский. М., 1998;
3. Дурандина Е.Е. Камерные вокальные жанры в русской музыке XIX-XX веврв: историко-стилевые аспекты. М., 2005;
4. Мусоргский М.П. Письма. М., 1981;
5. Мусоргский М.П. Автобиографическая записка // Советская музыка. 1939, №4.
6. Немировская И.А. Глава о Мусоргском, разделы «Интонационный сценарий» и «Два детских цикла» // Феномен детства в русской музыке. М., 2011.
7. Ручьевская Е.А. Функции музыкальной темы. Л., 1977;
8. Фрид Э.Л. Мусоргский: проблемы творчества. Исследование. Л., 1981;
9. Холопова В.Н. Теория музыки. С-Пбг, 2002;
10. Ширинян Р.К. Оперная доаматургия Мусоргского. М., 1981.

<sup>12</sup> Полный свод автографов цикла «Без солнца» хранится в Отделе рукописей Российской национальной библиотеки имени М. Е. Салтыкова-Щедрина (Санкт-Петербург), в фонде М.П. Мусоргского (фонд 502), единица хранения 72.

<sup>13</sup> Впоследствии автор заменил его на более привычное, поместив на титульном листе ко всему циклу: «Посвящается Графу Арсению Аркадьевичу Голенищеву-Кутузову».

# НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 665.76

## О НЕОБХОДИМОСТИ МОНИТОРИНГА ЧИСТОТЫ СОВРЕМЕННЫХ МОТОРНЫХ ТОПЛИВ ПО МАЛЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЯМ

*Е.И. Зоря, О.В. Лощенкова**О необходимости мониторинга чистоты современных моторных топлив по малым загрязнениям*

УДК 523,524,551,556

### MONITORING THE PURITY OF MODERN MOTOR FUELS ON SMALL DIRT

*Evgeniy I. Zorya  
Olga V. Loshchenkova*

#### Abstract.

Small impurities in the fuel occur throughout the process of moving the fuel to consumers from several possible sources: supply of fuel; storage of fuel (refinery tanks, oil and gas stations); internal transport systems; non-regulatory maintenance of technological equipment.

In order to prevent contamination of the fuel, it is recommended to clean the fuel filter after the storage tank when filling the tank truck, when pumping from one wholesale provider to another (the output from the tank inlet filter is installed before the pump to protect the pump), when issuing fuel to the consumer. This scheme helps to prevent contamination throughout the chain of movement of fuel and not to overload the automotive on-board fuel filters.

**Keywords:** clean fuels, the monitoring of small impurities of the fuel, fuel filters; the process of storage and transportation of fuels to the consumer

#### Аннотация.

Малые загрязнения в топливе возникают на протяжении всего процесса движения топлива к потребителю из нескольких таких возможных источников: поставка топлива; пункты хранения топлива (резервуары НПЗ, нефтебаз и АЗС); внутренние транспортные системы; вне регламентное обслуживание технологического оборудования.

В целях предотвращения загрязнений топлива рекомендуется производить очистку топлива фильтрацией после резервуара хранения при наливке в автоцистерну, при перекачке от одного оптового поставщика к другому (на выходе из резервуара, на входе фильтр устанавливается перед насосом для защиты насоса), при выдаче топлива потребителю. Такая схема позволяет предотвращать загрязнения по всей цепочке движения топлива и не перегружать автомобильные бортовые топливные фильтры.

**Ключевые слова:** чистота моторных топлив, мониторинг малых загрязнений топлив, топливные фильтры; процесс хранения и транспортировка топлив до потребителя

Еще десять лет назад в обращении и использовании массовых видов моторных топлив не существовали проблемы, с которыми мы сталкиваемся сегодня. Это связано с изменениями экологических требований к топливам и совершенствованием конструкции двигателей и, особенно, в отношении дизельных двигателей. Производители дизелей обнаружили, что ультра мелкие частицы загрязнений в топливе несовместимы с новыми инжекторами при соблюдении гарантий изготовителя двигателя. Эксплуатационная надежность современных топлив связана с чистотой топлив, как химической, так по содержанию механических примесей и воды. Эти требования не появились сегодня, но существенно ужесточились, а для дизельного топлива в значительной мере действительно новые. Таким образом, если не ужесточить требования к чистоте топлива в обороте, бортовые (автомобильные) фильтры не

смогут должным образом справляться с нагрузкой, а также потребуют более частой замены, в противном случае станут ускоренно выходить из строя собственно инжекторы, замена которых также является дорогостоящей.

Реальные показатели качества моторных топлив определяются и проверяются надзорными органами на соответствие требованиям стандартов и технического регламента ТР ТС 013 в России.

В странах ЕС контроль осуществляется положениями евростандартов EN 14274 Automotive fuels — Assessment of petrol and diesel quality — Fuel quality monitoring system (FQMS) и EN 14275:2013 Automotive fuels. Assessment of petrol and diesel fuel quality. Sampling from retail site pumps and commercial site fuel dispensers, позволяющий выявлять первопричины отклонений качества топлив на автоза-

правочных станциях (АЗС) от спецификаций и исходного товарного топлива, выходящего с нефтеперерабатывающего завода (НПЗ).

Чистота дизельного топлива (ДТ) нормируется требованиями, указанными в WWFC [1], EN590 и Tier 4. Документ WWFC в действующей редакции требует такие показатели 18,16,13 мг/кг по ISO 4406. Стандарт EN590 в части чистоты ограничивает до 24 мг/кг общих загрязнений, обнаруживаемый от 3 до 10, по воде - ниже 200 ppm воды, обнаруживаемый 59 до 150 (данные Donaldson). Tier 4 содержит требования до 2 мкм при давлении 30000 psi (фунтов на квадратный дюйм) системы впрыска.

Типичный размер единичной частички загрязнений в топливе составляет 1÷50 мкм. Частички представляют собой песок, волокна, пыль, ржавчину, частички металлов износа системы транспортировки и хранения. Последствиями обводнения являются коррозия, образование отложений, образование кислот и продуктов их воздействия на топливную систему двигателя и оборудование хранения и транспортировки, забивка инжектора и снижение его эксплуатационного пробега до 10 раз. Также вода способствует микробиальному росту и его последствиям.

Таким образом, термин чистое и прозрачное на практике становится некорректным и топливо требует тестирования для определения его реальной чистоты.

Наиболее используемым применительно к топливам сегодня является стандарт ISO 4406, где производственные загрязнения базируются на контроле содержания частиц 4, 6 и 14 мкм в углеводородном топливе.

Современные дизельные двигатели обеспечивают повышенную производительность и надежность, но передовая технологии требует жестких допусков в топливных системах высокого давления, таким образом, использование топлив чистой, превышающей рекомендуемую может привести к износу. Топливные форсунки работают при высоких давлениях (30000 psi), диаметр отверстия форсунки составляет всего 2 мкм (40 мкм - предел видимости человеческого глаза), отсюда и рекомендации производителей инжекторов ISO - 12/9/6 мг/кг. Также это относится и к необходимости удаления воды с высокой эффективностью.

Примером контроля химической чистоты может служить мировая практика контроля отсутствия FAME в авиакеросине, где по эксплуатационным требованиям имеется жесткий верхний предел FAME до 50 ppm. (AVIATION FUEL QUALITY REQUIREMENTS FOR JOINTLY OPERATED SYSTEMS (AFQRJOS), последняя редакция Issue 29 – Oct 2016 (supersedes Issue 28 –Mar 2015)). Такое требование является сравнительно новым, в редакции документа 2012 года еще отсутствовало.

Требования особо низкого содержания механических примесей и рекомендуемые пределы гранулометрии появились ввиду требований, возникших вследствие изменения конструкции ДВС, в

частности дизельных. Такие требования существенно жестче, предъявляемых нормативными документами, в т.ч. требованиями Всемирной Топливной Хартии.

Совершенствование конструкций двигателей потребовало определение конкретных предельных числовых значений по показателям загрязненности и обводненности топлив взамен традиционного показателя «отсутствие».

Проблемы чистоты топлива не новы, еще в 1931 году в США отмечалось, что 90% проблем дизельных двигателей связаны с наличием в топливе механических примесей и воды.

Наличие в системе хранения и транспортировки топлив различных экологических классов может влиять (при последовательном использовании оборудования хранения и перекачки) на загрязнение остаточными количествами продукта. Следы серы суммируются и топливо, выходящее с НПЗ по содержанию серы может отличаться от топлива на кране топливораздаточной колонке АЗС. Это касается как бензина, так и ДТ.

Характеристики топлива, например, по содержанию серы, меняются, когда топливо движется к конечной точке доставки, в том числе из-за остатков на стенках резервуаров, способных растворяться в топливе более высокого класса и загрязнять его.

Вода и привнесенные извне при движении топлива от производителя к потребителю загрязнения являются обыденным явлением. Их удалением требует применения приемов и техники, обеспечивающих соответствующий уровень чистоты топлива. Ужесточению требований следует перестройка в обеспечении таких требований.

Российский технический регламент ТР ТС 013 содержит требования, относящиеся к безопасности топлив. Требования к чистоте топлив в данном нормативном документе не указываются, т.к. требования к чистоте относятся к эксплуатационной надежности и определяются изготовителями собственно двигателей и элементов двигателя.

Действующий стандарт ГОСТ 32513-2013 «Бензин неэтилированный. Технические условия» [8], физико-химические и эксплуатационные показатели бензинов, в части требований к чистоте содержит только показатель: «11. Внешний вид – чистый и прозрачный», определяемый визуально. ГОСТ 32511-2013 «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия» [7], содержит требования «9. Массовая доля воды, мг/кг» не более 200 (определяется стандарту EN ISO 12937:2000), и «10. Общее загрязнение, мг/кг», не более 24 (определяется по стандарту EN 12662:2008).

Применительно к авиакеросинам гранулометрия загрязнений указана в документе AVIATION FUEL QUALITY REQUIREMENTS FOR JOINTLY OPERATED SYSTEMS (AFQRJOS), последняя редакция Issue 29 – Oct 2016 (supersedes Issue 28 –Mar 2015). Общее содержание загрязнений 1,0 мг/л, гра-

нулометрия не ограничивается, но требуется определение количества частиц размером  $\geq 4$  мкм,  $\geq 6$  мкм,  $\geq 14$  мкм,  $\geq 21$  мкм,  $\geq 25$  мкм,  $\geq 30$  мкм.

Производители, поставщики и потребители в основном имеют представление о механических примесях и источниках их появления, воде и бипоражении топлива и его последствиях. Также имеется достаточное количество оборудования для борьбы с этими явлениями.

Новым является то, что контроль содержание частичек в топливе уже не позволяет обходиться понятиями отсутствие или простыми числами количественного содержания мехпримесей. Имеющиеся подходы обеспечения удаления нежелательных загрязнений должны обеспечивать требуемый конечный результат.

До последнего времени как поставщики, так и потребители редко задавались вопросом достаточности чистоты топлива. Исследования, проводимые в 1970-х годах в СССР показывали следующее: в автоцистерне с НПЗ в ДТ содержалось порядка 40 г/т загрязнений, складские загрязнения добавляли

порядка 90 г/т, отстой и очистка удаляли до 68 г/т и в топливе из раздаточного крана содержалось около 68 г/т.

Бензин был немного чище: в ж/д цистерне с НПЗ определялось порядка 26 г/т; загрязнения на нефтебазе добавляли 8 г/т; отстой составлял 25 г/т; в автоцистерне обнаруживалось около 9 г/т; транспортные и складские загрязнения добавляли еще 30 г/т; отстой и очистка удаляли 35 г/т и бензин на раздаточном кране содержал около 3,2 г/т.

В профильной литературе имеется достаточное количество публикаций, посвященных проблеме пригодности топлива требованиям Tier 4 (таблица 1). Примером могут служить следующие цифры:

1) «чистое и прозрачное» топливо может содержать  $2 \div 4$  млн dirt particles  $> 4$  мкм.

2) 10000 галлонов «типичного» ДТ (ISO 22/21/18), содержат 700 г загрязнителей, при том, что граница содержания загрязнителей не более 0,7 г соответствует требованиям по чистоте согласно Tier 4.

Таблица 1. Tier 4 Fuel требования качества

Требования	ISO 4406	Вода
Bosch	11/8/6 at Injector	<200 ppm
CAT	18/16/13 at storage	200 ppm
CUMMINS	18/16/13 at storage 15/13/10 at vehicle tank 12/9/6 at injector	<200 ppm
Worldwide Fuel Charter	18/16/13	Отсутствие свободной или эмульгированной, растворенной воды, <200 ppm

В настоящее время для топливораздаточных колонок на российском рынке предлагаются фильтр элементы грубой очистки 60 мкм и тонкой очистки 20, 25, 30 мкм. Согласно эксплуатационным паспортам замена фильтра производится в случае падения производительности топливораздаточной колонки.

Все изменилось с появлением новых требований.

Существующие в настоящее время в мире резервуарные парки исправно служили в течение длительного периода, но они не разрабатывались, чтобы удовлетворить возросшие требования к чистоте топлив Tier 4 (начиная приблизительно с 2010-2011 г.). Так многие традиционные наливные системы открыты к окружающей их атмосфере. Практически везде в резервуарах имеется некоторый объем свободной воды, появляющейся как в результате дыхания резервуаров, так и проникшей в топливо уже на НПЗ, а также в период его транспортировки. Но что еще более важно конструктивные несовершенства резервуаров часто делают полное удаление всей свободной воды практически невозможным, а замена резервуара дорогостоящее мероприятие. Свободная вода в дизельном топливе ускоряет коррозию аппаратуры и деградацию топлива. Она также может создать идеальные условия

для роста микробных загрязнений. Имеются данные, что при благоприятных условиях в теплом климате количество бактерий может удваиваться каждые 20 мин. Например бактерии в количестве 8 миллиардов на галлон не вызывают влияния визуальное состояние топлива. В то время как визуальное помутнение вызывает сравнительное малое, измеряемое в ppm (не в %), количество воды.

Также имеется информация из данных мониторинга загрязнений в дизельном топливе, показывающая, что каждый раз, когда дизельное топливо переходит из одного места хранения к другому, уровень чистоты, как правило, поднимется на один код ИСО 4406. Этот рост кода обычно означает удвоение уровней загрязнения [6].

По данным исследователей наличие в топливе  $2 \div 4$  млн. частичек на практике означает около 7 г на 400 л топлива, соответственно 70 г на 4000 л и 700 г на 40000 л [5]. Такое малое количество визуально определяется, требуется лабораторный анализ с применением соответствующих счетчиков частиц.

Производители фильтрационной аппаратуры, считают необходимым на уровне bulk diesel filters (оптовые партии) предлагать фильтры, обеспечивающие эффективность очистки за один проход

99,5% с тонкостью фильтрации 1 мкм, как требуется для современного инжектора.

Износ топливной аппаратуры (в англоязычной литературе используется термин - Fuel Injection Equipment (FIE)) может привести к уменьшению срока службы двигателя и серьезным повреждениям других частей двигателя. Используемые High Pressure Common Rail (HPCR) systems (общая топливная магистраль высокого давления, HPCR, система) также имеют более жесткие допуски движущихся частей.

Практика мониторинга чистоты топлив настолько нова и недостаточно изучена, что на настоящий момент не имеется отдельного стандарта и в мировой практике используется стандарт ИСО 4406, временно заимствованный из практики контроля чистоты гидравлических жидкостей.

Формулировка отсутствие воды и мех. примесей превращается в конкретные цифры.

Необходимо также определиться с проблемами проникновения загрязнений в топлива при хранении и транспортировке и разработать перечень превентивных мер и системы удаления таких загрязнений в процессе оборота топлива. В противном случае не исключена ситуация, когда фильтры будут захлебываться загрязнениями, и будут не способны противостоять проникновению загрязнений в бортовой резервуар и забивать бортовые фильтры и форсунки транспортного средства. Ресурс фильтр элементов также должен иметь разумные значения. Для правильного подбора системы фильтрации требуются реальные показатели по загрязнению топлива.

Конкретные требования к чистоте топлива как ISO 4406 [2], не указываются в нормативных документах и паспортах качества на товарное топливо. Такие требования указываются производителями двигателей и инжекционных устройств.

Рекомендации производителей применительно к системе топливообеспечения являются индикативом при подборе фильтрационного оборудования для обеспечения текущих показателей по чистоте условиях нефтебазы и АЗС. Это важный момент в аппаратном оформлении объектов топливообеспечения. Сливной фильтр, имеющий тонкость фильтрации 200 мкм обеспечивает защиту насоса, но недостаточен для обеспечения более жестких требований к чистоте собственно топлив.

Переход к ультранизкосернистому ДТ, ULSD (Tier 3 в США, Канаде и Европе после 2012 года) а также ДТ, содержащему биодизель FAME требует пересмотра в части эффективности оборудования, используемого до сих пор для очистки традиционного топлива. Добавление биодизеля вследствие его свойств приводит к снижению сепарируемости воды коалесцирующими фильтрами. Коалесцирующий фильтр, который в недавнем прошлом обеспечивал эффективность >90% в традиционных дизельных топливах, сейчас может обеспечивать только 66-68% эффективности в удалении воды в новом ULSD топливе.

Российское топливо отличается от среднестатистического мирового отсутствием такого компонента как биодизель FAME и присутствием взамен его цетанповышающих и смазывающих присадок. Мировая практика не может быть полностью заимствована и поэтому требуется проведение полномасштабных исследований. Кроме того, в РФ традиционно редко применяются биоциды и не достаточно информации о бактериальном загрязнении дизельного топлива. В современных ДТ широко используются присадки, часть из которых изначально находится в твердом состоянии и при введении в топливо требует растворения, таким образом, появляется риск, что если твердая фаза недостаточно хорошо растворена, то при фильтрации может быть выделена и количество присадки станет недостаточным. Такой же риск присутствует и для присадок высокой вязкости.

Размер аппаратуры системы очистки также может быть принципиальным, т.к. установка системы в товарном парке НПЗ, на НБ и АЗС должны иметь свои ограничения.

Как известно, удаление серы из ULSD лишает топливо присущих ему естественных смазывающих компонентов. В свою очередь, смазывающая способность является критичным показателем, т.к. смазывающая способность топлива является зоной защиты системы впрыска от катастрофического износа. Биодизель улучшает смазывающую способность ULSD, поэтому его применение в малых количествах (2%), обеспечивающих восстановление смазывающей способности обессеренного дизельного топлива уже повсеместно используется в мире. Введение биодизеля FAME заменило в мировой практике использование таких присадок как улучшители смазываемости и противоизносные.

В тоже время выяснилось, что традиционно используемая коммерческая сепарационная техника не в состоянии удалить 40-100% имеющейся в ULSD воды. К сожалению, сепараторы в отличие от фильтров, имеющих индикаторы загрязненности, не имеют возможности блокировки, если топливо недостаточно отсепарировано от воды. Кроме того, первопричиной сбоя работы сепаратора топливо/вода служит увеличение уровня содержания сурфактантов в ULSD-биодизельной смеси

Зарубежная практика показывает, что большинство владельцев резервуаров для хранения ДТ, технического персонала и компании-закупщики не знают этих руководящих принципов. В тоже время бортовой фильтр двигателя уже не может быть единственным решением обеспечения требуемой чистоты топлива, основную массу загрязнений следует убирать до заливки топлива в бак автомобиля, а также пересматривать общую схему обеспечения требуемой чистоты (таблица 2) при движении топлива от производителя к потребителю. Решение таких проблем требует как изучения зарубежной практики, так и разработки новой фильтрационно-сепарационной технике. Уже выпускаемая зарубежная техника (Fuel ReGen system, Cummins Filtration Inc.) [4], позволяет очищать топливо до следующих показателей:

- 99% эмульсионной воды удаляется (SAE J1488);  
 - 99% свободной воды удаляется free (SAE J1839);  
 - 95% частиц 4 микрон удаляется (ISO 19438);  
 - 99% частиц 6 микрон удаляется (ISO 19438).

Таблица 2. ISO 4406 определение количества частиц [3, 4]

Статус топлива	ISO Code 4406	Количество частиц, в мл топливной пробы	Примечание
Нежелательное постав- ляемое топливо	22	До 40000 частиц > 4µm	Типичный уровень для коммерческого топ- лива(первичный источ- ник загрязнения топ- лива)
	20	До 10,000 частиц > 6µm до	
	18	2,500 частиц > 14µm	
Фильтр резервуара , до- пустимый уровень	18	До 2,500 частиц > 4µm	Максимальный уро- вень, рекомендуемый производителями дви- гателей (второй веду- щий источник загрязне- ний) Maximum level recom- mended by engine manufacturer (Second leading source of contamination)
	16	До 2,500 частиц > 6µm	
	13	До 80 ча- стиц > 14µm	
Бортовая фильтрация, разрешенный уровень	15	До 320 частиц > 4µm	Предпочтение произво- дителей двигателей Preferred by engine manufacturer
	13	До 80 частиц > 6µm	
	10	До 10 частиц > 14µm	
High Pressure Common Rail (HPCR) , разрешен- ный уровень	12	До 40 частиц > 4µm	Предпочтение произво- дителей топливных ин- жекторов Preferred by fuel injector manufacturer
	9	до 5 частиц > 6µm	
	6	до .64 частиц > 14µm	

Из таблицы 2 следует, что рекомендуемая чистота топлива в резервуаре должна составлять ISO 18/16/13 или лучше. Если топливо будет уходить с завода худшего качества, то основная нагрузка будет возложена на очистку в условиях хранения на нефтебазе.

Загрязнения в топливе могут возникать на протяжении всего процесса движения топлива к потребителю, в т.ч. из нескольких таких возможных источников:

- поставка топлива;
- пункты хранения топлива;
- внутренние транспортные системы;
- плохо обслуживаемое оборудование.

Рекомендуемые комплексные решения поддержания требуемой чистоты при движении от производителя к потребителю предлагают следующее.

В целях предотвращения загрязнений топлива рекомендуется производить очистку топлива фильтрацией после резервуара хранения при заливке в автоцистерну, при перекачке от одного оптового поставщика к другому (на выходе из резервуара, на входе фильтр устанавливается перед насосом для защиты насоса), при выдаче топлива потребителю. Такая схема позволяет предотвращать загрязнения по все цепочке движения топлива и не перегружать автомобильные бортовые топливные фильтры.

#### Литература

1. Worldwide Fuel Charter, 5-е издание, 2013 г.

2. Международный стандарт ISO 4406 «Приводы гидравлические-жидкости-метод кодирования уровня загрязнения твердыми частицами»

3. Advanced Fluid Conditioning Solutions® L-2889 | 2015, Schroeder Industries

4. Fuel ReGen System .Cleaner Fuel for Today's High Horsepower Diesel Engines, LT36265NA, 2012 Cummins Filtration Inc.,

5. Fuel System Contaminants Organic/Inorganic-What are they and where do they come from? Howard Chesneau, President Fuel Quality Services, Inc, CONEXPO 2014

6. Электронный ресурс <https://www.perfect-fuel.ca/understanding-clean-green-fuel/>

7. ГОСТ 32511-2013 «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия»

8. ГОСТ 32513-2013 «Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия»

#### Коротко об авторах:

Евгений Иванович Зоря – доцент РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина; 119991, г. Москва, Ленинский просп., 65; Тел.: 8 (499) 507-8867

Evgeniy I. Zorya – senior lecturer Gubkin Russian State University of Oil and Gas; 119991, Moscow, Leninsky pr., D. 65; Tel.: 8 (499) 507-8867

Лощенкова Ольга Валентиновна, руководитель проекта ЗАО Камойл Green Technology  
 Olga V. Loshchenkova, JSC Kamoil Green Technology, project Manager

## ГИПОТЕЗА О ВОЗМОЖНОМ ВЛИЯНИИ ЗАГАДОЧНОЙ ПЛАНЕТЫ X НА ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ И ДРУГИЕ ПЛАНЕТЫ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

*Стасив Игорь Васильевич*

*Геолог-краевед*

*Украина, пгт.Новая Боровая*

### HYPOTHESIS ABOUT THE POSSIBLE INFLUENCE OF THE MYSTERIOUS PLANET X ON FORMATION OF THE EARTH AND OTHER PLANETS OF THE SOLAR SYSTEM

*Stasiv Igor Vasilyevich*

*Local Geologist*

*Ukraine, town of Novaya Borova*

#### Аннотация

В статье автором представлена гипотеза о загадочной Планете X, появившейся в Солнечной системе после захвата ее Солнцем. Приведено краткое описание процессов повлиявших на формирование планет Солнечной системы, в том числе Солнца и Земли, образованию Луны, континентов и воды на Земле, последствий от падений крупных метеоритов, астероидов и комет. В качестве примера, приведено описание взрыва Тунгусского метеорита и его воздействии на окружающую среду. Дано заключение о существовании Планеты X и необходимости скорейшего ее выявления, чтобы избежать человечеству серьезных катастрофических последствий, в случаи появления вблизи Земли.

**Ключевые слова:** Планета X; планета Земля; формирование планет Солнечной системы; образование Луны; образование континентов; образование воды; происхождение Тунгусского метеорита.

#### Abstract

In the article the author presents a hypothesis about the mysterious Planet X, which appeared in the solar system after its capture by the Sun. A brief description of the processes that influenced the formation of the planets of the solar system, including the Sun and the Earth, the formation of the Moon, continents and water on the Earth, the consequences of the fall of large meteorites, asteroids and comets. As an example, a description of the explosion of the Tunguska meteorite and its impact on the environment is given. The conclusion is made about the existence of Planet X and the need to identify it as soon as possible in order to avoid serious catastrophic consequences for mankind, in the case of occurrence near the Earth.

**Keywords:** Planet X; planet Earth; the formation of the planets of the solar system; the formation of the Moon; the formation of continents; water formation; origin of the Tunguska meteorite.

**Введение.** В настоящее время накоплено немало количество научной информации о том, что нынешний облик нашей планеты сформировался не только за счет эволюционных процессов, но и вследствие мощных катастроф и природных катаклизмов, неоднократно происходивших в геологической истории Земли. Например, в течение последних 250 миллионов лет, эти процессы сопровождались резкими изменениями климата, оледенениями, флуктуацией уровня океанов, повышенным вулканизмом, сопровождавшимся снижением концентрации кислорода в воздухе и водах океанов, что вызывало массовое вымирание и гибель многочисленных представителей животного и растительного мира на планете. По мнению палеонтологов, занимающиеся этими исследованиями, такие природные катаклизмы наблюдались в интервале 26 миллионов лет [1], но назвать однозначную причину, определяющую их происхождения, им было крайне трудно.

В 1980 году американский ученый Л. Альверес со своими коллегами, изучая скальные породы в горах Губбио (Италия), возраст которых насчитывался около 65 млн. лет, обнаружил в них повышенные содержания иридия – «метеоритного» металла, превышающие в 25 раз соответствующие показа-

тели в отобранных пробах из более древних и молодых пород. Сопоставив полученные данные со временем вымирания динозавров, учеными были сделаны выводы, что причиной гибели динозавров 65 млн. лет назад, стало падение крупного метеорита, приведшее к глобальным климатическим изменениям на Земле, который был обнаружен возле мексиканской деревни Чикскулуб (полуостров Юкатан) в начале 1990-х годов.

На основании этих данных, ученые выдвинули предположение, что глобальные климатические изменения и массовые вымирания животных на Земле, были непосредственно связаны с активностью падений крупных космических тел – метеоритов, астероидов, комет, которые происходили периодически с интервалами каждые 27-28 млн. лет, оставляя после себя на поверхности Земли крупные кратеры. Для проверки периодического падения космических тел на Землю, группа астрономов и геологов (М. Рампино, Р. Стозере и Р. Маллер), провела изучение по возрасту образования всех известных на поверхности Земли крупных ударных кратеров диаметром более 10 километров, при этом их возраст определялся геологическими методами с точностью  $\pm 20$  миллионов лет [1]. В итоге они выявили и изучили всего 13 кратеров с возрастом от 5

до 250 миллионов лет, падение которых происходило не равномерно, а в виде определенных периодических метеоритных потоков, с промежутками между ними в 28,4 миллионов лет. Проанализировав полученные данные, ученым удалось установить циклическую взаимосвязь между катастрофами в земной биосфере и периодами кратерообразования на нашей планете, которая была вызвана падением крупных космических тел повторяющиеся каждые 27-28 млн. лет. Однако, к наиболее вероятным причинам, вызывающие эту взаимосвязь, как полагают многие исследователи, следует отнести иные внеземные обстоятельства.

Большая часть астероидов и метеоритов в Солнечной системе находится в главном поясе астероидов, расположенном между Марсом и Юпитером, комет – в поясе Койпера и облаке Оорта. Иногда они срываются со своих орбит и направляются в сторону Солнца, падая на планеты Солнечной системы и их спутники, в том числе и на Землю, образуя на их поверхностях разнообразные кратеры. Как отмечалось выше, крупные метеориты, астероиды и кометы периодически группируются в так называемые потоки, которые падая на планеты Солнечной системы, вызывали климатические катаклизмы. На сегодняшний день учеными выдвигается два механизма, объясняющие эффект возникновения этих периодических потоков космических тел, действующих на протяжении многих миллионов лет. Так одни считают, что эти потоки космических тел могут возмущаться Планетой X, которая вращается вокруг Солнца по сильно вытянутой, наклонной орбите и примерно раз в 28 миллионов лет выводит из равновесия космические тела поясов астероидов между планетами Марс и Юпитер, Койпера и облака Оорта. Другие – характером движения Солнечной системы в плоскости Галактики.

Впервые наиболее подходящую гипотезу о возможном существовании девятой Планеты X в Солнечной системе, изложили астрономы из Калифорнийского технологического института в Пасадене (США) Константин Батыгин и Майкл Браун в журнале «The Astronomical Journal» от 20 января 2016 года. Она в отличие от предыдущих гипотез, позволяет объяснить результаты проведенного ими математического моделирования особенностей движения Планеты X и некоторых наиболее удаленных объектов в поясе Койпера. После публикации К. Батыгина и М. Брауна, учеными были найдены дополнительные доказательства её существования и уточнены некоторые ее характеристики. Большинство исследователей считает, что Планета X сформировалась около 4,5 миллиардов лет назад и была захвачена Солнцем у другой соседней звезды, в процессе формирования Солнечной системы. По расчетам ученых, она вращается вокруг Солнца по сильно вытянутой орбите в противоположную сторону с периодом обращения в 15-20 тысяч лет, с массой в 10 раз тяжелее Земли и диаметром больше в 2-4 раза, что в дальнейшем иногда смещает её орбиту.

Плоскость вращения Планеты X не совпадает с плоскостью вращения Земли и других планет, а

лежит под углом около 30 градусов к ней. Еще проходя через пояса астероидов находящиеся между планетами Марс и Юпитер, а также Койпера и облака Оорта, она, очевидно, захватывала многочисленные космические тела (метеориты, астероиды, кометы), которые потом по ходу её движения группировались в потоки, падающие на планеты Солнечной системы и воздействуя на их дальнейшее формирование. Помимо этого, по выводам ученых представленных на пресс-конференции Американского астрономического общества, Планета X привела к наклону оси вращения Солнца на шесть градусов [3], а так же к периодическим возмущениям орбит и планет Солнечной системы, влиянием на их гравитационные и магнитные поля, возникновению разнообразных природных катаклизмов. Пока астрономы не могут указать точное местоположение Планеты X, поэтому все силы они направляют на её поиски [4].

Однако астрономы Эстер Линдер и Кристоф Мордасини из Бернского университета (Швейцария), смоделировали эволюцию существования возможной Планеты X и описали её предполагаемое внутреннее строение [5]. Исходя из полученных ими данных, они пришли к выводам, что радиус Планеты X в 3,7 раза больше Земли. Атмосфера её состоит из водорода и гелия, с температурой минус 226 градусов Цельсия. Под газовой оболочкой располагается слой водяного льда с температурой минус 63 градусов Цельсия, который лежит на тонком слое силикатной мантии, под которым скрывается железное ядро с температурой до 3400 градусов Цельсия. По их мнению, Планета X излучает примерно в тысячу раз больше энергии, чем поглощает, что приводит к её постоянному охлаждению и пополнению льдом слоя водяного льда.

**Актуальность** данной темы обусловлена необходимостью иметь на сегодняшний день единую рабочую гипотезу о возможном существовании Планеты X в Солнечной системе, с которой многие ученые связывают частичное разрушение планетной системы, возникновению катаклизмов и катастроф на Земле, образованию Луны, падений крупных метеоритов, астероидов и комет.

**Целью данной статьи** является предложенная мною гипотеза, сформированная на основании анализа приведенной выше научной информации, о появлении в Солнечной системе около 4,5 млрд. лет назад крупного космического объекта – именуемым Планетой X или Нибира [2], который в дальнейшем повлиял на формирование ее системы и планет, в том числе и Земли. Результаты этих аналитических выводов изложены ниже.

**Научная новизна** этой статьи содержится в предположении, что после захвата Солнцем Планеты X и после формирования орбиты, события в Солнечной системе, особенно на планете Земля, развивались по следующему сценарию. Первоначально Планета X начала свое движение через Солнечную систему в сторону Солнца по еще несформированной орбите против вращения её планет, которые в то время находились на стадии формирования. Одной из первых планет на её пути

следования оказалась планета Фазтон (Астерон), находившаяся между орбитами Юпитера и Марса. Как считал американский астроном Томас Ван Фландерн, она обладала толстой ледяной корой, аналогичной Планеты X. На то время, очевидно, ее ядро и кора были уже сформированы и находились в твердом состоянии. Помимо того, они еще были насыщены углеродом, кремнием, серой, азотом, железом и другими сидерофильными тяжелыми химическими элементами, такими как платина, палладий, кобальт, никель, молибден, золото, иридий, осмий. При столкновении с Планетой X, которая по массе значительно её превосходила, эта планета была разрушена на разнообразные осколки преимущественно неправильной формы и всевозможных размеров, называемые астероидами и метеоритами, а также ледяные обломки. Впоследствии астероиды и метеориты, при гравитационном воздействии Юпитера, формировали свои орбиты и сконцентрировались в узком пространстве, образуя так называемый Главный пояс астероидов и метеоритов. Ледяные обломки от ледяной коры, по мнению Томаса Ван Фландерна, были выброшены за пределы планетной системы, где образовали облако Оорта, которое в дальнейшем служило источником долгопериодических комет. Однако после столкновения планет, значительная часть астероидов и метеоритов, содержащих углероды, кремний, серу, азот, железо и другие сидерофильные элементы, вместе с ледяными обломками были захвачены Планетой X и продолжили совместное с ней движение в сторону Солнца в виде мощного потока-роя.

Следующей планетой на её пути оказалась Земля, возраст которой на то время был около 150 миллионов лет. На этом этапе она завершала своё формирование, и её вещество начало частично разделяться на две основные геосферы: ядро и мантию. Однако в целом они тогда представляли собой однородную жидкую массу, в которой центральная часть была насыщена железом и сопутствующими тяжелыми химическими элементами, а верхняя часть легкими веществами и шлаками, образуя застывшую оболочку, которая в дальнейшем при остывании преобразовалась в кору. Так как основная масса Земли находилась в жидком состоянии, то ее образованная первичная кора вначале имела небольшую толщину и была очень неустойчивой, что периодически приводило к образованию разнообразных трещин, вдоль которых развивались вулканы, изливавшие большое количество базальтовой лавы, а также происходило вытекание жидкого силикатного вещества с верхней мантии. В результате деятельности многочисленных вулканов и трещинных излияний, застывшая тонкая оболочка первичной коры начала увеличиваться по мощности и разделяться на легкий гранитный и более тяжелый базальтовый слои. Гранитный слой состоял из твердых несформировавшихся пород представленных гранитными смесями и гнейсами, с повышенными содержаниями кремнезема и легких элементов. Базальтовый слой состоял из более тяжелых и плотных образований, которые по своим свойствам были близки к базальтовым породам, лежащие на

полужидкой верхней части мантии. В районах полюсов их мощность имела большую толщину, а в районе экватора – меньшую, что придавало Земле сплюснутую по оси вращения шарообразную форму.

Столкновение Планеты X с Землей произошло не по центру, а под углом по касательной вдоль сплюснутой поверхности Земли от экватора в сторону северного полюса, в районе северной части современного Тихого океана. В общих чертах, этот процесс можно описать следующим образом: – как уже отмечалось, Земля в то время находилась на стадии формирования и напоминала куриное яйцо сваренное всмятку. При угловом касательном столкновении, скорость движения Планеты X была небольшой. В результате скользящего удара, обломки разрушенной твердой гранитно-базальтовой оболочки верхней мантии, совместно с веществом мантии и внешней части раскаленного еще несформированного ядра, находившиеся в расплавленном состоянии, были выброшены и выплеснуты на околоземную орбиту. Из этих обломков и полужидкого расплавленного мантийного и верхнего ядерного вещества, а также астероидов и метеоритов, сопровождавших Планету X, образовалось сильно вращающееся облако, которое начало свое движение вокруг Земли по эллипсу (Рис. 1). В конечном итоге, под воздействием гравитационного поля и проходящих длительных химических процессов, высокой температуре и большого давления, из вещества этого облака сформировалась Луна с корой, мантией и небольшим ядром, богатым железом, основой для которых послужило выброшенное полужидкое расплавленное вещество мантии и наружной части ядра Земли. По результатам исследования лунных образцов пород, ученые установили, что изотопный состав пород Луны очень близок к земным. Однако в них имеются небольшие различия, вызванные очевидно участием пород астероидов и метеоритов, насыщенных тяжелыми элементами, что подтверждает теорию образования Луны при столкновении с Планетой X [6,7]. – в начале своего формирования, поверхность Земли составляла одно целое и напоминала поверхность современной Луны. Сама планета равномерно вращалась вокруг своей оси и орбите, пока не произошло столкновения с Планетой X, в результате которого Земля потеряла часть своей твердой гранитно-базальтовой оболочки и полужидкой мантии, а на месте удара возникла большая впадина. В результате этого дисбаланса, ось вращения Земли получила значительный наклон и вращение в виде волчка, цикл вращения которой в дальнейшем, происходил примерно каждые 25-26 тысяч лет, что приводило к периодическим климатическим катаклизмам на планете. Эти действия привели к резкому приросту вращения планеты вокруг своей оси и нарушение равновесия оставшейся твердой гранитно-базальтовой оболочки, образованию многочисленных спиралеобразных и оперяющих трещин, особенно в районе полюсов, где её толщина была значительно больше чем на экваторе. Впоследствии, эти трещины переродились в зоны

долгоживущих глубинных разломов, вдоль которых происходило периодическое движение плит, развитие вулканизма, образование горных массивов и прогибов, а также внедрение из мантии

сложно дифференцированных интрузивов, мантийных восходящих гидротермальных растворов и глубинных газов, приведших к образованию разнообразных рудных и нерудных месторождений полезных ископаемых, каменного угля, нефти и газа.

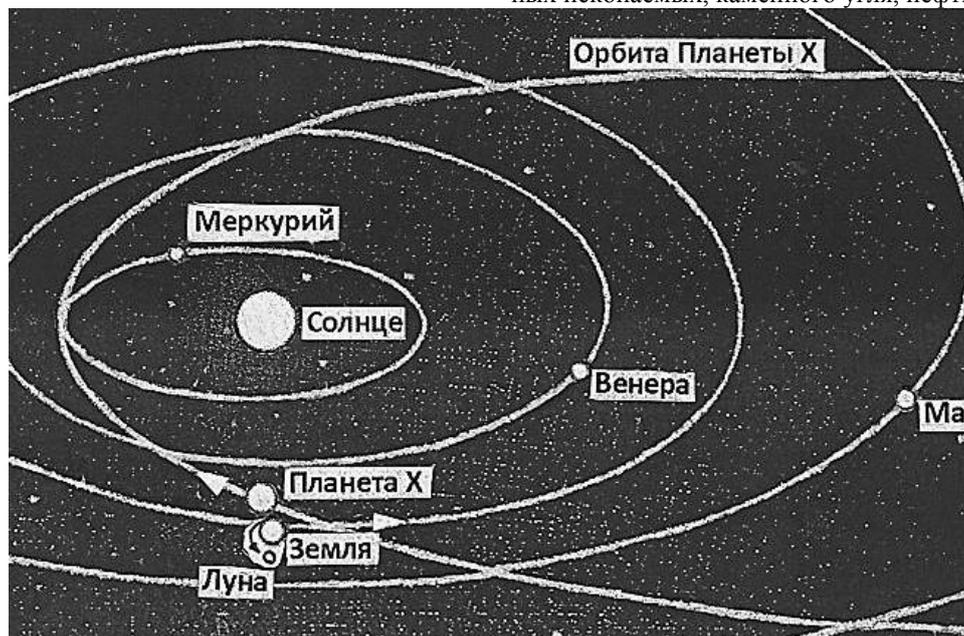


Рисунок 1. Столкновение по касательной Планеты X с Землей и образование Луны

– после столкновения Планеты X с Землей, как уже отмечалось выше, значительная часть твердой гранитно-базальтовой оболочки была выброшена на околоземную орбиту, а оставшаяся её часть, из-за образования впадины, нарушения целостности поверхности и равновесия, раскололась на разнообразные плиты. Так как на то время, мантия Земли находилась в полужидком состоянии, расколовшиеся плиты начали мигрировать по свободной поверхности планеты, формируя континенты, которые иногда группировались, образуя суперконтиненты. На протяжении сотен миллионов лет они постоянно изменялись, формировались и распадались, в зависимости от состояния равновесия Земли. Эти изменения объясняются тем, что орбиты Земли и Планеты X на каких-то этапах совпадали и планеты проходили на близком расстоянии друг от друга. Так как Планета X имела радиус в 3,7 раза больше Земли и состояла в основном из сформированного железного ядра, то проходя на близком расстоянии от Земли, она повлияла на гравитационное и магнитное поля Земли, нарушив при этом её вращение и баланс оси вращения. Помимо этого, при своем движении, Планета X сопровождалась потоками астероидов, метеоритов и комет, захваченных при прохождении Главного пояса астероидов и метеоритов, пояса Койпера и облака Оорта, которые своими ударами, также разрушали поверхность Земли. Все эти процессы приводили к распаду сформировавшихся ранее континентов, новому дрейфу плит, формированию новых континентов и возникновению разнообразных природных катаклизмов на планете. В итоге, эти дрейфы плит и континентов, приводили к равномерному их размещению на поверхности планеты, образова-

нию горных массивов, уравниванию оси вращения Земли и прекращению природных катаклизмов, до следующего совпадения орбит. В целом, это напоминало поверхность реки в весенний период, когда лед на ней трескается и под воздействием течений приходит в движение, стыкуясь между собой и наползая, друг на друга, образуя местами массивные скопления ледяных плит.

– согласно полученным данным исследований астрономов Эстер Линдер и Кристоф Мордасини [5], Планета X еще обладала слоем водяного льда. По моим предположениям, на границе со слоем силикатной мантии в трещинах и пустотах, очевидно, находились еще крупные скопления соляных залежей, которые образовались в период её формирования. Во время столкновения Планеты X с планетой Фаэтон, этот слой водяного льда подвергся частичному разрушению и возникновению многочисленных трещин. При столкновении с Землей, большая часть его распалась на куски и вместе с соляными отложениями осталась в образовавшейся впадине, названной потом Тихим океаном. В дальнейшем в процессе повышения температуры верхней части мантии и вулканической активности, эти ледяные обломки таяли, попутно растворяя соли и в итоге образуя соленую воду, которая заполняла впадины между плитами и континентами, сформировав потом Мировой океан. Еще образование воды и солей на Земле происходило за счет повышенной активности вулканов, извергавших в то время большое количество магмы, которые сопровождалась большими выбросами газов, содержащих до 75% водяного пара и 15% углекислоты. Также большое количество водяных паров выделялось и при таянии ледяных обломков, сброшенной Планетой X при столкновении с Землей, которые находились во

впадине на полурасплавленной верхней мантии. Выброшенные вулканами газы и водяные пары, привели к образованию на Земле первичной атмосферы, обогащенной разнообразными кислотами, падающие потом на её поверхность в виде кислотных дождей. Кислотные дожди, выпадая на кристаллические породы уже сформированных континентов, разрушали их, вступая с ними в химические соединения и образуя соленосную воду, которая пополняла окружающие соленые водоемы Мирового океана. Эти климатические процессы привели к периодическим затоплениям и размываниям континентов, образуя впоследствии толщи осадочных пород, залегающих в прогибах и впадинах. – повторный разогрев мантии Земли, вызванный приростом вращения после столкновения Планетой X, повлиял не только на её повышенную вулканическую и магматическую активность, образования первичной атмосферы и гидросферы, но и на формирование ее внутреннего строения. Именно в это время начался окончательный процесс расслоения Земли на основные оболочки – ядро, мантию и кору. До столкновения с Планетой X, ядро Земли находилось в жидком состоянии и имело большой радиус с плавным переходом в мантийное вещество, составляя однородную ее массу. После столкновения, как уже отмечалось, Земля получила резкий прирост вращения, приведший к ее разогреву, сжатию и гравитационной дифференциации, что вызвало разделение первично-однородной жидкой массы на тяжелое ядро, куда скапливались железо и другие тяжелые элементы, и более легкую силикатную мантию, вещество которой находилось в твердом кристаллическом состоянии, названной литосферой. В дальнейшем, под воздействием гравитационных сил, высоких температур и давлений, вещество мантии разделилось на две части – нижнюю и верхнюю. Вещество нижней части мантии, в связи с близостью к ядру, имело большую плотность, твердость, насыщенность магнием, железом, кремнием и другими тяжелыми элементами, близкими по геохимическим свойствам к железу – платина, палладий, кобальт, никель, молибден, золото, иридий, осмий. Вещество верхней части мантии имело меньшую плотность и местами находилось в полурасплавленном виде, образуя своеобразные пластичные слои [8]. Значительное их количество размещалось в оболочке подстилающей литосферу, названной астеносферой. Образование этих слоев, очевидно, происходило за счет тепловой конвекции, когда подогретые ядром горячие вещества нижней мантии, обогащенные сидерофильными геохимическими элементами под действием высоких давлений и температур, в виде растворов выжимались в верхние слои мантии. В связи с повторяющимися колебаниями давлений, температур и гравитационных сил, приводивших к остыванию и разогреву верхней части мантии, ниже вторичной твердой мантийной коры, которая являлась составной частью литосферы, начали образовываться линейные пустоты и трещины. Твердая оболочка нижней части литосферы, не давала поступающим горячим растворам проникать на поверхность

Земли, поэтому они заполняли возникшие линейные пустоты и трещины, расплавляя при этом вмещающие породы, образуя полужидкие разогретые слои и очаги расплавленной магмы с разным по составу мантийным веществом, составляющие астеносферу. Затем под воздействием гравитационного поля Земли и радиоактивного нагрева, полужидкие разогретые слои астеносферы, начали разделяться по химическому составу, агрегатному состоянию и физическим свойствам на ультраосновные, основные, средние и кислые вещества. Основная их часть состояла из ультраосновных и основных веществ, обогащенных железом, магнием, платиной, палладием, кобальтом, никелем, молибденом, золотом и другими тяжелыми химическими элементами. Слои состоящие из кислых веществ имели незначительное распространение и располагались в верхних частях астеносферы и были насыщены кремнием, алюминием и другими более легкими химическими элементами. Впоследствии, в результате возникших в земной коре тектонических, магматических и метаморфических процессов, эти разогретые вещества периодически внедрялись в нее, образуя на глубине разнообразные интрузивные массивы, или изливались на земную поверхность, образуя эффузивные застывшие лавы. В дальнейшем эти образования подвергались процессам кристаллизационной дифференциации, ликвации и гибридизма, с образованием соответственно, ультраосновных, основных, средних и кислых пород, а также различных полезных ископаемых. Также в астеносфере, обладающей в начале своего формирования низкой твердостью и пониженной вязкостью, под действием глубинных сил Земли, порождающих в земной коре разнообразные тектонические процессы в виде растяжений, сжатий, сдвигов и зон повышенной трещиноватости, происходили горизонтальные перемещения плит, образовавшихся, после столкновения с Планетой X, приведшие к формированию континентов. – при формировании мантии и ядра, а также современной коры, большую роль еще сыграли потоки падений метеоритов, астероидов и комет, захваченных Планетой X в процессе своего движения, интенсивность которых проявлялась каждые 15-20 тысяч лет, связанная с периодом её вращения вокруг Солнца. Они были насыщены углеродом, кремнием, серой, азотом, железом и другими сидерофильными тяжелыми химическими элементами, которые при падениях на кору и верхнюю полужидкую часть мантии Земли — астеносферу, обогащали их. Падение таких тел вызывало образование на земной поверхности огромных ударных кратеров, под которыми до глубин 1-2 тыс. километров создавались области повышенной температуры и нарушения внутренних процессов в верхней мантии, приводившим к разнообразным природным катаклизмам, землетрясениям, повышенному вулканизму, перемещению континентов и отдельных блоков земной коры, горообразованию. Некоторые скопления и одинокие тела метеоритов, астероидов и комет отделялись от общих потоков, формируя свои самостоятельные орбиты, движения которых частично совпадали с

орбитой Планеты X. Однако наибольшую опасность для планеты Земля, представляли крупные астероиды и кометы, падения которых вызывали разнообразные катастрофы и природные катаклизмы, вплоть до вымирания животных, как это было с динозаврами.

— одним из примеров можно привести падение космического тела летом 1908 года, получившего название Тунгусский метеорит и вызвавшее самый мощный в мире взрыв. Разгадкой падения этого космического тела занимались и занимаются многочисленные ученые и исследователи ряда стран мира. Ими выдвинуто много гипотез с попытками объяснения природы и причины этого таинственного события. Просмотрев опубликованные материалы по проведенным научным исследованиям, я склоняюсь к мысли, что основной причиной возникновения этой катастрофы, следует рассматривать кометную и геотектоническую версии, на которых я хочу кратко остановиться. Как отмечалось выше, большая часть комет находится в облаке Оорта, которое предположительно образовалось после столкновения Планеты X с планетой Фазтон. На то время, очевидно, ее ядро и кора уже находились в сформированном твердом состоянии, а поверхность была покрыта толстой ледяной оболочкой. В период формирования ядра и коры, планета Фазтон также как и Земля, подвергалась различным гравитационным, тектоническим и другим процессам, приводящим к образованию трещин в твердой коре и ледяной оболочке. Потом, эти трещины служили проводящими каналами для выделяющихся с глубин газов, представленных в основном метаном, которые поступали в разогретом виде. Так как сверху кора была перекрыта ледяной оболочкой, то эти газовые выделения начали накапливаться в трещинах нижней части оболочки, разогревая ее, образуя своеобразные пустоты-жеоды, в которых происходило их накопление. При столкновении с Планетой X, ледяная оболочка была разрушена на ледяные глыбы и обломки, большая часть которых сформировало облако Оорта, а остальные совместно с образованными метеоритами и астероидами, продолжили свое движение с ней. Впоследствии совместного движения, большие ледяные глыбы отделились и продолжили свое движение самостоятельно в виде комет с потоками мелких метеоритов, формируя свои орбиты. Одна с таких комет в 1908 году, составной частью, которой являлся лёд с крупной пустотой-жеодой заполненной замёрзшим газом-метаном, пролетая на близком расстоянии от Земли по очень пологой траектории и попав в её атмосферу, начала от перегрева стремительно разрушаться. В результате произошел выброс газа, который от раскаленных метеоритных кусков сопровождавших комету, воспламенился и спровоцировал мощный взрыв на высоте около 5 км от земной поверхности. Территория, над которой произошел взрыв, относится к Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции, где на сегодняшний день выявлено десятки крупных нефтегазоносных месторождений. Продуктивные нефтегазоносные горизонты находятся среди пластов рифейских,

вендских и кембрийских осадочных отложений на глубинах 1,5-3,5 км. В пределах таких типов нефтегазоносных проявлений, очень часто происходит образование и скопление свободного метанового газа, который равномерно заполняет пористые и трещиноватые горные породы над нефтяными пластами, создавая пластовые газовые залежи или своеобразные газовые шапки. Помимо этого, данная территория характеризуется еще значительной заболоченностью, где могут также образовываться большие скопления болотного метанового газа. Примерно за десять дней до Тунгусского события, в этом районе еще случилось небольшое землетрясение [9]. В результате этого землетрясения, возможно, произошло частичное нарушение нефтегазоносных пластов, с образованием многочисленных трещин, по которым состоялось перераспределение свободного газа и скопление его в приповерхностных горизонтах. Вследствие Тунгусского взрыва, выделилось большое количество энергии, сравнимой с энергией ядерного взрыва, которая вызвала мощные ударные воздушные и сейсмические волны. Эти волны произвели на поверхности тайги большой повал леса в радиусе 30 км, вибрацию приповерхностных осадочных пластов, детонацию нефтегазоносных горизонтов и возникновению новых локальных зон повышенной трещиноватости. Данные процессы нарушили устойчивость скоплений свободного метанового газа в верхних пластах осадочных пород, что спровоцировало его выброс по вновь образованным трещинам на земную поверхность, формированию воздушных гремучих смесей, возгоранию с крупными вспышками и сериями мощных взрывов, которые на поверхности оставили после себя небольшие воронки. Вследствие взрыва «Тунгусского метеорита» и последующих взрывов метановых газов, выброшенных с приповерхностных осадочных отложений, образовалось локальное землетрясение, которое докатилось до Европы, и было зафиксировано рядом сейсмостанций. В итоге, исходя из приведенного Тунгусского события, можно сделать вывод, что столкновения с крупными метеоритами, астероидами и кометами, безусловно, относятся к одним из самых больших катастроф для планеты Земля, которые периодически оказывали глобальные воздействия на ее биосферу и строение.

После столкновения с Землей и потеряв при этом значительную часть своей ледяной оболочки, Планета X устремилась дальше в сторону Солнца. Так случилось, что следующей планетой на ее пути следования, оказался Меркурий. На то время его формирование уже завершилось, и он совершал свое движение вокруг Солнца по округлой орбите с небольшой скоростью, был массивнее современного Меркурия, обладал большим железным ядром, небольшой мантией и мощной твердой корой. Пролетающая рядом Планета X, столкнувшись с Меркурием по касательной со стороны Солнца (Рис.2), разрушила значительную часть его верхней мантии и твердой коры, выбросив образованные обломки в окружающее пространство, которые потом в виде метеоритного роя, продолжили свое движение за

Планетой X, формируя впоследствии самостоятельные орбиты.

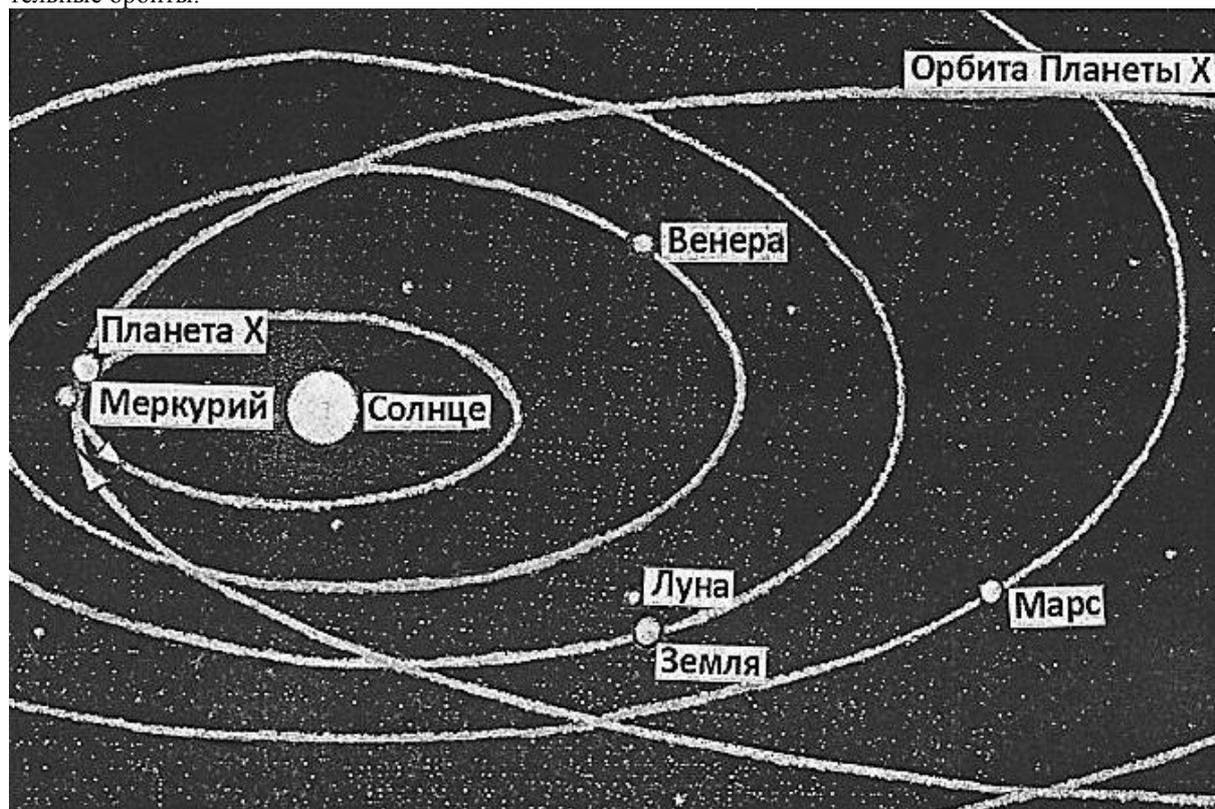


Рисунок 2. Столкновение по касательной Планеты X с Меркурием.

Меркурий, потерявший значительную часть своей твердой коры и верхней мантии, под воздействием гравитации Солнца, продолжил свое движение с замедленным вращением вокруг своей оси, но уже по новой орбите в виде эллипсоида, получившей еще периодические орбитальные смещения. Планета X при столкновении с Меркурием, которое напоминало удар двух бильярдных шаров, потеряла оставшуюся после столкновения с Землей часть своей ледяной оболочки, что привело к уменьшению ее массы и изменения направления движения в сторону Солнца. В итоге, приблизившись к Солнцу, она попала в её гравитационное поле и была им захвачена. Последующее свое движение, Планета X продолжила уже вокруг Солнца по часовой стрелке, в отличие от всех остальных объектов Солнечной системы, сформировав самостоятельную сильно вытянутую и наклоненную орбиту под углом 35-45 градусов, с периодом вращения в 15-20 тысяч лет. Еще на формирование её орбиты, большое воздействие вызвало лишение значительной части ледяной оболочки, разрушенной в процессе столкновения с планетами Фэтон, Земля и Меркурий, что позволило Планете X вначале двигаться по наиболее удаленной от Солнца орбите и с повышенной

скоростью. В дальнейшем, имея уже сформированное разогретое железное ядро, лежащее под тонкой силикатной мантией, с водородно-гелиевой атмосферой и периодически находясь большую часть времени в наиболее удаленном участке орбиты на расстоянии свыше 1000 астрономических единиц от Солнца – афелии, Планета X за прошедшие миллиарды лет, по всей видимости, сумела восстановить свою ледяную оболочку, обрести первоначальную форму и орбитальное движение. Это подтверждается исследованиями астрономов Эстер Линдера и Кристофа Мордасини из Бернского университета (Швейцария), занимавшихся моделированием и описанием её существования [5].

Впоследствии, вращаясь по своей орбите, Планета X на протяжении миллионов лет периодически сближалась с планетами Солнечной системы, что нарушало вращение этих планет, движение по орбитам, давало начало возникновения на них разнообразных катастроф и природных катаклизмов. Так, по мнению ученых, планеты Венера и Марс около 300-400 миллионов лет назад были обитаемы [10]. На этих планетах, в те времена текли полноводные реки, существовали озера и моря, процветала жизнь.

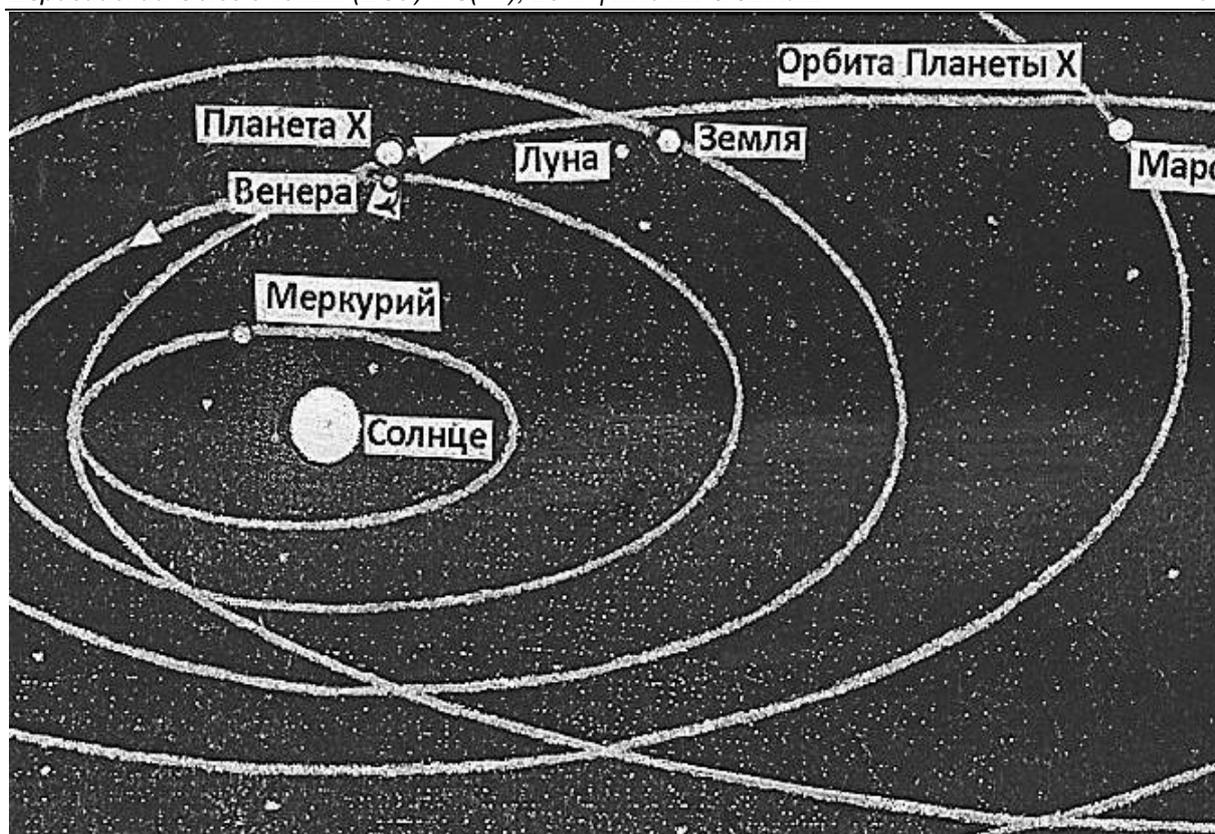


Рисунок 3. Столкновение по касательной Планеты X с Венерой и последующие гравитационные воздействия на Землю и Марс.

Венера примерно 300 миллионов лет назад, пережила аналогичную катастрофу, которую постигли планеты Земля и Меркурий, имеющие один источник и характер. По всей вероятности, Планета X двигаясь по своей орбите, столкнулась по касательной с планетой Венера, которое напоминало столкновение с планетой Земля около 4.5 миллиардов лет назад, не вызвав при этом, каких либо разрушений. До этой катастрофы, Венера была уже сформированная и вращалась вокруг своей оси, также как и большинство планет Солнечной системы, против часовой стрелки. После касательного столкновения с Планетой X, Венера приобрела обратное вращение по часовой стрелке (Рис.3), что привело к сильному разогреву ее мантии, повышению вулканической активности и поверхностной температуры, испарению воды с возникновением водяного пара и газов, концентрирующихся на высотах 50-70 км, уничтожению живых организмов и растительности [11].

Полноводный и живой Марс, также после глобальной катастрофы, произошедшей примерно 300 миллионов лет назад, вызванной очевидно мощным гравитационным воздействием от проходящей на близком расстоянии Планеты X, был подвергнут разрушению и превращению в пустынную «красную планету» [12].

Такому же столкновению с Планетой X, какое было у Венеры и Земли, подверглась еще планета Уран, так как ось вращения у нее на сегодняшний день такая же, как и у Венеры – против часовой

стрелки. Очевидно, орбиты планет Урана и Планеты X на какое-то время совместились, что привело к их временной стыковке в виде легкого скользящего удара. Так, как основная масса Урана состояла из льда и каменного ядра, то это позволило Планете X, имеющей большое железное ядро, по ходу своего движения повлиять на ось ее вращения с наклоном до 90 градусов, а также понизить выработку внутренней тепловой энергии, но, не разрушив ее. После этой скользящей стыковки, планеты через какое-то время разделились и продолжили свое движение по своим орбитам.

Такие же мощные и относительно краткие по продолжительности катастрофы, отмечались и в геологической истории Земли. Свидетельствами этих гигантских катаклизмов с вымиранием животных, отмечались геологами при изучении толщ осадочных пород образовавшихся на протяжении последних 500 млн. лет [1,13]. Ими было установлено, что 439, 364, 247-251, 199-220 и 64 миллионов лет назад на Земле погибло около 95% всех животных. Вызваны они были, очевидно, прохождением на близком расстоянии Планеты X, которая своим гравитационным воздействием влияла на спокойствие Земли и вызывала периодические падения на ее поверхность метеоритов, астероидов и комет, захваченных при прохождении через пояс Койпера и облако Оорта. Однако самые массовые пики вымирания животных происходили в интервалах 27-30 млн. лет и были вызваны, по всей видимости, коле-

баниями галактической орбиты Солнечной системы, вызванные орбитальными движениями Планеты X.

Планеты Юпитер, Сатурн и Нептун, очевидно, менее подвергались воздействию Планеты X, так как по массе были намного больше ее. По своему строению они отличаются от Планеты X и состояли преимущественно из газового водородно-гелиевого слоя переходящего в жидкий металлический водородный слой и твердого каменного ядра с примесями силикатов и металлов. За счет циркуляции электрического тока в жидком металлическом водородном слое, вокруг планет создавались сильные магнитные поля, образуя магнитосферы. В результате этого, Планета X состоящая с большого железного ядра, а также обладающая мощным магнитным полем, не могла с ними стыковаться во время своего орбитального движения и влиять на их последующее формирование, так как их магнитные поля при сближении планет отталкивали друг друга.

После своего формирования, Солнечная система равномерно вращалась вокруг галактического центра почти по круговой орбите, совершая полный оборот приблизительно за 230 млн. лет. Захваченная Солнцем Планета X, как уже отмечалось, свое орбитальное движение вокруг него, начала осуществлять под углом 35-45 градусов по часовой стрелке. В дальнейшем, это повлияло не только на движения планет в Солнечной системе, но и на наклон оси вращения Солнца и галактической орбиты Солнечной системы, вызвав впоследствии ее периодические колебания, возникающие каждые 27-30 миллионов лет. Эти колебания галактической орбиты Солнечной системы приводили еще к тому, что орбита Планеты X каждые 27-30 миллионов лет в результате этих колебаний, пересекала пояс Койпера и облако Оорта, порождая их гравитационные возмущения. В результате этих воздействий, Планета X выталкивала из них множество разнообразных астероидов и комет, которые по ходу ее движения, формировали самостоятельные орбиты в виде одиночных тел или потоков, вызывая впоследствии столкновения с планетами Солнечной системы, приводившими к их катастрофическим последствиям. Вполне вероятно, что кометы и астероиды, посылаемые Планетой X, а также периодические колебания галактической орбиты, были так же одной из причин крупных катастроф на Земле и других планетах Солнечной системы, происходивших, как уже отмечалось, каждые 27-30 миллионов лет, которые сопровождалась массовыми вымираниями животных, кратерообразованиями, планетарными и климатическими катаклизмами. Это подтверждается расчетами, проведенными астрономами Майклом Брауном, Констатином Батыгиным и Реном Малхотра, которым удалось вычислить, что Планета X при своем появлении наклонила ось вращения Солнца до 6 градусов, а так же заставила, орбиты планет и саму орбиту Солнечной системы, качаться вверх и вниз, подобно тому, как проделывает раскрученная юла [14].

**Закключение.** Изложенная в статье гипотеза о влиянии загадочной Планеты X на формирование планет Солнечной системы и Земли, позволяет прийти к окончательному выводу, о возможном все-таки ее существовании в Солнечной системе. Очередное появление ее вблизи Земли, возможно, произойдет в ближайшие десятилетия, а может и через сотню лет, что будет иметь катастрофические последствия для человечества и планеты в целом. Проявится это в виде увеличения сейсмической и вулканической активности на Земле, всевозможных погодных катаклизмов и стихийных бедствиях, падений метеоритов, астероидов и комет, с вымиранием всего живого. Однако доказать существование данного космического объекта можно будет только после обнаружения и вычисления точной его орбиты. Многие ученые отмечают, что обнаружить Планету X при помощи телескопов пока невозможно, а потому ее существование остается на уровне теорий и гипотез. Но теоретически уже известно, где вероятнее всего находится эта планета. Осталось только ее найти. Майкл Браун отметил, что они надеются увидеть Планету X в ближайшие 5-15 лет. Для этого ими начался использовать самый мощный телескоп Subaru, расположенный на Гавайских островах и обладающий высокой чувствительностью, что позволяет получать снимки довольно больших участков неба. Если же эти исследования не увенчаются успехом, то астрономы надеются на специализированный обзорный телескоп LSST, строительство которого идет сейчас в Чили и планируется завершиться в начале 2020 года. Однако, по мнению многих астрономов, Планета X очень темная и не отражает солнечный свет, поэтому она считается невидимой для земных телескопов, что затруднит её поиски и исследования.

#### Список литературы:

1. Войцеховский А.И. Виновница земных бед? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bibliotekar.ru/znak/790-1.htm> (дата обращения: 02.01.2017).
2. Планета X – Nibiru (Нибиру). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tainoe.info/planeta-ku-8212-nibiru-nibiru.html> (дата обращения: 30.12.2016)
3. Астрономы обнаружили новое доказательство существования девятой планеты. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://techno.bigmir.net/discovery/1593797-Astronomy-obnaruzhili-novoe-dokazatel-stvo-suchestvovfnija-devjatoj-planety?> (дата обращения: 05.02.2017).
4. Новая планета в Солнечной системе 2016. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://2016-god.com/novaya-planeta-v-solnechnoj-sisteme-2016/> (дата обращения: 05.02.2017).
5. Ученые описали внутреннее строение Планеты X: Космос: Наука и техника. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://lenta.ru/news/2016/04/09/planetx/> (дата обращения: 05.02.2017).

6. Теория происхождения Луны обновлена. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ecos.org.ua/?p=2068> (дата обращения: 24.12.2016).
7. Новая гипотеза претендует на объяснение происхождения Луны. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.astronews.ru/cgi-bin/mng.cgi?page=news&news=9081> (дата обращения: 24.12.2016).
8. Геологи выяснили, из чего состоит нижняя часть мантии Земли. РИА Новости. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ria.ru/science/20120502/639729742.html> (дата обращения: 30.06.2017).
9. Ольховатов А.Ю. Геофизическая (тектоническая) интерпретация Тунгусского события 1908 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://tunguska.tsc.ru/ru/science/conf/1998/7/7/> (дата обращения: 20.05.2017).
10. 300 миллионов лет назад Венера и Марс были обитаемые? [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://salik.biz/articles/11543-300-millionov-let-nazad-venera-i-mars-byli->
11. Интересные факты о далекой планете Венеры. [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://izverzhenie-vulkana.ru/2016/11/interesnye\\_fakty\\_o\\_dalekoj\\_planete\\_venera.html](http://izverzhenie-vulkana.ru/2016/11/interesnye_fakty_o_dalekoj_planete_venera.html) (дата обращения: 20.05.2017).
12. Развитая жизнь и вода на Марсе исчезли 300-320 миллионов лет назад. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://meteopathy.com/meteofactory/razvitaya-zhizni-voda-na-marse-ischezli-300-320-millionov-let-nazad/> (дата обращения: 30.06.2017).
13. 5 великих земных катаклизмов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://dino.retropc.org/news562.html> (дата обращения: 02.01.2017).
14. Планета X заставила Солнце повернуть свою ось на 6 градусов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://earth-chronicles.ru/news/2016-10-20-97337> (дата обращения: 13.07.2017).

# ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

## ВОЗМОЖНОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ И ЯЗЫК ВИЗУАЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ» В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ ДИЗАЙНА

*Анфимова Екатерина Борисовна*

*Канд. пед. наук, доцент кафедры «Дизайн», НовГУ им. Я. Мудрого,  
Великий Новгород*

*Новикова Яна Владимировна*

*Канд. пед. наук, доцент кафедры «Дизайн», НовГУ им. Я. Мудрого,  
Великий Новгород*

### Аннотация

Традиционные для архитектурно-дизайнерского образования рисунок и живопись в настоящее время содержательно внедрены в новые учебные дисциплины, в частности «Основы и язык визуальной культуры». Дисциплина ориентирована на раннюю специализацию студентов, развитие проектных навыков, но на сегодняшний день недостаточно разработана методологически.

В НовГУ имени Я. Мудрого на основе пропедевтического подхода разработан комплекс методов преподавания данной дисциплины, отвечающих общим требованиям, предъявляемым к дизайнерскому образованию. Примером является рассмотренный в статье метод «Метаморфозы» и его учебное задание «Мой город», включающее аналитический, ассоциативный, композиционный и макетный этапы. Результат применения метода – ранняя профессиональная ориентация, успешное освоение дисциплины, в том числе совершенствование способности студентов анализировать произведения искусства, освоение ими художественно-графических приемов, развитие ассоциативного и композиционного мышления, освоение универсальной методологии творчества.

### Abstract

Now the educational disciplines "Drawing" and "Painting", characteristic of traditional architectural and design training are meaningfully introduced into new disciplines, in particular, "The Basics and Language of Visual Culture". Discipline is focused on the early specialization of students, the development of project skills, but to date has not been developed methodologically.

In "Yaroslav-the-Wise Novgorod State University" (NovSU) on the basis of the propaedeutic approach, a wide range of methods of teaching this discipline has been developed, which meet the general requirements for design education. One of educational exercises "My city" entering the Metamorphoses method is considered in article. This exercise includes the analytical, associative, compositional stages and the creation of a three-dimensional paper mock-up. The result of applying the method is early professional orientation, successful mastery of discipline, including improvement of students' ability to analyze works of art, mastering artistic and graphic techniques, developing associative and compositional thinking, mastering the universal methodology of creativity.

**Ключевые слова:** подготовка бакалавров дизайна, визуальная культура, методика преподавания художественных дисциплин

**Keywords:** training of bachelors of design, visual culture and technique of teaching art disciplines

На современном этапе для высшего образования свойственны разноаспектные преобразующие процессы. Это влечет за собой пересмотр содержания сложившихся в результате многолетнего опыта учебных планов и программ подготовки дизайнеров различного профиля. Анализ документов показал, что традиционные для архитектурно-дизайнерского образования дисциплины, такие как рисунок и живопись, ушли из учебных планов, и содержательно внедрены большинством вузов в новые учебные модули.

Это обусловлено тем, что в новых условиях сроки подготовки сильно сокращены, и вузы нацелены на раннюю профессионализацию студентов. Поэтому преподавание художественных дисциплин теперь ориентировано, прежде всего, на развитие проектных навыков.

Учебные планы специальности 07.03.03 Дизайн архитектурной среды Новгородского государственного университета имени Ярослава

Мудрого на начальных курсах содержат модуль «Визуальная культура», в который входит дисциплина «Основы и язык визуальной культуры» (ОЯВК). Данный модуль является базовым для дальнейшего обучения, в целом подразумевает усвоение студентом различных аспектов визуальной культуры – от практических приемов живописи, графики, архитектурного рисунка, пластики, объемного моделирования до глобальных вопросов эстетического восприятия формы и теории цвета, ценностных ориентиров культуры в различные эпохи. Однако учебная дисциплина «Основы и язык визуальной культуры» в контексте архитектурно-дизайнерского образования появилась достаточно недавно, и методологически мало разработана. На сегодняшний день можно утверждать, что дисциплина носит междисциплинарный характер, содержательно связана с модулями «История и теория», «Архитектурно-дизайнерское проектирование», и в конечном итоге направлена

на комплексное развитие общехудожественных и проектных компетенций.

Педагоги-практики предлагают различную трактовку и наполнение данной дисциплины учебными заданиями и материалами. Анализ содержания учебных программ показал, что содержание этой дисциплины рассматривается в большей степени через призму академической живописи и рисунка, что, на наш взгляд, не полностью раскрывает потенциал курса. Попытаемся обосновать нашу позицию.

Термин «визуальная культура» очень гибкий, единого и устоявшегося определения нет. Ученые, рассматривая визуальную культуру, раскрывают ее сущность со следующих позиций:

- визуальная культура как продукт творческой деятельности;
- визуальная культура как предмет потребления;
- визуальная культура как образец гармоничного формирования пространственно-средовых объектов в процессе обучения;
- визуальная культура, как свойство личности.

Мы видим необходимость познакомить студента со всеми этими контекстами, а в качестве результата освоения дисциплины «Основы и язык визуальной культуры» рассматриваем развитую культуру восприятия визуальных образов, умение их анализировать, интерпретировать, оценивать, сопоставлять, представлять и создавать на этой основе авторские художественные объекты предметно-пространственной среды [5].

Исследования, проводимые на кафедре дизайна НовГУ имени Ярослава Мудрого с опорой на труды А.П. Ермолаева, Д.Л. Мелодинского, М.А. Соколовой, Т.О. Шулика и других авторов [2,3,6,7], позволили нам обосновать и разработать ряд методов, используемых, в том числе, и в рамках преподавания дисциплины «Основы и язык визуальной культуры» [1,4]. Данные методы обучения применимы как на практических, так и на теоретических дисциплинах, реализуют пропедевтический подход к обучению, погружают студентов в профессиональную среду и позволяют сформировать профессионально-творческую позицию. Все методы отвечают единым требованиям:

- ориентация на мировой архитектурный и художественный опыт;
- обращение к памятникам архитектуры и искусства как к прототипам решения отвлеченных композиционных задач;
- связь с проектными дисциплинами;
- аналитическое и ассоциативное отображение предметной среды;
- изучение влияния художественных исполнительских техник, приемов, материалов на эстетическое восприятие композиции, изображения, объекта;
- возможность творческой самореализации студента.

Для успешного освоения студентами учебной программы особое значение имеет методологическая точность в постановке целей, ходе работы и оценке результатов, ориентация на междисциплинарные связи, а также правильная последовательность выполняемых учебных действий.

В качестве общего примера наших разработок рассмотрим применение метода «Метаморфозы», включающего серию заданий по дисциплине ОЯВК.

Цель метода – сформировать у студентов: представление об универсальных средствах проектирования, применимых в различных областях дизайнерской деятельности. Задачи метода: дать представление о способах работы с формой в плоскости и объеме; отработать художественно-графические навыки, развить ассоциативное мышление; научится решать абстрактные композиционные задачи; отработать приемы построения композиции; установить логические связи между плоскостной и объемно-пространственной композицией; актуализировать теоретические знания по смежным дисциплинам, найти собственный выразительный язык.

Общая логика метода «Метаморфозы» предполагает следующие этапы:

- изучение какого-либо предмета, объекта или совокупности объектов;
- создание его прямого изображения на плоскости листа разнообразными живописно-графическими средствами;
- вычленение существенных и сущностных элементов (форм, объемов, пропорций, цветов, фактур и др.) и фиксация их в поисковом листе;
- создание на их основе композиции с использованием известных методов трансформации и гармонизации (ритм, метр, масштаб, центр, и т.д.);
- выбор адекватной замыслу художественной техники и исполнение в материале итоговой авторской композиции (на плоскости или в объеме).

Рассмотрим более подробно учебное задание «Мой город», входящее в метод «Метаморфозы». Основой задания является натурная постановка, составленная из набора предметов, приближенных по форме к правильным геометрическим телам (куски пенопласта разной конфигурации, кирпич, черепица, отрезки труб, образцы бумагопластики из гофрокартона, крафт), плоско лежащих драпировок и природных форм (ветки, куски дерева, древесный гриб). Предметы в натюрморте должны быть разнообразны по фактурам, цветовая гамма предпочтительно сближенная (ахроматические цвета, дополненные сложными теплыми и/или холодными оттенками).

Первый этап работы – аналитический. Студенты выполняют поисковые эскизы в графике и цвете: поиск композиционных связей, рисование плана, фасада постановки, поиск колористических отношений в натюрморте, поиск техники рисования фактур предметов в гуаши. Все поисковые материалы оформляются в единый подготовительный лист.

В завершении этого этапа студенты выполняют натуральный натюрморт в гуаши. Обязательным условием является передача фактур предметов в выбранной технике (сухая кисть, отпечатки, рисованная фактура и т.д.).

На втором, ассоциативном этапе работы студентам необходимо по мотивам изображения натурной постановки создать ассоциативную композицию на тему «Мой город». Отвлеченные предметы натюрморта, сохраняя исходные общие очертания, цвет и

фактуру, должны трансформироваться в архитектурные элементы, обобщенные, но все же узнаваемые объекты среды – здания, улицы, фонтаны, мосты, деревья и так далее. В результате должен получиться фантазийный городской пейзаж с индивидуальным настроением.

На третьем, композиционном этапе работы студентам необходимо выполнить трансформацию предметов натюрморта в элементы абстрактной плоскостной композиции из геометризованных форм. Для перехода к композиционному этапу необходимо познакомить студентов с произведениями художников – мастеров аналитического искусства, работающих с абстрактной формой, плоскостной и объемно-пространственной композицией (например, представителей кубизма, неопластицизма, пуризма, русского авангарда), пояснить концептуальные и мировоззренческие основы их искусства, базовые композиционные закономерности, художественные приемы, техники. Знакомство с этим материалом позволит включить поисковую аналитическую работу студентов в общекультурный контекст, раскроет сущность поставленных перед ними учебных задач. Конкретное содержание беседы зависит от профессиональных предпочтений ведущего преподавателя, оставляет за ним право на творческую инициативу и индивидуальный педагогический подход.

В ходе эскизирования производится анализ предметов натюрморта с точки зрения структуры и пропорций форм, различных проекций на плоскость листа, силуэтов, фактур, взаимных сочетаний, расположения, цветовых отношений и так далее. Выявляются возможные принципы построения плоскостной композиции на их основе. Варианты предоставляются в графике и цвете. Количество эскизов оговаривается с ведущим преподавателем. В эскизах важна вариативность композиционного строя, авторские предложения по теме и соответствие заданию. В целом при создании композиций следует опираться на общепринятые в искусстве и дизайне средства гармонизации. Варианты оформления композиции могут быть различными, например, с использованием дополнительного серого или черного фона. Из предложенных вариантов отбирается наиболее удачный, на его основе студент выполняет абстрактную композицию на заданном формате.

На заключительном, макетном этапе работы происходит перевод плоскостной композиции в объем (создание макета условной городской среды). В процессе обучения будущих дизайнеров архитектурной среды работа с объемным макетом играет наиважнейшую роль. Это дает возможность ассоциативно связать плоскостную композицию с объемно-пространственной средой, помогает увидеть универсальность художественно-композиционных приемов для всех видов творчества.

Методика перехода от плоскостной композиции к объемному макету следующая: все элементы поднимаются над плоскостью фона на определенную высоту, которая зависит от светлоты элемента в плоскостной композиции и определяется по тонометру. Один тон соответствует 1 см высоты формы.

Самые светлые формы композиции будут самыми высокими, а темные – будут низкими. Например, форма 1 тона будет иметь высоту 11 см от поверхности фона, 4 тона – 7 см от поверхности, 12 тона – будет совпадать с плоскостью фона. Макет выполняется цветным, верхние плоскости каждого элемента должны иметь объемную фактуру, соответствующую исходному эскизу.

После реализации каждого этапа учебного задания «Мой город» следует стадия рефлексии. Созданные студентами работы обсуждаются с участием всей группы и ведущих преподавателей. Отмечаются особо удачные решения, вносятся рекомендации по поводу корректировки полученных результатов.

Рефлексия способствует: формированию у студента ряда общих и профессиональных компетенций; выработке адекватной самооценки на основе соотнесения собственных и чужих результатов работы; становлению профессионально-творческой позиции студента; развитию визуальной культуры. Преподавателю организована рефлексия необходима, чтобы скорректировать работу группы в целом, найти индивидуальный подход к каждому студенту и обозначить точки профессионального и личностного роста.

Апробация показала, что реализация задания «Мой город» обеспечивает достижение студентами следующих результатов: совершенствование способности анализировать произведения искусства, определять цели автора, контекст и средства исполнения изучаемого произведения; освоение студентам художественно-графическим приемов и методов; установление связей между видимым окружающим миром и адекватными художественными приемами его отображения; развитие ассоциативного, композиционного мышления; освоение универсальной методологии творчества.

В целом метод «Метаморфозы», при условии его планомерного, широкого и целенаправленного применения, в большей степени соответствует пониманию целей и задач дисциплины ОЯВК, способствует актуальному построению учебных программ и целенаправленному наполнению дисциплины учебными заданиями и теоретическими материалами, что позволяет студентам начальных курсов в сжатые сроки достичь единства в уровне освоения изобразительных художественно-графических средств, скорректировать мотивацию к самосовершенствованию в профессии, а главное – адекватно выбирать и успешно использовать в учебном проектировании универсальные способы решения проектных задач.

#### Список использованных источников:

1. Анфимова Е.Б. Формирование профессионально-творческой позиции бакалавров архитектуры и дизайнера в университете. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. пед. наук по специальности 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования. Великий Новгород, НовГУ, 2011.
2. Ермолаев А.П. и др. Основы пластической культуры архитектора-дизайнера: Учеб. пособие /

А.П. Ермолаев, Т.О. Шулика, М.А. Соколова – М.: Архитектура-С, 2005 – 464 с., ил.

3. Мелодинский Д.Л. Школа архитектурно-дизайнерского формообразования: Учеб. Пособие. – М.: «Архитектура-С», 2004. – 312с.: ил.

4. Новикова Я.В. Профессионально-пропедевтическая подготовка бакалавров дизайна в высшей школе. Автореферат диссертации на соискание ученой степени канд. пед. наук по специальности 13.00.08 – Теория и методика профессионального образования. Великий Новгород, НовГУ, 2011.

5. Новикова Я.В. Развитие визуальной культуры дизайнеров в процессе обучения. // Вестник НовГУ, серия Педагогика. Психология. – Великий Новгород, 2013, № 74, Т.2. С. 51-54

6. Соколова М.А. Современный визуальный язык и пластическое образование. «Architecture and modern information technologies», издательство

Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, №4(13), 2010.

7. Шулика Т.О. Роль пластических искусств в образовании архитектора-дизайнера. «Architecture and modern information technologies», издательство Московский архитектурный институт (государственная академия), Москва, №3(12), 2010.

**1. Анфимова Екатерина Борисовна**

Адрес: 173020, Россия, город Великий Новгород, улица Большая Московская, дом 61 корпус 1, кв. 87.

Телефон: 8(921)6966108

**2. Новикова Яна Владимировна**

Адрес: 173008, Россия, город Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, дом 96 корпус 2, кв. 9

Телефон: 8(921)1927188

# СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

## УРОЖАЙ И ОКУПАЕМОСТЬ ДОЗ АЗОТНОГО УДОБРЕНИЯ ЗЕРНОМ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ

*Ивашенко Иван Николаевич*

*Кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела технологии возделывания кукурузы ФГБНУ ВНИИ кукурузы, г. Пятигорск*

*Багринцева Валентина Николаевна*

*Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующая отделом технологии возделывания кукурузы ФГБНУ ВНИИ кукурузы, г. Пятигорск*

*Серова Олеся Дмитриевна*

*Агроном отдела технологии возделывания кукурузы ФГБНУ ВНИИ кукурузы, г. Пятигорск*

### Аннотация

Изучали эффективность возрастающих доз азотного удобрения на 8 гибридах кукурузы разных групп спелости на черноземе обыкновенном карбонатном Ставропольского края. Выявлено, что в условиях недостатка осадков в июле-августе во время цветения-налива зерна наибольшие прибавки урожая зерна дали дозы N30-60, при благоприятном по увлажнению режиме дозы N90-120. Окупаемость удобрения зерном кукурузы была наибольшей при дозах N30-60.

### Abstract

The effectiveness of increasing doses of nitrogen fertilizer was studied on 8 hybrids of corn of different maturity groups on ordinary carbonate chernozem of the Stavropol Territory. It was revealed that under the precipitation lack conditions in July and August, during the flowering – grain ripening, the greatest yield increase of grain were given by the doses of N30-60, at favorable humidification mode – doses N90-120. The highest fertilizer recoupment by corn grain was at doses of N30-60.

**Ключевые слова:** кукуруза, гибрид, азотное удобрение, доза, урожай зерна, окупаемость.

**Keywords:** corn, hybrid, nitrogen fertilizer, dose, yield of grain, recoupment.

В современных экономических условиях удобрения являются дорогостоящим средством повышения урожайности кукурузы. Применение удобрений считается рациональным, если затраты с их внесением, окупаются урожаем. Для обеспечения окупаемости применяемых под кукурузу удобрений необходимо дозы определять с учетом почвенного плодородия, климатических условий зоны выращивания, отзывчивости гибридов, их потенциальной продуктивности и реально возможных прибавок урожая.

Среди основных элементов питания (NPK) в системе удобрения кукурузы ведущую роль играет азот. Главным источником азота для наиболее полного удовлетворения потребности растений кукурузы являются минеральные азотные удобрения.

Ранее нашими исследованиями было установлено, что гибриды кукурузы проявляют разную отзывчивость на азотное удобрение, причем их потребность в азоте не зависит от продолжительности вегетационного периода (группы спелости) [1, с. 49; 3, с. 13]. Однако открытым остается вопрос об эффективной дозе азотного удобрения для разных гибридов кукурузы.

Цель исследования – изучить влияние доз азотного удобрения на прибавку урожая зерна и окупаемость 1 кг действующего вещества удобрения зерном гибридов кукурузы.

### Материал и методика

Исследование проводили на опытном поле Всероссийского научно-исследовательского института кукурузы в 2015-2016 гг. в зоне достаточного

увлажнения Ставропольского края. Почвенный покров опытного участка представлен черноземом обыкновенным карбонатным тяжелосуглинистым.

Изучали реакцию на возрастающие дозы азотного удобрения 8 гибридов кукурузы селекции института: раннеспелые – Машук 171, Машук 175 МВ, Машук 185 МВ; среднеранние – Ньютон, Машук 250 СВ; среднеспелые – Машук 355 МВ, Машук 390 МВ и среднепоздний – Бештау.

Варианты опыта: 1 – контроль без удобрения (N0), 2 – доза низкая (N30), 3 – средняя (N60), 4 – вышесредней (N90) и 5 – высокая (N120). Азотное удобрение (аммиачную селитру) вносили весной под первую культивацию. Одновременно с азотом на всех вариантах опыта фоном внесли фосфор (P30).

В среднем за 2015-2016 гг. в слое почвы 0-20 см (фаза 5 листьев кукурузы) содержание подвижного фосфора составило 18 мг/кг, калия – 290 мг/кг, что соответствует средней обеспеченности. Внесение аммиачной селитры повысило содержание нитратного азота в почве и составило на всех фонах по вариантам опыта: N0 – 18,2; N30 – 30,6; N60 – 37,2; N90 – 40,4 и N120 – 47,6 мг/кг. В варианте без удобрения обеспеченность почвы азотом была низкой, N30-90 – средней, N120 повышенной.

Предшественник – озимая пшеница, высеваемая после сои. Обработка почвы отвальная. Сев кукурузы провели в 2015 г. – 24 апреля, 2016 г. – 21 апреля ручными сажалками. В фазе 2-3 листьев формировали густоту стояния растений для ранне-

спелых гибридов кукурузы 80 тыс. шт./га, среднеранних – 70 тыс. шт./га, среднеспелых – 60 тыс. шт./га и среднепозднего – 55 тыс. шт./га.

Учеты и наблюдения выполняли в соответствии с методикой ВНИИ кукурузы ВАСХНИЛ [4]. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась по методике Б.А. Доспехова [2].

Урожайность зерна гибридов кукурузы пересчитывали на стандартную 14%-ную влажность.

Метеорологические условия в годы проведения опыта были различными. Погодные условия 2015 г. были неблагоприятными для кукурузы. За май-сентябрь выпало 285 мм осадков, дефицит составил 59 мм. Количество выпавших осадков в мае (105 мм) и июне (104 мм) превысило среднее многолетнее значение на 26 и 17 мм. В дальнейшем наблюдался засушливый период, который совпал с фазой цветения и налива зерна. В июле выпало 3 мм осадков, что на 68 мм меньше среднеемноголетнего количества. В августе осадков тоже было мало (14 мм), что меньше нормы на 45 мм. Среднесуточная температура воздуха за май-сентябрь составила +18,3 °С и находилась на уровне среднеемноголетней.

В 2016 г. условия увлажнения были более благоприятными для кукурузы. За вегетационный период (май-сентябрь) осадков, как и в 2015 г., выпало мало (287 мм), что на 57 мм меньше нормы. Май (93 мм) и июнь (136 мм) были влажными, количество выпавших осадков превысило многолетние значения на 14 и 49 мм соответственно. В июле выпало 47 мм осадков, что по сравнению с 2015 г.

создало лучшие условия для опыления початков кукурузы. В августе осадков не было вообще. Среднесуточная температура воздуха за май-сентябрь составила +22,5 °С, что на 4,6 °С выше среднеемноголетней.

### Результаты и обсуждение

Азотное удобрение в оба года исследований обеспечило рост урожая зерна.

В условиях 2015 г. почти у всех гибридов наибольшие прибавки урожая зерна получены при внесении N30. Прибавки составили: на гибриде Машук 185 МВ 9%, Машук 171 и Машук 390 МВ 10%, Бештау 12%, Машук 250 СВ 17%, Ньютон 19%. Доза N60 повысила урожай зерна гибрида Машук 175 МВ на 8%, Машук 355 МВ на 12%. При внесении высокой дозы азотного удобрения (N120) урожай зерна гибридов кукурузы Машук 171, Машук 175 МВ, Машук 185 МВ, Машук 355 МВ, Машук 390 МВ и Бештау находился на уровне или ниже неудобренного контроля.

В 2016 г. рост урожая зерна обеспечивали дозы N60-120. Прибавки от удобрения были значительно выше, чем в предыдущем году. Следует отметить, что раннеспелый гибрид Машук 175 МВ, как и в 2015 г., дал наибольшую прибавку урожая зерна на варианте N60, она составила 23%. Максимальный урожай зерна гибридов Бештау, Машук 390 МВ, Машук 355 МВ, Ньютон и Машук 185 МВ получен при внесении азотного удобрения в дозе 90 кг д.в. на 1 гектар, прибавки составили 17, 18, 18, 47 и 55% соответственно. Доза азота N120 увеличила урожай зерна гибрида Машук 171 на 17% и Машук 250 СВ на 28% (табл. 1).

Таблица 1. Влияние дозы азотного удобрения на урожай зерна гибридов кукурузы, т/га

Гибрид (фактор В)	Год	Доза азота (фактор А)					Среднее по гибридам (В)
		N0	N30	N60	N90	N120	
Машук 171	2015	6,62	<b>7,25</b>	7,19	7,18	6,65	6,98
	2016	6,69	7,30	7,65	7,37	<b>7,83</b>	7,37
Машук 175 МВ	2015	6,34	6,52	<b>6,84</b>	6,48	6,42	6,53
	2016	6,09	7,21	<b>7,48</b>	7,33	7,45	7,11
Машук 185 МВ	2015	7,29	<b>7,91</b>	7,48	6,74	6,77	7,24
	2016	5,73	7,89	8,10	<b>8,90</b>	8,62	7,85
Ньютон	2015	6,87	<b>8,17</b>	7,04	7,25	7,23	7,31
	2016	5,47	7,29	7,53	<b>8,04</b>	7,99	7,27
Машук 250 СВ	2015	6,03	<b>7,05</b>	6,58	6,55	6,21	6,48
	2016	6,32	7,33	7,54	7,72	<b>8,07</b>	7,40
Машук 355 МВ	2015	7,10	7,43	<b>7,98</b>	6,77	6,72	7,20
	2016	7,53	7,79	7,89	<b>8,90</b>	8,38	8,10
Машук 390 МВ	2015	7,12	<b>7,80</b>	7,15	7,27	7,19	7,31
	2016	7,86	8,44	8,58	<b>9,24</b>	8,88	8,60
Бештау	2015	7,60	<b>8,49</b>	8,30	8,26	7,35	8,00
	2016	8,33	9,60	8,74	<b>9,74</b>	9,44	9,17
Среднее по дозам азота (А)		6,81	7,72	7,63	<b>7,73</b>	7,58	
НСР <sub>05</sub> А, т/га				0,49			
НСР <sub>05</sub> В, т/га				0,65			
НСР <sub>05</sub> АВ, т/га				1,46			

Реакция гибридов кукурузы на удобрение была неоднозначной. При этом не наблюдалось закономерной связи между наиболее эффективной

дозой азота и группой спелости гибрида. Это свидетельствует о том, что их потребность в азоте не

зависит от продолжительности вегетационного периода.

С точки зрения целесообразности внесения под кукурузу доз азотного удобрения важно определить их окупаемость прибавкой урожая.

В неблагоприятный 2015 г. по всем гибридам высокую окупаемость обеспечивала доза N30. С увеличением дозы окупаемость удобрения резко падала. В 2016 г. на таких гибридах, как Машук 185 МВ и Ньютон даже при внесении в дозе N120 окупаемость высокая (21,0-24,1 кг) (табл. 2).

Таблица 2. Окупаемость 1 кг действующего вещества удобрения зерном гибридов кукурузы, кг

Гибрид	Год	Доза азотного удобрения, кг/га д.в.			
		N30	N60	N90	N120
Машук 171	2015	21,0	9,5	6,2	0,03
	2016	20,3	16,0	7,6	9,5
Средняя		<b>20,7</b>	12,8	6,9	4,8
Машук 175 МВ	2015	6,0	8,3	1,6	0,07
	2016	37,3	23,2	13,8	11,3
Средняя		<b>21,7</b>	15,8	7,7	5,7
Машук 185 МВ	2015	20,7	3,2	-6,1	-4,3
	2016	72,0	39,5	35,2	24,1
Средняя		<b>46,4</b>	21,4	14,6	9,9
Ньютон	2015	43,3	2,8	4,2	3,0
	2016	60,7	34,3	28,6	21,0
Средняя		<b>52,0</b>	18,6	16,4	12,0
Машук 250 СВ	2015	34,0	9,2	5,8	1,5
	2016	33,7	20,3	15,6	14,6
Средняя		<b>33,9</b>	14,8	10,7	8,1
Машук 355 МВ	2015	11,0	14,7	-3,7	-3,2
	2016	8,7	6,0	15,2	7,1
Средняя		9,9	<b>10,4</b>	5,8	2,0
Машук 390 МВ	2015	22,7	0,05	1,7	0,06
	2016	19,3	12,0	15,3	8,5
Средняя		<b>21,0</b>	6,0	8,5	4,3
Бештау	2015	29,7	11,7	7,3	-2,1
	2016	42,3	6,8	15,7	9,3
Средняя		<b>36,0</b>	9,3	11,5	3,6

В среднем за 2015-2016 гг. наибольшая окупаемость от 1 кг д.в. удобрения (20,7-52,0 кг) отмечена почти на всех гибридах кукурузы при внесении в дозе N30. В варианте N60 окупаемость была самой высокой только у гибрида Машук 355 МВ (10,4 кг). Следует отметить, что на раннеспелом гибриде Машук 185 МВ и среднераннем Ньютон окупаемость азотного удобрения при благоприятных условиях вегетации высокая даже в дозах N90-120. Это указывает на способность растений этих гибридов активно усваивать азот и трансформировать его в урожай зерна.

### Выводы

1. Влияние азотного удобрения в возрастающих дозах на урожай зерна зависит от погодных условий во время вегетации, в основном от количества осадков в июле-августе.

2. Гибриды кукурузы проявляют разную отзывчивость на дозы азотного удобрения. Даже при благоприятных условиях увлажнения большинство гибридов кукурузы формируют максимальный урожай зерна при внесении азотного удобрения в дозах N30-90.

3. Наибольшая окупаемость 1 кг д.в. азотного удобрения зерном обеспечивается при внесении в дозах N30-60. Способностью обеспечивать высокую окупаемость доз азота N90-120 отмечаются гибриды Машук 185 МВ и Ньютон.

### Список литературы:

1. Багринцева В.Н., Ивашенко И.Н. Отзывчивость на азотное удобрение современных гибридов кукурузы в условиях Ставропольского края // Агрехимия. – 2015. – №11. – С. 45-50.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1979. – 416 с.
3. Ивашенко И.Н. Эффективность применения азотного удобрения на раннеспелых гибридах кукурузы // Актуальные вопросы современных сельскохозяйственных наук. Материалы III Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: ИЦРОН, 2016. Вып. 3. – С. 12-14.
4. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой. ВНИИ кукурузы ВАСХНИЛ. Днепропетровск, 1980. – 54 с.

## АНАЛИЗ ПОГЛОЩЕНИЯ СОЛНЕЧНОЙ РАДИАЦИИ В АГРОЦЕНОЗЕ НА МАТЕРИАЛАХ КОСМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

*Березин Леонид Владимирович*

*Государственный аграрный университет  
имени П.А. Столыпина. Омск. Россия*

*Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик  
Международной академии экологии IAELPS*

**Аннотация:** Показано значение кластеризации по величине светоотражения мультиспектральных космических снимков при почвенно-агрохимическом обследовании земель сельскохозяйственного назначения и определена величина диапазонов спектра поглощения энергии солнечной радиации. Это сокращает трудоемкость и сроки почвенного картирования и позволяет разгруппировать обследованные массивы по сложности мелиоративного освоения.

**Ключевые слова.** Почвенный покров, дистанционное зондирование, диапазон съемки, поглощение солнечной радиации агроэкосистемами

### ANALYSIS OF ABSORPTION OF SOLAR RADIATION IN AGROCENOZE ON MATERIALS OF COSMIC INFORMATION

*L.V.Berezin, Omsk State Agrarian University  
Institutskaya Sq., 2, Omsk, 644008, Russia*

#### **Abstract**

The value of shooting range for an assessment of a soil cover quality is studied on the basis of the graphic-analytical and statistical analysis of a range of the reflected solar radiation on multispectral space pictures of the grain crops. The results of calculations of solar radiation components absorption of a soil cover after their clustering in light reflection size prior to field works show that labor input and terms of soil mapping can be significantly reduced. Also the studied massifs were grouped according to their meliorative development complexity.

**Keywords.** Soil cover, remote sensing, shooting range

**ВВЕДЕНИЕ.** Новый этап почвенной науки XXI века характеризуется широким использованием материалов дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) в целях мониторинга плодородия земель сельскохозяйственного назначения, уточнения местоположения ареалов почв низкого плодородия, земель различной степени деградации, а также изучения динамики свойств почв в опытах по повышению плодородия почвы.

В этих целях все большей популярностью пользуются мультиспектральные оптико-электронные системы высокого и сверхвысокого разрешения. Они позволяют оперативно получать информацию о всех изменениях состояния земных объектов, упрощают и облегчают планирование различных работ, необходимых для жизнедеятельности человека с высокой точностью «привязки», на основе анализа поглощения солнечной радиации без нарушения экологически сбалансированной окружающей среды [2, 4].

В конце XX века практически все страны Мира использовали снимки космических аппаратов (КА) Landsat (США), имеющих разрешение на местности 30 м на пиксель. [1, 15-18]. Прорыв был сделан Индией. Благодаря запуску КА высокого разрешения IRS-1 (6 м/пикс.), а затем IRS-5 (Cartosat-1), запущенного в 2005 г., стала возможной разработка почвоведными всех стран цифровой модели рельефа (ЦМР). [2, 10, 12, 15]. Теоретической основой этого способа является одно из основных положений учения В.В. Докучаева о прямой связи почвенного покрова (ПП) с рельефом местности.

Однако, эта методика не применима в равнинных регионах, таких как Западная Сибирь России и ряд стран Европы и Африки. Рядом исследователей было рекомендовано в подобных случаях дополнять анализ связи ПП и рельефа анализом спектра отражения солнечной радиации биогеоценозами [10]. Почвоведными Омского агроуниверситета была установлена связь дефицита гумуса с изменением длинноволновой части спектра солнечной радиации и предложен способ расчета нормы внесения органических удобрений в целях восстановления их продуктивности по материалам космической информации [13].

*Цель проведенных исследований* – изучить на основе материалов космической съемки высокого разрешения характер отражения-поглощения солнечной радиации агроценозами в качестве научно-обоснованной базы состояния и использования экосистем в различных ландшафтных условиях и в первую очередь как при сельскохозяйственном использовании, так и в залежном состоянии.

**ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Объектами исследований последних лет с помощью мультиспектральных снимков германского аппарата RapidEye высокого разрешения (5 м) были посеы зерновых культур в степной и лесостепной зонах Юга Западносибирской равнины на солонцово-черноземных почвенных комплексах вдоль долины бывшей реки Камышловки, а также залежные массивы, расположенные на почвах черноземно-солонцового комплекса Западной Барабы по Правобережью Иртыша.

В работе использовался программный комплекс ENVI, обеспечивающий кластеризацию усредненных показателей светоотражения выделенного массива по модулю K-Means. По этим данным метод позволяет косвенно охарактеризовать уровень плодородия почвы и продуктивность биогеоценоза [5].

Данная методика принципиально отличается от стандартной методики почвенного картирования на основе дешифрирования материалов аэрофотосъемки [и даже от более современной методики оценки почвенного покрова после создания цифровой модели рельефа [10, 12].

Стандартная методика применяется на полях лишенных растительного покрова, а оценка полей с растительностью на основе цифровой модели рельефа позволяет прогнозировать изменение состава почв по элементам макро- и мезорельефа, исходя из ранее установленных общих закономерностей связи почв и рельефа. При этом трудно ожидать объективной оценки состояния изучаемых экосистем, каждая из которых имеет свои характерные особенности и непоставимый состав компонентов экосистем.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ.** Известно, что в конце XX века многие ведущие страны Мира стали сокращать площади посева большинства продовольственных культур. В России после 1990 г. площадь пашни сократилась на 40 млн. га – больше, чем было освоено в восточных регионах России и СССР за три этапа широкого освоения новых земель в XX веке [6].

В последние годы принимаются определенные меры по восстановлению в пашне ранее используемых массивов. Однако упразднение в России в конце XX в. почвенной службы привело к тому, что хозяйства не имеют качественных почвенных карт, соответствующих реальному состоянию ПП. Для обеспечения землепользователей оперативной информацией о состоянии земельного фонда в этих условиях оптимальный путь – использование материалов ДЗЗ.

В отличие от аэрофотоснимков, современные мультиспектральные снимки космических аппаратов, создаются одновременной работой нескольких съемочных камер, каждая из которых показывает состояние земных объектов в определенном диапазоне солнечного спектра [9]. Благодаря комбинации снимков, изучаемых объектов в разных диапазонах спектра и цветовых каналах компьютеров, можно получить до 1500 вариантов изображения изучаемых объектов. Задачей почвоведов является обоснование оптимального и статистически значимого варианта синтезирования, и при этом оценить информативность каждого из диапазонов съемки.

Примером информации о специфических особенностях почвенного покрова полей севооборота, которые достаточно полно выявляются за счет различной комбинации снимков разного диапазона космической съемки, являются результаты съемки КА Landsat-7 полей опытного хозяйства СибНИИСХ [4]. Солонцеватость почв наиболее четко проявилась при синтезировании спектра отражения

солнечной радиации в системе RGB по типу R<sub>50</sub>G<sub>40</sub>B<sub>10</sub> и практически не обнаруживается при синтезировании спектра по варианту сочетания диапазонов съемки R<sub>30</sub>G<sub>10</sub>B<sub>70</sub>. Но снижение контрастности ПП на последнем варианте компенсируется более четким выделением полей севооборота и, соответственно, информацией о возделываемых полевых культурах.

Детальное изучение роли диапазонов съемки агроценозов южной лесостепи при последовательном изменении соотношения доли длинноволновой (красной и инфракрасной) и коротковолновой части (синей и зеленой) солнечной радиации проводилось в 25 вариантах синтезирования космических снимков КА RapidEye (при разрешении 5 м/пикс.) [3].

Оказалось, что открытая поверхность почвы в агроценозах в период парования отражает ничтожную часть поступающей на Землю солнечной радиации и поглощая 80-90 % энергии и коротковолновой, и длинноволновой радиации. Это создает в паровом поле тот запас энергии, который в последующие годы обеспечивает высокую продуктивность возделываемых культур.

На космических снимках посевов зерновых культур при анализе в Blue-канале невозможно обнаружить закономерных различий между поглощением солнечной радиации компонентами почвенного покрова, тогда как в Red-канале в вариантах синтезирования с *повышенной долей информации снимка в видимых коротковолновых диапазонах съемки*, четко проявляется ее значительное поглощение черноземной почвой и высокое отражение на пятнах солонцов.

Но обратная картина обнаруживается на полях зерновых культур при синтезировании космической информации с повышенной долей информации в инфракрасном (пятом) диапазоне. Посев пшеницы на черноземе отражает более 50 % поступившей на землю солнечной радиации, а изреженные слабые посевы на пятнах солонцов около 25 % - в три раза меньше, чем при съемке в видимой части спектра.

Особое значение роль диапазона съемки имеет при использовании космической информации в целях оценки качества почвенного покрова земель, временно выведенных из полевого использования в «залежное» состояние в целях определения целесообразности их повторного освоения, либо сохранения в состоянии естественных кормовых угодий. Экспериментальные исследования проводились в одном из хозяйств (ООО «Нива») Горьковского района Омской области расположенного по Правобережью Иртыша [7].

Имея 6000 га пашни, руководство хозяйства наметило дополнительно освоить 3000 га залежных массивов. По рекомендации почвоведов Омского аграрного университета оно в первую очередь приобрело мультиспектральный снимок КА RapidEye (2013 г., июнь) высокого разрешения.

В подготовительный период еще до выхода в поле, в ходе углубленного анализа космических

снимков методом кластеризации усредненных показателей светотражения основных компонентов ПП по модулю K-means, были выделены на каждом из бывших полей ареалы формирующихся естественных биогеоценозов.

По результатам маршрутного почвенного обследования всех залежных земель было признано

целесообразным проведение повторного освоения лишь их третья часть. Детальному анализу были подвергнуты материалы лишь по 6 массивам, на которых хозяйство после освоения своими силами, при минимальных затратах может рентабельно возделывать зерновые культуры (рис. 1).

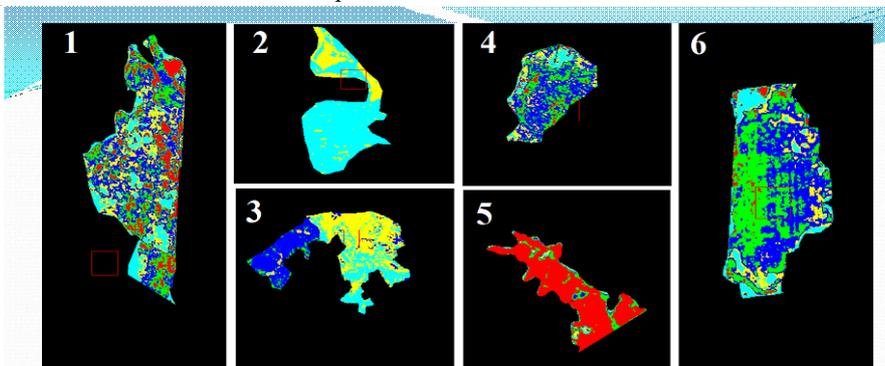


Рис. 1 - Изображения залежных массивов на синтезированном мультиспектральном снимке Правобережья Иртыша севернее г. Омска после кластеризации (№ 1...6 - порядковые номера обследованных участков).

Сопоставление этих земельных массивов по составу компонентов экосистем показало их резкие различия между собой, хотя они расположены в равных ландшафтных условиях на высоте 117-125 м над уровнем моря. При этом массивы №№ 1, 4 и 6 отличаются крайне высокой сложностью структуры ПП, которая практически исключает возможность использования современной широкозахватной сельскохозяйственной техники.

Массивы 2 и 5 характеризуются относительной однородностью ПП по величине поглощения солнечной радиации, хотя между собой существенно различаются по свойствам почвы и составу формирующегося растительного покрова. Наиболее типичным является массив № 3, на котором специалист хозяйства, используя полученный снимок, легко выделит три экосистемы (рис 2).

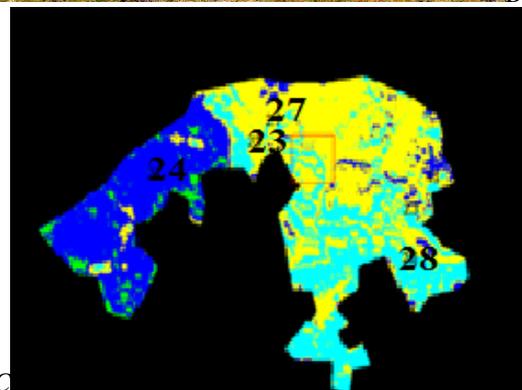
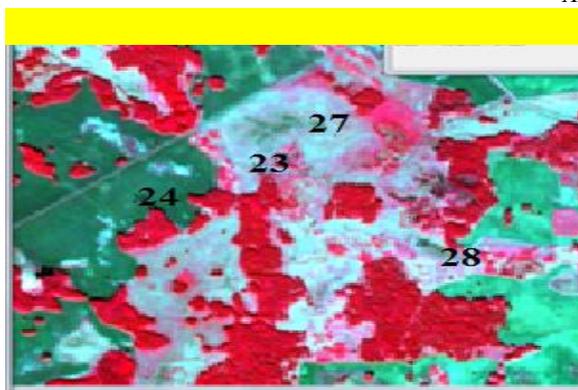
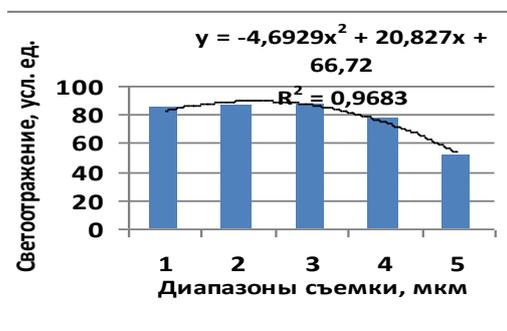


Рис. 2- Сопоставление фотографии залежного массива № 3 (А), космического снимка (В), результатов кластеризации компонентов экосистемы (С), и расчет полиномиального тренда 2 степени (D). Цифрами обозначены номера почвенных выборок.

Хотя данный массив отличается практически однородным почвенно-растительным покровом,

что достаточно полно подтверждается космическим снимком, он, как и фотография участка, не

дает ключа для оценки плодородия почвы. Лишь после кластеризации снимка на нем выявились различные компоненты экосистемы, которые после полевого уточнения признаков почвы показали, что массив в основном занят солонцами мелкими (серый тон), но местами встречаются пятна солонца коркового (светлые участки). В центре данного массива есть участок черноземной почвы (светло желтый цвет), остальная часть занята солонцами (синий и голубой цвет). В черно-белом варианте печати они различаются оттенками серого цвета.

Усложненный компьютерный анализ данного залежного массива показал, что в диапазоне видимой части спектра (диапазоны от синего (0,40-0,45), до красного – (55-0,65 мкм) показатель интегрального светотражения составлял около 80 условных единиц, т.е. поглощение солнечной радиации составило 20-33 % от максимально возможного в данных условиях.

Полученные результаты свидетельствует, что в залежном состоянии не только черноземные, но даже солонцовые биогеоценозы могут поглощать две трети солнечной радиации. Очевидно, этот весьма редко учитываемый фактор способствует восстановлению плодородия массивов после их временного выведения из интенсивного сельскохозяйственного использования.

В итоге выполненных исследований по анализу материалов ДЗЗ залежных массивов на территории изучаемого землепользования было оценено их состояние и обоснован план очередности повторной распашки каждого поля для эффективного возделывания зерновых культур.

При этом агротехнология повторного освоения залежных массивов на почвах черноземно-солонцового комплекса Западной Сибири базируется на

использовании новой технологии мелиоративной обработки, разработанной в Омском агроуниверситете [8,14]. Ее особенность в том, что сохранение частично восстановленного плодородия в период залежного состояния обеспечивается применением глубокого безотвального рыхления до 28-35 см и биологической активизации солонцовой части обработанного почвенного профиля заделкой в него измельченной дисками части поверхностного задерненного горизонта, играющего роль сидерата и катализатора микробиологической активности [4, 18]. Технология обеспечивается использованием нового комбинированного рыхлителя РН-4, которое с 2009 г. вошло в список – «100 лучших товаров России», а на тех участках, где необходимо дополнительное внесение гипса или иных мелиорантов, либо минеральных удобрений, модернизированного варианта этого орудия [19].

#### **Заключение**

В результате исследований установлено, что дешифрирование материалов дистанционного зондирования Земли космическими аппаратами высокого разрешения (менее 5 м на пиксель) позволяет определить специфичность поглощения солнечной радиации агроценозов на почвах различного уровня плодородия. Использование материалов ДЗЗ до начала полевых работ позволяет резко сократить затраты на почвенное картографирование и после корректировки почвенного плана составить проект очередности освоения массивов по степени сложности и трудоемкости мелиоративных работ с применением новейшей сельскохозяйственной техники

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### КОНСТРУКЦИЯ УСТАНОВКИ С СИСТЕМОЙ КОНТРОЛЯ ЮСТИРОВКИ УСТРОЙСТВА НАНЕСЕНИЯ СЛОЕВ ПОРОШКА ДЛЯ СЕЛЕКТИВНОГО ЛАЗЕРНОГО СПЕКАНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИЭФИРКЕТОНА\*

\* Данная работа проводилась в рамках государственного контракта № 14.Z56.17.21.49-МК от 22 февраля 2017 г.

*Назаров Алексей Петрович<sup>1</sup>, Скорняков Иннокентий Алексеевич<sup>2</sup>,  
Денисов Александр Сергеевич<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», Россия 127055, Москва, Вадковский пер. 1

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН», Россия 127055, Москва, Вадковский пер. 1

<sup>3</sup>АО «ОКБ Гидропресс», Россия 142103, Подольск, Орджоникидзе, 21

**Ключевые слова:** селективное лазерное спекание, установка, конструкция, полиэфиркетон.

**Резюме.** В данной работе представлена конструкция первой в России аддитивной установки с системой контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка для селективного лазерного спекания материалов на основе полиэфиркетона.

#### **Введение**

Селективное лазерное спекание (далее СЛС) является одним из наиболее перспективных методов в аддитивных технологиях [1-8]. СЛС позволяет изготавливать изделия с уникальной формой и физико-механическими свойствами [1-8]. Например, детали, изготовленные по технологии СЛС из некоторых видов порошков на основе полиэфиркетона, имеют высокие значения предела прочности (до 95 МПа против 45 МПа для обычных полиамидов) и модуля Юнга (до 4400 МПа против 1500 МПа для обычных полиамидов), обладают высокой теплостойкостью (сохранение физико-механических свойств при кратковременном воздействии температуры до 310° С и при долговременном воздействии температуры 260° С), а также отличной биосовместимостью и изолирующими (диэлектрическими) свойствами [9-10]. Набор данных свойств в сочетании с возможностями метода СЛС позволяет создавать уникальные детали. Данные детали все чаще находят применение в аэрокосмической отрасли, медицине, авто- и мотоспорте [9-12]. Следует отметить, что в КБГУ впервые в России разработан синтез целого спектра материалов на основе полиэфиркетонатов, в том числе, в порошковой форме с необходимыми для СЛС гранулометрическими характеристиками [13-14]. В России аддитивных установок, работающих по технологии СЛС с порошками на основе полиэфиркетона, не существует, что ограничивает возможности российских предприятий, занимающихся выпуском наукоемкой продукции.

Целью данной работы является описание конструкции российской аддитивной установки с системой контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка для селективного лазерного спекания материалов на основе полиэфиркетона.

#### **Анализ установок-аналогов**

Анализ установок-аналогов ведущих мировых производителей [9-10, 19-20] показал, что в мире существует только одна установка способная работать по технологии СЛС [9] с материалом на основе полиэфиркетона. Это установка Eosint P800 фирмы Electro Optical Systems (EOS) (Германия). Политика данной фирмы в России сводится к тому, что вместе с установкой покупателю поставляется закрытое программное обеспечение, которое не позволяет управлять процессом изготовления детали, а также установка может работать только с одним типом порошка на основе полиэфиркетона иностранного производства, который также поставляется только фирмой производителем установки. Информация о технических характеристиках (помимо приведенных в рекламных проспектах и на официальном сайте) установки Eosint P800 в научной и технической литературе отсутствует, не говоря уже о конструктивных решениях, принятых при ее разработке. Известно только, что установка Eosint P800 разработана в результате серьезной доработки установки Eosint P760 с учетом подогрева рабочего пространства до 385 °С.

**Особенности технологии СЛС для порошков на основе полиэфиркетона**

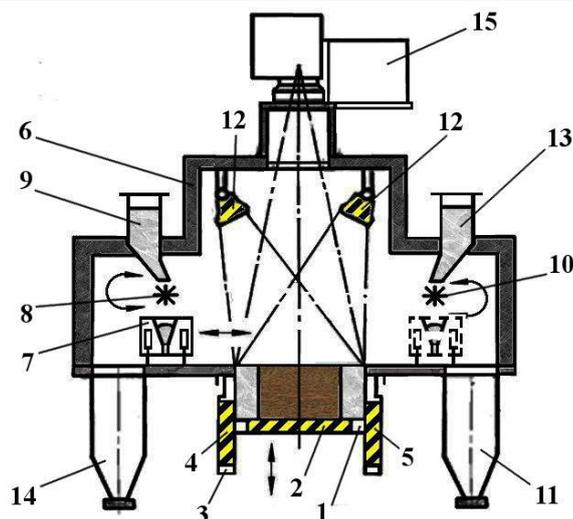


Рис. 1. Схематическое изображение СЛС для изготовления деталей из полиэфиркетона: 1 - платформа, 2 - нагреватель, 3 - сменная рама, 4 и 5 - нагреватели, 6 - рабочая камера, 7 - двойной нож, 8 - шлицевой вал, 9 - дозатор, 10 - шлицевой вал, 11 - бункер сбора порошка, 12 - верхние нагреватели, 13 - дозатор, 14 - бункер сбора порошка, 15 - лазерно-сканирующая система

Из литературных источников [9-12] известно, что наилучшими физико-механическими характеристиками обладают детали из полиэфиркетона, полученные по специальной технологии СЛС, имеющей ряд принципиальных отличий от технологии СЛС для обычных полиамидов и металлов. Опишем основные этапы технологии СЛС для изготовления деталей из полиэфиркетона (рис.1): а) встроенные в платформу и сменную раму нагреватели разогреваются до температуры 360°C; б) проводится прокачка защитным газом Азотом рабочей камеры до необходимой чистоты и вся установка выстаивается в течении двух часов для равномерного нагрева всех ее элементов с целью исключения их теплового искажения при работе; в) платформа опускается на толщину наносимого первого слоя порошка (обычно 120 мкм); г) двойной нож подъезжает в крайнее левое положение под шлицевый вал и из дозатора при помощи шлицевого вала дозируется с запасом необходимая порция порошка в нож; д) нож перемещается в крайнее правое положение (показано пунктиром) по ходу движения нанося и разравнивая на платформе первый слой порошка; е) при помощи верхних нагревателей проводится подогрев нанесенного слоя порошка до температуры 385°C; и) платформа опускается на толщину второго наносимого слоя порошка; ж) нож при помощи шлицевого вала и дозатора по аналогии наносит второй слой порошка поверх первого слоя на платформе, сбрасывая излишки порошка в бункер сбора порошка; з) процесс нанесения предварительных слоев порошка (всего наносится около пятидесяти слоев) проводится по пунктам г-к без обработки лазерным излучением и нужен для равномерного прогрева установки с порошком, а также проверки правильности установки ножа относительно платформы, при этом нагреватели поддерживают постоянную температуру нанесенных слоев порошка около 360°C; и) если нож выставлен относительно платформы правильно начинается

непосредственное изготовление детали; к) поверх пятидесяти разогретых слоев порошка наносится пятьдесят первый слой порошка; л) проводится подогрев пятьдесят первого слоя порошка до температуры 385°C при помощи верхних нагревателей; м) при помощи лазерно-сканирующей системы проводится спекание лазерным лучом порошка в отдельных зонах нанесенного слоя в зависимости от формы изготавливаемой детали; н) далее наносится новый слой порошка и процесс повторяется до полного изготовления детали; о) после окончания построения всей детали, она очень медленно вместе с объемом неспеченного порошка остывает в установке в сменной раме при помощи управления нагревателями (время остывания как правило в два раза больше времени построения детали); п) после полного остывания детали вместе с неспеченным порошком, сменная рама удаляется из установки и перемещается в станцию очистки, где деталь подвергается очистке от неспеченного порошка.

#### Основные технические характеристики и требования к разрабатываемой установке

С целью изготовления различных крупногабаритных деталей, учитывая особенности технологии СЛС для порошков на основе полиэфиркетона, к установке были предъявлены следующие технические требования (приведены наиболее сложнореализуемые характеристики): а) возможность СЛС для различных типов порошков на основе полиэфиркетона; б) рабочая зона 500 x 500 x 300 мм (длина x ширина x высота); в) предварительный подогрев нанесенного слоя порошка до 385°C с точностью по всей площади 500 x 500 мм  $\pm 2^{\circ}$  C; г) защитная атмосфера Азота (чистота до 99,8%); д) точность наносимого слоя порошка  $\pm 10$  мкм; е) возможность поддержания и управляемого медленного охлаждения всего объема изготавливаемой детали с неспеченным порошком от 385°C до 20°C;

ж) возможность автоматизированного контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка; з) возможность изменения распределения интенсивности лазерного излучения в пятне с «гаусс» на «обратный гаусс» или «топ-хэт».

#### **Проблематика разрабатываемой установки**

Основные технические характеристики и требования, предъявляемые к разрабатываемой установке, в сочетании с особенностями технологии СЛС для порошков на основе полиэфиркетона усложняют задачу конструкторской разработки, поскольку вызывают ряд проблем: а) тепловые деформации в силовых рамах установки; б) использование специальных материалов для деталей и узлов, находящихся под нагревом; в) использование специальных материалов для пружин, находящихся под нагревом (стандартные пружины рассчитаны на работу при температурах до 200–300 °С); г) тепловые воздействия на сканирующую лазерную систему установки (защита оптических приборов от высоких температур, а также от термических расширений и искажений); д) герметизация рабочей камеры (большинство стандартных уплотнений реально работают при температурах до 280–300 °С); е) тепловая изоляция рабочей камеры; ж) система контроля тепловой картины процесса СЛС.

Описанные выше проблемы решены только в единственной в мире установке Eosint P800. Установка Eosint P800 являются лабораторными, производятся в единичных экземплярах под конкретного заказчика и могут работать только с одним порошковым материалом EOS PEEK HP3. Следует также учитывать, что разработчики находились в условиях крайне ограниченных ресурсов, а именно: время от разработки до изготовления 1,5 года; объем финансирования составил 30% от стоимости

серийной немецкой установки; возможности российской промышленности крайне ограничены в сравнении с иностранными. Все это несомненно являлось важными факторами, влияющими на конструктивные решения, принимаемые при разработке российской установки.

Описанная в данной работе аддитивная установка с системой контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка для СЛС порошков на основе полиэфиркетона (далее установка) является разработкой ОАО НИАТ [15] при содействии специалистов МГТУ «СТАНКИН» [16] и КБГУ [14]. Финансирование работ осуществлялось Фондом Перспективных Исследований [17]. Описание научных результатов работы дополнительно финансировалось министерством образования РФ [18].

#### **Аддитивная установка с системой контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка для селективного лазерного спекания порошков на основе полиэфиркетона**

В результате подробной конструкторской и технологической проработки была разработана аддитивная установка с системой контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка для селективного лазерного спекания материалов на основе полиэфиркетона. Внешний вид установки изображен на рис. 2. Установка оснащена генератором азота и станцией охлаждения, которые на рис. 2 условно не показаны. Разрез вдоль установки с основными узлами приведен на рис. 3. В данном труде дан общий взгляд на разработанную конструкцию установки, более подробное описание каждого узла будет приведено в дальнейших публикациях.

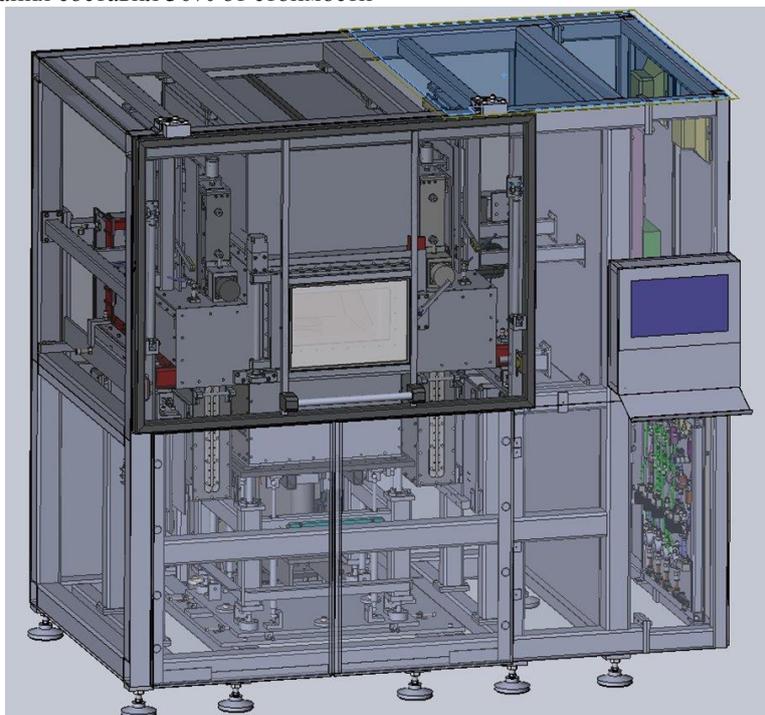


Рис. 2.

Внешний вид установки (наружные панели условно показаны прозрачными). Габариты 2470 x 1570 x 2480 мм (длина x ширина x высота). Генератор Азота и станция охлаждения условно не показаны.

При разработке установки приходилось постоянно решать две противоречивые задачи: 1) в защитной атмосфере Азота (чистотой 99,8%) необходимо было реализовать предварительный подогрев нанесенного слоя порошка до 385°С, а также поддерживать весь объем изготавливаемой детали вместе с неспеченным порошком при температуре 360°С с последующим медленным управляемым остыванием до 20°С; 2) необходимо сохранить точность наносимого слоя порошка в 120±10 мкм на всей площади рабочей зоны 500 x 500 мм, а также сохранить сфокусированное лазерное пятно и точность его позиционирования при лазерной обработке. Задачу предварительного подогрева нанесенного слоя порошка до 385°С и поддержания всего объема изготавливаемой детали вместе с неспеченным порошком при температуре 360°С с последующим медленным управляемым остыванием до 20°С удалось решить благодаря следующим нагревательным элементам (рис. 3): кварцевым нагревателям, установленным в верхней части камеры защитной; плоским керамическим нагревателям, встроенным в рабочий стол верхний и в сменную раму. Кон-

троль точности предварительного подогрева нанесенного слоя порошка до 385°С осуществлялся благодаря пирометру (на рисунках условно не показан) установленному в верхней части камеры защитной. Задачу сохранения точности наносимого слоя порошка в 120±10 мкм на всей площади рабочей зоны в 500 x 500 мм, а также сохранения сфокусированного лазерного пятна и точности его позиционирования при лазерной обработке удалось решить благодаря введению в конструкцию множества дополнительных водяных, газовых и воздушных контуров охлаждения, предотвращающих возникновение тепловых деформаций в элементах установки, а также защищающих от перегрева электрические разъемы, датчики, оптические элементы и др. элементы установки, работа которых невозможна при нагреве более чем на 40-50°С. Основные контуры охлаждения установки приведены на рис. 7.

В разработанной установке предусмотрена система контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка, которая описана ниже.

В настоящий момент времени активно ведется изготовление разработанной установки.

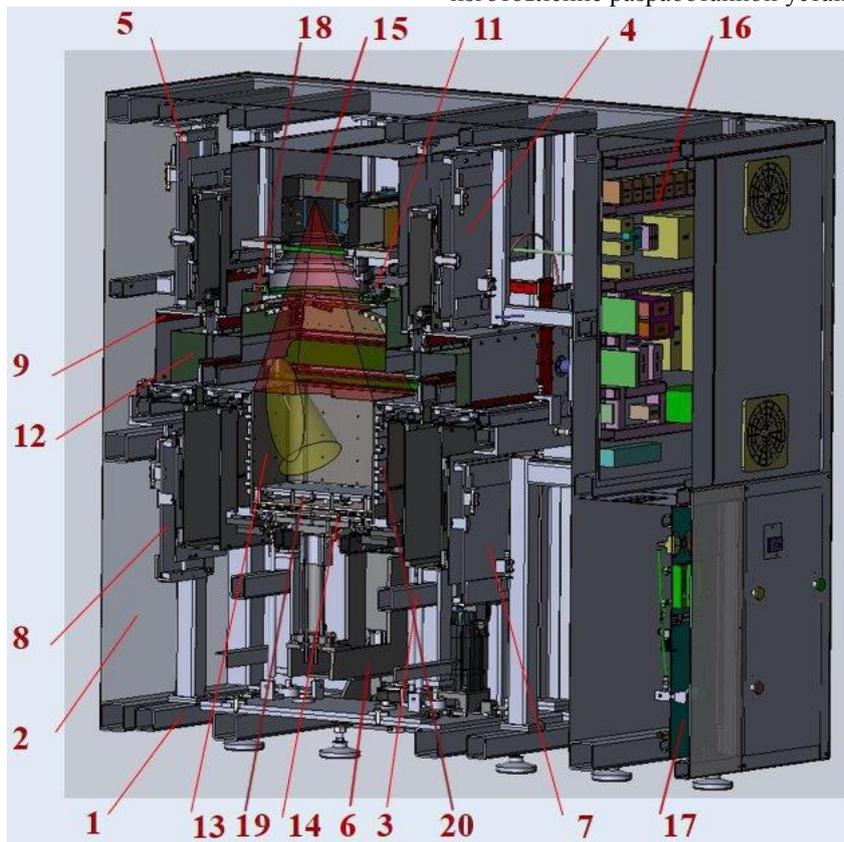


Рис. 3. Разрез вдоль установки с основными узлами: 1- рама силовая; 2 - кабинет; 3 - устройство поджима сменной рамы; 4 - устройство поджима бункера подачи порошка правое; 5 - устройство поджима бункера подачи порошка левое; 6 - узел рабочей зоны с механизмом прецизионного вертикального перемещения рабочего стола; 7 - устройство поджима бункера сбора порошка правое; 8 - устройство поджима бункера сбора порошка левое; 9 - рама силовая для защитной камеры; 10 - дверь теплозащитная (не показана); 11 - стакан сканирующей лазерной системы; 12 - подузел камера защитная; 13 - сменная рама; 14 - рабочий стол верхний; 15 - лазерно-сканирующая система; 16 - шкаф электроавтоматики; 17 - шкаф пневмо-газового оборудования; 18 - кварцевые нагреватели, 19 - плоские керамические нагреватели, 20 - плоские керамические нагреватели.

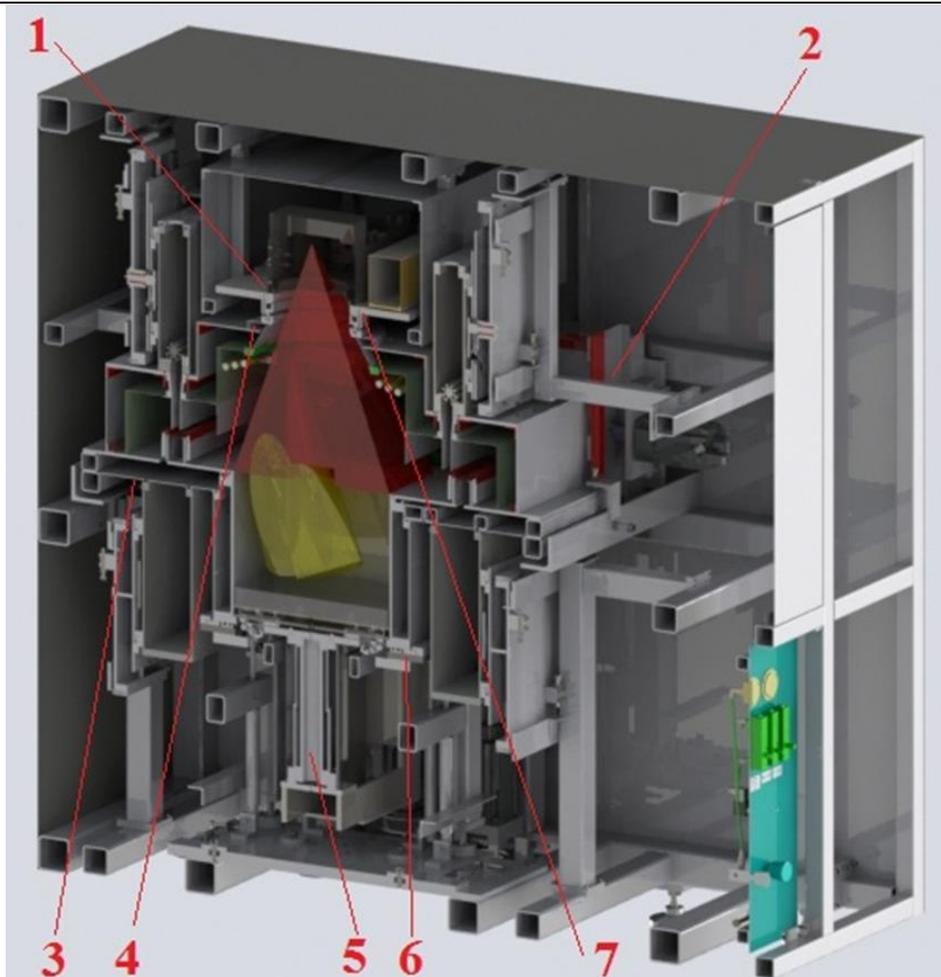


Рис. 7. Дополнительные контуры охлаждения установки: 1 - воздушное охлаждение защитного ZnSe-стекла со стороны сканатора; 2 - охлаждение защитным газом привода механизма разравнивания порошка; 3 – водяное охлаждение плиты с нанесенным порошком; 4 – водяное охлаждение фланца подузла стакан сканирующей лазерной системы, на котором установлен защитное ZnSe-стекло; 5 – водяное охлаждение штанги перемещающей рабочий стол; 6 – водяное охлаждение рамки устройства поджима сменной рамы; 7 - охлаждение защитного ZnSe-стекла защитным газом со стороны рабочей камеры.

Помимо данных контуров на все индуктивные датчики положения в устройстве поджима сменной рамы реализован локальный поток воздуха для предохранения от перегрева.

#### **Разработка принципов функционирования системы контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка установки селективного лазерного спекания**

Соблюдение точности толщины для каждого наносимого слоя  $\pm 10$  мкм (см. «Основные технические характеристики и требования к разрабатываемой установке») порошка на всей длине и ширине 500 мм, в условиях значительного нагрева до  $385^\circ\text{C}$  во многом зависит от правильной высокоточной юстировки устройства нанесения слоев порошка относительно платформы, на которую наносятся слои. До недавнего времени правильная юстировка устройства нанесения слоев порошка проводилась в ручном режиме оператором перед началом спекания порошка при настройке установки. Далее процесс изготовления детали проводился в автоматическом режиме, без контроля устройства нанесения слоев порошка. В случае неправильной изначальной юстировки и/или последующем отклонении устройства нанесения слоев порошка возникают дефекты в наносимом слое порошка в виде полос или

неровностей, приводящие в последствии к потере качества или разрушению изготавливаемой детали. Разработанная установка снабжена автоматизированной системой контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка, основанной на оценке тепловой картины нанесенного слоя порошка. Функционирование этой системы контроля основано на следующих принципах (рис. 8): а) разравнивающий двойной нож выставляется оператором в ручном режиме перед началом работ относительно верхней поверхности платформы; б) разравнивающий двойной нож всегда имеет перекус относительно верхней поверхности платформы и при нанесении слоя порошка из крайнего левого положения (рис. 8, а) толщина наносимого слоя определяется лезвием 4; в) при нанесении слоя порошка из крайнего правого положения (рис. 8, б) толщина наносимого слоя определяется лезвием 5, таким образом, разность толщин для наносимого слоя из крайнего левого положения и крайнего правого положения составит  $\delta$  мкм; г) нагреватели, установленные над наносимым слоем порошка, в случае

правильной настройки, сообщают одинаковое количество тепла каждому нанесенному слою порошка; д) пирометр, установленный над нанесенным слоем порошка и фиксирующий нагрев нанесенного слоя порошка, будет фиксировать немного отличающиеся значения нагрева для слоев порошка, нанесенных из крайнего левого положения и слоев порошка, нанесенных из крайнего правого положения из-за разности толщины слоев величиной  $\delta$ ; е) просуммировав, значения нагрева для нескольких слоев порошка, нанесенных из крайнего

левого положения и слоев порошка, нанесенных из крайнего правого положения можно будет однозначно сделать вывод о степени перекоса разравнивающего двойного ножа относительно верхней поверхности платформы; ж) контроль юстировки двойного ножа по описанным выше принципам необходимо проводить перед началом построения для проверки правильности юстировки оператором, а также непосредственно в процессе построения.

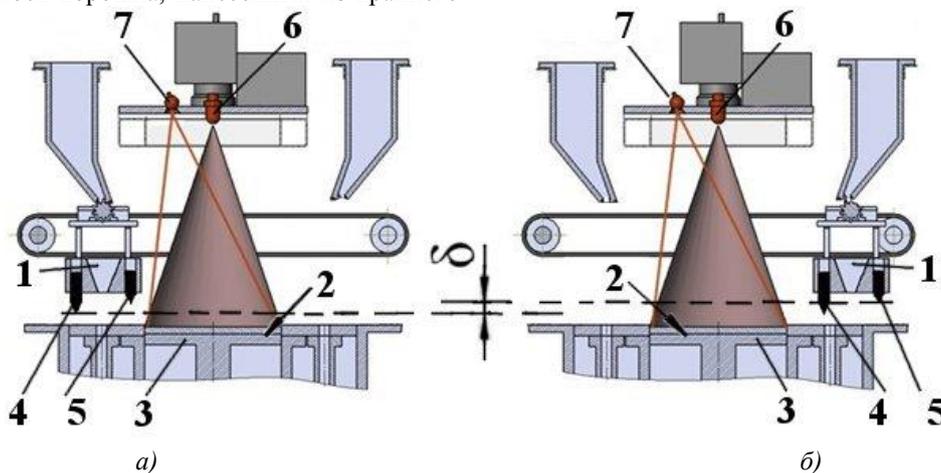


Рис. 8. Схематичное изображение функционирования системы контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка для установки СЛС полиэфиркетон: а – нанесение слоя порошка из крайнего левого положения, б - нанесение слоя порошка из крайнего правого положения.

Выше описанные принципы позволят в автоматическом режиме контролировать юстировку устройства нанесения слоев порошка в разработанной установке СЛС, однако для их полной реализации на практике необходима серия экспериментов с определением целого ряда эмпирических величин и связей (например, времени включения нагревателей, силы питающего тока нагревателей, момент и продолжительность включения пирометра, необходимое минимальное количество слоев для суммирования теплового нагрева с целью однозначного определения перекоса двойного ножа, связь между углом наклона перекоса двойного ножа и разницей сообщаемого тепла для минимального количества суммируемых слоев и т.д.). Все эти исследования планируется провести при пуско-наладке разработанной установки.

#### Заключение

В данной работе представлена конструкция первой в России аддитивной установки с системой контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка для селективного лазерного спекания материалов на основе полиэфиркетона. Приведены ее общий вид с разрезами, описаны виды и типы контуров охлаждения, а также раскрыты принципы функционирования системы контроля юстировки устройства нанесения слоев порошка. Данные материалы могут быть полезны разработчикам аддитивного оборудования.

#### Список литературы

1. Шишковский И.В. Лазерный синтез функционально – градиентных мезоструктур и объемных изделий. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2009 – 424 с.
2. Назаров А. П. Перспективы быстрого прототипирования методом селективного лазерного спекания/плавления // Вестник МГТУ «Станкин». 2011. № 4. С. 46-51.
3. Волосова М.А., Окунькова А.А. Пути оптимизации процесса селективного лазерного плавления при помощи выбора стратегии обработки лазерным лучом // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т14. №4 (2). С. 587-591.
4. Тарасова Т.В., Назаров А.П. Исследование процессов модификации поверхностного слоя и изготовления трехмерных машиностроительных деталей посредством селективного лазерного плавления // Вестник МГТУ «СТАНКИН». 2013. №2 (25). С. 17-21.
5. Тарасова Т.В., Гвоздева Г.О. Структурообразование в заэвтектических сплавах системы Al-Si при лазерной обработке поверхности // Упрочняющие технологии и покрытия. 2012. № 12 (96). С. 35-40.
6. Gibson I., Rosen D. W., and Stucker B. Additive Manufacturing Technologies: Rapid Prototyping to Direct Digital Manufacturing. — New York, NY: Springer. — 2009
7. Григорьев С. Н., Тарасова Т. В., Назаров А. П. Влияние термообработки на структурно-фазовый состав и свойства жаропрочных кобальтовых сплавов, полученных методом селективного лазерного плавления // Перспективные материалы. 2014. №7 (2). С. 73-80.

8. Григорьев С.Н. Решение задач технологического перевооружения машиностроения // ИТО: Инструмент – технология – оборудование. 2008. № 10. С. 14-19.
9. Additive manufacturing = аддитивное производство [электронный ресурс] : офиц. сайт / компания «Electro-optical Systems». — Крайлинг, Германия, 2000. — Режим доступа: <http://www.eos.info/> (дата обращения 14.08.2017).
10. Официальный сайт ООО «ИФ АБ Универсал» [электронный ресурс] : офиц. сайт // ООО «ИФ АБ Универсал» — Режим доступа: <http://abuniversal.ru/> (дата обращения 14.08.2017).
11. S. Berretta, K.E. Evans, O. Ghita. Processability of PEEK, a new polymer for High Temperature Laser Sintering (HT-LS) // European Polymer Journal, Volume 68, July 2015, Pages 243-266.
12. M.Schmidt, D.Pohle, T.Rechtenwald. Selective Laser Sintering of PEEK// CIRP Annals - Manufacturing Technology, Volume 56, Issue 1, 2007, Pages 205-208.
13. Саламов А.Х., Микитаев А.К., Беев А.А., Беева Д.А. Синтез полиэфиркетон и полиэфирэфиркетон // Современные наукоемкие технологии. 2016. № 4 (часть 1). С. 53-56.
14. Официальный сайт ФГБОУ ВО ВПО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова» [электронный ресурс] : офиц. сайт // КБГУ — Режим доступа: <http://www.kbsu.ru/> (дата обращения 14.08.2017).
15. Официальный сайт ОАО НИАТ [электронный ресурс] : офиц. сайт // ОАО НИАТ — Режим доступа: <http://www.niat.ru/> (дата обращения 14.08.2017).
16. Официальный сайт ФГБОУ ВО ВПО «МГТУ «СТАНКИН» [электронный ресурс] : офиц. сайт // МГТУ «СТАНКИН» — Режим доступа: <http://www.stankin.ru/> (дата обращения 14.08.2017).
17. Официальный сайт Фонд Перспективных Исследований [электронный ресурс] : офиц. сайт // ФПИ — Режим доступа: <http://fpi.gov.ru/> (дата обращения 14.08.2017).
18. Официальный сайт Министерства образования науки Российской Федерации [электронный ресурс] : офиц. сайт // Минобр РФ — Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/> (дата обращения 14.08.2017).
19. Официальный сайт фирмы «Concept Laser» [электронный ресурс] : офиц. сайт // компания «Concept Laser». — Режим доступа: <http://www.concept-laser.ru> (дата обращения 14.08.2017).
20. Официальный сайт фирмы «3D Systems» [электронный ресурс] : офиц. сайт // компания «3D Systems». — Режим доступа: <http://www.3dsystems.com> (дата обращения 14.08.2017).

## СРОК ДОСТАВКИ ГРУЗА – ВАЖНОЕ КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО

*Псеровская Елена Дмитриевна*

*канд. техн. наук, доцент кафедры*

*«Логистика, коммерческая работа и подвижной состав»,  
Сибирский государственный университет путей сообщения,  
Россия, г. Новосибирск*

*Балаганская Анастасия Сергеевна*

*аспирант кафедры*

*«Логистика, коммерческая работа и подвижной состав»,  
Сибирский государственный университет путей сообщения,  
Россия, г. Новосибирск*

### Аннотация

В статье рассматривается одно из главных преимуществ использования услуги «Грузовой экспресс» - сокращенный срок доставки. Особое внимание уделяется одному из перспективных направлений развития услуги – ежедневное формирование и отправления поезда. Производится оценка влияния от увеличения частоты отправления поезда на производителей и потребителей перевозимой продукции.

### Abstract

The article considers one of the main advantages of using the «Cargo Express» service - shortened delivery time. Particular attention is paid to one of the promising areas of the development of the service - the daily formation and departure of the train. The effect of increasing the frequency of train departure on producers and consumers of products is evaluated.

**Ключевые слова:** грузовой экспресс, срок доставки, срок реализации, грузовые перевозки, услуга.

**Keywords:** cargo express, delivery time, implementation period, freight operation, service.

В сфере грузовых перевозок существенная конкуренция возникает между железнодорожным и автомобильным транспортом. Она наиболее ощутима примерно с отметки 1500 км. Из-за специфики построения железнодорожных тарифов и большой

продолжительности начально-конечных операций, железнодорожный транспорт не может эффективно конкурировать с автомобильной перевозкой, таким образом на данном расстоянии автомобильный транспорт может обеспечить несопоставимо более

качественное выполнение транспортной услуги. На более дальних расстояниях, на сегодняшний день, железнодорожный транспорт уже обеспечивает высокую конкурентоспособность, но тем не менее повышение качества оказания транспортной также необходимо и особенно это касается сокращения сроков доставки грузов. [3]

Для повышения доходности, конкурентоспособности и эффективности деятельности железнодорожного транспорта в сфере грузовых перевозок ОАО «РЖД», на сегодняшний день, работает в следующих направлениях:

- расширение продуктовой линейки и оптимизация «портфеля» предоставляемых услуг по запросам рынка;
- увеличение жизненного цикла взаимодействия холдинга «РЖД» с клиентом, снижение потерь за счет контроля уровня удовлетворенности клиентов;
- широкая контейнеризация при перевозке грузов в конкурентном секторе повагонных отправок грузов второго и третьего класса;
- привлечение дополнительных объемов перевозок за счет развития электронной торговой площадки;
- повышение качества перевозок и ускорение доставки грузов на основе электронного документооборота и интеграции автоматизированных систем участников перевозки;
- расширение полигонов организации грузовых перевозок по расписанию и в рамках проекта «Грузовой Экспресс», расширение области применения твердых расписаний и перевозок маршрутов с согласованным временем отправления и прибытия и т.д.

Проект «Грузовой экспресс» хорошо зарекомендовал себя при реализации в Московском и Санкт-Петербургском транспортном узлах. Сейчас проект активно реализуется на Западно-Сибирской железной дороге.

Проект «Грузовой экспресс», в рамках которого продукция доставляется железнодорожным транспортом в короткие сроки, был запущен в Новосибирском регионе Западно-Сибирской железной дороги в 2015 году и за два года реализации показал свою эффективность. Сервис отвечает современным требованиям рынка по скорости и надежности доставки груза, обеспечивая для грузоотправителей организованное еженедельное отправление поездов со станций Новосибирска в направлении Дальнего Востока и Якутии. [4]

За счет минимизации сроков доставки проект успешно конкурирует с доставкой автомобильным транспортом. В 2016 году «Грузовым экспрессом»

перевезли более 90 тыс. тонн грузов. Динамика постоянного увеличения клиентской базы, насчитывающая более 40 клиентов, что говорит о востребованности услуги у грузоотправителей. Хотя отправление «Грузового экспресса» в среднем два раза в неделю, причем без заранее составленного расписания, и вызывает нарекания со стороны клиентов. Доля перевозимых в «Грузовом экспрессе» скоропортящихся грузов (напитки, овощи, масло, пиво, мясо и другое) в прошлом году увеличилась с 29% до 52% в сравнении с итогами 2015 года [2].

ОАО «РЖД» стремится предложить наряду со скоростью доставки широкий спектр дополнительных услуг, необходимых для клиента. Следующим этапом развития сервисов для рынка перевозок станет формирование комплексного скоростного сервиса «Грузовой экспресс+», который будет включать, помимо отправки вагона по расписанию, еще и отправку груза для грузовладельца по принципу «от двери до двери» с предоставлением вагона, контейнера, приема груза со склада отправителя с конкретными календарными сроками доставки получателям. Кроме того, в перспективе поезда «Грузового экспресса» должны курсировать ежедневно, за счет чего железная дорога планирует расширить клиентскую базу и увеличить свою прибыль.

Рассмотрим, как ритмичное (ежедневное, через два дня) формирование и отправление поезда «Грузовой экспресс» повлияет на повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта. При этом выберем наиболее крупные станции по ходу следования поезда и определим сроки доставки груза до них автомобильным и железнодорожным транспортом.

Как уже отмечалось выше, основными потребителями услуги «Грузовой экспресс» являются производители скоропортящейся продукции и для них срок доставки является одним из главных критериев при выборе перевозчика.

Во-первых, срок доставки товара влияет на итоговую прибыль производителя и на конечную цену товара для потребителя. Чем меньше срок доставки товара, тем больше срок его реализации, тем больше товара будет продано, тем больше прибыли получит производитель.

В качестве примера производителя рассмотрим «Сибирский завод молочных продуктов», а в качестве товара «Мусс клубничный». Его срок годности при температуре хранения  $4^0 \pm 2^0$  C - 30 суток [1].

При отправке поезда «Грузовой экспресс» не ежедневно, а с интервалами в один, два, три и т.д. дня срок доставки от момента производства увеличивается на количество дней, в течение которых груз хранится в ожидании отправления на складе (таблица 1).

Таблица 1.

Станция назначения	Расстояние перевозки, км	Срок доставки ж/д транспортом	Срок доставки «Грузовым экспрессом» (ежедневно)	Срок доставки «Грузовым экспрессом» (через день)	Срок доставки «Грузовым экспрессом» (через два дня)	Срок доставки автомобильным транспортом
Красноярск	789	4	2	3	4	1-2
Иркутск	1845	6	3	4	5	5
Чита	2923	9	5	6	7	7
Хабаровск	5037	14	7	8	9	10

Окончание таблицы 1

Станция назначения	Расстояние перевозки, км	Срок доставки ж/д транспортом	Срок доставки «Грузовым экспрессом» (ежедневно)	Срок доставки «Грузовым экспрессом» (через день)	Срок доставки «Грузовым экспрессом» (через два дня)	Срок доставки автомобильным транспортом
Срок реализации (срок годности – срок доставки)						
Красноярск	789	26	28	27	26	29
Иркутск	1845	24	27	26	25	25
Чита	2923	21	25	24	23	23
Хабаровск	5037	16	23	22	21	20

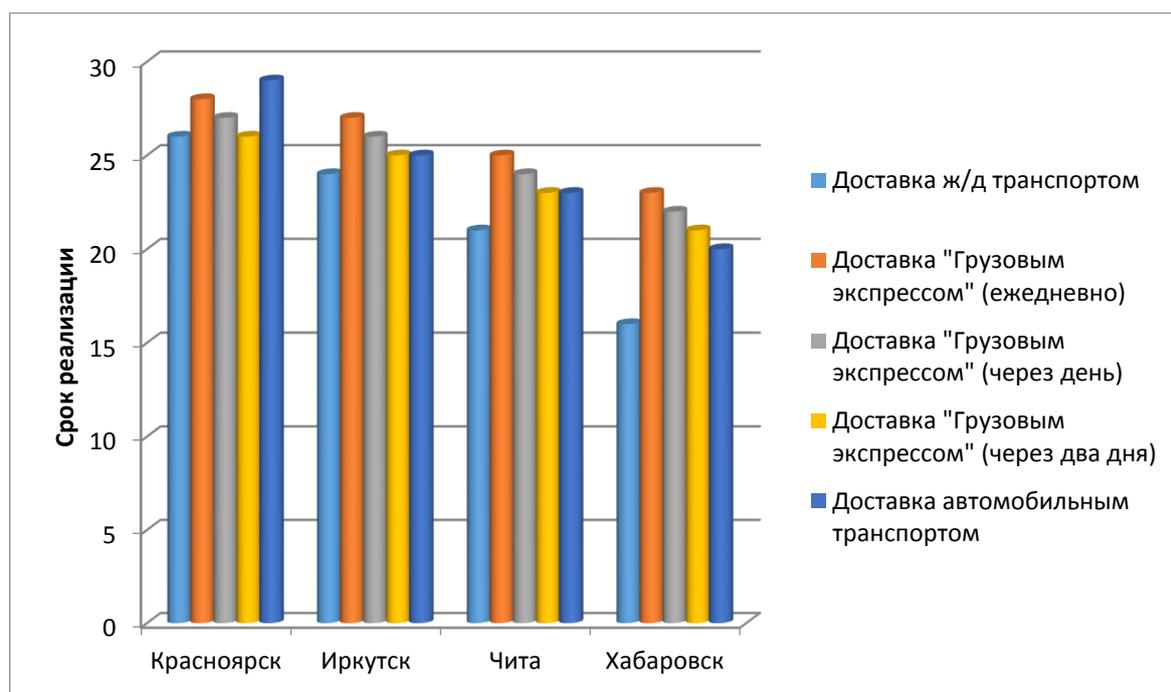


Рисунок 1. Зависимость срока реализации от способа доставки груза

Исходя из данных, приведенных в таблице и на рисунке 1, наибольший срок реализации, а соответственно, и большая прибыль для производителя обеспечиваются при ежедневном отправлении поезда «Грузовой экспресс», однако для эффективной конкуренции с автомобильным транспортом по срокам доставки достаточно организовать отправку поезда через два дня.

Для организации формирования поездов «Грузовой экспресс» с такой периодичностью ОАО РЖД предстоит провести маркетинговые исследования и решить ряд вопросов, таких как изучение

спроса на продукцию, которая уже перевозится, реальные возможности ее производителей с целью определения перспектив увеличения объема перевозки данной продукции от данного производителя. Рассмотреть другие грузы и других производителей, которые могли бы быть привлечены к перевозке в «Грузовом экспрессе».

На сегодняшний день перед услугами по ускоренной доставке грузов стоит очень важная и сложная задача - необходимо развить сервис максимально удобный как для существующих клиентов ОАО «РЖД», так и для потенциальных клиентов,

решивших разово, впервые воспользоваться услугами компании. Реализация этих услуг поможет грузоотправителям вновь, по-иному посмотреть в сторону перевозок с использованием железнодорожного транспорта, что в свою очередь позволит привлечь дополнительные объемы грузов.

Кроме того, необходимо расширить спектр услуг, предлагаемых клиентам при перевозке грузов в «Грузовом экспрессе». Так, например, предлагать не только место в поезде для повагонной отправки, но и место в вагоне для небольших партий груза и т.д.

Реализация этой технологии, благодаря созданию конкурентных по отношению к автомобильному транспорту условий, позволит в значительной степени переориентировать грузопотоки на железнодорожный транспорт, и, тем самым, отдалить вложение инвестиций в развитие автомобильных дорог, в настоящее время не справляющихся с пропуском плотного трафика большегрузных автомобилей.

#### Список литературы:

1. Каталог продукции «Сибирского завода молочных продуктов». [Электронный ресурс]. URL: <http://snegovichok.su/catalog/cat1476>. (дата обращения 22.08.2017)
2. «ОАО «РЖД» планирует формирование комплексного скоростного сервиса «Грузовой экспресс+»» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.gudok.ru/news/?ID=1364712>. (дата обращения 11.08.2017).
3. Псеровская Е.Д., Балаганская А.С. К вопросу о выборе способа перевозки грузов. // Научный форум: Технические и физико-математические науки: сб. ст. по материалам VII междунар. заочной науч.-практ. конф. – № 6 (7). – М.: Изд. «МЦНО», 2017. С. 26-32.
4. Псеровская Е.Д., Бакенов И.М., Балаганская А.С. Логистика грузовых перевозок на Восточном направлении. // Развитие современной науки: теоретические и прикладные аспекты: сб. статей, Пермь, 2017. С. 20-23.

## К ОЦЕНКЕ УСТОЙЧИВОСТИ АВТОКОЛЕБАНИЙ В РЕЛЕЙНЫХ ЦЕПЯХ С ИНТЕГРАТОРОМ В ЦЕПИ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ И НЕПРЕРЫВНОЙ ИМПУЛЬСНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКОЙ

*Дерипаска Алина Геннадьевна*

*Инженер-программист 1 кат, концерн Океанприбор, г. С-Петербург*

*Соклакова Марина Вячеславовна*

*Старший преп. кафедры ТОЭ, СПбГЭТУ (ЛЭТИ), г. С-Петербург*

*Чернышев Эдуард Павлович*

*К. т. н., профессор кафедры ТОЭ СПбГЭТУ (ЛЭТИ), г. С-Петербург*

#### Аннотация

В работе рассмотрен случай аналитической оценки устойчивости релейной системы, содержащей интегратор в линейной части. Такая система часто применяется на практике из-за простоты и быстроты действия управления. Аналитическое описание и исследование устойчивости автоколебаний позволяет точнее и с наименьшими временными затратами подавать команды.

#### Abstract

This paper describes a special case of zero poles in the transfer function of the linear part. Description of the signal obtained in the analytical form and assess the stability of self-oscillations is also necessary to have an analytical view.

**Ключевые слова:** устойчивость, релейные цепи, автоколебания.

**Keywords:** stability, relay circuits, self-oscillations.

Разработанный авторами аналитический метод расчета автоколебаний (АК) в релейных системах (РС) с оценкой устойчивости, проводимой также аналитически в общем виде был описан в [1, 2, 4]. Рассмотрим важный с теоретической точки зрения частный случай РС, когда передаточная функция (ПФ) линейной части (ЛЧ) имеет нулевой полюс, причем степень числителя ПФ не менее, чем на 2 порядка отличается от степени знаменателя, т. е. и переходная и импульсная характеристики будут непрерывны.

Предполагаем, что АК симметрично повторяются через половину периода  $\tau = T/2$ , таким образом, описание переменных соответствует (1)

$$x(t) = -x(t \pm \tau), \quad y(t) = -y(t \pm \tau), \quad (1)$$

где  $T$  – период автоколебаний,  $t$  – время.

Предположим также, что среди полюсов ПФ

ЛЧ имеется нулевой полюс  $S_1$  кратности  $m$ . Для определения свободной составляющей реакции воспользуемся теоремой разложения с учетом нулевого полюса. Изображение реакции в этом случае будет иметь нулевой полюс кратности  $m + 1$ , т.е. описывается выражением:

$$X_{0\text{CB}}(s) = \sum_{j=1}^m \frac{A_j}{s^j} + \sum_{i=m+1}^n \frac{A_i}{s - s_i}, \quad (2)$$

где

$$A_j(\tau) = \lim_{s \rightarrow 0} \frac{1}{(m+1-j)!} \frac{d^{(m+1-j)}}{ds^{(m+1-j)}} \left[ s^{m+1} X_0(s) \right];$$

$$A_i(\tau) = \lim_{s \rightarrow s_i} (s - s_i) X_0(s).$$

Вычеты  $A_j$  и  $A_i$  находим, используя выражение для изображения реакции ЛЧ на входной сигнал

$$X_0(s) = H(s)Y(s) = H(s)Y_0(s) = \frac{H(s)}{s} \cdot \frac{1 - e^{-s\tau}}{1 + e^{-s\tau}}.$$

С учетом (2) и алгоритмом нахождения решения [1] представим изображение условного первого полупериода вынужденной составляющей

$$X_1(s) = \frac{H(s)}{s} - \sum_{j=1}^m \frac{A_j}{s^j} - \sum_{i=m+1}^n \frac{A_i}{s - s_i} = H_1(s) - \sum_{j=1}^m \frac{A_j}{s^j} - \sum_{i=m+1}^n \frac{A_i}{s - s_i}. \quad (3)$$

Изображение переходной характеристики (ПХ) ЛЧ запишем в виде:

$$H_1(s) = \frac{H(s)}{s} = \sum_{j=0}^m \frac{C_j}{s^{j+1}} + \sum_{i=m+1}^n \frac{C_i}{s - s_i}, \quad (4)$$

где

$$C_j = \lim_{s \rightarrow 0} \frac{1}{(m-j)!} \frac{d^{(m-j)}}{ds^{(m-j)}} \left[ (s - s_1)^{m+1} H_1(s) \right];$$

$$C_i = \lim_{s \rightarrow s_i} (s - s_i) H_1(s).$$

Подставив (4) в (3), получим:

$$X_1(s) = \sum_{j=1}^m \frac{C_{j-1} - A_j}{s^j} + \frac{C_m}{s^{m+1}} + \sum_{i=m+1}^n \frac{C_i - A_i}{s - s_i}. \quad (5)$$

Как и было описано ранее [1] находим коэффициенты  $A_i, A_j$ , которые содержат неизвестный полупериод колебаний, для его нахождения формируют нелинейное функциональное уравнение. Из его решения, например, численными методами, находим искомый полупериод колебаний, а затем определяем описание колебаний во временной области в интервале  $0 < t < \tau$ :

$$x(t) = \sum_{j=1}^m \frac{C_{j-1} - A_j}{(j-1)!} t^{j-1} + \frac{C_m t^m}{m!} + \sum_{i=m+1}^n (C_i - A_i) e^{s_i t}. \quad (6)$$

Полученное описание (6) с учетом симметрии АК периодически продолжаем для остальных моментов времени  $t$ , контролируя выполнение условий существования АК.

Аналогичным образом можно получить результаты и для случая произвольного количества полюсов различной кратности, в том числе и нулевых.

В качестве примера рассмотрим одноконтурную РС, содержащую в нелинейной части (НЧ) релейный элемент (РЭ) с характеристиками (7)

$$y(t) = a \operatorname{sign}[x(t) + b \operatorname{signy}(t)], \quad (7)$$

а в ЛЧ описана ПФ вида (8) при  $\beta \rightarrow 0$ , что и обеспечивает особенности решения задачи

$$H(s) = \frac{X(s)}{Y(s)} = \frac{-k}{(s + \beta)(s + 1)}, \quad (8)$$

причем в (7), (8)  $x(t) \div X(s)$ ,  $y(t) \div Y(s)$  – сигналы и их изображения по Лапласу на входе и выходе РЭ;  $\mathcal{S}$  – оператор преобразования Лапласа;  $\div$  – знак соответствия;  $a = 1$ ,  $b = 1$  – нормированные высота и ширина петли гистерезиса РЭ. Далее в примере для определенности численных расчетов будут приняты  $k = 10 = \text{const}$  – статический коэффициент;  $s_1 = 0$ ,  $s_2 = -1$  – полюсы ПФ.

АК считаем устойчивыми по Ляпунову [4], если выполняется условие

$$x_\varepsilon(0) < \varepsilon \rightarrow x_\varepsilon(t) \leq \alpha(\varepsilon), t \rightarrow \infty, \quad (9)$$

т.е. если начальное значение вариации переменной  $x_\varepsilon(t) = \tilde{x}(t) - x(t)$  меньше бесконечно малой  $\varepsilon$ , то конечное значение вариации не превысит бесконечно малой  $\alpha$ , зависящей от  $\varepsilon$ ;  $\tilde{x}(t)$  – возмущенная координата системы, вызванная каким-либо «возмущающим» воздействием [3, 5]. Основное внимание в случае проверки устойчивости уделяется моментам времени  $t \rightarrow \infty$ , считая, что бесконечно малое возмущение внесено при  $t = 0$ .

Считаем, что при  $t < 0$  сигнал  $y(t)$  отсутствовал. Тогда установившиеся симметричные АК в виде знакопеременяющихся прямоугольных импульсов на выходе РЭ будут на основании [5]

$$y(t) = y_1(t) - y_1(t - \tau) + y_1(t - 2\tau) - y_1(t - 3\tau) + \dots \div \div Y(s) = Y_1(s)/(1 + e^{-s\tau}) = (1 - e^{-s\tau})/s(1 + e^{-s\tau}) \quad (10)$$

причем в (10)  $Y_1(s)$  – описание прямоугольного импульса на выходе РЭ в интервале условного первого полупериода АК  $0 < t < \tau = T/2$ .

Реакция ЛЧ  $X_0(s) = \frac{-k}{s^2(s+1)} \cdot \frac{1 - e^{-s\tau}}{1 + e^{-s\tau}}$ .

Представим  $X_0(s)$  в виде суммы свободной и периодической вынужденной составляющих.

$$X_0(s) = X_{\text{св}}(s) + X_{\text{вын}}(s)$$

Изображение свободной составляющей согласно (2) имеет вид:

$$X_{\text{св}}(s) = \frac{A_1}{s} + \frac{A_2}{s+1},$$

где  $A_1 = \lim_{s \rightarrow 0} \frac{d}{ds} [s^2 X_0(s)] = \frac{-k\tau}{2} = A_1(\tau)$ ;

$$A_2 = \lim_{s \rightarrow -1} (s+1) X_0(s) = \frac{-k(1 - e^\tau)}{(1 + e^\tau)} = A_2(\tau).$$

Найдем описание искомого АК на выходе ЛЧ в пределах полупериода  $\tau$ :

$$X_1(s) = \frac{H(s)}{s} - \frac{A_1}{s} - \frac{A_2}{s+1} = H_1(s) - \frac{A_1}{s} - \frac{A_2}{s+1}.$$

В соответствии с (4) разложим изображение переходной характеристики (ПХ) ЛЧ на простейшие дроби:

$$H_1(s) = \frac{C_0}{s} + \frac{C_1}{s^2} + \frac{C_2}{s+1}$$

$$\text{где } C_0 = \lim_{s \rightarrow 0} \frac{d}{ds} [s^2 H_1(s)] = -k;$$

$$C_1 = \lim_{s \rightarrow 0} s^2 H_1(s) = k;$$

$$C_2 = \lim_{s \rightarrow -1} (s+1) H_1(s) = -k.$$

Тогда согласно (5)

$$X_1(s) = \frac{C_0 - A_1}{s} + \frac{C_1}{s^2} + \frac{C_2 - A_2}{s+1}.$$

Неизвестный полупериод колебаний  $\tau$  найдем из решения нелинейного функционального

уравнения. По теореме о начальном значении оригинала

$$x_1(0+) = -A_1 - A_2.$$

Согласно условию существования автоколебаний

$$x(0) = d,$$

где  $d$  – параметр, учитывающий тип характеристики РЭ (примем  $d=1$ , считая релейную характеристику положительной и нормированной).

Таким образом, нелинейное функциональное уравнение в нашем случае

$$F(\tau) = -A_1 - A_2.$$

В примере ЛЧ представлена ПФ вида

$$H(s) = \frac{X(s)}{Y(s)} = \frac{-10}{s(s+1)}.$$

Изображение условного первого импульса сигнала на выходе линейной части периодически продолженное (в предположении  $x(t) = 0$  при  $t < 0$ )

$$X(s) = H(s)Y(s) = \frac{H(s)}{s} \cdot \frac{1 - e^{-s\tau}}{1 + e^{-s\tau}} = \frac{-10}{s^2(s+1)} \cdot \frac{1 - e^{-s\tau}}{1 + e^{-s\tau}} = X_{\text{св}}(s) + X_{\text{вын}}(s) \quad (11)$$

причем в (11)  $X_{\text{св}}(s)$ ,  $X_{\text{вын}}(s)$  – условные свободная и вынужденная составляющие решения при этом аналогично (10).

Описание свободной составляющей периодических АК

$$X_{\text{св}}(s) = \frac{A_1}{s} + \frac{A_2}{s+1},$$

где  $A_i$  – коэффициенты разложения  $X_{\text{св}}(s)$

на простейшие по полюсам ПФ  $S_i$ .

$$H_1(s) = \frac{H(s)}{s} = \frac{-10}{s^2(s+1)} = \frac{B_0}{s} + \frac{B_1}{s^2} + \frac{B_2}{s+1} \div h_1(t) = (B_0 + B_1 t + B_2 e^{-t}) \delta_1(t).$$

Коэффициенты разложения  $H_1(s)$   $B_0 = 10$ ;  $B_1 = -10$ ;  $B_2 = -10$ .

Далее находим искомое описание установившихся (вынужденных) автоколебаний  $x(t) = x_1(t)$  при  $0 < t < \tau$ :

$$X_1(s) = \frac{10 + 5\tau}{s} + \frac{-10}{s^2} + \frac{(-10 + (10(1 - e^{-\tau})/(1 + e^{-\tau})))}{s+1}.$$

Найдем начальное значение решения

$$x_1(0) = -A_1 - A_2 = 5\tau + \frac{10(1 - e^{-\tau})}{(1 + e^{-\tau})}.$$

Из условия  $x_1(0) = 1$  находим значение неизвестного полупериода колебаний  $\tau = 1,42363$  и зависящие от  $\tau$  коэффициенты разложения  $A_1(\tau) = -7,11815$ ,  $A_2(\tau) = 6,11814$ , искомое

решение

тогда

$$x_1(t) = 17,11815 - 10t - 16,11814e^{-t}.$$

Условия существования АК ( $x_1(0) = 1$ ,  $x_1(\tau) = -1$ ) выполняются.

При анализе устойчивости РС перейдем к оценке поведения вариаций переменных цепи при мгновенном воздействии на цепь некоторого «возмущающего» воздействия типа дельта-функции  $\delta(t)$ .

Предположим, что при  $t = 0$  под действием «исчезающего возмущения» [2] вида  $\varepsilon\delta(t)$ , площадь которого  $\varepsilon$  считаем бесконечно малой, произошло преждевременное срабатывание релейного элемента на «бесконечно малое» время  $\Delta t$ . Разность между «возмущенным» сигналом  $\tilde{y}(t)$  и исходным  $y(t)$  является вариацией [4] этого сигнала:

$$y_\xi(t) = \tilde{y}(t) - y(t). \quad (12)$$

При этом вариацию (12) согласно (7) при симметричных АК можно считать периодической последовательностью знакопеременных коротких

$$y_\xi(t) = 2\dot{x}_0^{-1} [\varepsilon\delta(t) + x_\xi(t)], \quad X_\xi(s) = H(s)Y_\xi(s).$$

Следует отметить, что: 1) знакопеременность импульсов (13) вытекает из знакопеременности вариации  $x_\xi(n\tau)$  в моменты переключения РЭ через каждую половину периода при  $t = n\tau$ ; 2) система (14) описывает динамику РС в дискретные моменты времени  $t = n\tau$ , что позволяет перейти от (14) к уравнениям дискретных цепей (ДЦ) и дискретным последовательностям [5]

$$y_\xi(n\tau) = 2\dot{x}_0^{-1} [\varepsilon\delta_0(n\tau) + x_\xi(n\tau)],$$

а затем использовать  $\mathcal{Z}$ -преобразование [5] уравнений ДЦ:

$$Y_\xi(z) = 2\dot{x}_0^{-1} [\varepsilon + X_\xi(z)], \quad X_\xi(z) = H_D(z)Y_\xi(z) \quad (15)$$

причем в (15)  $\delta_0(n\tau) \div F(z) = 1$  – дискретная дельта-функция и ее  $\mathcal{Z}$ -преобразование;  $H_D(z)$  – ПФ ДЦ, соответствующая ЛЧ РС.

Из (15) находим ПФ замкнутой ДЦ:

$$H(z) = X_\xi(z)/\varepsilon = 2\dot{x}_0^{-1} H_D(z) / [1 - 2\dot{x}_0^{-1} H_D(z)]. \quad (16)$$

Характеристический полином (ХП) ДЦ [5] – это знаменатель ПФ (16):

$$P(z) = \dot{x}_0 - 2H_D(z) = 0. \quad (17)$$

Если корни  $z_i$  ХП (17)

$$|z_i| \leq 1, \quad (18)$$

то ДЦ устойчива, а следовательно, и устойчивы АК в РС, поскольку при выполнении (18) решение для вариаций согласно (16) будет

прямоугольных импульсов в моменты  $t = n\tau$ . Эти импульсы бесконечно малой площади приближенно можно описать дельта-функциями [5]

$$y_\xi(t) = 2\Delta t_n \delta(t - n\tau), \quad (13)$$

где коэффициент «2» определяется переключением РЭ с уровня «-1» к уровню «+1», а время сдвига  $\Delta t_n$  момента  $n$ -го переключения приближенно находится

$$\Delta t_n = [\varepsilon\delta(t) + x_\xi(t)] / \dot{x}_0, \quad (14)$$

где  $\dot{x}_0 = \dot{x}(0)$  – скорость изменения сигнала на входе РЭ при  $t = 0$ .

Таким образом, вариации переменных РС через каждый полупериод  $\tau$  на основании (12) – (14) и (8) можно в моменты  $t = n\tau$  приближенно описать уравнениями вида

$$x_\xi(n\tau) = \sum D_i z_i^n \varepsilon, \quad (19)$$

причем  $D_i$  в (19) – это коэффициенты разложения (16) на простейшие дроби [5] по полюсам  $z_i$ . Очевидно, (19) при выполнении (18) полностью соответствует условию устойчивости по Ляпунову (9).

Начальное значение скорости  $\dot{x}_0 = \dot{x}(0)$  используемое в формулах определяется как:

$$\dot{x}(0) = \sum s_i (A_i - B_i) = \sum 2B_i s_i / (1 + e^{s_i \tau}). \quad (20)$$

Наиболее просто ПФ ДЦ  $H_D(z)$  определяется путем приравнивания импульсных характеристик (ИХ)  $h(t)$  аналоговой цепи и ДЦ в моменты  $t = n\tau$ :

$$h_D(n\tau) = h(t), \quad t = n\tau. \quad (21)$$

По формуле связи ИХ и ПХ [5]:

$$h(t) = h_1'(t) = \sum B_i s_i e^{s_i t},$$

что при  $t = n\tau$  на основании (21) и [5] дает:

$$H_D(z) = \sum B_i s_i z / (z - e^{s_i \tau}). \quad (22)$$

Подставляя (20) и (22) в ХП (17) получим

$$P(z) = \sum \left( \frac{2B_i s_i}{1 + e^{s_i \tau}} - \frac{2B_i s_i z}{z - e^{s_i \tau}} \right) = 0. \quad (23)$$

Уравнение (23) можно преобразовать к виду

$$\sum B_i s_i \frac{-e^{s_i \tau} - z e^{s_i \tau}}{(1 + e^{s_i \tau})(z - e^{s_i \tau})} = \sum B_i s_i \frac{-z - 1}{(1 + e^{-s_i \tau})(z - e^{s_i \tau})} = 0. \quad (24)$$

Из (24) следует, что первый корень ХП  $z_1 = -1$ , что в соответствии с (19) отвечает «физике» процесса АК.

Второй корень характеристического полинома отыскивается на основании (24) из уравнения

$$\sum \frac{B_i s_i}{(1 + e^{-s_i \tau})(z - e^{s_i \tau})} = 0. \quad (25)$$

В нашем примере (где  $s_1 = 0$ ;  $s_2 = -1$ ;  $\tau = 1,42363$ ;  $k = -10$ ) получим

$$h(t) = (10 - 10e^{-t})\delta_1(t).$$

Методом полного соответствия ИХ аналоговой цепи и ДЦ получим

$$h(n\tau) = (10 - 10e^{-n\tau})\delta_1(n\tau).$$

Для исследования устойчивости важно поведение возмущенной реакции при  $t \rightarrow \infty$ , поэтому значение ИХ на начальном (нулевом) шаге можно исключить. Используя формулы  $Z$ -преобразования получим ПФ ДЦ

$$H(z) = \frac{10}{z-1} + \frac{-10}{z-e^{-\tau}} = \frac{31,521}{z^2 - 5,1521z + 4,1521}.$$

Откуда ХП замкнутой ДЦ

$$P = 0,5 \cdot 6,11814 - \frac{31,521}{z^2 - 5,1521z + 4,1521} = 0.$$

Для того, чтобы применить критерий устойчивости ДЦ, найдем корни ХП.

$$P = \frac{3,0591z^2 - 15,7606z - 18,819}{z^2 - 5,1521z + 4,1521} = 0$$

Первый корень получаем  $z_1 = -1$ , что свидетельствует о наличии АК, однако, второй корень характеристического полинома  $z_2 = 6,150$  свидетельствует о том, что АК в приведенной РС устойчивы не будут.

Таким образом, и при наличии нулевого полюса аналитический метод для расчета автоколебаний и анализа их устойчивости в РС применим.

#### Список литературы:

1. Морозов Д. А., Соклакова М. В., Чернышев Э. П. Аналитический расчет релейных цепей и систем. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2012. 128 с.
2. Ружников В.А., Сирина М.В., Чернышев Э.П. Особенности проектирования устойчивых моделей автоколебательных радиоэлектронных и электротехнических систем / Сб. науч. трудов 5-го Междунар. симп. по ЭМС и электромагнитной экологии. СПб; Изд. СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2003, с. 250 – 253.
3. Цыпкин Я. З. Релейные автоматические системы. М.: Наука, 1974.
4. Чернышев Э. П., Мясоедов Г. Б., Ружников В. А., Метод точного расчета автоколебаний в электрических цепях, содержащих нелинейные элементы с релейной гистерезисной характеристикой / Известия вузов «Электромеханика», 1987, №11, с. 125-128.
5. Бычков Ю.А., Золотницкий В.М., Чернышев Э.П. Основы теории электрических цепей. СПб.: Издательство «Лань», 2005.

## ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

### ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ СЕМАНТИКИ ОРИГИНАЛА ПРИ ПЕРЕВОДЕ ПОЭТИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ НА АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

*Кретова Лариса Николаевна*

*Канд. филол. наук, доцент каф. английского языка ФГБОУ ВО «НГПУ», г. Новосибирск*

*Костин Леонид Сергеевич*

*Бакалавр лингвистики ФГБОУ ВО «НГПУ», г. Новосибирск*

*Суханова Кристина Станиславовна*

*Ст. преподаватель каф. английского языка ФГБОУ ВО «НГПУ», г. Новосибирск*

Статья посвящена вопросам перевода поэтического текста на английский язык и освещает основные проблемы перевода: перевод мифологем, сохранение хронотопа оригинала, сохранение этнокультурной семантики оригинала и проблему лакунарности. На примере анализа оригинала и перевода стихотворения С.Есенина «Письмо матери» рассмотрены приемы перевода поэтического текста.

**Ключевые слова:** оригинал, перевод, этнокультурная специфика, лакунарность, компенсация, замена.

The article is devoted to the translation of the poetic text into English and covers the main problems of translation: the translation of the mythology, the preservation of the original chronotope, the preservation of the ethnocultural semantics of the original and the problem of lacunarity. Using the example of the analysis of the original and the translation of S. Yesenin's poem "Letter from the Mother", the methods of translating a poetic text are considered.

**Keywords:** original, translation, ethnocultural specifics, lacunarity, compensation, replacement.

Обращение к проблеме перевода поэтических текстов является актуальным в силу особой сложности данного вопроса для переводоведения. В частности, в работах Л.Н. Кретовой [1] представлены проблемы сохранения мифопоэтической парадигмы текстов оригиналов при работе с текстами Н. Заболоцкого, рассмотрена семантика мифологем в русском и английском языках.

В другой статье Л.Н. Кретовой отмечено: «Динамика развертывания художественных образов внутри поэтического текста предполагает определенный контроль за порядком и характером этого распределения со стороны автора (продюсента) текста. Однако, в норме литературное произведение, как представляется, должно создавать такую картину течения времени, которое тем или иным образом коннотируется с реальной хронологической шкалой человеческого бытия и может использовать последнюю в качестве референта» [3, с. 73].

В работе У.Л. Сагнаевой затрагивается другая проблема переводческого плана: проблема перевода этнических констант, что особенно актуально при работе с поэтическим текстом. Автором рассматриваются некоторые теоретические аспекты исследования этнической картины мира, являющейся, по мнению автора, результатом наложения этнических констант - бессознательных базовых установок, и этнокультурных доминант, отражающих эти установки на определенном этапе этногенеза, а также представлены способы изучения этнокультурных доминант с привлечением английского иллюстративного материала [5, с. 31].

Следующей проблемой перевода поэтических текстов является проблема лакунарности, описываемая в работе У.Л. Кшеновской и А.В. Стародубцевой [4]. В работе представлен обзор основных идей

современных исследователей, касающихся проблем лакунарности, описывается понятие и особенности лакун как особых маркеров национального культурного сознания, определяющих общий процесс познания и восприятия реальности, ее категоризации и номинации, приводятся современные типологии лакун. Авторами подчеркивается, что анализ существующих языковых пробелов позволяет не только выявить проблемные зоны, возникающие в процессе перевода, но и до определенной степени реконструировать культурно обусловленное мировоззрение на базовом уровне в структуре языковой личности, что делает очевидным пересечение культурных исследований и исследований в области перевода.

Как видно из анализа предыдущего краткого обзора основной проблематики переводов поэтических текстов, основные проблемы связаны с переводом мифологем, проблемой сохранения хронотопа, адекватным переводом этнокультурной семантики компонентов текста и лакунарностью как переводческой проблемой.

Пользуясь методом сравнительно-сопоставительного анализа текстов оригинала и перевода, методами семантического и дефиниционного анализа значений, а также, частично, методом компонентного анализа, рассмотрим некоторые из обозначенных проблем на примере стихотворения С.А. Есенина «Письмо матери».

Ключевым образом текста является образ матери и образ природы. Чаще всего в лирике С.А. Есенина природа предстает перед нами в образах деревьев: береза, сосна, верба и т.д., которые по преимуществу в русском языке являются существительными женского рода. При переводе родовая принадлежность утрачивается в силу типологиче-

ских характеристик английского языка, именно поэтому читательские ассоциации родины с женщиной не возникают у англоязычного читателя. Вместе с тем, существует способ вербализации семантики женского рода через прямые номинации и использования гетеронимов. Образцом применения гетеронимов в тексте оригинала и перевода можно считать стихотворение «Письмо к матери».

Женская ипостась в лирике С. Есенина – очевидное явление, но если обычно поэт олицетворяет березы, ивы, сосны, что является отражением фольклорных тенденций, то в рассматриваемом тексте этого не происходит. Образ матери вплетен в образ природы ненавязчиво и тонко, что позволяет говорить о том, что материнское начало является как неотъемлемой частью природы, продолжая традиции фольклора, так и частью мира самого поэта, сливающегося в своих эмоциональных чувственных переживаниях с окружающей его природой. Диалектическое единство мужского и женского начал представлено в этом тексте несколько нетипично: через связь мать-сын, что в глобально смысле может быть рассмотрено «мать-природа» и «сын-поэт».

На уровне грамматической заданности и вербализованной семантики в тексте оригинала присутствуют все три временных плана (прошлое, настоящее и будущее), но состояние лирического героя и героини связано с моментом речи, с моментом создания текста, т.е. с настоящим неактуальным, тогда как в тексте перевода подобные планы представлены не достаточно полно.

Трансформация пространственно-временной ориентации исходного текста происходит по направлениям: утрата мифологического подтекста; утрата индивидуально-авторских смыслов; утрата парадигматических связей внутри текста. Особую сложность в трансляции пространственно-временных характеристик художественного текста ... являются произвольные авторские трансформации и преобразования реального пространства в дихотомии вертикального и горизонтального мира, времени реального во время нереальное, в котором явь смешивается с вымыслом, реальное время – с воспоминаниями персонажей, преднамеренно нарушаются автором временные последовательности и согласование времен таким образом, что все переводчики испытывают целый ряд затруднений с подбором не только лексики, но и синтаксиса текстов языка перевода.

Семантика света, связанная с образом матери, не только и не столько передает в смысловом отношении любовь и поклонение сына перед матерью, но и отсылает образ к более возвышенному в смысловом плане образу Богородицы: «...пусть струится над твоей избушкой Тот вечерний несказанный свет... Ты одна мне помощь и отрада, Ты одна мне несказанный свет!» И в этом ключе текст стихотворения приобретает жанровую направленность не просто письма, но молитвы.

Предчувствие близкой кончины становится скрытым смыслом текста, именно поэтому последняя встреча с матерью пронизана предчувствием

утраты и желанием уберечь родного человека от предстоящей боли: «Не грусти так шибко обо мне».

В переводе А. Вагапова в разных вариантах перевода изменено само название текста: просто письмо (Letter) и письмо к матери (A Letter to Mother) вместо «Письмо матери». Изменение адресатной ориентации текста делает его: ориентированным на более широкую аудиторию (обращено ко всем), лишает текст адресатной направленности и, вследствие этого, лишает читателя установки на восприятие (мать=старушка); в английском появляется слово «granny», для которого значение «старушка» (old lady) не является основным, доминантными значения «бабушка», «бабуля» и «бабуся». Это приводит к утрате образа матери в переводе уже в первых строках, но к появлению образа некоей бабушки или старой женщины. Слово мама появится только в 4 катрене (mom), заменив ласковой обращение «родная». Так мы сталкиваемся с различиями в этнокультурной семантике компонентов текста, что проявляется в утрате коннотации основного компонента (старушка – granny), а также с лакунарностью (в английском языке лекса «старушка» отсутствует).

Неформальность обращения к матери подчеркивается лексой «привет», которая повторяется дважды, но с разными семантическими оттенками в тексте оригинала: «привет тебе!» используется в значении «передать привет», тогда как привет во втором употреблении может означать и просто приветствие, и «обращенное к кому-нибудь доброе пожелание, выражение сочувственного отношения, солидарности». При переводе указанные семантические различия утрачиваются и заменяются двукратным повторением слова «Hello!», которое при всей своей неформальности не сохраняет исходного смысла текста, что свидетельствует о несовпадении этнокультурной семантики компонентов оригинала и перевода.

Строки «Пусть струится над твоей избушкой Тот вечерний несказанный свет» заменены на строки «May there always be above you, honey, The amazing stream of evening glow» - Пусть всегда будет над тобой, дорогая, Удивительный поток вечерней зари, что меняет концепцию текста и исключает из текста перевода лексу «избушка» и эксплицитную семантику света, переводя ее в имплицитную форму (glow). «Избушка» могла быть переведена как «маленький дом» или «полуразвалившийся дом», или «ветхий дом», при этом частично семантика была бы сохранена, но переводчик пошел по пути лексической компенсации и заменил утраченный образ на другой, усилив антропоцентризм текста за счет концентрации чувств лирического героя вокруг образа матери. При этом антропоморфность текста снижена за счет утраты образа предмета (избушки), отражающего особенности героини текста и задающего рифмообразующую пару текста стихотворения (старушка – избушка). Рассматриваемый пример иллюстрирует этнокультурную асимметрию языковых знаков.

Сужение значения происходит в случае перевода слова «дорога» словом «roadside» (обочина), слово «шушун», являющееся этнографизмом, заменено в переводе словом «overcoat» (плащ), эпитеты «старомодный» и «ветхий» трансформировались с слово «shabby» (потертый), что также лишает текст экспрессивности и семантических особенностей. В частности, компонент «старомодный» подчеркивает возраст матери поэта и ее социальный статус – бедность, невозможность купить новую вещь, неспособность следовать моде. Эту же функцию выполняет эпитет «ветхий», усиливающий семантику старости и разрушения. При переводе мы находим лишь слово «потёртый», содержащее семантику «не новый», но не содержащий все указанные коннотации, что также не позволяет сохранить этнокультурную специфику текста оригинала.

Строки «И тебе в вечернем синем мраке Часто видится одно и то ж...» утрачивают эпитеты (вечерний и синий), которые являются неотъемлемой частью всей образной системы С.А. Есенина (вспомним, «Вечером синим...», «Синий сумрак как стадо овец...», «Что в этот ответ лунный, синий...», «Пусть порой мне шепчет синий вечер...», «Увидать далекий синий край?...»). По замечанию Будановой Н. Э. и Тюриной Г. Н. в христианской традиции синий цвет предстаёт символом духовности и Богородицы. Синий цвет часто создаёт пейзаж в лирике С.Есенина: Синий май. Заревая теплынь. («Синий май. Заревая теплынь»). Синий цвет характерен для описания вечернего пейзажа. Цвет может являться характеристической хронотопой произведения; синий цвет может ассоциироваться с родиной, а конкретно, с покоем родного края. Таким образом, можно сделать вывод, что синий цвет в лирике Сергея Есенина предстаёт важным фрагментом идиостиля. Слова с семантикой синего цвета часто используются поэтом и имеют в основном положительные коннотации. Данный цвет имеет разные ассоциации: Родина, природа, счастье и др.[1, с. 3-5]. При отсутствии эпитета мы получаем образ вечернего мрака, достаточно мрачный образ, не имеющий связи ни с образом родины, ни с образом женщины-богородицы.

Утрачивается и просторечное «то ж» - усеченная форма слов «то же», которая в переводе передана лексикой «same». Особенно проблематичным, на наш взгляд, оказывается утрата компонента «чудиться», имеющего значение «казаться, мерещиться», который в переводе заменен на глагол «conceive», имеющий одно из переносных значений «вообразить», но чаще используемый в прямом значении - «забеременеть», что в данном случае вносит совершенно другой коннотативный компонент. Образ крови появляется в переводе, но отсутствует в оригинале, при этом семантика крови содержится в оригинале, поэтому есть смысл говорить о компенсации как приеме перевода и о семантической лакунарности в случае с лексемой «чудиться».

В следующих строках семантика оригинала частично утрачена: Now calm down, mom! And don't be dreary! It's a painful fiction through and through. I'm

not so bad a drunkard, really, As to die without seeing you.

Так, вместо обращения «родная» переводчик использует прямую номинацию (mom - мама), «тягостная бредь» заменяется на «болезненная выдумка», «успокойся» трансформируется в «не будь унылой», при этом слово «пропойца» с устойчивым определением «горький» переведено как «не такой плохой пьяница (not so bad a drunkard), что также искажает смысл перевода. Вместе с тем исходный образ горького пропойцы и ждущей матери становятся лейтмотивом текста оригинала.

Строки «Я по-прежнему такой же нежный И мечтаю только лишь о том...» при переводе переведены с помощью компенсации словами «tender», у которого значение «нежный» является одним из основных наряду с другим значением – «ласковый», введен компонент «dear», отсутствующий в оригинале, но позволяющий сохранить ритмико-интонационное единство текста.

Мятежная тоска заменена на «dismal boredom» (унылая скука), что не соответствует авторскому замыслу – показать образ мятежного поэта, душа которого тоскует по родине. Семантика низенького дома, подчеркивающая в оригинале вертикальную ориентацию пространства текста в переводе заменяется на «little house», в которой нет доминирования вертикальной оси, напротив, есть подчеркнутый размер, что предполагает соотнесение объекта с другой системой координат.

Образ снега в переводе создает дополнительную семантику старости и зимы (When the garden blossoms, white as snow), при этом в оригинале есть образ по-весеннему белого сада, символизирующего начало новой жизни и обновление; семантика «на рассвете» в переводе не сохранена, использован прием компенсации «early in the morning».

Окказионализм «отмечталось», встречающийся в следующем катрене заменен на более традиционное "don't disturb my dreams" (не мешайте моим мечтам); утрачена семантика строки «не волнуй того, что не сбылось», которая была частью градационного ряда, ориентированного на усиление образа несбывшейся мечты и утраченной надежды. Появляется образ тяжелых потерь и утрат ("heavy loss and weariness in life"), ставший компенсацией компонентов «утрата и усталость», нивелируется компонент текста «привелось», аналога которому нет в английском языке (похож, разве что, компонент «happened», но переводчик к нему не обратился). Расширение как прием использован в строках «и молиться не учи меня, не надо», при этом утрачено усиление семантики слова «не учи»: «Please don't teach me how to say my prayers!». Также при переводе компенсирована утрата образов мощи и отрады, несказанный свет трансформируется во вспышку света, что заменяет семантику равномерного свечения на семантику свечения интенсивного и кратковременного.

Сохранена кольцевая композиция стихотворения, что позволяет сохранить целостность образа текста, вернуть читательское восприятие к образу

матери и усилить эмотивный подтекст стихотворения.

Таким образом, природа в стихотворении С.А. Есенина «Письмо к матери» становится неотъемлемой частью образа родного края, тесно переплетается с образом матери и являет собой женскую ипостась.

Образ матери вплетен в образ природы ненавязчиво и тонко, что позволяет говорить о том, что материнское начало является как неотъемлемой частью природы, продолжая традиции фольклора, так и частью мира самого поэта, сливающегося в своих эмоциональных чувственных переживаниях с окружающей его природой. Диалектическое единство мужского и женского начал представлено в этом тексте несколько нетипично: через связь мать-сын, что в глобальном смысле может быть рассмотрено «мать-природа» и «сын-поэт».

Рассмотрев перевод стихотворения С.А. Есенина «Письмо матери», мы отметили следующее: наличие достаточного количества лексических единиц с этнокультурной семантикой (старушка, избушка, шибко, шушун, ветхий и т.д.) в тексте оригинала не позволяет переводчику сохранить указанную семантику в переводе, что приводит к использованию таких переводческих приемов как компенсация, замена, добавление. Вместе с тем коннотация рассматриваемых компонентов не сохранена в тексте перевода. Отсутствие в английском языке лексических эквивалентов рассматриваемых единиц позволяет говорить о явлении лексической лакуарности, которая может быть

компенсирована с помощью других языковых единиц. Хронотоп текста оригинала частично сохранен в тексте перевода, при этом мифологическая семантика цвета частично утрачена.

#### Список литературы

1. Буданова Н. Э., Тюрина Г. Н. Синий цвет в лирике С.А. Есенина // Молодой ученый. – 2016. – №6. – С. 3-5.
2. Кротова Л.Н. Антропоцентрическая мифопоэтическая парадигма в стихотворении Н.А. Заболоцкого «Форвард» и особенности перевода текста стихотворения на английский язык // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2012. – Т. 9. – № 5. – С. 115-122.
3. Кротова Л.Н. Специфика перевода пространственно-временной семантики поэтических текстов (на примере лирики Н. Гумилева) // Актуальные проблемы филологии и методики преподавания иностранных языков. – 2016. – № 10. – С. 72-79.
4. Кшеневская У.Л., Стародубцева А.В. Языковые лакуны в публицистическом тексте и способы их элиминирования в процессе перевода // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2016. – № 4 (32). – С. 154-166.
5. Сагнаева У.Л. Концептосфера этнокультурной доминанты и методы ее изучения // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2007. – Т. 5. – № 1. – С. 31-39.

---

## СПЕЦИФИКА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ АВТОРСТВА В ТИПЕ ТЕКСТА ПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ (НА ПРИМЕРЕ РУКОПИСИ ФРИДРИХА ФОН ГРАМА „DES JÄGERMEISTERS FRIEDRICH VON GRAMS REISEBERICHT AN DEN GROSSEN BELT IM ANNO 1684“)

---

*Нифонтова Дарья Евгеньевна (Nifontova, Daria)*

*Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), Санкт-Петербург, Россия  
(Saint Petersburg State University (SPSU), St. Petersburg, Russia)*

*ID C-2934-2016*

*Санкт-Петербург, пр. Юрия Гагарина, д. 35 кв. 6*

### СПЕЦИФИКА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ АВТОРСТВА В ТИПЕ ТЕКСТА ПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ (НА ПРИМЕРЕ РУКОПИСИ ФРИДРИХА ФОН ГРАМА „DES JÄGERMEISTERS FRIEDRICH VON GRAMS REISEBERICHT AN DEN GROSSEN BELT IM ANNO 1684“)

В статье рассматриваются особенности языкового выражения категории "образа автора" как субъекта речи в типе текста "путевые заметки" на примере ранее не изученной рукописи немецкого дворянина Фридриха фон Грама, отражающей события плавания по проливу Большой Белт в 1684 г. Особое внимание уделяется особенностям времени создания текста, характерными признаками которого являлись интерес к научным описаниям неизведанного и одновременно выдвигание на первый план авторского я.

The paper discusses peculiarities of linguistic representation of the author's image in the text type "travel report" by the example of an earlier uninvestigated manuscript by the German noble Friedrich von Gram after his journey across the Big Belt in 1684. Special attention is paid to the creation time of the text marked by a growing interest to scientific descriptions of unexplored and at the meantime by the author's foregrounding.

**Ключевые слова:** путевые заметки, образ автора, Грам

**Key words:** travel report, author's image, Gram

**Специфика представления авторства в типе текста «путевые заметки» (на примере рукописи Фридриха фон Грама „Des Jägermeisters Friedrich von Grams Reisebericht an den Großen Belt im Anno 1684“)**

[**Specificity of the author's image in the text type "travel report" (by the example of Hunter Friedrich von Gram's Travel Report across the Big Belt in 1684)**]

Исследуемая рукопись представляет собой отчет о путешествии по проливу Большой Бельт, предпринятом немецким дворянином Фридрихом фон Грамом в 1684 году по приказанию датского короля Кристиана V. В то время датские крестьяне серьезно страдали от нападений волков, истребить которых и предстояло охотничьему ведомству, с которым фон Грам отправился в путь, оказавшись в итоге на дрейфующих льдинах и подвергшись смертельной опасности.

Любой художественный текст, а текст заметок фон Грама, пусть и с небольшой поправкой, относится именно к художественным текстам, содержит информацию о его создателе. Данный факт позволяет говорить об особой категории, выделяемой еще в 30-е годы XX в. В.В. Виноградовым, образе автора, и неразрывно связанной с образом автора авторской модальности. Согласно Н.С. Валгиной, «личностное отношение к предмету изображения, воплощенное в речевой структуре текста произведения, и есть образ автора» [Валгина 2003:69].

Вопрос о формах выражения авторского «я» в художественном тексте не раз поднимался учеными: Н.В. Алексеевым, О.П. Ильинской, Д.А. Богатыревой, Е.Г. Хомчак, В. Перцовского, О.А. Корниенко, В.Г. Терещенко, А.С. Островской, К. Степаняна, Е.Н. Самсоновой и др.

Для того чтобы постичь образ автора путевых заметок через его отношение к предмету изображения, необходимо сделать принципиально важное замечание относительно авторства подобного типа текста. Жанр «путешествие» относится к автобиографическим текстам, которые «наравне с автобиографической повестью или романом предъявляют автора до известной степени непосредственно»: «форма повествования от первого лица свидетельствует о принадлежности повествователя к миру изображаемой им жизни, события подаются с точки зрения участника действия. Позиция этого персонажа организует текст, «я» рассказчика совпадает с авторским «я»» [Прозоров: online].

Уже в заглавии автор представлен открыто – мы узнаем его профессию и факт из биографии:

*Des Jäger-Meisters Friedrich von Gram Bericht, von Seiner und seiner Gefährten gefährlichen Eiß- und Waßer-Reise über den Großen Belt, so Sie wunderbarer Weise überstanden im Januar 1684.* [Gram, л. 1r]

Оформляя название подобным образом фон Грам в известной степени находится под влиянием традиции. Так, например, отчет о путешествии в Индию, предпринятом примерно в то же время проповедниками Плютшо и Цигенбальгом содержит краткие биографические сведения об авторах и характере и целей их путешествия:

*“Merckwürdige Nachricht aus Ost-Indien, Welche Zwey Evangelisch-Lutherische Prediger, Nahmentlich, Herr Bartholomäus Ziegenbalg, Gebürtig von Pulsnitz in Meissen, Und Herr Heinrich Plütscho, Von Wesenberg in Mecklenburg, So von Seiner Königl. Majestät in Dennemarck und Norwegen Den 29. Novemb. 1705. aus Copenhagen nach Dero Ost- Indischen Colonie in Trangebar gesandt, Zum löblichen Versuch, Ob nicht dasige angrenzende blinde Heyden einiger massen Zum Christenthum möchten können angeführet werden: Erstlich unterwegs den 30. April 1706. aus Africa von dem Vor- gebirge der guten Hoffnung, bey den so genanten Hottentotten, Und bald darauf, aus Trangebar von der Küste Coromandel, an einige Prediger und gute Freunde in Berlin überschrieben, und von diesen zum Druck befördert. Die andere Auflage”* [Ziegenbalg, Plütscho 1708:1]. Таким образом, уже в заглавии автор представлен как реальный человек и одновременно действующее лицо в тексте.

Для понимания образа автора путевых заметок представляется логичным рассмотреть основные роли, которые принимает на себя или играет субъект повествования. В ходе анализа удалось выявить три основные роли:

#### 1. Автор как герой-жертва

Во время путешествия фон Граму пришлось подвергнуться смертельному риску (голод, обморожение и т.д.). Описание перенесенных бед и лишений составляет семантическое ядро отчета о путешествии, и роль жертвы обстоятельств, человека героически преодолевшего все невзгоды, самая главная. Данный образ создается преимущественно за счет лексики со значением работа, холод, тяготы, а также использования выразительных языковых средств, оформляющих эмоциональную доминанту текста:

*Auch war Ich v. dem Wasser, so mir die Augen blendete, u. zu Ohren, Munde u. Nase eingelauffen, gantzbetaumelt: über dem war die Gewalt des Strohm so groß, daß Mir dünckte, ob hätte sich 2 Kerle an meine Füße gehangen, um Mich in den Gründz zu ziehen. Ich wäre der Ober-Jäger nicht in dem Augenblick gekommen; wäre es doch um Mich gethan gewesen, wann Ich auch gleich Kräftegenüg gehabt hätte, mich länger halten zu können.* [Gram, л. 4r]

Так, за счет употребления лексических усилителей, придаточных меры и степени и формы прошедшего времени конъюнктива II фон Граму удается передать напряженную атмосферу во время путешествия, выставив себя в роли героя-жертвы.

#### 2. Автор как ученый

Роль ученого-просветителя, рассказывающего читателю не только о событиях, произошедших во время путешествия, но также сообщаящего точную информацию о датах, расстояниях, ландшафтах, застройке, численности населения и скота (см. подробнее [Zimmermann, von 2002:11]), наименее полно представлена Фридрихом фон Грамом. Постоянная смена динамически-нарративных и статически-дескриптивных фаз является основополагающим принципом макроструктуры «путевых заметок», сформулированным еще в 1926 году Н.С.

Трубецким [Трубецкой 1926]. В отличие от большинства авторов путевых заметок того времени, находившихся под влиянием аподемической литературы (*Ars apodemica* – «искусство путешествия»), фон Грам преследует преимущественно цель развлечения читателя, а не просвещения. Отчет о путешествии фон Грама лишь на 8-10% состоит из статически-дескриптивных отрывков. И хотя на первый взгляд могло бы показаться, что автор действительно отстает в подобных описаниях на второй план, это в корне неверно. Сам выбор темы и способ ее подачи напрямую связаны с личностью автора, отношение автора к описываемому и есть та самая авторская модальность.

Обратимся к примеру, в котором фон Грам говорит о трудностях крестьянского быта на острове:

*Dieses Sproe ist ein kleines Eiländchen im Großen-Belt, 2 Meilen v. Corsoer, ü. 2 Meilen von Nüeburg; v. Knudshowt aber % so ein Vorgebirge von Fühnen ist; nür 1 Meile gelegen, welcher nicht mehr Raum und Land in sich hält, als daß es einen einzigen Baurñ, der darauß wohnet, nebst seiner Familie ü. benöthigten Viehe, nothdürftig ernehren kan. Nün ist leicht zu erachten, daß eines Baurñ Vermögen ü. Gelegenheit ist, sich auß so viele ünvermüthete Gäste anzuschicken, ü. selbige zu bewirthen, daher Wir sofort bey unserer Ankünfft einen Mangel an Bier und Brodt verspühreten.*

Оценку содержат высказывания `nicht mehr Raum und Land in sich hält, als daß es einen einzigen Baurñ, der darauß wohnet, nebst seiner Familie ü. benöthigten Viehe, nothdürftig ernehren kann`; `Nün ist leicht zu erachten, daß eines Baurñ Vermögen ü. Gelegenheit ist, sich auß so viele ünvermüthete Gäste anzuschicken` – и что особенно важно – в том же абзаце сразу появляются непосредственно участники путешествия и сам рассказчик. Таким образом скрытая форма присутствия автора мгновенно сменяется явной.

### 3. Автор как философ

Здесь речь идет о зрелом фон Граме – авторе текста, осмыслившем и оценившем свое путешествие через много лет. Принципиально значимым для анализа рукописи Фридриха фон Грама является тот факт, что текст записан многие годы спустя после событий самого путешествия, т.е. события восстанавливаются по памяти по прошествии определенного времени, вследствие чего неизбежны фильтрация и упорядочивание фактов [Weidenbusch 2002:134], текст становится литературно обработанным и, соответственно, по-иному воспринимается реципиентом. Автор заметок как бы фигурирует в двух пластах – тогда и теперь: все происходящее дано с точки зрения Грама тогдашнего, а осмысленно, оценено Грамом повзрослевшим. Данный факт объясняет различия в языковом воплощении различных фрагментов текста: сами события путешествия описываются с позиции молодого, неопытного героя, заключительная же часть текста, подводящая итог всем событиям и претендующая на философские выводы написана уже зрелым автором с высоты прожитых лет.

Наиболее полно роль философа-мыслителя проявляется в заключительной части рукописи, где фон Грам подводит итог всем событиям. Рассказывая о печальных последствиях путешествия для многих участников, автор считает принципиально важным подчеркнуть взаимовыручку и дружескую атмосферу, царившую во время самых больших невзгод, вследствие чего ни один из участников не погиб в пути:

*Andre aber auß andre Weise ihre Gesündheit verlohren haben: obzwar während dieser Wasser-Reise ü. Eiß-fahrt, nicht ein einziger von Uns vermisset worden.* [Gram, 10v]

Ярким маркером авторской позиции выступает в данном случае выражение «*nicht ein einziger von Uns*» (вместо «*kein*»).

Наиболее наглядно роль философа представлена в заключительной части рукописи:

*Dieser ist also der natüliche ündeinfälltge Bericht von dieser wüundersamen Begebenheit auß Gottes Heyl, Vorsehung ünd wunderbare Führung, als die helle Mittage Sonne hervor leüchtet. Demselbigen großen Gott, der da alles thüt, was Es will im Himmel, auß Erden, im Meer, ünd in allen Thieffen, ohne dessen Willennicht ein Haar von unserm Haübte, ja kein Sperling auß die Erde fallen, noch vielweniger Uns etwas, so geringe es auß scheint, von üngefehr begegnen kann. Dem sey Danck, Lob, ünd Herlichkeit vor alle Seine Güte, ünd alle Seine Wünder, die Er an uns Menschen-Kindern von Jügend an gethan hat ünd nicht täglich thüt; von Ewigkeit zu Ewigkeit Amen* [Gram, л.11r].

Образ мудреца, по прошествии многих лет осознавшего истинные жизненные ценности, смиренно занявшего свое место среди простых смертных и вверившего себя богу создается за счет целого комплекса языковых средств:

- личное я заменяется на мы (прием генерализации – «я» приравнивается ко «все мы»);

- его отчет *natüliche ündeinfälltge Bericht*, а воля божья *Begebenheit auß Gottes Heyl, Vorsehung ünd wunderbare Führung*;

- за счет перечислений и лексического наполнения заключительная часть имеет характер благодарственной молитвы Богу за благополучное завершение всех злоключений, выпавших на долю путешественников (*Dem sey Danck, Lob, ünd Herlichkeit vor alle Seine Güte, ünd alle Seine Wünder, die Er an uns Menschen-Kindern*).

В заключение хотелось бы сказать, исследование авторского «я» в текстах путевых заметок, несомненно, представляет интерес как с филологической точки зрения, ведь автор, как уже было сказано выше, есть концентрированное воплощение сути произведения, так и точки зрения истории, этнографии, географии и др. наук.

Источники:

1. Gram, Friedrich von. Des Jäger-Meisters Friedrich von Gram Bericht, von Seiner ünd seiner Gefährten gefährlichen Eiß-üund Waßer-Reise über den Großen Belt, so Sie wunderbahrer Weise überstanden im Januario 1684. Отдел рукописей Российской Национальной Библиотеки. Ф. 885. Эрмитажное собрание. 1684/11/7.

2. Ziegenbalg, Bartholomäus; Plütscho, Heinrich. Merckwuerdige Nachricht aus Ost-Indien/ Welche Zwey Evangelisch-Lutherische Prediger/ Nahmentlich/ Herr Bartholomaeus Ziegenbalg/ Gebuertig von Pulsnitz in Meissen/ Und Herr Heinrich Pluetscho/ Von Wesenberg in Mecklenburg/ So von Seiner Konigl. Majestaet in Dennemarck und Norwegen Den 29. Novemb. 1705. aus Copenhagen nach Dero Ost-Indischen Colonie in Trangebar gesandt/ : Zum loeblichen Versuch/ Ob nicht dasigeangrenzende blinde Heyden einiger massen Zum Christenthummoechtenkoennen angefuehret werden: Erstlichunterwegens den 30. April 1706 aus Africa von dem Vorgebirge der guten Hoffnung/ ... Und bald darauf/ aus Trangebar von der Kueste Coromandel, an einige Prediger und gute Freunde in Berlin ueberschrieben/ und von diesen zum Druck befoerdert. / Bartholomäus Ziegenbalg. - Die andere Auflage - Leipzig: Papen, 1708.

#### Литература:

1. Валгина Н.С. Теория текста. Москва, Логос. 2003. – 173 с.
2. Прозоров В.В. Образ автора, автор-творец и автор в его внутритекстовом воплощении//[http://studopedia.ru/4\\_6191\\_obraz-avtora-avtor-tvorets-i-avtor-v-ego-vnutritestkovom-voploshchenii.html](http://studopedia.ru/4_6191_obraz-avtora-avtor-tvorets-i-avtor-v-ego-vnutritestkovom-voploshchenii.html) (Дата обращения: 29.06.2016)
3. Трубецкой Н.С. «Хождение за три моря» Афанасия Никитина, как лит. памятник, в сб.: Версты, т. 1, Париж, 1926.
4. Weidenbusch, Waltraud. Das Italienische in der Lombardei in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Schriftliche und mündliche Varietäten im Alltag. Narr Verlag Tübingen, 2002 – 420s.
5. Zimmermann von, Christian. Texttypologische Überlegungen zum frühneuzeitlichen Reisebericht: Annäherung an eine Gattung. In: Horst Brunner u. a. (Hrsg.): Archiv für das Studium der neueren Sprachen und Literaturen. 154. Jg. Berlin 2002. 239. S.1-20.

---

## ХРИСТИАНСКО-ПРАВОСЛАВНАЯ ТЕМА В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ РУССКИХ ПОЭТОВ

---

*Ион Антонина Александровна,*

*учитель высшей квалификационной категории,  
гимназия № 1 г. Бендеры*

*Романенко Виктория Андреевна,*

*канд. филол. наук,*

*Приднестровский государственный  
университет им. Т.Г. Шевченко, г. Тирасполь*

**Аннотация:** Цель нашей работы состоит в попытке выявить инвариантный стержень духовной парадигмы русской языковой личности на материале произведений авторов, принадлежащих к разным сословиям и живших в разное время. Для анализа были выбраны произведения религиозной тематики А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, А.А. Блока, С.А. Есенина, К.К. Романова. Выбор этих авторов обусловлен **гипотезой** нашего исследования, которая заключается в предположении, что, несмотря на сословные различия избранных авторов интегративной идеей, позволяющей идентифицировать их именно как русскую языковую и культурную личность, является, согласно русской православной традиции, любовь к Богу во всех ее проявлениях.

**Ключевые слова:** языковая личность, тема, мотив, концепт.

**Abstract:** the Aim of our work is to attempt to identify the invariant core of the spiritual paradigm of Russian linguistic personality on the works of authors belonging to different classes and lived in different times. For analysis were selected the works of religious subjects A. S. Pushkin, M. Y. Lermontov, A. Blok, S. Yesenin, K. K. Romanov. The choice of these authors is due to the hypothesis of our study, which is based on the assumption that, despite the class differences of her chosen authors integrative idea that identify them as Russian language and cultural identity, is, according to Russian Orthodox tradition, the love of God in all its manifestations.

**Keywords:** linguistic personality, theme, motif, concept.

В XXI веке по причине активного разрушения нравственных приоритетов социума особенно острота потребность в возрождении духовного потенциала личности на основе формирования ее представлений о православной культуре как константе, всегда определявшей духовно-нравственные приоритеты на Руси в течение ряда веков. Обращение к творческому наследию русских поэтов, посвящавших многие произведения церковно-православной теме, представляется закономерным, так как, с нашей точки зрения, во многом позволяет приостановить процесс духовного вырождения современного общества и, возможно, запустить механизм его духовного воскресения.

Проблема самопознания в разное время становилась в один ряд с вопросами политической, экономической и социальной жизни и оказывалась одним из источников духовной работы народа.

**Объектом** исследования послужили поэтические произведения русских поэтов XIX и XX веков, имевшие определяющее значение на формирование как собственно художественных, так и религиозно-философских предпочтений их последователей. Аполлоническая линия А.С. Пушкина с ее ясностью, простотой, стройностью поэтической архитектоники и дионисийская линия М.Ю. Лермонтова, внесшая в литературу смятение чувств, буйство эмоциональных красок на пересечении породили феномен А.А. Блока и С.А. Есенина. Творчество К.К. Романова, само по себе уникальное, представляющее синтез классицистических и предсимволистских тенденций, до нынешнего времени не нашло полного освещения в научной литературе.

Основным **методом** анализа избранных поэтических произведений стал комплексный анализ с элементами культурологического и собственно филологического методов исследования.

**Новизна** работы нам видится в попытке взглянуть на творчество избранных авторов с учетом их принадлежности к одному и тому же культурно-историческому социокоду – русско-православному, определившему парадигму тем и мотивов их творчества.

В литературной энциклопедии 1930 года издания Б. Соколов дает такое определение духовным стихам: «Духовные стихи - эпические, лирико-эпические или чисто лирические песни религиозного содержания». Он отмечает, что «в старину носителями и вероятно слагателями многих духовных стихов были калики - пилигримы, путешественники по святым местам... Ни в коем случае нельзя считать, чтобы паломники выходили исключительно из низов общества: главарями калычьих дружин часто бывали представители высших правящих классов как светских, так и церковных» [8].

Духовные стихи имели характер сходный с былинами об Анике-воине, о голубиной книге, о Егории Храбром и др. В этих произведениях идет речь о вымышленных персонажах и событиях, но сюжеты во многом носят религиозный характер.

С XII века под влиянием Западной поэзии появляются наряду с устной традицией стихосложения и рукописные стихи. Как отмечает Г.П. Федотов, в основе духовных стихов всегда лежали книжные повести, более или менее церковного происхождения. Духовные певцы были посредниками между церковью и народом. Певец всегда чуть-чуть менял материал, окрашивая его своим особым видением, а то и просто ради требования ритма и звуковой гармонии. Духовные стихи в своих лучших образцах достигают большой выразительной силы [См. 9].

С повышением грамотности появляются люди, профессионально занимавшиеся написанием стихов на духовную тематику. Первыми среди них стали Сименон Полоцкий (1629-1680) и его ученик Сильвестр Медведев (1641-1691). В XIII веке традиция написания стихов на религиозную тему продолжилась. У М.В. Ломоносова мы находим такие стихи духовного содержания, как «Утреннее размышление о Божьем Величии», «Вечернее размышление о Божьем Величии при случае великого северного сияния» и другие. В XIX веке среди поэтов, посвящавших свои стихи Богу, А.С. Пушкин («Монах», «Молитва», «Пророк» и др.), М.Ю. Лермонтов («Пророк», «Ангел», «Молитва» и др.), Н.М. Языков («Молитва»), Денис Давыдов («Богомолка»), Е.А. Баратынский («Мадонна»). В начале XX-го века к религиозной теме обращаются С.А. Есенин («Чую радуницу божью...»), «Шел Господь пытать людей в любви» и др.), Надежда Тэффи («Есть в небесах блаженный сад у Бога»), З.Н. Гиппиус («Христианин»), В.Я. Брюсов («Адам и Ева»), «Ангел бледный» и другие.

Чтобы показать, как обращение к церковно-христианской теме поэтов разных социальных слоев позволяет идентифицировать их языковые личности как принадлежащие к русской православной культуре, мы обратились к стихотворениям А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, С.А. Есенина, А.А. Блока и К.К. Романова.

А.С. Пушкин, как и многие его современники, был верующим человеком. Среди многих молитв особенно по сердцу пришлась одна, которую священник читал во время Великого поста. Именно эту молитву чаще всего повторял А.А. Пушкин: «Господи и Владыка живота моего, дух праздности, уныния, любоначалия и празднословия не даждь ми. Дух же целомудрия, смиренномурия, терпения и любве даруй ми, рабу твоему.

Ей, Господи, Царю, даруй ми, зрети моя прегрешения и не осуждати брата моего, яко благословен еси во веки веков. Боже, очисти мя грешного! Аминь» [4].

Займствуя слова из молитвы Сирина: «праздность, любоначалие, празднословие, уныние», поэт перелагает их в стихотворную форму.

Сирин просит в молитве дать ему «дух целомудрия, смиренномудрия, терпения и любви», помочь не осуждать ближнего. У А.С. Пушкина читаем:

*Но дай мне зреть мои, о боже прегрешенья,  
да брат мой от меня не примет осужденья,*

*И дух смирения, терпения, любви  
И целомудрия мне в сердце оживи* [6]

По нашему мнению, именно краткостью и глубиной своей привлекла эта молитва А.С. Пушкин, не изменившего внутреннего духа, заложенного в ней. Созвучная струнам его души, она крепила поэта «неведомою силой», исходящей, казалось бы, из простых слов.

Если у А.С. Пушкина молитва оказывает помощь в духовном искании, избавлении от мирских страстей, то для М.Ю. Лермонтова бескорыстная любовь к ближнему больше всего проявляется в молитвах не о своих нуждах, а о человеке, пусть даже хорошо знакомом, но постороннем. Стихотворение «Молитва» введено в текст письма М.Ю. Лермонтова к М.А. Лопухиной от 15 февраля 1838 года под названием «Молитва странника». «В завершение моего письма я посылаю вам стихотворение, которое я нашел случайно в ворохе своих непутевых бумаг и которое мне в какой-то степени понравилось, потому что я его забыл - но это вовсе ничего не доказывает» [5].

#### *Молитва*

*Я, мать Божия, ныне с молитвою  
Пред твоим образом, ярким сиянием,  
Не о спасении, не перед битвою,  
Не с благодарностью иль покаянием,*

*Не за свою молю душу пустынную,  
За душу странника в свете безродного;  
Но я вручить хочу деву невинную  
Теплой заступницей мира холодного.*

*Окружи счастьем душу достойную;  
Дай ей сопутников, полных внимания,  
Молодость светлую, старость покойную,  
Сердцу незлобному mio упования.*

*Срок ли приблизится часу прощальному  
В утро ли шумное, в ночь ли безгласную,  
Ты воспринять пошли к ложу печальному  
Лучшего ангела душу прекрасную.*  
[Лермонтов. 1988, 162]

Пред нами смиренный проситель. Покорностью и благоговением пред чистотою Девы Марии веет от этих строк. Желая добра и счастья «деве невинной», лирический герой М.Ю. Лермонтова забывает о себе. Поэт молит «теплую заступницу мира холодного» окружить «счастьем душу достойную». «Теплая заступница» - точное выражение, характеризующее милосердное отношение Матери Божьей ко всем грешным людям, живущим в холодном мире и просящим заступничества Богоматери пред Господом, Противопоставляя холодный мир светлорному горнему миру, М.Ю. Лермонтов применяет свое излюбленное поэтическое средство - антитезу.

Душевный холод самый страшный. Мать Божья, перенесшая много мук и страданий за сына своего, нашего Господа, может понять, простить и вступить за нас. М.Ю. Лермонтов горячо верит в милосердие Девы Марии, в её доброту и прощение.

В XX веке православным мотивам особое место отведено в лирических стихах С.А. Есенина. Все живое одухотворено присутствием высшего начала: вода «качает берега», степь «кадит дымом», полынь «веет запахом» и т.д. Такое представление о мире С.А. Есенин почерпнул из народных сказок, из поверий, мифологии. Человек должен находиться в единении с природой, со всем, что есть на Земле, - таков лейтмотив лирики поэта. С.А. Есенин обладал способностью заражать читателя любовью ко всему, в чем видел проявление Бога живаго (главный христианский постулат): к березке, к девушке, к полю, к заре над озером, к Родине.

На протяжении всей жизни у С.А. Есенина менялось отношение к религии. В предисловии к изданию своих стихов в 1924 году поэт написал: «Самый щекотливый этап - это моя религиозность, которая очень отчетливо отразилась на моих ранних произведениях» [12]. Образы и мотивы есенинской лирики, позаимствованные из Библии, не просто поэтические украшения, но духовная дань христианской традиции.

Вот одно из ранних стихов С.А. Есенина «Калики» 1910 года. Поэту всего 15 лет. Кажется, очень просто описывает он богомольных странников, передает настроение смирения и кротости, благоустности.

Читая простые строки, видишь дорогу, вдоль нее деревни, где-то виднеются церковки, бредут усталые богомольцы по полю и нестройно поют стихи о Господе. Мимо клячи топают и гуси горланят. Жизнь идет своим чередом. Кто-то из молодых в деревне смеется над ними: «Идут скоморохи», но многие относятся с уважением, угощают хлебом и квасом.

В стихотворении «Шел Господь пытаться людей в любви» С.А. Есенин обращается к библейскому мотиву. Согласно христианским представлениям, порою Господь сходит на землю и под видом нищего или странника ходит среди людей, проверяет, много ли людей праведных. Потому надо подавать милостыню нищим, а странникам давать приют, так как в одном из них может быть сам Господь.

Господь много дорог исходил по земле и повидал всякого от людей - чаще видел худое. На лице у него отражена «скорбь и мука», страдание от черствости людской: «Видно, мол, сердца их не разбудить». И уж никак не ожидал он жалости от немощного старика. Но именно в душе этого простого человека, повидавшего много горя на своем веку, живущим подаянием, впроголодь, без дома и родных, есть глубокая жалость к несчастным, таким же, как он сам. Поэт дает трогательное описание старика, сидящего «на пне сухом в дуброве» и жующего деснами зачерствелую пышку. Увидев скорбного Господа, он от всей души жалеет его: «Вишь какой убогой - знать от голода качается, болезный» - и делится с ним своею скудной трапезой: «На, пожуй, маленько крепче будешь». Этой строкой поэт заканчивает стихотворение, но мы явно чувствуем удовлетворение Господа оттого, что есть на земле праведные люди, живущие по его заповедям, способные на глубокую человечность.

Поэт чувствует в себе «Голубиный дух от Бога», в сердце его «радость детских снов», он «поверил от рожденья в богородицын покров» («Чую радуницу божью» 1914 год). Для С.А. Есенина «вера не погасла, святы песни и псалмы», поэтому он и сам призывает людей любить друг друга и радоваться жизни:

*Все мы - гроздь винограда  
Золотого лета,  
До кончины всем нам хватит  
И тепла, и света!*

*(...) Кто-то учит нас и просит  
Постигать и мерить.  
Не губить пришли мы в мире,  
А любить и верить!  
[3, Т. 1, с. 268]*

Сложным было отношение С.А. Есенина к религии. В тревожные времена выпало ему жить, трудно порою было определить своё отношение к происходящему в стране. Видимо, вполне осознавая свое трагическое состояние, поэт в конце обращается к людям с просьбой *положить его в русской рубашке под иконами умирать*.

Особенно ошутимо проявляется уважение поэта к Богу и к людям, его исповедающим, в одном из стихотворений последнего периода «Ответ Демьяну Бедному» (апрель - май 1925 года).

Поэт Д. Бедный сочинил пародию на Евангелие, в котором в недопустимой для верующего форме насмеялся над верою людей. С.А. Есенин дает отповедь своему современнику.

*И все-таки, когда я в «Правде» прочитал  
Неправду о Христе блудливого Демьяна  
Мне стыдно стало так, как будто я попал  
В блевотину изверженную спьяна.  
[Приводится по 2, с. 33]*

Так возмутиться и так написать мог только истинно верующий человек. Подлинник стихотворения был найден в конце XX века, до этого он переписывался от руки. Эксперты-графологи подтвердили авторство С.А. Есенина, о чем написал В.И. Кузнецов в книге «Есенин. Казнь после смерти» [См. 4].

Таким образом, Бог как воплощенное Слово у С.А. Есенина живой человек, мерило чистоты и святости, близко воспринимающий нужды людей.

Своеобразное преломление получает религиозно-христианская тема в лирике А.А. Блока. Интересно в этом отношении стихотворение «Старушка и чертенята». Усталая старушка села отдохнуть у околицы. Она побывала в Храме Троицы и после службы шла с просветленной душой, веяло от нее божией благодатью, и эту божью благодать почувляли лесные духи - чертенята и карлики. Их не встретили в святых местах, но и они уважают силу Бога и поэтому «умиленно глядят на старушкин костыль», «умиленно в траве кувыркаются, поднимают копытцами пыль». А.А. Блок как бы со стороны наблюдает эту сценку и сам умиляется «мохнатыми малыши», для которых у Господа тоже есть место: поле, лес.

По поверьям древней Руси, во всех местах Земли, будь то лес, река, степь, везде есть свои обитатели (русалки, лешие, водяные и др.). Люди верили, что эти духи могут помогать в беде. Чертенята и карлики в стихотворении А.А. Блока совсем не злые. Они чувствуют исходящую от старушки благодать и приходят в восторг. Оказывается, им совсем не нужно ходить далеко в святые места для поклонения Богу. Милость Всевышнего разлита над всей землей, «всякое дыхание да хвалит Господа» (Пс. 150), и земные духи воздают дань уважения Богу у себя в поле. В псалме 138 есть такие слова: «Куда пойду от Духа Твоего, и от лица Твоего куда убегу. Взойду ли на небо, Ты там; сойду ли в преисподнюю и там Ты. Возьму ли крылья зари и переселюсь на край моря: и там рука Твоя поведет меня и удержит меня десница твоя» [10].

Таким образом, А.А. Блок видит преемственную связь между язычеством и христианством в любви всего живого к Господу. Светлый дух Создателя нашего пронизывает и небо и землю. Всё создано им, все подчинено Ему, и все живое славит Его по-своему.

Выражение этих чувств и мыслей мы находим и в творчестве великого князя К.К. Романова. Признание «родного православного народа», его «доверие и любовь» он хотел заслужить не знатностью своего рода; его желание вполне было выражено в таких стихах:

*О, если б воедино слиться  
С цветком, и птицею и всей землей,  
И с ними, как они молиться  
Одной мольбой;*

*Без слов, без думы, без прошенья  
В восторге трепетом душой гореть  
И в жизнерадостном забвеньи  
Благоговеть! [7, с. 87]*

Да, славить Бога так, как это делают цветы и птицы без всяких просьб и жалоб - это высшее счастье, но человек не птица и не цветок и порой,  
*Когда креста нести не мочи,  
Когда тоски не побороть,  
Мы к небесам возводим очи,  
Творя молитву дни и ночи,  
Чтобы помиловал Господь.*

*Но, если вслед за огорченьем  
Нам улыбнется счастье вновь,  
Благодарим ли с умиленьем  
От всей души, всем помышленьем  
Мы божью милость и любовь? [7, с. 86]*

В молитвах святых и мучеников, кроме просьб о милости, найдем слова горячей благодарили к Всевышнему: «Благодарю Тебя, Господь и Бог мой, за все совершившееся надо мной! Благодарю Тебя за все скорби и искушения, которые посылал Ты мне для очищения оскверненных грехами, для исцеления, изъясненных грехами моих души и тела!» [Молитва св. Игнатия Брянчанинова, см. 14]; «Господи, благодарю Тебя за все, что со мною будет,

ибо твердо верю, что любящем Тебя все содействует по благу. Господи, благослови все мои выхождения и вхождения, деяния дел, слова и помышления, удостой меня всегда радостно прославлять, воспевать и благословлять Тебя, ибо Ты Благословен еси во веки веков. Аминь» [Из молитвы оптинских старцев, см. 13].

Всеми помыслами стремившийся к совершенству, несмотря на все жизненные трудности, К.К. Романов старался сохранить чистоту помыслов:

*(...)Когда не только дел и слова,  
Но даже мыслей чистоту  
Мы возведем на высоту,  
Все отрешаясь от земного;*

*Когда к Создателю, как дым  
Кадильный, возносясь душою,  
Неутомимую борьбою  
Самих себя мы победим.*

[7 с. 89]

Как все, К.К. Романов испытывал «лукавые сомнения». Поэт призывает к борьбе с ними за чистоту духа. Но как же это трудно - побеждать самих себя! В другом произведении поэт обращается к Богу с прошением даровать ему силы соблюдать Его, Божественную, «милосердную волю»:

*Научи меня, Боже, любить  
Всем умом Тебя, всем помышленьем,  
Чтоб и душу Тебе посвятить  
И всю жизнь с каждым сердца биеньем.  
Научи Ты меня соблюдать  
Лишь Твою милосердную волю,  
Научи никогда не роптать  
На свою многотрудную долю.  
Всех, которых пришел искупить  
Ты Своею Пречистою Кровью, -  
Бескорыстной, глубокой любовью  
Научи меня, Боже, любить! [7, с. 35]*

«Молитва - великое оружие, великая защита, великое сокровище, великая пристань, безопасное убежище: только бы мы приступали к Господу с бодрой душой и сосредоточенными мыслями» [Иоанн Златоуст, см. 12].

Люди обращаются ко Всевышнему, благодаря, прославляя и призывая Его не только каноническими молитвами, но и своими словами. Нам представляется это очень ценным. Некоторые примеры таких молитв, переложенных в стихотворную форму, были приведены в нашей работе. У каждого поэта были свои предпочтения. А.С. Пушкин больше всего любил молитву святого Ефрема Сирина. Ее мужественный, строгий стиль соответствовал его духовному строю. Для А.С. Пушкина Бог прежде всего Отец, Владыка. М.Ю. Лермонтов в «Молитве» просит Матерь Божью о помощи к себе, а дева невинной. Обращение именно к Богородице, думается, не случайно; ведь в жизни поэта с раннего детства не хватало матери. Матерь Божия для поэта – посредница между Богом-Отцом и миром людей, заступница и просительница. А.А. Блок воспеваает любовь к Богу всякой живой души, даже низших стихий. Высокое и низкое нивелируются

под действием божественной благодати, граница миров оказывается зыбкой и не существенной, основной тезис – «Всякое дыхание да хвалит Господа». С.А. Есенину во Христе в большей степени, чем божественная, открыта человеческая ипостась, что объясняется близостью поэта к народным истокам, его воспитанием, связью с новокрестьянскими поэтами, прежде всего с Н.И. Клюевым. Великий князь К.К. Романов, стоявший на самой высокой ступени социальной лестницы, акцентирует божественную ипостась Господа, благоговейно перед мученическим венцом и настаивает на необходимости не столько прощения, сколько благодарения Богу.

Глубоко религиозное чувство поэтов, живших в разное время и принадлежавших к разным сословиям, объединяет их духовно. Оказывается, при существенных отличиях, которые налагало время и сословный класс на избранных авторов религиозных произведений, инвариантный концепт – любовь к ближнему, а через него и к Богу - объединяет их духовным родством, выросшим на почве православной русской культуры.

#### Список литературы:

1. Блок А.А. Стихотворения и поэмы. – М.: Правда, 1978. – 480 с.
2. Гетманская Г.И., Родионова Я.Ф. «Наша вера не погасла». Православные мотивы в лирике Сергея Есенина. - Тирасполь, 2011. - 103 с.
3. Есенин С.А. Собрание сочинений в 5 тт. – М.: Художественная литература, 1961
4. Кузнецов В.И. Есенин. Казнь после смерти // <https://www.google.com/search?site=webhp&q>
5. Лермонтов М.Ю. Сочинения в 2-х тт. – Т. 1. – М.: Правда, 1988. -720 с.
6. Пушкин А.С. Избранные произведения в 2-х тт. – Т.1. - М.: Художественная литература, 1968. - 470 с.
7. Романов К.К. Избранное. – М.: Советская Россия, 1991. – 336 с.
8. Соколов Б. Духовные стихи // Литературная энциклопедия: В 11 т. — [М.], 1929—1939. Т. 3. — [М.]: Изд-во Ком. Акад., 1930. — Стб. 607—613. <http://feb-web.ru/FEB/LITENC/ENCYCLOP/le3/le3-6073.htm>
9. Федотов Г.П. Стихи духовные (Русская народная вера по духовным стихам) / Вступ. ст. Н.И. Толстого; Послесл. С.Е. Никитиной; Подготовка текста и коммент. А.Л. Топоркова. - М.: Прогресс, Гнозис, 1991. - (Традиционная духовная культура славян / Из истории изучения). - 192 с.
10. [hanzelman.com/wblog/?p=367](http://hanzelman.com/wblog/?p=367)
11. <https://azbyka.ru/molitva-efrema-sirina>
12. <https://books.google.md/books?id>
13. [https://ru.wikisource.org/wiki/Молитвы\\_Оптинских\\_старцев](https://ru.wikisource.org/wiki/Молитвы_Оптинских_старцев).
14. [https://www.molitvoslov.com/mobile/show\\_all/491](https://www.molitvoslov.com/mobile/show_all/491)
15. [www.biblioteka3.ru](http://www.biblioteka3.ru) > Библиотека > Творения > Беседы на книгу Бытия
16. [www.lermontov.info/pisma\\_lermontova/lopuhinoy8\\_ru.shtml](http://www.lermontov.info/pisma_lermontova/lopuhinoy8_ru.shtml)

## РЕЧЕВОЙ АКТ VS КОММУНИКАТИВНЫЙ АКТ: К ВОПРОСУ О ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ ПОНЯТИЙ

*Ерёмина Ольга Владимировна*

*Кандидат филологических наук,*

*Доцент кафедры иностранных языков для технических специальностей №2,  
г. Иркутск, Иркутский Национальный исследовательский технический университет  
(ИРНИТУ)*

В статье говорится о взаимозаменяемости и взаимодополняемости таких основополагающих понятий лингвистики как – речевой акт и коммуникативный акт. Автор приходит к выводу, что речевой (иллокутивный) акт можно считать разновидностью КА – речевым/иллокутивным коммуникативным актом. К основным характеристикам которого можно отнести актуальность, как порождения, так и восприятия речи.

The article deals with the transposability and complementarity of such fundamental linguistic notions as speech act and communicative act. The author makes a conclusion that speech (illocutionary) act may be considered to be a variety of communicative act. It can be titled as speech / illocutionary communicative act. Which is characterized by both: actuality and perception of speech.

**Ключевые слова:** речевой акт, коммуникативный акт, коммуниканты, восприятие, Наблюдатель

**Key words:** speech act, communicative act, communicants, perception, Observer

Для обозначения единицы двусторонней вербальной коммуникации используются термины «речевой акт» и «коммуникативный акт», имеющие разную прагматическую «фокусировку»: первый акцентирует иллокутивное намерение субъекта акта; второй делает акцент на взаимодействие коммуникантов [1, с.8]. Согласно определению, приведенному Е.В. Ключевым, коммуникативный акт (в дальнейшем КА) – это «акт речевого взаимодействия между носителями языка, в ходе которого носители языка решают, прежде всего, коммуникативные задачи, то есть общаются, обмениваются сведениями, информацией» [1, с.6]. КА есть «некое действие, происходящее в определенный момент в определенном месте, на пересечении осей пространства и времени, это некая «сцена» из жизни, в которой действуют персонажи» [6, с.83]. КА представляет собой совокупность речевых актов совершаемых коммуникантами навстречу друг другу; это обмен речевыми действиями, а не речевое действие само по себе. Таким образом, можно заключить, что речевой акт несколько «уже» КА, речевой акт – это единица сообщения, а КА – подлинная единица общения. КА – это «функционально целый фрагмент коммуникации» [5, с. 194].

Для лучшего понимания феномена КА языковеды активно используют метод моделирования. Создавая модели-структуры сообразно своей концепции, авторы указывают в них составные элементы (и их функции). Так, согласно определению Е.В. Ключева, КА образует структуру, состоящую из следующих компонентов: адресанта, адресата, контакта, референта и кода [1, с.8 – 9].

Модель О.Г. Почепцова отражает процессы, происходящие в определенной последовательности и в совокупности образующие КА: реализация сообщения, отправление сообщения, доставка, получение и обработка сообщения [7].

В.В. Красных представляет структуру КА как единство ситуации и дискурса [5]. Ситуация – фрагмент объективно существующей реальности, частью которой может быть и вербальный акт, дис-

курс же – вербализованная речемыслительная деятельность, включающая в себя не только лингвистические, но и экстралингвистические (прагматические, социокультурные, этнографические, психологические др. компоненты). Структура КА по В.В. Красных [5] состоит из четырех аспектов: 1) экстралингвистический аспект (ситуация общения, условия ее протекания и участники); 2) семантический аспект (контекст коммуникативного акта); 3) когнитивный аспект (фонд общих знаний собеседников); 4) лингвистический аспект (собственно речь коммуникантов).

По мнению Г.М. Костюшкиной, составляющими КА являются следующие компоненты:

- говорящий (независимо от того, говорит он или пишет);

- коммуникативная ситуация одновременно физического и ментального характера, в которой находятся партнеры языкового обмена, детерминированные общностью (психологической, социальной) и объединенные контрактом коммуникации;

- способы организации дискурса, образующие принципы организации дискурса лингвистически, которые зависят от коммуникативной цели говорящего (высказать, описать, рассказать, аргументировать);

- язык, образующий вербальный материал, структурированный в языковых категориях, представляющих одновременно форму и содержание (смысл);

- текст, представляющий материальный результат коммуникативного акта и свидетельствующий о сознательном (бессознательном) выборе говорящим категорий языка и способов организации дискурса в рамках условий ситуации [3, с.71 – 72].

Следовательно, КА – это сложное как в психологическом, так и в языковом плане образование, в котором задействованы иллокутивные силы. Понятие иллокутивной силы, как уже говорилось ранее, комплексно. Оно включает наряду с иллокутивной целью (например, побуждение к действию), объединяющей коммуникативные акты в классы (ср.

акты побуждения, требования, совета и пр.), её интенсивность, способ достижения цели, особенности экспрессивно-коммуникативного поведения субъекта речи и другие индивидуальные условия употребления конкретных речевых актов. Образующие иллокутивную силу компоненты, могут быть логически упорядочены и входить в программу описания значения иллокутивных глаголов. В целом КА выступает как более крупное образование в процессе коммуникации.

Акцентирование внимания на паралингвистических компонентах речи и их роли в формировании понимания высказывания является еще одной из черт КА, отличающих его от речевого акта. Это отличие базируется на сущностной дифференциации этих на первый взгляд однородных явлений. КА предполагает взаимность действия коммуникантов, отсюда, помимо порождения речи, актуальным является и ее восприятие. Таким образом, проблема правильной интерпретации высказывания выдвигается на первый план то, чего не наблюдается в ходе речевого акта, где главным является порождение высказывания и формирование смысла, а не его интерпретация. Возможно, именно поэтому, паралингвистическая составляющая (жесты, мимика, тембр и высота тональности голоса) не была столь важной для теории речевых актов, каковой она является в теории коммуникации.

Как отмечает Е.В. Клюев, все компоненты структуры КА может объединять понятие ситуации. Ситуация рассматривается как фрагмент объективно существующей реальности, частью которой может быть и вербальный акт [1, с.84]. Понятие ситуации можно трактовать в широком и узком смысле. В первом случае, ситуация предстает как диалогическая модель, учитывающая как собственно коммуникативные, так и экстралингвистические факторы дискурса говорящего и слушающего, «диалогическое взаимодействие которых обеспечивает осуществление коммуникативного процесса» [8, с.144]; в более узком толковании ситуации детализируются условия протекания коммуникативного общения в данный момент времени и при данных обстоятельствах [2].

Таким образом, КА является основной коммуникативной единицей, сегментом коммуникации, в процессе которого коммуниканты решают многочисленные коммуникативные задачи, обмениваются информацией, общаются. Необходимым условием осуществления коммуникативного акта является многоаспектное взаимодействие адресанта и адресата.

Итак, речевой (иллокутивный) акт можно считать разновидностью КА – речевым/иллокутивным коммуникативным актом [4]. Одной из важной сторон речи коммуникантов является речевое поведение отправителя текста. В таком случае к основным характеристикам речевого коммуникативного акта можно отнести необходимость учета фактора слушающего Наблюдателя (адресата или стороннего Наблюдателя) в процессе коммуникации, многоуровневость структуры речевого коммуникативного акта, актуальность не только порождения, но и *восприятия речи*.

#### Список литературы:

- 1.Клюев Е.Н. Речевая коммуникация. М.: ПРИОР, 1998. – 224с.
- 2.Косова, О.А. Коммуникативная ситуация отчуждения: дис. ...канд. филол. наук: 10.02.04. О. А. Косова. Иркутск, 2010. – 198 с.
- 3.Костюшкина, Г.М. Концептуальная систематика языка, речи и речевой деятельности как объект лингвистики // Вестник ИГЛУ (Серия Филология). Иркутск: ИГЛУ, 2009. - № 1. – С. 6-12.
- 4.Красина, Е.А. Семантика и прагматика русских перформативных высказываний: дис. ... док. филол. наук: 10.02.01 . Москва, 1999. – 310 с.
- 5.Красных, В.В. Основы психолингвистики и теории коммуникации. М : ИТДГК «Гнозис», 2001. – 270с.
- 6.Красных, В.В. «Свой» среди «чужих»: миф или реальность. М.: ИТДГК «Гнозис», 2003. – С. 83.
- 7.Почепцов, О.Г. основы прагматического описания предложения. Киев: Вища школа, 1986. – 116 с.
- 8.Селиванова, Е.А. Основы лингвистической теории текста и коммуникации. К.: Фитосоциоцентр, 2002. – С. 144

# ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

## ПРОБЛЕМА ПРОФЕССИОНАЛИЗМА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМОСОЗНАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ В КОНТЕКСТЕ ФИЛОСОФСКОГО ОСМЫСЛЕНИЯ

### THE PROBLEM OF PROFESSIONALISM AND PROFESSIONAL CONSCIOUSNESS OF PUBLIC SERVANTS IN THE CONTEXT OF PHILOSOPHICAL REFLECTION

*Вырупаева Татьяна Владимировна*

*Канд. экон. наук, доцент кафедры менеджмента Сибирского федерального университета, г. Красноярск*

#### Аннотация

В рамках философского подхода проанализированы такие научные дефиниции, как профессионализм и профессиональное самосознание применительно к профессиональной деятельности государственных служащих. Показана связь между данными явлениями, позволяющая рассматривать профессионализм как результат оформления профессионального самосознания государственного служащего (как коллективного субъекта), имеющего высокий уровень профессиональной, психологической и нравственной зрелости, а также внутренние установки на саморазвитие и самосовершенствование в рамках данной профессии.

#### Abstract

The philosophical approach allows analyzing the scientific definitions such as professionalism and professional consciousness in their application to professional activity of public servants. In this article are demonstrated the connection between the said two definitions. We shall consider professionalism as the result of forming the professional consciousness, which includes the knowledge system in relation to the profession; recognition of belonging to this profession through vocation and conformity with the professional requirements; recognition of belonging to and the role in the professional group; awareness and appropriate assessment of one's own motives for self-development and self-improvement within this profession. The modern conditions generate new challenges, requiring public servants to possess not only high level of education and knowledge of the specific character of government administration, but also innovative thinking and strategic vision, as well as reliance on spiritual and moral bases, assuring appropriate, reasonable and truly humane actions.

**Ключевые слова:** государственный служащий; профессиональное самосознание; профессионализм; нравственность.

**Keywords:** public servant; professional consciousness; professionalism; ethic.

В условиях модернизации общества институт государственной службы призван обеспечить эффективное осуществление государственной политики, руководствуясь принципами профессионализма и компетентности. Именно эти принципы закреплены в нормативно-правовой базе, регламентирующей деятельность государственных служащих. Государственная служба – один из самых сложных и ответственных видов деятельности, где частные интересы людей должны подчиняться условиям, необходимым для существования целого, а само целое должно заботиться о благе частного, т.е. о благе своих граждан. Еще Платон говорил о том, что «государством призваны управлять лучшие и наиболее мудрые граждане, чья природа наиболее способна к этому» [3]. Согласно воззрениям Сократа, власть в государстве должна принадлежать лучшим, т.е. опытным, честным, справедливым, порядочным и непременно обладающим искусством государственного управления. Сократ ратовал за профессионализм в делах управления, в решении вопроса о том, кто и кого может избирать на руководящие посты. Аристотель рассуждал о нравственности и знании этики при осуществлении политики. Императив всегда быть нравственным, справедливым и честным, не переоценивая себя и

свои возможности – верный признак мудрости государственного служащего.

Объективный научный анализ профессионализма предполагает исследование его разнообразных аспектов, в том числе во взаимосвязи с профессиональным самосознанием. В этом контексте профессионализм определяется как высшая ступень в профессиональном развитии личности.

Профессионализм и профессиональное самосознание – явления, имеющие динамический характер, поскольку общественные ожидания и требования, предъявляемые к профессии государственного служащего, изменяются в соответствии с развитием самого общества и усложнением его социальной структуры.

Профессиональный путь личности государственного служащего берет начало с профессионального самосознания, определяется требованиями подготовки к поступлению на государственную службу и последующему ее прохождению, а также трансформируется в связи с развитием общества и возникновением новых потребностей в результатах государственного управления.

Проблема профессионального самосознания человека рассматривается в психологии, акмеологии, философии. Одним из первых вопросов о само-

сознании поставил Сократ, провозгласив знаменитую установку «познай самого себя». Самосознание означало, прежде всего, познание человеком своего внутреннего мира, осознание того, что гармония внутренних сил и внешней деятельности, удовлетворение от нравственного поведения представляют высшую ценность.

В отличие от самосознания в целом, профессиональное самосознание специфичнее по своему содержанию. Если самосознание формируется в процессе жизнедеятельности человека во взаимодействии с социальной средой, являясь, по сути, процессом познания себя, то профессиональное самосознание – это проекция всех элементов самосознания на профессиональную деятельность [5, с.128].

С позиции процессного подхода профессиональное самосознание представляет собой последовательность следующих стадий:

1. формирование первичного образа профессии на основе общих представлений о ней;
2. закрепление образа профессии на основе получения специальных знаний, умений и навыков;
3. погружение в профессию, в результате которого формируется мотивация к дальнейшему ее освоению;
4. формирование устойчивых профессиональных «паттернов», когда личность приобретает опыт внешних и внутренних оценок результатов собственного труда;
5. оформление профессионального самосознания личности, в результате которого формируются внутренние установки на саморазвитие и самосовершенствование, повышение уровня профессионализма.

Выше упоминалось о том, что профессионализм по отношению к профессиональному самосознанию определяется как высшая ступень в профессиональном развитии личности. Предполагается, что на этом этапе личность достигает высокого уровня профессиональной, психологической и нравственной зрелости, обретая статус «профессионала».

Содержательная природа профессионализма многогранна. В современной отечественной науке указывается на аксиологический аспект профессионализма, как ценностно-значимого качества личности, характеризующего ее возможности, мастерство, нравственное целеполагание в трудовой деятельности [4, с.72]. В современной зарубежной практике обозначились контуры нового типа профессионализма (*hybrid professionalism*), ключевыми принципами которого являются: координация, обеспечивающая связь профессиональных и управленческих действий; контроль, сочетающий в себе такие его формы, как организационный и общественный; ценности, выраженные в профессиональном исполнении, гуманизме и ответственности [7, с.190-205]. Применительно к сфере государственного управления данный подход к профессионализму представляет особый интерес.

В контексте государственного управления профессионализм следует рассматривать, как результат оформления профессионального самосознания государственного служащего (как коллективного субъекта), имеющего высокий уровень профессиональной, психологической и нравственной зрелости, а также внутренние установки на саморазвитие и самосовершенствование в рамках данной профессии.

Высокий уровень развития профессионального самосознания характеризуется наличием трех основных компонентов: *когнитивный компонент*, включающий совокупность знаний о своей профессиональной деятельности с точки зрения ее предмета, функций, социальной значимости, а также систему представлений о себе в контексте данной профессиональной деятельности; *практико-поведенческий компонент*, связанный с наличием определенных умений, навыков, опыта, а также с мотивацией к профессиональному развитию и самосовершенствованию; *аксиологический компонент*, предполагающий нравственное целеполагание в профессиональной деятельности, соблюдение гуманистических моральных принципов и принятие ценностей, утвержденных в профессионально-этическом кодексе.

Согласно этической концепции М. Вебера в мотивах истинного профессионала доминируют бескорыстие, осознание профессионального призвания и, основанная на этике, ответственность. При этом «естественная ответственность» определяется нормами морали, позволяя понять мотивы деятельности служащих через призму таких категорий, как долг, призвание, совесть. «Контакторная ответственность» формируется на основе доверительных отношений между властью и обществом [8, с. 20].

Однако в современных условиях государственные механизмы становятся все менее адекватными, происходит делегитимация существующей системы отношений между государственной властью и гражданским обществом [1, с. 40]. Отмечается чрезвычайно высокий уровень формализации деятельности аппарата государственных служащих, его инерционность, консерватизм, слабая чувствительность к динамичным процессам современной жизни. Государственная бюрократия не желает делиться властью с гражданским обществом, кроме того, стремится сэкономить на этом контроле [6, с. 7-8]. Государственная служба далеко не всегда регламентирована нормами гуманизма и честного служения государству. Погоня за властью, должностями и привилегиями порождает двойные стандарты. На том, месте, где раньше работал один профессионал, непременно появляется три-четыре посредственности, которые детерминируют рост накладных расходов на управленческие нужды. Именно в их среде процветают эгоизм, коррупция и карьеризм, безудержная активность в стремлении к должностному продвижению [2, с.672].

Очевидно, что сегодня возникает потребность в профессионализации института государственной

службы, в формировании и социально-философском обосновании такой модели управления профессиональным развитием, которая была бы ориентирована на достижение высокого уровня профессионализма. В свою очередь, профессионализм следует рассматривать, как результат оформления профессионального самосознания, включающего в себя систему знаний о профессии, осознание принадлежности к ней через призвание и соответствие профессиональным требованиям, осознание своей роли в профессиональной группе, сознательность и адекватную оценку собственных мотивов к саморазвитию и самосовершенствованию в рамках данной профессии. Иными словами, формирование профессионального самосознания отражает процесс становления личности профессионала, а профессионализм выступает показателем высокого уровня профессиональной, психологической и нравственной зрелости личности.

Современные условия порождают новые вызовы, требующие от государственных служащих не только высокого уровня образованности и знания специфики государственного управления, но и инновационного типа мышления, стратегического видения, опоры на духовно-нравственные основы, выступающие гарантией адекватных, обоснованных и истинно гуманных действий. Необходимо включить в систему государственного управления нравственные ориентиры, как интегральные критерии оценки эффективности государственного управления, а также найти действенные мотивационные механизмы духовно-культурного развития государственных служащих.

Лишь гармонично развитая личность, неуклонно совершенствующая не только свои профессиональные навыки, но и нравственное созна-

ние, руководствующая в своей профессиональной деятельности гуманистическими моральными принципами, способна стать истинным профессионалом [4, с.73].

#### Список литературы:

1. Бюрократия как проблема. «Круглый стол» ученых // *Общественные науки и современность*. – 2012. – №4. – С.39-61.
2. Охотский, Е.В. Государственный служащий: статус, профессия, призвание / Е.В. Охотский. – М.: Экономика, 2011. – 702 с.
3. Платон Государство / Платон. – СПб.: Наука, 2005. – 571 с.
4. Цвык, В.А. Профессионализм как нравственная ценность / В.А. Цвык // *Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Философия*. – 2012. – №4. – С.72-77.
5. Эннс, Е. А. Понятие профессионального самосознания в психологической науке / Е.А. Эннс // *Психологические науки: теория и практика*. – М.: Буки-Веди, 2012. – 130 с.
6. Ярская-Смирнова Е., Романов П. Те самые профессии: шкалы престижа и рамки публичности. – Публикации Высшей школы экономики. – Режим доступа: <http://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/53457135> (дата обращения 10.08.2017).
7. Noordegraaf, M. Hybrid professionalism and beyond: (New) Forms of public professionalism in changing organizational and societal context / Mirko Noordegraaf // *Journal of Professions and Organization*. – 2015. – №2. – P.187-206.
8. Van Bocke, J. Professional Bureaucrats or Bureaucratic Professionals // *Conference on Civil Society and Public Services in Early Modern Europe (30 November – 1 December): Utrecht University*. - Leiden, 2007. – P.1-24.

---

## О ПАРАЛИЗАЦИИ ДОГМАТИКАМИ РАЗВИТИЯ ОСНОВ НАУКИ

---

*Карлик Евгений Александрович*

*Инженер, Российское философское общество, г. Москва*

### ON PARALYSIS OF THE DOGMATISTS DEVELOPMENT OF THE FOUNDATIONS OF SCIENCE

*Karlik Evgeny*

*Engineer, Russian philosophical society, Moscow*

#### Аннотация

Показана ответственность руководителей физиков, не создающих условий для создания новых основ науки с направлением Н. Бора и В. Паули.

Ситуация в РОССИИ с сохранением в корне ошибочных основ науки свидетельствует о полном тупике в области радикального развития основ науки, из которого нет выхода в условиях закрепощения ошибочных основ науки монополюльной системой управления РАН.

#### Abstract

Shows the responsibility of the heads of physicists, not creating conditions for new foundations of science with the direction of N. Bohr and Pauli. The situation in RUSSIA with the preservation of fundamentally flawed foundations of science testifies to a complete standstill in the field of radical development of the foundations of science, which has no way out in conditions of enslavement erroneous science basics monopolistic system of control Sciences.

**Ключевые слова:** Ошибочность основ науки; незаинтересованность руководителей.

**Keywords:** the fallacy of the foundations of science; lack of leaders.

Решение проблемы создания единого языка, поставленное В. Паули для отражения единства свойств живой и неживой природы, было предложено мною и опубликовано на XX Всемирном Философском Конгрессе [1]. Однако новые основы науки, с направлением Н. Бора и В. Паули с единой теорией свойств живой и неживой природы в основах науки, в корне противоположны существующим представлениям с раздельным существованием живых и неживых свойств. Поэтому академики РАН, подходя к проблемам развития основ науки со стороны своей, в корне ошибочной [2,3,4] фундаментальной базы знаний, не только не могут начать создавать эти новые основы, но, чаще всего, даже понять толком не могут, как соединить несоединимое: как диалектику живых форм соединить с метафизикой неживых форм в единой теории свойств? Этот тупик, вызванный ранее твёрдо усвоенными, но оказавшихся в корне ошибочными представлениями, аналогичен тупику, как соединить «абсолютный верх» с «абсолютным низом» при переходе представлений от плоской Земли к круглой Земле.

Разгадка выхода из тупика здесь простая: надо пожертвовать всей ошибочной плоской системой представлений с «абсолютным верхом» живых свойств природы и «абсолютным низом» не живых свойств. Аналогичный выход из тупика соединения метафизики неживой природы с диалектикой живой природы предложил для создания единой теории свойств умнейший В. Паули: надо «пожертвовать онтологией и метафизикой»:

«Попытка создания психофизического мнимизма представляется мне сегодня несравненно более перспективной, если искомый единый язык (еще неизвестный, нейтральный по отношению к дихотомии психического - физического) будет отнесен к более глубокой невидимой реальности... При таком подходе придется пожертвовать онтологией и метафизикой, зато выбор падет на единство бытия». (В. Паули, цитируется по В. Гейзенберг. Философские взгляды Вольфганга Паули).

Однако, заявление В. Паули о необходимости «пожертвовать метафизикой и онтологией» для построения единой теории свойств живой и неживой природы академики вообще понимать не хотят: как можно пожертвовать всеми своими знаниями и диссертациями?!

Здесь оказывается, что заявления великих мыслителей, свидетельствующее о коренной ошибочности основ науки, с одной стороны, не ясны привычному мышлению руководителей науки, не понимающих, как можно «соединить несоединимое», а с другой — крайне серьёзно мешают руководящей работе академиков, поскольку нижестоящие видят, что руководители науки, полностью противоречащие фундаментальным идеям великих мыслителей физики, на самом деле не знают, куда идти в области основ науки и, следовательно, понятия не имеют, к каким последствиям приведёт их слепое движение в сторону «полезных» результатов сегодня, которые, при слепом движении «к пользе», в будущем могут привести к катастрофе, как это

было при движении коммунистов к «полезным для всех людей результатам», в условиях коренной ошибочности экономической теории К. Маркса (в которой К. Марк ввёл не существующие ни в природе, ни в обществе равноправные обменные процессы [4, с. 175-177]).

Отсюда появилось желание руководителей науки не давать ход такой критике основ науки, авторами которой являются великие мыслители физики и которая приводит к серьёзным сомнениям подчинённых, что, если руководители науки не знают, куда идти, то они не могут быть руководителями! А это уже «крамола» против руководителей науки, которая учинена великими мыслителями физики, чьи заявления свидетельствуют о коренной ошибочности существующих основ науки!

По этой причине великие мыслители физики — Н. Бор и В. Паули — оказались фактически «вредными для руководителей науки людьми», а все, кто их цитирует (в том числе и автор статьи), не гласно попали в разряд «дезорганизаторов, мешающих нормальной работе руководителей науки».

Таким образом, догматический паралич и превращение умнейших идей великих мыслителей физики в «крамолу» против руководителей науки оказались в монополярной системе управления РАН «условием нормальной руководящей работы в науке»!

Причём, негласной нормой научной политики оказались голословные отрицательные оценки всем, цитирующим «крамолу» великих мыслителей физики, из которой фактически следует, что все руководители науки на самом деле не знают, куда они ведут всех учёных и не должны быть руководителями!

В этом невозможно сомневаться, что представления великих мыслителей физики, в корне отрицающих справедливость существующих основ науки и требующих построения единой теории свойств для живой и неживой природы, полностью не соответствуют интересам господствующих в науке академиков, не желающих признавать, что они являются академиками в области совершенно ошибочной системы представлений науки (с раздельными свойствами живой и неживой природы!) и авторитетами в области совершенно ошибочных основ науки! Поэтому эти представления великих физиков были уже давно проигнорированы руководством РАН, которое до сих пор и без лишнего шума сохраняет коренную ошибочность представлений науки.

Ситуация в РОССИИ с сохранением в корне ошибочных основ науки свидетельствует о полном тупике в области радикального развития основ науки, из которого нет выхода в условиях закрепощения ошибочных основ науки монополярной системой управления РАН [2].

Из истории развития науки Вам должно быть известно, что при радикальных сменах основ науки неизбежно возникают бюрократические формы сохранения господствующими руководителями

науки в корне ошибочных господствующих представлений. В связи с этим:

**Планк считал, что в корне новые представления удаётся внедрить не потому, что их удаётся доказать господствующим в науке авторитетам, а потому что эти авторитеты со временем вымирают.**

**Но уцелеет ли Россия, дожидаясь, пока вымирают господствующие в РАН догматики, которые оказываются сегодня «высокопоставленным забором» на пути устранения в корне ошибочных основ современной науки?**

Об этом обязаны подумать все руководители науки: «Выживет ли Россия, в условиях коренной ошибочности основ науки, дожидаясь, пока вымирают догматики, подобно тому, как России пришлось почти целый век дожидаться, пока вымирают догматики в общественных науках, сторожами ходившие вокруг ошибочных «незыблемых основ марксизма».

**Список литературы.**

1. Evgeniy Karlik. Methodology of construction of unified system of natural philosophy. TWENTIETH WORLD CONGRESS OF PHILOSOPHY. PAIDEIA: PHILOSOPHY EDUCATING HUMANITY. 10 — 16 AUGUST 1998. P. 105.

2. Карлик Е.А. Об ошибочности основ науки и законе парализации догматиками основ науки // ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЁНЫХ, 16 международная научно-практическая конференция. Сборник научных работ «Современные концепции научных исследований», часть 3. М., 24-25. 07.2015, — С. 125-129.

3. Карлик Е.А. Единая теория свойств — направление создания новых основ науки// ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЁНЫХ. VI Международная научно-практической конференция «Современная концепция научных исследований»: Часть 6. М., 26-27.09.2014, — С. 74-76.

4. Карлик Е.А. Теория обменных процессов с фундаментальным характером природы управления. Направление Бора и Паули. — М. ЛЕНАНД, 2008, — 240с.

## ПРАВИТЕЛИ - ДЕСПОТЫ, ТИРАНЫ, ДИКТАТОРЫ - ЗАЛОЖНИКИ ФИЛОГЕНЕЗА СВОЕГО МОЗГА

RULERS - DESPOTS, TYRANTS, DICTATORS ARE HOSTAGES OF OWN BRAIN PHYLOGENESIS

*Тетиор Александр Никанорович*

*Д.т.н., проф. Россия, РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва*

*Tetior Alexander N.*

*Dr. Sc., Prof., Russia, Moscow Agricultural Academy*

### Аннотация:

Правители - деспоты, тираны и диктаторы - зачастую крайне негативны для общества. Их мышление и поведение связаны с особенностями филогенеза головного мозга. Головной мозг человека – это «многослойный мозг всех предков»: условно в человеке присутствуют, уживаются и одновременно влияют на его поведение и рептилии, и млекопитающие, и человек. Противоречивость решений отделов мозга, принадлежащих в природе животным – врагам, может вести к подавлению их решений, или к борьбе, что влияет на психофизиологическое состояние человека, вплоть до расщепления сознания. За особенности поведения деспота, диктатора и тирана отвечает в первую очередь R-комплекс (он поддерживает борьбу за власть, желание всем руководить, и пр.). Влияние на поведение человека решений разных отделов мозга множественно; поразительно, что неокортекс контролируется древнейшими структурами через покрывающую его ретикулярную формацию, связанную с ними. Склонность к деспотическому поведению задана структурой мозга, подавлением возможных гуманных решений неокортекса R-комплексом. Деспоты, диктаторы и тираны - заложники филогенеза мозга; они не могут быть гуманными руководителями.

**Ключевые слова:** руководитель - деспот; диктатор; тиран: многослойный мозг; наслоения древних структур; R – комплекс; руководитель - заложник решений мозга

### Summary:

The rulers - despots, tyrants, and dictators are often extremely negative for society. Their thinking and behavior related to features of phylogenesis of own multilayer brain. The human brain is "multi-layer brain of all ancestors", including reptiles, mammals and man. They coexist and simultaneously affect the behavior. Contradictory decisions of the parts of brain that belong to enemies, can lead to the suppression of their decisions, or to the fight, that influences the physiological condition of the person, until the splitting of consciousness. For dictatorial behavior responds mostly R-complex (it supports the struggle for power, the desire to guide of all, etc.). Influence on human behavior of solutions of different brain parts is binary plural: people may be suppressed or, on the contrary, maintained more ancient divisions, with limited supervision of the new cortex (it is striking that it is controlled by way of oldest structures through reticular formation covering brain, associated with these structures). Despots, tyrants and dictators have the propensity to despotic behavior in view of brain structure; it can suppress the possible humane solutions of new cortex in view of control of R-complex. Despots, dictators, tyrants are hostages of own brain decisions; they may not be other, more humane rulers.

**Key words:** ruler - despot; dictator; tyrant; multi-layer brain; complex structure of brain; R-complex; ruler - hostage of brain solutions

В соответствии с особенностями филогенеза «многослойного мозга всех предков» у человека наряду с неокортексом и древней лимбической функционирует древнейший мозг – R – комплекс, отвечающий за агрессивное поведение, установление социальной иерархии, борьбу за неограниченную власть, желание все контролировать и всем обладать [10, 11]. В соответствии с законом бинарной множественности вследствие разнообразия филогенеза у разных людей наблюдается многообразие взаимовлияния отделов мозга на их поведение. Унаследованное от древнейших предков стремление части людей к неограниченной власти как подавляющее решения других отделов мозга влияние R-комплекса – один из признаков деспота, тирана, диктатора. Объединяет их стремление к неограниченной власти, хотя детали поведения различаются; наиболее негативны деспотия и тирания. Деспотизм (от др.-греч. *δεσποτία* - неограниченная власть) - форма государственного правления, при котором верховная государственная власть сконцентрирована в руках абсолютного правителя или узкой группы, которые распоряжаются судьбой подданных; деспот – и правитель, и владелец подданных. Деспотиями были государства Древнего Востока и Древней Африки, государства Великих Моголов в Индии, Османская империя.

Первыми тиранами в древности были лица с неограниченной, обычно наследуемой, властью, уничтожавшие неугодных людей и руководствующие в своей деятельности своими, зачастую нелепыми и жестокими, желаниями и прихотями (вплоть до поедания противника). Сохранились истории о жестокости, подозрительности и самодурстве тиранов (древняя Греция). Первые диктаторы,

высшие должностные лица с неограниченной властью, назначались Сенатом в Италии в случае внешней или внутренней опасности, угрожавшей государству. Часто диктатор вел себя по отношению к другим властно и нетерпимо.

Для того чтобы оказывать влияние на людей, деспот, тиран и диктатор должны были обладать властью - основой влияния, изменения поведения людей и достижения целей. В литературе выделяют основные формы власти [2]: легитимная (законная); власть принуждения (деспотия, тирания; диктатура); вознаграждения; власть информации; власть примера («харизмы»); власть эксперта; власть, основанная на убеждении; власть, основанная на участии. Отдельно необходимо назвать власть, основанную на внушаемости упрощенно мыслящих масс. Отметим упрощенность деления, когда в каждой форме участвует один параметр. В реальности используется множественное сочетание этих форм: принуждение может присутствовать в других формах.

И в истории, и в современности встречается множество исключительно негативных для человечества лидеров. Автор склонен полагать, что в основе негативного поведения лидеров лежат особенности филогенеза мозга (табл. 1). В различных общественных формациях возникают и сохраняются деспотизм, тирания, диктаторство, преступность, тоталитаризм, - постоянные спутники и демократических, и всех других государств. Но, как и многие недостатки, некоторые из них могут быть относительными, если эти качества служат для позитивных целей, - например, для совместного отражения наступления врага, когда диктатура служит цели быстрого и беспрекословного подчинения людей тирану или диктатору – военачальнику.



Рис. 1. Бинарная множественность уровня качеств руководителей

Жесткая этологическая иерархия во многих стадах животных заключается в доминировании («господстве») части особей над другими, подчиненными им. Поддержание статуса вожака стаи и

более высоко расположенных в иерархии животных происходит путем демонстрации агрессивности со стороны вожака и одновременно - жестов

подчинения, покорности со стороны рядовых членов стаи, тормозящих агрессию. Поза покорности, «изобретенная», как подчеркивает К. Лоренц [3], независимо друг от друга самыми разными группами позвоночных, является стимулом к снижению агрессивности. Подчинение группы животных одному или нескольким вожакам, самым сильным и мудрым животным, - это условие их выживания. Поэтому природой предусмотрено естественное замещение вожаков стаи по мере утраты ими силы и мудрости, обычно путем изгнания или убийства мо-

лодым и более мощным представителем. Жесты демонстрации агрессивности (предъявление «оружия» - зубов, клюва, когтей, сгиба крыла, кулака, визуальное увеличение размеров путем поднятия шерсти и раздувания грудной клетки, показ большего контура тела, резкие движения, и пр.) и жесты умиротворения и покорности (мягкие движения, исключение всех агрессивных стимулов, и пр.) взаимно противоположны. Они поразительно похожи на жесты агрессивности и покорности в человеческом обществе.

Таблица 1 Качества руководителей – диктаторов, тиранов, деспотов

Диктатор		Тиран, деспот	
Предполагаемые качества	Контролирующие отделы мозга	Предполагаемые качества	Контролирующие отделы мозга
Властолюбие, жестокость, наблюдательность, системное мышление, способность учитывать чужие интересы. бдительность и подозрительность, быстрота реакции, точность действия, способность предвидения, <i>вспыльчивость, удовольствие от причинения боли сопернику</i>	R- комплекс, затем неокортекс, и лимбика	Властолюбие, любые способы борьбы за власть, жестокость, подозрительность, <i>патологические черты, психофизиологические расстройства, неумение владеть собой, эгоизм, упрямство, своеправность, вспыльчивость, удовольствие от причинения боли сопернику, от унижения соперника</i>	R -комплекс, затем - лимбика, ограниченное участие неокортекса

Поведение человека – руководителя, лидера – диктатора, деспота, тирана во многом, как считают некоторые исследователи, напоминает взаимоотношения между вожаком стаи (стада) и подчиненными, особенно в среде приматов. Это поведение также основано на демонстрации со стороны руководителя – диктатора силы, и на ответной реакции покорности со стороны подчиненных. Поэтому тираны, деспоты, диктаторы должны были обладать определенной силой (на заре своего существования, – скорее всего, только физической, а затем – военной), которая запускала бы у подчиненных реакцию подчинения, покорности. Масса подчиненных должна была видеть перед собой сильного диктатора, способного наказать за непослушание, или поощрить за покорное поведение. Но у человека как высшего создания природы, «Homo Sapiens», есть и принципиальные отличия от животных:

- Руководитель обязан быть самым мудрым и сильным (не только и не столько физически, сколько поддерживаемым силовой частью структуры управления; к тому же он обязан быть носителем некоей «идеи», учения, которое является единственно правильным). Все остальные учения объявляются неверными, вредными. В этом случае ритуал покорности и подчинения носит более осознанный, «человеческий» характер.

- Руководитель не обязательно должен осуществлять визуальное управление, чтобы подчиненные видели его реальную мощь и мудрость. Гораздо лучше создание образа всемогущего и мудрого руководителя, который может существенно отличаться от реальности. Невидимый, всемогущий лидер получает покорную массу, пока он своими действиями не создаст критическую ситуацию (пока развитие с положительными

обратными связями не дойдет до точки, и включатся отрицательные обратные связи).

- Он может руководить огромной массой людей, превышающей обычные, самые крупные стаи животных (стремление к безграничному росту потребности в форме присвоения [11]). Причем такие руководители стремятся подчинить себе сначала все большее число стран, а затем – весь мир. Им неведом закон бинарной множественности, запрещающий одностороннее развитие. Его замена в случае смерти происходит, как правило, путем наследования или назначения, поэтому следующий руководитель далеко не всегда соответствует предъявляемым ему требованиям. На определенных негативных этапах эволюции человека и общества, – как правило, при развитии в направлении реализации только положительных обратных связей, в интересах узкого общественного слоя, возникают диктаторские режимы, диктаторы, тираны. Диктаторы и тираны выдвигаются для решения назревшей проблемы кризисного выживания общества, стоящего на краю гибели. Они вначале играют позитивную роль отрицательной обратной связи, но, будучи основаны на тирании, принуждении, насилии, губят и общество, и себя. Тирания, деспотизм, нацизм, диктатура, насилие, иго, принуждение, рабство, тоталитаризм, – это явления, производные от зла. Тем не менее, тираны и диктаторы объявляли своей целью либо спасение страны, либо помощь человечеству.

Истоки появления диктаторов и тиранов носят, видимо, биологический и эволюционный характер (можно говорить о детерминизме диктаторов, об их включении в системы управления в природе). Тиран и диктатор появляются, когда они востребованы историей развития, особенностями процесса

развития, но их биология должна соответствовать «запросам», требованиям к кандидату.

Критическое состояние общества, его движение к разрушению, - большая историческая проблема. Можно сколько угодно осуждать деспотов, тиранов, и диктаторов, - сами они убежденно считают себя спасителями отечества, и у них есть сторонники, принявшие «животную» позу покорности и подчинения. Для эмоционального воздействия на массы тираны, диктаторы обычно прибегают к мимикрии: одеваются в яркие одежды, создают соответствующее, воздействующее на ум человека, окружение. Это и стремление к жесткому порядку, и хорошо вооруженная армия, и яркие военные парады, и марши, и «произведения» работников искусства, и подавляющая архитектура, и пр. Правда, Л. фон Мизес отмечал, что в фашистской Италии поезда на железных дорогах ходили строго по расписанию, и количество клопов во второсортных отелях уменьшилось, но это не имело отношения к идеологии фашизма. Точно так же великие музыканты, яркий балет и качество русской икры не являются заслугой Сталина [1]. Тираны, диктаторы неизбежно, в соответствии с законом разветвляющегося развития, сменяются более гуманными лидерами. Тираны страдают жадной гигантоманией, играющей роль духовного (визуального) подавления и подчинения масс – так, при Гитлере, Муссолини и Сталине архитекторы и скульпторы создавали парадоксально похожие гигантские произведения, призванные прославить диктатора и

подавить воображение масс, зрителей. Диктаторов изображали на полотнах более представительными и привлекательными людьми.

При осуждении диктаторского режима, тирании, обычно почти вся полнота негативной оценки достается диктатору, тогда как он – только вершина огромной пирамиды «стаи», поднявшей тирана над собой и ставшей в позу покорности, иногда искусственную, выгодную по разным соображениям для стаи, или просто приемлемую для стаи. Так, о В.И. Ленине далеко не объективно говорится, что «он был жестокий сверхчеловек... Он был фальшивым мессией, которого история выбрала для спасения через кровопускание... Ленин не колебался уничтожить – и безо всякого процесса – не только каждого подозреваемого, но и всех его родственников и друзей» [1]. О Гитлере: «Подобно большинству его соратников он был садистическим бандитом. Необразованный и невежественный, он не совладал даже со средним образованием... Он был психопатом, страдающим мегаломанией» (там же). Но тираны и диктатуры постоянно воспроизводятся в истории разных государств, и сейчас на Земле есть диктатуры и тираны. Поэтому можно утверждать, что диктатуры - объективная часть процесса управления, эволюции, а диктатор, тиран и стая - также элемент системы управления. Вместе с тем, в соответствии с разветвляющимся развитием, неизбежна смена общественно - экономических формаций, замена диктатора на более гуманного руководителя, и наоборот (рис. 2).



Рис. 2. Смена лидеров

Тираны и диктатуры постоянно воспроизводятся в истории разных государств, и сейчас на Земле есть диктатуры и тираны. Можно утверждать, что диктатуры - объективная часть процесса эволюции, а тиран и стая - также элементы системы управления. Деспот, тиран, диктатор не виновны в особенностях своего мышления, ведущего к тирании, - они получают свой сложный триединый мозг при рождении. В то же время иногда закрепленные в детстве унижения, насилие над ребенком проявляются затем в его поведении, - это характерно, например, для Чингисхана, Сталина.

«Народные трибуны» воздействуют на массы, чтобы поощрить их к принятию позы покорности,

всеми возможными способами: демонстрацией силы (окружение вооруженных лиц, парады военной техники), впечатляющим внешним обликом (уширенные с помощью мундира плечи, различные атрибуты власти – корона, меч, трон, и пр.), громким и убедительным голосом, до предела упрощенными и потому доходчивыми мыслями, подавляющей архитектурой официальных зданий и сооружений, в которых происходят их выступления. Или же создается «партия», отряд единомышленников, которые в силу описанных выше причин поддерживают и распространяют доктрину. Массам отводится роль потребителей чужих доктрин (рис. 3).



Рис. 3. Временная внушаемость масс (картина из времени СССР)

В истории человечества известны руководители - деспоты, тираны, диктаторы, с самыми разнообразными позитивными и негативными особенностями мышления и действий. Зачастую происходит трансформация лидеров, их превращение в диктаторов, мимикрия диктаторов в лидеров, и наоборот, т.д. Социально-психологическая мимикрия служит диктаторам для создания «человечного» образа. Соотношение качеств демократического лидера, диктатора и руководителя, множественно: оно меняется от абсолютного диктатора до полностью демократического, гуманного лидера. В то же время почти в каждом демократическом лидере имеются отдельные черты диктаторства, а у диктатора могут вдруг проявиться черты гуманного руководителя. Это – проявление работы многослойного мозга, и всеобщего закона бинарной множественности [10, 11]. В случае руководства большими массами внушаемого народа качества лидеров могут чрезвычайно негативно сказаться на народе; лидеры могут завести массы в тупик и оставить их там (Наполеон, Гитлер и пр.). Таких примеров – множество; из современных – руководство А. Гитлера и И.В. Сталина. Наряду с особенностями исторической обстановки, были использованы мощные механизмы внушаемости по отношению к упрощенно мыслящему народу, создание образов врагов и спасителя.

Лидерство основывается на потребностях в самоорганизации, упорядочении поведения в целях обеспечения жизненной и функциональной способности стаи. Такая упорядоченность достигается благодаря вертикальному (управление - подчинение) и горизонтальному (коррелятивные одноуровневые связи) распределению функций и ролей, и выделению управленческой функции, требующей иерархической, пирамидальной организации. Вершиной управленческой пирамиды выступает лидер

(у предков человека - «протолидер»). Анализ природы лидерства показывает, что оно истекает из потребностей людей и их объединений, которые призваны удовлетворять лидеры.

Основное влияние на деспотические или гуманные действия руководителей оказывает филогенез их мозга, преобладающее влияние на принимаемые решения различных отделов многослойного мозга. Сложность структуры и процесса деятельности мозга подтверждается его созданием в процессе естественного отбора путем закрепления и накопления положительных сдвигов, как результата случайных мутаций, не вызванных потребностями. При случайных мутациях организмы с негативными для них результатами элиминируются, тогда как положительные (на длину одного шага) мутации поддерживаются (рис. 4). Одновременно естественный отбор пропускает мутации, не носящие явно негативного характера. Это обеспечивает выживание широкого круга и положительных, и нейтральных признаков, но одновременно ведет к существованию в живой природе многочисленных «нецелесообразностей». Если приобретенный в результате случайной мутации признак позволяет живому организму выживать, - он сохраняется, несмотря на внешнюю нецелесообразность. Именно поэтому необычайно сложна структура мозга человека. Случайные мутации, закрепляемые как некоторые преимущества развития и служащие адаптации, без предварительного плана формирования такого важного органа будущего «высшего создания природы», привели в итоге к необычайно сложной, многослойной, структуре мозга. Наличие в мозге совместно и иногда параллельно действующих структур – подтверждение такого хода естественного отбора.



Рис. 4. Схема действия отбора

Унаследовав многие черты своих предков – животных, человек несет в себе множественность разнообразных, в том числе и противоречивых, качеств. Все многообразие свойств предков проявляется в человеке в его мышлении, действиях, и даже окружение подчеркивают сходство то с ланью, то с медведем, то с гориллой, то со змеей, то с лисой, то с коровой, и т.д. Животное в человеке закреплено в древних структурах мозга предыдущей эволюцией, животная часть мозга оказывает существенное влияние на действия, она отвечает за определенный круг эмоций и деятельности. Известна гипотеза о преобладающем влиянии чувств (древнего мозга), а не мышления, на анализ информации и выводы сознания [7]. Новая кора – это важнейшая и самая большая часть мозга, но древние структуры не исчезли и продолжают контролировать деятельность. Поэтому высказанная многими

исследователями [4, 5, 8, 11] мысль о том, что информация от органов чувств поступает не напрямую в неокортекс, а через более древние и глубоко расположенные структуры, правомерна. Эти структуры «пропускают» через себя информацию от органов чувств и ответную информацию, являясь неким фильтром. Для понимания его роли можно обратиться к функциям, которые контролируются тремя частями мозга (табл. 2, с учетом работ К. Сагана). Большое влияние на мышление и последующее поведение человека оказывает лимбическая система, ответственная за эмоции, и, видимо, несколько меньшее – более древние слои. Важен предлагаемый нами акцент на участии отделов мозга различного временного уровня (древнейших, древних и новых) в позитивной или негативной оценке событий, что может вести к противоречивости оценок, борьбе, подавлению решений.

Таблица 2 Функции, контролируемые частями триединого мозга

Рептильный комплекс	Лимбика	Неокортекс
Ритуальное, территориальное агрессивное поведение, установление социальной иерархии, борьба за власть, желание все контролировать и всем обладать, послушание и бесстрашие	Генерирование сильных и ярких эмоций – веселье, страх, ярость, агрессивность, любовь, альтруизм; обоняние, вкус	Абстрактное мышление, разумное мышление, планирование действий и управление ими, сложные задачи восприятия, пространственное восприятие, обмен информацией между мозгом и телом, влияние на более древние системы, стремление к управлению ими
Параллельная оценка позитивности или негативности событий отделами мозга различного временного уровня (участки мозга хищников и жертв)		
Параллельное управление половым поведением		

Новая кора стремится управлять более древними структурами, но ее контролирует ретикулярная формация. Части триединого мозга названы в соответствии с их определяющими функциями: неокортекс - это когнитивный (познавательный) мозг; лимбическая система – эмоциональный мозг; «рептильный» комплекс - «ритуальный» или «агрессивный» мозг. Для оценки влияния сложной структуры мозга на поведение человека наибольший интерес представляет степень влияния более древних структур на восприятие и поведение. Эти структуры занимают сравнительно небольшой объем мозга, но существенно влияют на его работу. Закрытые более новыми слоями древние участки

мозга сохраняются, так как, очевидно, они не могли быть исключены в процессе эволюции: они контролировали важнейшие функции, обеспечивающие жизнь и выживание – двигательные, физиологические, равновесие, координацию движений, и др. Поэтому информация в кору больших полушарий поступает по нескольким каналам, и не одновременно. Если более древние структуры нервной системы не исчезают (не полностью исчезают) по мере ее совершенствования, то можно считать, что в ходе эволюции происходило наслаивание новых структур, и в мозгу человека сохранилось множество нервных систем предков (рис. 5).

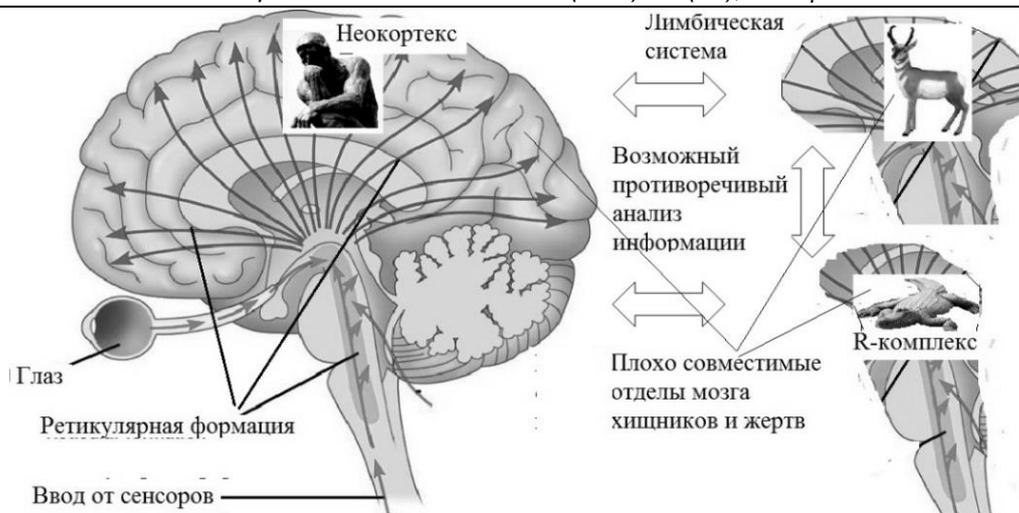


Рис. 5. Взаимовлияние отделов мозга

Что, кроме известных «переключений» [4, 5], происходит с сигналами в древних структурах? Можно полагать, что в них поступающая информация интерпретируется вначале с использованием критериев самых древних предков, затем, - менее древних, и так вплоть до человека. В этих отделах создаются целиком «животные» картины внешнего мира, существенно отличающиеся от конечного экрана внешнего зрительного поля в парietальной коре. Возможно, эти картины становятся видимыми, когда снимается руководящее действие коры больших полушарий, - в экстремальных обстоятельствах, если идет речь о жизни человека, либо в сновидениях. Например, у впадающего в ярость человека существенно меняется зрительный образ врага, - поле зрения сужается, в нем виден только ненавистный враг, который должен быть повергнут. В сильном горе представляется «небо с овчинку», то есть зрительное поле сужается.

Все органы чувств были связаны с древними отделами мозга. Сейчас они соединены с участками новой коры, которая, в свою очередь, связана с древними структурами. В [4] отмечается, что пер-

вичный образ в древнейших структурах мозга создается без участия коры больших полушарий. Мощное влияние древних структур подчеркивается, например, наличием ретикулярной формации, две афферентные системы которой проходят во все слои коры больших полушарий.

Человек получил в наследство преобладающее множество отрицательных эмоций, что является древней, животной особенностью эмоциональной (тревожной, связанной с выживанием среди враждебной природы) сферы животных предков. Меньшее число положительных эмоций - это новая часть эмоциональной сферы, возникшая и продолжающаяся развиваться именно у Homo Sapiens. Например, три важных отрицательных эмоции вполне определенно связаны с древними («животными») структурами мозга - миндалиной и гиппокамп - септумом. Три пары паттернов реакций, связанных с тремя отрицательными эмоциями, однозначно подчеркивают упрощенное и противоречивое дуальное реагирование животных (рис. 6) [11]. То есть филогенез мозга оказывает основополагающее влияние на его деятельность.

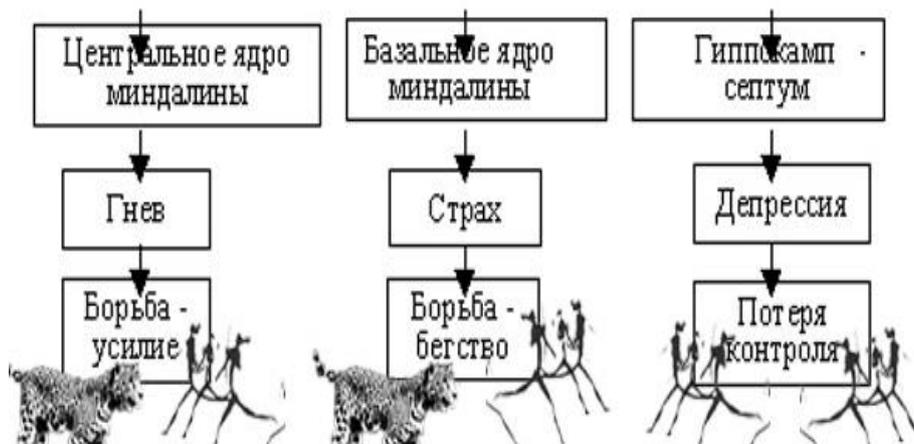


Рис. 6. Противоречивое влияние древнейших отделов на реагирование

Подводя итог, можно сказать, что руководитель - деспот, тиран, диктатор, обладая головным мозгом с особенностями филогенеза, обуславливающими превалирование решений R-комплекса (и,

возможно, лимбике) и склонность к владению неограниченной властью, к желанию все контролировать, к агрессии в борьбе за власть, является залож-

ником строения своего мозга (рис. 7). Он не виновен в своем поведении, которое тем не менее может

быть чрезвычайно негативно для руководимого им общества.

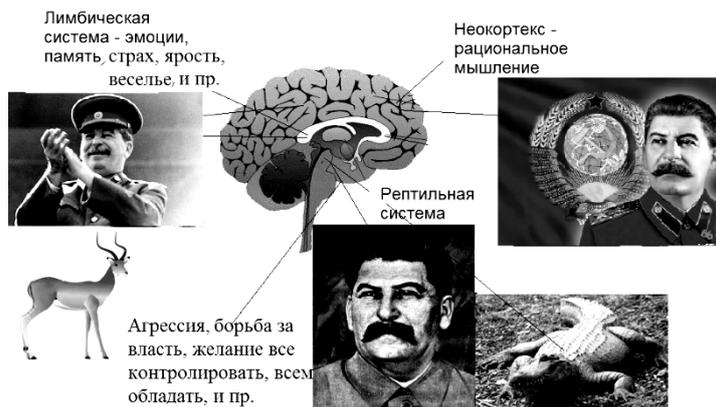


Рис. 7. Предполагаемое влияние многослойного мозга на поведение известного руководителя СССР И.В. Сталина

**Заключение.** Влияние на поведение человека решений разных отделов мозга множественно; поразительно, что неокортекс контролируется древнейшими структурами через покрывающую его ретикулярную формацию. Склонность руководителя к действиям деспота, тирана, диктатора задана структурой мозга, подавлением возможных гуманных решений неокортекса R-комплексом (и, возможно, лимбикой). Деспоты, тираны и диктаторы - заложники филогенеза мозга и его решений; они не могут быть более гуманными руководителями.

#### Список литературы:

1. Фон Мизес Л. Социализм. – М.: «Catallaxy», 1994. – 416 с.
2. Бендас Т. В. Психология лидерства. - СПб: «Питер», 2009. – 447 с.
3. Лоренц К. Обратная сторона зеркала. - М.: «Республика», 1998. - 493 с.
4. Ата-Мурадова Ф.А. Развивающийся мозг: системный анализ. – М.: Медицина, 1980. – 296 с.
5. Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. – М.: Учебная литература, 1997. – 432 с.

6. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. – Санкт-Петербург: Наука, 1991. – 539 с.

7. Дамазио Х., Дамазио А. Study on brain paths a surprise. The Los Angeles Times. № 11, April 1996. p. 1

8. Оленев С.Н. Конструкция мозга. – Л.: Медицина, 1987. – 208 с.

9. Поведение животных и человека: сходство и различие. – М.: АН СССР, 1989. – 223 с.

10. Саган К. Драконы Эдема. Рассуждения об эволюции человеческого разума. – М.: Знание, 1986. – 256 с.

11. Тетиор А.Н. Новая концепция философского осмысления мира и эволюции живой природы. – Российская Академия Естествознания, 2015. – 235 с.

12. Тетиор А.Н. Этологические истоки упрощенного мышления и сознания человека. Ж-л «Сознание и физическая реальность», М., №1, 2003, с. 2 - 8.

13. Хьюбел Д., Стивен Ч., Кендел Э. и др. Мозг. – М.: Мир, 1982. – 279 с.

## ФОРМЫ ЭВОЛЮЦИИ, ДЕВОЛЮЦИИ И БЫТИЯ В ПРИРОДЕ

### FORMS OF EVOLUTION, DEVOLUTION AND BEING IN NATURE

*Тетиор Александр Никанорович*

*Д.т.н., проф. Россия, РГАУ МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва*

*Tetiior Alexander N.*

*Dr. Sc., Prof., Russia, Moscow Agricultural Academy*

#### Аннотация.

Эволюция и бытие – одни из основных понятий философии. Эволюция и деволуция – естественные процессы трансформации, изменения любых систем во Вселенной, тогда как бытие - это все, что существует (общество, природа, планета Земля, Галактики, Вселенная). Отличие эволюции и деволуции от бытия заключается в трансформации. Формы эволюции, деволуции и бытия предметов и явлений важны для понимания механизмов эволюции и деволуции, конечности или бесконечности существования мира (Вселенной, Земли, ее природы) и человека. Формы бытия – это формы всего сущего, в том числе жизненные формы организмов, физические формы предметов и явлений; кольцо, круговорот, спираль – возможные формы бытия некоторых явлений, процессов (например, круговороты веществ) и некоторых предметов (например, атомов, ДНК). Формы эволюции в природе – чаще всего разветвления, ведущие к множественности предметов и явлений, росту разнообразия («дерево» эволюций). Формы деволуции природы – движение к окончанию ее жизни, со схождением ветвей и сокращением множественности, разнообразия.

**Ключевые слова:** бытие; эволюция; деволюция; формы бытия; формы эволюции; разветвление; схождение; цикл; спираль

**Abstract.**

Being and evolution are some of the basic concepts of philosophy. Evolution and devolution are the natural processes of transformation, changes in the systems of the Universe, whereas being is all that exists (society, nature, Earth, galaxies, the Universe). Difference between evolution and devolution is in transformation. Forms of evolution, devolution and the being of objects and phenomena are important for understanding the mechanisms of evolution and devolution, limbs or infinity of existence of the World (Universe, the Earth, its nature). Forms of being are forms of all things, including life forms of organisms, physical forms of objects and phenomena; the ring, cycle, spiral are possible forms of being of certain phenomena, processes (e.g., cycles of substances) and some subjects (e.g., atoms, DNA). Forms of evolution in nature are mostly a branching, bifurcation, leading to a plurality of objects and phenomena, increased diversity («tree of evolution»). Form of devolution of nature is the movement towards the end of its life, with convergence and reduced of multiplicity, diversity.

**Keywords:** being; evolution; devolution; forms of being; forms of evolution; branching; convergence; cycle; spiral

Формы эволюции, деволюции и бытия – важнейшие и пока не решенные проблемы философии. Эволюция – естественный процесс трансформации, изменения любых систем во Вселенной, тогда как бытие – это все, что существует (общество, природа, планета Земля, Галактики, Вселенная) [1]. Отличие эволюции заключается в трансформации, в том числе в изменении бытия. Формы эволюции, деволюции и бытия предметов и явлений важны для понимания механизмов эволюции и деволюции, не решенной проблемы конечности или бесконечности существования мира и человека [2, 3]. Эта проблема интересна тем, что некоторые предлагаемые исследователями формы эволюции в действительности являются формами бытия, не имеющими

прямого отношения к эволюции (например, спираль, круг, и пр.). Плоская и пространственная спирали как предлагаемые формы эволюции в действительности не несут информации о дивергенции, росте биоразнообразия, конвергенции (рис. 1). Спираль и круг – это формы бытия, имеющие отношение как к предметам, так и к процессам.

Формы бытия – это формы всего сущего, в том числе жизненные формы животных и растений, физические формы предметов и явлений. Понятие бытия является одним из основных понятий философской картины мира. Из философского осмысления бытия вытекает представление о мире, как всеобщем единстве, которое включает в себя множество вещей, процессов, состояний.

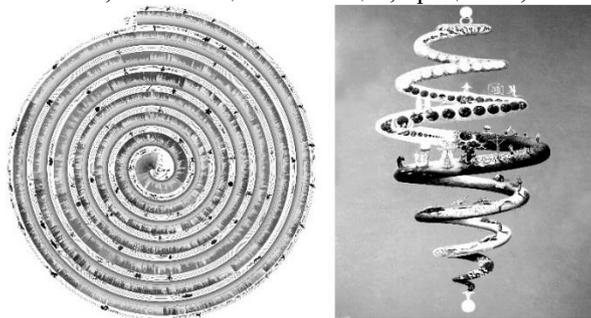


Рис. 1. Предложенные исследователями плоская и пространственная спирали эволюции живой природы, не несущие информации о дивергенции

Кольцо, круговорот, спираль – формы бытия предметов и некоторых явлений (процессов) (рис.

2). Материя является основой бытия, одной из форм существования бытия является движение.

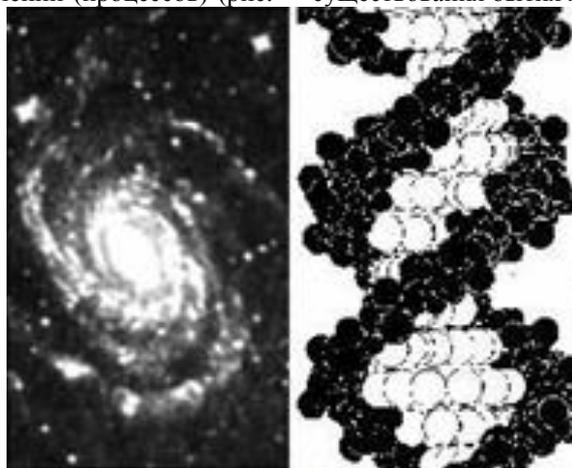


Рис. 2. Формы бытия – спирали Галактик и ДНК

Формы бытия иногда являются формами движения (рис. 3). Например, движение электронов в атомах, не связанное напрямую с эволюцией (но

опосредованно свидетельствующее о конечности этого процесса, возможного схлопывания и последующей новой эволюции).

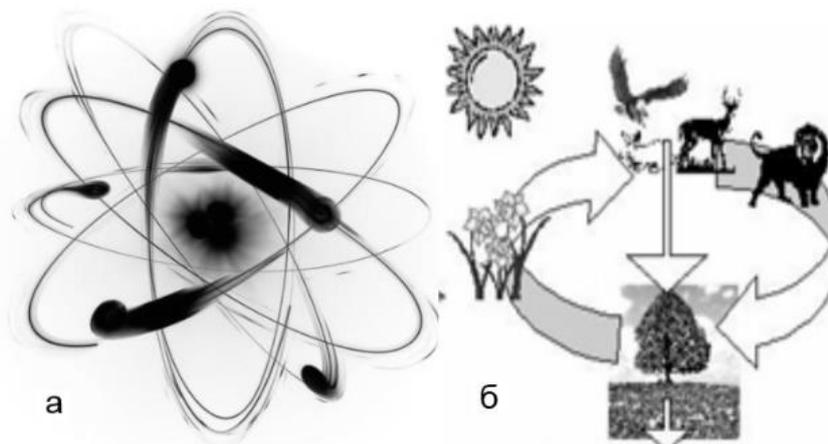


Рис. 3.

Формы бытия как процессы, движение: движение электронов в атоме (а), круговорот веществ (б)

Имеются разные формы движения - механическая, биологическая, физическая, социальная, химическая [1]. Пространство и время - всеобщие формы и важнейшие атрибуты бытия. Пространство характеризует протяженность, структурность, сосуществование и взаимодействие элементов во всех материальных системах. Время - форма бытия материи, выражающая длительность ее существования, последовательность смены состояний в развитии материальных систем. К всеобщим свойствам пространства и времени относятся: объективность, зависимость от движущихся систем, прерывность и непрерывность, бесконечность времени и безграничность пространства. К свойствам пространства относятся протяженность, многомерность, симметрия и асимметрия, внешние формы и размеры, местоположение, распределение вещества и поля, границы, отделяющие их от других систем; к свойствам времени относятся: длительность, непрерывная связь с движением систем, пространство. Время однонаправленно и необратимо. Мир постоянно меняется, он находится в непрерывном движении, и его целостность также динамична. С одной стороны, происходит естественное непрерывное перераспределение целостности как внутреннего единства объекта. Миллионы лет эти изменения носили естественный характер, они не были связаны со значительными антропогенными вмешательствами в этот процесс (хотя происходили и

природные катастрофические явления, вызывающие цепные реакции приспособления к новым условиям). С другой стороны, начавшиеся интенсивные искусственные антропогенные вмешательства также меняют целостность объектов и явлений, но в какой степени они могут быть допустимы, приемлемы для природы и человека? Включит ли природа эти техногенно преобразованные территории, в том числе и искусственные «протезы», в целостность своих иерархических систем с приспособлением к ним, с созданием каких-то уравновешивающих противоположностей, с целью сохранения целостности? Миллионы лет живая природа развивалась с разветвлениями и с ростом множественности (рис. 4). Одно важное обстоятельство связано с антропогенным давлением на природу: человек постоянно вытесняет природу из ее ниш, быстро сокращается площадь естественной природы, площадь лесов, места обитания и число крупных животных, исчезают виды, существенно растет экологический след человечества, уже превосходящий потенциальные возможности планеты, и пр. Разветвляющаяся эволюция и рост множественности не могут быть бесконечными: они должны переходить к замедлению, прекращению роста, стабилизации, и к деволюции; деволюция природы инициируется и антропогенными воздействиями. Деволюция природы - это переход от видообразования к вымиранию, от роста множественности к сжатию (см. рис. 4) [8, 9].

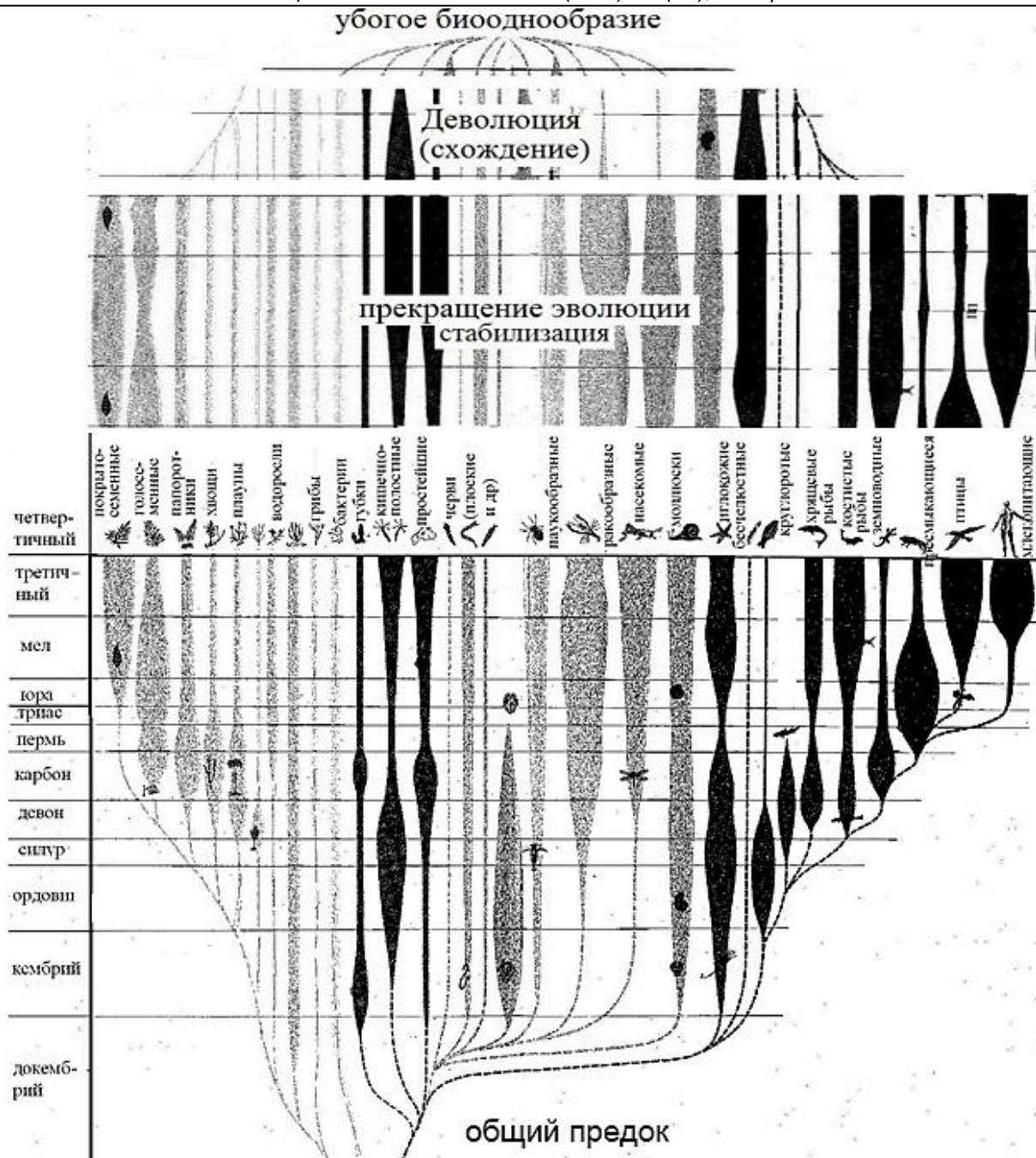


Рис. 4. Древо эволюции и деволуции живой природы, разветвляющееся от общего предка

Процесс усугубляется сокращением территорий и условий для естественной эволюции живых организмов, возможным выходом человека из поля естественного отбора, интенсивным ростом степени искусственности среды и жизни (от которой человека надо спасать). Итогом деволуции может стать схождение развития, сокращение бинарной множественности флоры и фауны до некоторого минимума, замена биоразнообразия на техническое разнообразие, изменение структуры естественного отбора, вплоть до исчезновения естественного отбора вместе с необходимыми для него условиями (экологических ниш для животных, разнообразных ландшафтов, почвенно-растительного слоя, климата, множества факторов обеспечения жизни, выработанных в течение миллионов лет взаимодействующими на Земле организмами и условиями их

жизни). В то же время вряд ли схождение при деволуции может быть зеркально подобно разветвлению при эволюции, начавшемуся от одного предка. Отметим, что в соответствии с гипотезой о пульсирующей эволюции предполагается продолжение цикла в виде роста нового дерева эволюции.

Вероятнее всего, этот процесс будет длительным, в целом негативным для Земли и для человека. В период резкого усиления техногенных воздействий целостность и устойчивость экосистем и естественных ландшафтов стала жизненно важной. Ландшафт, подвергшийся антропогенному воздействию, целостен, но это вторичная, измененная целостность, которая вызывает цепные реакции приспособления к изменениям. Природа с исчезающими по вине человека видами растений и

животных также целостна, но с длительными цепными реакциями приспособления к изменениям. Животный и растительный миры тесно взаимосвязаны в глобальной сети жизни. Формы эволюции природы - разветвления, ведущие к множественности предметов и явлений, росту разнообразия. Формы деволуции природы – движение к окончанию ее жизни, со схождением ветвей и сокращением множественности, разнообразия. Вероятно, других форм эволюции и деволуции природы нет.

Действительный мир природы множествен и бинарен, все его предметы и явления представляют собой подмножества с разными свойствами. В ходе эволюции создан бинарно множественный мир природы, включающий организмы с целесообразными и нецелесообразными признаками (рис. 5). Закон бинарной множественности всех предметов и явлений – это, видимо, один из наиболее общих законов бытия [9]. Реальная бинарно множественная эволюция природы протекает во множестве направлений, которое к тому же двойственно.



Рис. 5. Древо разветвляющейся бинарно множественной эволюции

В соответствии с этим развитие чаще всего идет с разветвлениями, когда каждый «прогрессивный» шаг затем сопровождается (уравновешивается) «негативным» с точки зрения наблюдателя – человека. Если согласиться с действием всеобщего закона бинарной множественности предметов и явлений и с разветвляющимся развитием, то можно предположить, что полностью прогрессивной эволюции вида не существует, кажущееся отсутствие ее негативной ветви может быть вызвано либо недостаточностью времени наблюдения, либо упрощенным анализом. Каждому «прогрессивному» направлению эволюции соответствует и «регрессивное». Человеческая эмоциональная оценка направленности эволюции природы не правомерна (положительный и отрицательный отбор, и пр.). Только подмножество, значительная часть органического мира, поражает целесообразностью, красотой и гармоничностью. В соответствии с учением о бинарной множественности, эволюция породила множество других свойств и объектов, безобразных, нецелесообразных с точки зрения человека.

Принято считать, что эволюционный процесс имеет три основные черты – возникновение приспособленности организмов, видообразование (постоянное возникновение новых видов) и постоянное усложнение жизни от примитивных клеточных

форм до человека [5, 6]. Сейчас, в связи с усилившимся техногенным воздействием на среду, этот процесс меняется [7 - 9]. Начинается процесс деволуции, схождения множественности, видоисчезновения, обратный процессу естественной эволюции. Как будет протекать этот необычный для природы Земли процесс – пока неизвестно, хотя некоторые его признаки уже проявляются: сокращение территории естественной природы, исчезновение видов, сведение лесов, загрязнение, рост технического разнообразия, и пр. Естественный отбор может в итоге исчезнуть, как и большинство видов флоры и фауны. Бинарная множественность эволюции подчеркивается множеством уже обнаруженных видов отбора (есть, видимо, и неизвестные пока виды): движущая форма естественного отбора, отрыв и быстрое развитие небольшой популяции, стабилизирующий отбор, разрывающий отбор; Н.Н. Воронцовым предложен дестабилизирующий отбор.

Дуальное разделение направлений эволюции на прогрессивные и регрессивные условно, так как эти понятия несут выраженный эмоциональный смысл. В каждом живом организме, и тем более в системе, присутствуют признаки прогрессивного, регрессивного и нейтрального развития в их взаимодействии. Множественность путей эволюции и

деволюции нарастает в связи с антропогенным вмешательством, искусственным отбором, сокращением естественных территорий, вытеснением природы, исчезновением видов, частичным выходом человека из поля естественного отбора, вмешательством на генетическом уровне. Иногда закрепляются не только положительные, но и не адаптивные, и даже вредные признаки. Современное представление о путях эволюции характеризуется рядом особенностей [6 - 9]; в дополнение к известным формам нами введена бинарная множественность путей эволюции (табл. 1). Видообразование по наличию или отсутствию ветвления предложено

делить на филетическое и дивергентное; при филетической эволюции один вид трансформируется с течением времени в единственный вид-потомок. Филетическое видообразование по наличию или отсутствию прогрессивных изменений делят на стагигенез, кладогенез и анагенез. Но магистральной **формой филогенеза** является *дивергентная эволюция* на основе видообразования, когда из одного вида образуется несколько. При дивергентной эволюции отличительные признаки развиваются у организмов, которые происходят от одного предка. Адаптивная радиация - форма дивергентной эволюции, при которой из одной предковой формы возникает много разнообразных форм.

Таблица 1 Множественность форм видообразования (вероятно, открыты не все формы)

Филетическое			Синтезогенез (симгенез)	Трансдукция	Дивергентное	
Анагенез	Кладогенез	Стагигенез			Аллопатрическое	Симпатрическое
Действуют вместе						
Множественность форм видоисчезновения						
Эволюционное	Из-за катастроф	Сужение ареала	Уничтожение	Загрязнение	Техногенез	Нарушения в пищевой цепи
Бинарно множественная «прогрессивность» эволюции						
Биологический «прогресс»		Бинарная множественность промежуточных сочетаний			Биологический «регресс», деволюция	
Бинарная множественность эволюции и деволюции (вероятно наличие неизвестных и смешанных, объединенных форм)						
Ароморфоз	Идиоадаптация	Общая дегенерация	Множественная эволюция	Природная деволюция	Техногенная деволюция	Множественная деволюция

Дивергентное видообразование по наличию или отсутствию пространственного обособления делят на аллопатрическое, симпатрическое (экологическое, аллохронное, полиплоидное, гибридное, хромосомное). Налицо множественность форм видообразования; безусловно, не все формы выявлены и четко отграничены, добавляется техногенное влияние, которое ограничивает поле естественной эволюции, и вызывает техногенную деволюцию, видоисчезновение. Отбор ввиду множественности его путей не всегда поощряет улучшение признаков. Чаще всего закрепляется признак, который позволяет существовать живому организму, но не являющийся оптимальным, а иногда и несовершенный. Подтверждений бинарной множественности направлений эволюции, процесса развития видов, очень много; среди них – множество целесообразностей и нецелесообразностей, созданных в природе [8].

Если разветвляющееся развитие реально, то становится чрезвычайно важным определение возможных негативных последствий разнообразных новых технологических достижений. В то же время следует учитывать неизбежные условия выживания человечества - сохранение большей части природы Земли, ресурсов, естественной эволюции. Если развитие человечества протекает с разветвлениями, то необходимо «мягкое» управление природой, способствующее ее собственным органичным тенден-

циям развития. «Сложноорганизованным социоприродным системам нельзя навязывать пути их развития. Скорее, необходимо понять, как способствовать их собственным тенденциям развития, как выводить системы на эти пути» [4]. Если считать реальным разветвление процесса развития, то за усложнение и повышение уровня организации, уровня приспособленности, необходимо было платить введением «негативной» ветви (рис. 6). Можно проследить это разветвление на примере питания живых организмов и пищевых цепей.

Одни из первых и самых простых живых существ были фотосинтезирующими организмами, они использовали реакцию фотосинтеза, то есть не питались другими живыми существами и сами не были пищей для других организмов. Такие организмы (цианобактерии) сохранились до сих пор. Высокоорганизованные животные питаются другими живыми организмами, и сами являются источником пищи, они включены в пищевые цепи как необходимые компоненты. Таким образом, подъем уровня организации привел к появлению хищничества, паразитизма, неэтичности пищевых цепей (питание за счет других, иногда высокоорганизованных, живых организмов). Видимо, такое развитие можно назвать бинарно множественным, с одновременным действием в рамках одного животного или популяции сразу нескольких направлений эволюции, причем во множестве соотношений. Если принять гипотезу о том, что эволюция - это

бинарно множественный процесс, то можно предположить, что в природе действуют пока не обнаруженные формы естественного отбора, в том числе включающие в себя отдельные элементы известных форм отбора. Как отмечалось выше, известны прогресс и регресс, эволюция и деволюция как взаимно противоречивые формы развития; между ними должно быть бинарное множество

промежуточных форм, когда у эволюционирующего организма могут наблюдаться отдельные элементы деволюции, и наоборот. Каждое улучшение, ароморфоз, влечет за собой негативную уравнивающую ветвь развития, усложняющую жизнь животного. Если использовать теорию надежности, то более надежны простые организмы, их приспособленность выше, чем у организмов с более высоким уровнем организации.

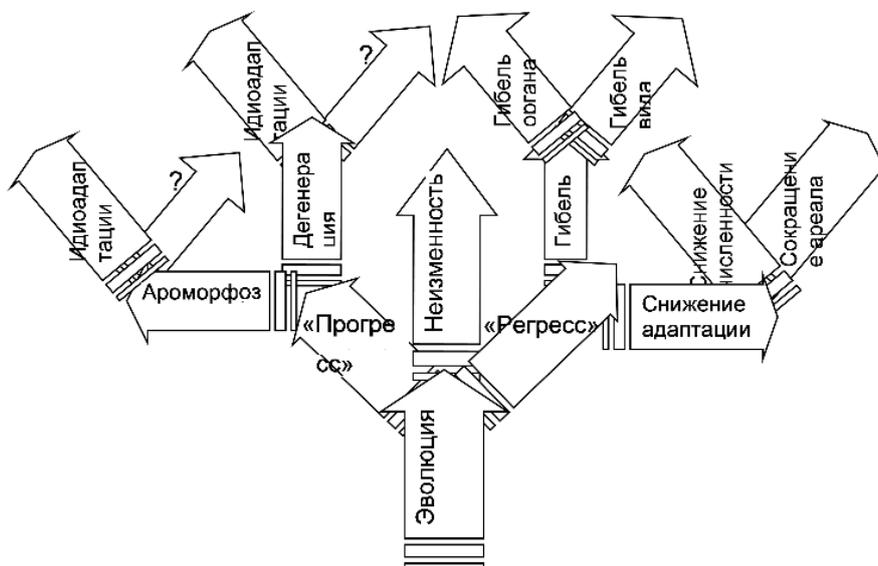


Рис. 6. Разветвляющаяся эволюция живой природы

Эволюция Вселенной - это ее развитие, рост от простого к сложному, проявляющийся в форме линейных изменений (подобных филетической форме

эволюции живой природы) и разветвлений, подобных дивергентной эволюции, и ведущих к множественности предметов и явлений (рис. 7).

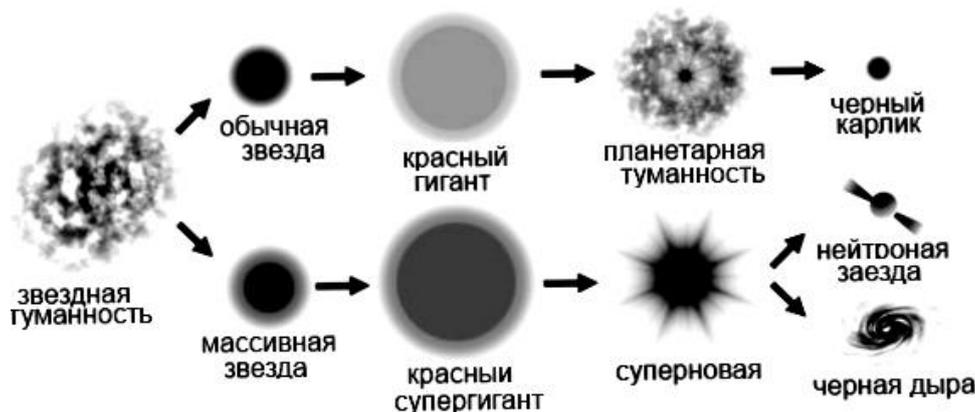


Рис. 7. Линейная и разветвляющаяся эволюция звезд

Деволюция Вселенной – явление, противоположное эволюции, движение к окончанию ее жизни, в т.ч. галактик и звезд, с уменьшением их светимости, радиуса и температуры, со сжатием и сокращением множественности. Эволюция органического мира – это преимущественно - процесс разветвляющегося развития («древо» эволюции), роста разнообразия от простых форм жизни к более сложным и высокоорганизованным, роста множества взаимоотношений, с продолжением жизни

простых форм (рис. 8). Деволюция органического мира – процесс, обратный эволюции, со сжатием ветвей и снижением биоразнообразия и сложности, с дегенерацией, с сокращением площади и гибелью естественной природы, с видоисчезновением, ростом загрязнений и искусственности среды. Эти эволюции тесно связаны с эволюцией и деволюцией планеты Земля, солнечной системы, галактик и Вселенной.

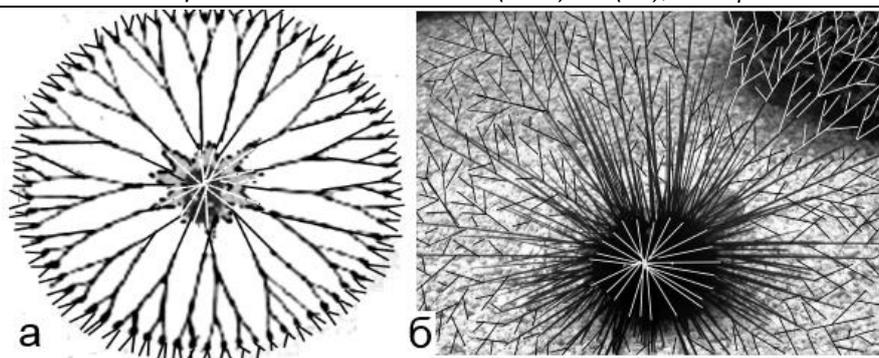


Рис. 8. Схемы разветвляющейся эволюции: плоская (а), пространственная (б)

Учитывая цикличность развития, невозможность одностороннего развития, действие закона бинарной множественности, можно предполагать

цикличность эволюции органического мира в составе эволюции Вселенной.

Формы бытия, эволюции и деволуции сведены нами в таблицу (табл. 2).

Таблица 2 Формы бытия, эволюции и деволуции в природе

№	Объекты Вселенной	Формы бытия	Формы эволюции	Формы деволуции	Длительность бытия
1	Вселенная («Универсум»)	Форма Вселенной не установлена	Варианты: 1. Расширение. Ветвление состояний объектов 2. Пульсация	Варианты: 1. Окончание «жизни» Вселенной 2. Пульсирующая эволюция	Варианты: 1. Бытие бесконечно при пульсирующей эволюции 2. Бытие конечно
2	Галактики	Спираль, эллипс, неправильная форма	Изменение и ветвление состояний галактик	1. Окончание «жизни» галактик 2. Пульсирующая эволюция	Варианты: 1. Бытие бесконечно при пульсирующей эволюции 2. Бытие конечно
3	Звезды	Красные гиганты, красные, белые и др. карлики, сверхновые, гиперновые...	Линейные изменения и ветвление состояний звезд	Окончание «жизни»: уменьшение светимости, радиуса и температуры	Варианты: 1. Бытие бесконечно при пульсирующей эволюции 2. Бытие конечно
4	Солнечная система и Солнце	Планетная система, с центральной звездой - Солнцем	Естественная эволюция. Изменение состояний планет и Солнца	Естественная деволуция. Изменение состояния планет и Солнца	Бытие конечно
5	Земля	Геоид	Естественная и техногенная эволюция	Естественная и техногенная деволуция	Бытие конечно в составе солнечной системы
	Фауна	Бинарное множество жизненных форм животных	Обычно - ветвление; рост биоразнообразия; дивергенция; от симбиоза до антибиоза	Схождение, сокращение разнообразия; конвергенция, дегенерация	То же
	Флора	Бинарное множество жизненных форм	То же	То же	То же
6	Человек: духовная сфера	Бинарное множество: наука, религия, искусство, право, образование и пр.	Расширение разнообразия и качества, рост бинарной множественности предметов и явлений	Деволуция в ходе деволуции природы, др. негативных явлений	Конечно для планеты Земля
7	Человек: социальная сфера	Бинарное множество: семья, учеб. заведения,	Расширение и углубление разнообразия социальной	Деволуция социальной сферы в ходе деволуции	То же

		мед. учреждения, спорт и др.	сферы, рост бинарной множественности	природы или др. негативных явлений	
8	Человек: экономическая сфера	Множество предметов: производственные, торг. предприятия, банки, биржи и т. д.	Расширение и углубление разнообразия и качества, рост бинарной множественности	Деволуция сферы в ходе деволуции природы, или др. негативных явлений	То же
9	Человек: политическая сфера	Множество: президент, правительство, парламент, прокуратура, суд, и др., гражданское общество; негативные предметы	Расширение и углубление разнообразия сферы, рост позитивных и негативных предметов и явлений (бинарной множественности)	Деволуция сферы в ходе деволуции природы Земли или др. негативных явлений	То же

Модель пульсирующей Вселенной подтверждается, по мнению автора, соответствием предельного срока движения электронов на орбитах атомов (затем материя должна претерпеть принципиальные негативные изменения; он составляет свыше 100 млрд. лет) и предполагаемого времени от первоначального взрыва и расширения до сжатия Вселенной в суперрадон. При этом материя не успеет принципиально изменить своих свойств из-за замедления движения электронов. Эта модель со-

ответствует также закону разветвляющегося развития и последующего схождения, общему для предметов и явлений мира, и циклу как форме существования предметов и явлений в мире. В итоге можно представить эволюцию, деволуцию и бытие мира в виде табл. 3. В концепцию бесконечного развития Вселенной с разветвлениями и последующими схождениями (схлопыванием) хорошо вписывается гипотеза пульсирующей Вселенной; ее развитие началось с «Большого Взрыва» «первичного атома», «космического зародыша».

Таблица 3

<b>ВЕТВЯЩАЯСЯ ЭВОЛЮЦИЯ И СХОДЯЩАЯСЯ ДЕВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b> Рост размеров, разветвляющийся рост элементов, разнообразия, предметов, явлений, состояний, светимости, с последующим схождением и окончанием «жизни»	
Бытие множества предметов и явлений в ходе эволюции	
Разветвляющаяся эволюция и сходящаяся деволуция галактик	
Бытие множества предметов и явлений в ходе эволюции	
Эволюция и деволуция Солнца и солнечной системы	
Бытие множества предметов и явлений в ходе эволюции	
Эволюция и деволуция Земли	
Разветвляющаяся эволюция и деволуция неживой природы	Древо эволюции и деволуции живой природы
Рост разнообразия предметов неживой природы и их свойств с его последующим сокращением	Биологический «прогресс», рост биоразнообразия, с его последующим сокращением, общей дегенерацией
Бытие бинарного множества предметов неживой и живой природы в ходе эволюции и деволуции	
Бытие бинарного множества явлений (круговорота веществ, экологических циклов, движения электронов, и пр.) в ходе эволюции и деволуции	

Значит, в один из начальных моментов Вселенная была в буквальном смысле слова почти едина, целостна, она представляла собой «суперрадон». Затем, после начального взрыва, началось

нарастание бинарной множественности предметов и явлений (элементов, их свойств, космических тел, полей, взаимодействий, и пр.) (рис. 9).

Рост многообразия шел с разветвлениями, с достижением равновесия противоположных свойств. Далее должно произойти сокращение разнообразия, сжатие Вселенной в «первичный атом» и новый взрыв. Сейчас эта модель пульсирующей Вселенной является лишь одной из возможных моделей; появились факты, не поддерживающие эту модель (обнаружено постоянное расширение Вселенной, что может свидетельствовать не в пользу

этой модели). Тем не менее, постоянно появляются новые данные, которые в будущем могут поддерживать модель пульсирующей Вселенной. У нее есть несомненные достоинства: это – бесконечная модель, она соответствует сроку замедления движения электронов в атомах, ведущему к изменению материи; она отвечает обычному в природе циклическому развитию.

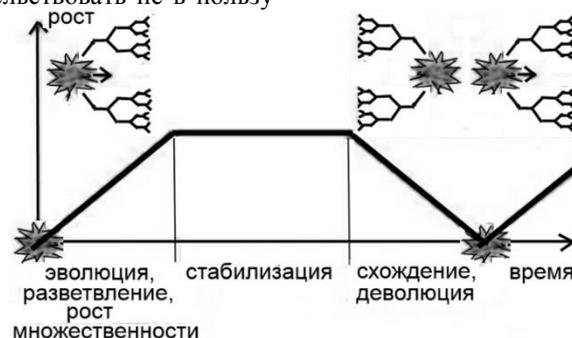


Рис. 9. Форма пульсирующей эволюции Вселенной

Можно считать, что мир постоянно находится в состоянии динамичной целостности [8]. Цикличность этого процесса предполагает, очевидно, возврат к «первичному атому» того же вещества (как в количественном, так и в качественном смысле), которое было в начале взрыва, что позволяет предположить невозможность крупного одностороннего изменения предметов и явлений мира. Бинарная множественность всех предметов и явлений должна сохраниться для возможности снижения разнообразия (деволюции), схождения (схлопывания) в суперрадрон, чтобы не остались лишние материалы или не была выявлена их нехватка. Целостность предполагает наличие постоянно меняющихся, разнообразных уравнивающих, качественно и количественно противоположных, сторон, свойств, связей. То есть бинарная (двойственная) множественность всех предметов и явлений должна быть определяющим фактором их целостности. Значит, все объекты в мире неживой и живой природы должны быть бинарно множественны, чтобы обеспечить целостность. Интересно, что весь мир развивается к бинарному разнообразию, как будто бы специально для обеспечения его множественности и целостности (затем это развитие должно перейти к деволюции, к схождению, к сокращению разнообразия при сохранении целостности, вплоть до схлопывания).

**Заключение.** Наиболее вероятной формой эволюции Вселенной, галактик, звезд, Земли, ее природы является разветвление с ростом бинарной множественности предметов и явлений (подобно дивергенции), а деволюции – обратное разветвлению схождение ветвей (подобно конвергенции). Эта форма соответствует гипотезе пульсирующей Вселенной. Число форм бытия предметов и явлений

(в ходе эволюции и деволюции) бинарно множественно, от жизненных форм живой природы и физических форм объектов неживой природы, до форм атомов, круговоротов веществ, и пр. Согласно закону бинарной множественности [9], развитие мира Вселенной не может быть односторонним, заканчивающимся гибелью, хаосом. Поэтому соответствующей этому закону и более вероятной является бесконечная пульсирующая эволюция Вселенной и в ее составе - всего мира природы. В связи с углублением исследований эволюции Вселенной и появлением новых данных требуются дальнейшие исследования этой важнейшей проблемы

#### Список литературы:

1. Фролов И.Т. (ред.) Философский словарь. - М.: Республика, 2001. - 720 с.
2. Шкловский И.С. Вселенная. Жизнь. Разум. - М.: Наука, 1987. - 320 с.
3. Агекян Т.А. Звезды, галактики, Метагалактика. - М.: Наука, 1981. - 416 с.
4. Пригожин И.Р., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М.: Прогресс, 1986. - 432 с.
5. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. - Санкт-Петербург: Наука, 1991. - 539 с.
6. Северцов А.С. Основы теории эволюции. - М.: Изд. МГУ, 1987. - 320 с.
7. Тетиор А.Н. Бинарная множественная эволюция - М.: РЭФИА, 2000. - 58 с.
8. Тетиор А.Н. Целостность, красота и целесообразность мира множественной природы. - Тверь: Тверское издательство, 2003. - 423 с.
9. Тетиор А.Н. Новая концепция философского осмысления мира и эволюции живой природы. - Российская Академия Естествознания, 2016. - 235 с.

# ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

## PUBLIC PRIVATE PARTNERSHIP FOR EURASIAN UNION – BRICS COOPERATION

*Irina Z. Yarygina*

*Dr. of Economic Sciences, Professor,*

*Financial University under the Government of the Russian Federation*

### **Abstract**

Public Private Partnership helps to find solution for international cooperation and formation of international financial relations. PPP is able to provide users with quality services for the minimal price. Development of cooperation needs to take into consideration international experience in this field.

### **Key words:**

Economic environment, finance, business, development, public – private partnership, integrated economic alliance.

Any country, which is a member of the Eurasian Union or BRICS integrated economic alliance, chose the route towards internationalisation, cooperation economic integration and modernisation mainly in the key sectors of national economy. Priority is economic developments and governmental support. In its essence public private partnership (PPP) is a platform where public and private investors come together to find mutually beneficial resolution of financial and economic problems. It is important to note that PPP does not favour any transfer of assets from public to private entities. For the government – the aim is to solve social and economic problems, for business – the aim is a profit maximisation. Practice in USA, Japan and other European countries has shown that obligation and risks are successfully distributed within PPP interaction if the project is individually structured and monitored by implementation schedule. Essential PPP business model is a partnership, which is implemented within responsible involvement of both sides in a project of social interest and valued outcome. As a result, PPP is beneficial for all parties, involved in the project. For public authorities and business entities, it is an opportunity for economic modernisation and development.

The study of PPP is based on complex research methods, gathering and analysing data, needed to answer the research goal. Mostly used were qualitative and mixed methods. Within these categories, more specific approaches, including an array of options, case studies, self-reporting and surveys were applied. The mixed methods of research, that included contextual understanding like interviews or observations, were combined with facts and statistics that contributed to the investigation of the subject on multiple levels, gaining different views and a comprehensive look at the research. An applied mixed methodology led us to the integration of different theories and ideas. While carrying out the qualitative research, there was a goal to explore specific phenomena, not to prove a prediction, according to qualitative research methods. The assessment of interviews, focus groups and observation of main developments and contract arrangements were also used to collect data. Used qualitative methods provided rich, contextual explorations of the topic that is culturally meaningful.

The theory of fiscal federalism identifies main functions for the public sector: macroeconomic stabilization, income distribution and resource allocation (Oates, 1999). The problem of fiscal decentralization in developing countries are carefully studied by Fukasaku and de Mello, Manor, Crook and Manor (1998 - 1999), that tried to give reason to the restructuring of government and market functions. Some scholars within the public choice school consider that decentralization tends to increase competition among jurisdictions (Brennan and Buchanan, 1980; Breton, 1989). Anyway, in globalized economy developing countries (Ahmad, 1997) require the mechanism of intergovernmental grants transfers. Thus, the intergovernmental financial institutions can contribute to it, supplying the country-members with unconditional, conditional and equalization grants (Brosio, 2000). There is no denying the fact, that only international experience can provide useful methods for policy makers (Bird and Vaillancourt 1998), but the approach of laissez-faire or market fundamentalism has a weak potential to solve most economic and social problems (Stiglitz, 1998). George Soros in "The Crisis of Global Capitalism" (1998) that trusts in a free market mechanism popularized market fundamentalism. That is a privilege of a genius, but practice has proved the approach of J. E. Stiglitz, who criticized the IMF, advocating a set of policies, which is generally referred to the market fundamentalism, "based on an incorrect understanding of economic theory and as an inadequate interpretation of the historical data." The correct understanding means reasonable regulation and cooperation in solving problems and meeting new challenges. There is an on-going process of reengineering international cooperation within globalized economic environment. The speed of cooperation depends on macro and microeconomic factors, as well as participation in the global market, supply of the products and political support. Mutual aims of any government are linked with economic and social developments, as well as successful production, safe banking, financial stability and effective debt management, which is the main feature of globalization. The goals can be reached within PPP vehicle of cooperation within Eurasian Union and BRICS as new integrated

groups with a growing influence on international economy and finance.

In general, history of PPP can be broken down into the following stages:

1. Auto sourcing, where state asks privately owned institutions to find a solution to the problem for the specified fee. Scale of this relationship is shifted towards area of operations.

2. Project design, implementation and construction. In this type of relationship, emphasis is placed on co-operation. At the entrance level- cooperation of financial resources from private businesses, including subsidies, and at the final stage - full implementation.

3. Full public - private entities relationship, based on individual contracts between public authorities and private institution, process of co-manufacturing, and co-implementation of specially designed projects, etc. These types of integration between public and private entities can be effective between two-party and multiple-parties relationship within the integrated alliance and its partners. This type of cooperation will aid economic modernisation, successful production and consumption. However, it is necessary to be supported by political will, share of responsibilities, transparency of transactions and clarity of goals. Based on prior experience, the most widely acceptable type of PPP is formation of jointfunds covering finance, insurance and tax promotion, reconstruction, financial engineering, professional support within project implementation. Usually, some of the types of co-operation have a concessional base, where the government provides the entity with the right to use or develop resources (assets) on contractual basis. In USA, concessions, covering huge development projects are provided for over 99-year period. Special contractual relationship between the government and private institution facilitate achievement of desired results. The best example of this PPP co-operation can be found in different industrial spheres: infrastructural development, transportation, energy transfer, education, medical services, defence, regional development have been successfully implemented. Interesting to note also the USA, Europe and Japan experience in successful projects, implemented on municipal, national, regional and global levels. They cover, but not limited to environmental projects (recycling, water sanitation plants), construction of motorways and railways, airports, bridges, development of the infrastructure, construction of housing, energy efficiency, etc. International experience should be taken into consideration by Eurasian – BRICS economic entities.

The other type of “know how” comes from the Philippines, where government decided to invite national and international enterprises for implementation of large infrastructure development projects. Financial assistance was provided by CMB- JP Morgan, USA. 147 public and private entities were involved in the project. It is important also to note the importance of PPP in regional and small town development, when government provides grants/exemptions of taxation and insurance, which conveys favourable conditions for co-operation of the involved entities, that investigate risk appetite project delivery and use their wide professional

knowledge in introducing products and services to meet consumer requirements. As a whole, the role of a public entity is to provide favourable conditions for project strategy application, including growth of creativity, innovation, transformation of financial, technological, social and other areas, connected with research and development. The mentioned experience is worthwhile implementing within international projects, such as “One belt –one road”, “Northern sea rout”, etc.

British experts concluded that innovative PPP traditionally sets up its administrative procedures during the project application, depending on its specific business needs. Project team members should develop and maintain business – process and contacts, as well as manage risks, depending on their expertise and involvement in the project. An agreement between public and private entity facilitates the activity of small and medium size enterprises, based on flexible projects terms and conditions and profound expertise support. Traditionally, there are several stages of PPP formation: goals setting, analysis of project’s specificity, development of roles/responsibilities, terms and conditions, adoption of goals (in accordance with different project areas), establishing of common objectives for the follow on periods, improvement of required rules, terms and conditions connected with new events, administration of the on-going project (tax policies, subsidies, guarantees, donations, structured finance) with possible involvement of international investors. PPP provides quality services to all users / members for a minimal compensation and available concessions. The co-operation schedule was applied to rubbish removal by the Chicago, USA municipal authority and to hospital construction and medical services in Birmingham, UK. PPP’s practice can be seen in planning, construction and maintenance of San Diego University, California, USA. This project has been “working” for the past 45 years. The cost of this project is 38 billion USD. Construction of the site, technical support, café and library services were provided by private entities. Municipality participated in the project by tax exemptions during construction and operational period until the loan settlement. According to the PPP agreement, project expenses were split: 10% - public institutions and 90% - private entities. As a result - private financing, therefore, reducing budgetary burden and unemployment covered social needs. Project participants emphasise the necessity of having a result driven team especially in socially important area. Important lesson of PPP – meticulous choice of partners and open discussion of problems and solutions, which will guard members from unnecessary risks. Actually, prospects of Eurasian – BRICS cooperation in different spheres, that are of an interest to participants are the new economic challenges, resolution of which need to involve prior world experience.

The important role of public institutions within international cooperation backed by PPP vehicles should also be taken into consideration within emerging markets, stimulating social responsibility of business, supporting the less advantageous institutions, developing harmonized practices, supporting innovations. In order to develop national economies of

Eurasian - BRICS integrated member countries it is necessary to harmonize regulatory system towards specific forms of financing, costing of tangible and technical resources, prevention of fraud, breaking terms and conditions of the contract, assistance towards distribution and trade of producers, creation of efficient tax and business control system, supporting continuous business administration base of mutual projects. Special attention it is important to pay to strengthening the universal regulation, which stimulates the development of innovations – expensive, but important forthcoming segment of interstate economy that is constantly in demand. Experts from the International Monetary Fund note that positive developments in economies are connected with toughening of regulation base and correlation of financial systems of partner - countries. That is referred to Eurasian Union and BRICS member – states. Process of modernization of global economy, backed by key sectors and mutual interests is currently in motion.

At the same time, it is worth while mentioning the key role of public institutions in economic and social developments, which is due to the following:

1. The government can successfully support development of important environmental, infrastructural, social and educational projects with the vital outcome for stakeholders. Thus, the government compensates market discrepancies and shortfalls with the vast profit desire. More than that, intergovernmental initiatives positively influence supply and demand as well as through pricing policy regulate economic growth.

2. Activity of market players is connected with a desire for self-sufficiency and achievement of quick results. Each business, industry, region aspires to satisfaction of their own interests and is governed by “selfish” microstructural demands. Effective interstate relations among partner countries in the financial area are able to provide productive co-existence of micro and macroeconomic interests based on PPP coexistence.

3. Development of world financial markets distorts macroeconomic relations, which demand optimal governmental or intergovernmental involvement that does not mean deep interference into the market fluctuation, but concerns the need of regulation and support in creation favourable conditions for economic development and strengthening role of the country and its partners in the globalized economy. Thus, the current fundamental goals of any state is economic growth, production increase, and modernisation of supply and demand structure, innovations support, as well as social responsibility and fair competition of economic entities. Actually, public institutions select effective vehicles for the macro and micro economic administration, based on harmonization of financing standards, support of competitiveness and improvement of standards of living. In its turn, expansion of financial relations between partners requires adherence to the following rules: democratic approach towards restructuring, provision of interstate administration and legal support, stimulation of co-operation on the PPP basis. In this case, special attention is to be paid to interstate cooperation in metallurgy and its financing by providing concessions, guaranties, insurance of export financing,

distribution of goods and services, intellectual resources, transparency of management and support of innovations. It is worth, while using international experience of having intergovernmental control of pricing, quality of goods and services, management of key projects. Historically, creation of new approaches in international economic relations is connected with strengthening co-operation between public and private entities. Public institutions are involved in financial, economic and social positioning of the country and uses wide selection of resources, including available technologies, such as budget management, tax and insurance regulation, monetary policy, legal system, etc. These types of intergovernmental involvements must be considered, while selecting optimal solutions for current issues in different fields of cooperation.

Implementation of effective fiscal policy is able to stimulate international economic relations within Eurasian Union and BRICS and its partners. Possible vehicles for international cooperation can be intergovernmental encouragement of strategically important development programmes, flexible tax and insurance policy, support of international co-operation by PPP instruments. Experience of the countries, including Russia, that have overcome consequences of financial crisis has shown that the most important challenge is the choice of mechanisms for restructuring and modernization as well as international cooperation. Economic interests are the essence of beneficial international relations in different fields of economy and finance, recognition of which depends on political will. Intergovernmental support of entrepreneurs on PPP basis fully encourage optimal growth of national economies.

#### Literature

1. Ahmad, E. (1997). Intergovernmental transfers – an international perspective, chapter 1 in Ahmad (ed.) Financing decentralized expenditures. An international comparison of grants. Cheltenham: Edward Elgar.

2. Bird, R. & Vaillancourt, F. (1998). Fiscal Decentralization in developing countries. Cambridge: Cambridge University Press.

3. Brennan, G. & Buchanan, J.M. (1980). The power to tax: Foundations of a fiscal constitution. New York: Cambridge University Press.

4. Breton, A. (1989). The growth of competitive governments. Canadian Journal of Economics, vol.22.

5. Brosio, G (2000). Decentralisation in Africa. The African Department. Washington DC.: International Monetary Fund.

6. Concept of cooperation between the Eurasian member - states in currency sphere from 22.06.2005 No. 220 (2012). Eurasian Economic Membership : Retrieved from [www.evrases.com/docs/view/66](http://www.evrases.com/docs/view/66)

7. Crook, R.C. & Manor, J. (1998) Democracy and decentralization in South Africa and West Africa. Participation, accountability and performance. Cambridge: Cambridge University Press.

8. Financial Stability Review. – SA Reserve Bank. 2016. March. – URL: [//www.reservebank.co.za](http://www.reservebank.co.za)

9. Fukasaku, K. & L. de Mello Jr. (1999), Fiscal decentralisation in emerging economies. Governance Issues. Paris: OECD, Development Centre.
10. Jensen, M. C., & Ruback, R. S. (1983). The market for corporate control: The scientific evidence. *Journal of Financial Economics*, 11(1).
11. Kontsepsiya sotrudnichestva gosudarstv-chlenov Evrazijskogo ekonomicheskogo soobshchestva v valutnoj sfere ot 22.06.2005 № 220 (2012). *Evrazijskoje Economicheskoe Soobshchestvo*. Retrieved from [www.evrases.com/docs/view/66](http://www.evrases.com/docs/view/66).
12. Manor, J., (1999) The political economy of democratic decentralization. Washington D.C.: The World Bank.
13. Oates, W. (1999). An essay on fiscal federalism. *Journal of Economic Literature*, vol.37, no.3
14. Pautler, P. A. (2003). Evidence on M&A. *Antitrust Bull*, 48.
15. Powell, R., & Allen, D. E. (2009). Bank default risk in the US and UK. In Gregoriou (Ed.), *Book on financial crisis*. Chapman Hall.
16. Soros, George (1998). *The Crisis of Global Capitalism: The Crisis of Global Capitalism: Open Society Endangered*. New York: PublicAffairs. ISBN 978-1-891620-27-0
17. Stiglitz, Joseph. Redefining the Role of the State - What should it do ? How should it do it ? And how should these decisions be made? Paper presented at the Tenth Anniversary of MITI Research Institute, Tokyo, March 2015.
18. Yarygina Irina (2014) Financial institutions of BRICS as an essence of fruitful cooperation. *Studies of Socio – Economics and Humanities*. 2014. V.4.

## К ВОПРОСУ О МИФОЛОГИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ ЭКРАННОЙ КУЛЬТУРЫ

(TO A QUESTION OF A MYTHOLOGIZATION MODERN SCREEN CULTURE)

*Герашенко Лариса Леонидовна,  
доктор философских наук,  
Огурчиков Павел Константинович,  
доктор культурологии*

### Аннотация:

Статья открывает новые грани функционирования новой мифологии современной культуры применительно непосредственно экрану в широком понимании этого слова, раскрывает функции мифологии применительно к культуре и искусству.

### Summary:

Article opens new sides of functioning of new mythology of modern culture applicable directly to the screen in broad understanding of this word, opens functions of mythology in relation to culture and art.

**Ключевые слова:** мифология, экранная культура, кино, реклама, реальность, мир.

Герашенко Лариса Леонидовна, доктор философских наук, Огурчиков Павел Константинович, доктор культурологии, преподаватель ВГИК. ВГИК, Москва, В. Пика, 3, 8-903-115-14-44

Размышляя о новой мифологии современной культуры применительно непосредственно экрану в широком понимании этого слова, следовало бы подчеркнуть заведомое искажение современным экраном и создаваемой им продукцией действительности, манипулирование, разрушающее психику потенциальных зрителей. Причем, разрушение не обязательно является неким социальным или политическим заказом, оно, в свою очередь, обусловлено рядом социальных и психологических факторов, в том числе, своеобразием личности автора фильма. Данный процесс особенно заметен при вторичной мифологизации, то есть, экранизации произведений литературы.<sup>1</sup>

Безусловно, во все времена мифы помогали и помогают регулировать внутреннюю и внешнюю реальность индивида, соединяют в себе, таким образом, индивидуальное и коллективное. Однако в последнее время, их безусловная положительная роль, увы, уступает место деструктивной. Инте-

ресно отметить, что мифы в экранной культуре способны стать не повествованием, а прожитой реальностью, поэтому сфера бытования новой мифологии – не текст, не экран, а драматическая актуализация в жизни человека. Как мы помним, примитивным сознанием миф воспринимается как реальность, лишенная символических абстракций, но, в отличие от современного сознания, в закодированной форме содержащей в себе веру. В примитивной культуре миф выполняет незаменимую функцию: он выражает, укрепляет и кодифицирует веру; он оправдывает и проводит к жизни моральные принципы; он содержит практические, психологические правила, направляющие человека.

На наш взгляд, важным является и социологический подход к исследованию новой мифологии экранной культуры. Известно, что общество развивается по собственным законам и являет собой надиндивидуальную реальность. Человек, существующий по законам социума, объединяет в себе два начала: индивидуальное и социальное, которое

определяет индивидуальные и коллективные представления, в том числе, архетипы. Базовым в этом контексте исследования являются работы Б. Данема. В книге «Элементарные формы религиозной жизни. Тотемическая система в Австралии» он писал о том, что мифологические представления являются отражением социальной реальности. Таким образом, мифологию он относил к коллективному, сакральному, а индивидуальное – к личному, «профанному». Мифология, по его мнению, стала своеобразным отражением и конструированием родовой организации.<sup>2</sup>

Стоит остановиться также и на возможном символическом подходе к исследованию мифа. Мы выделяем данный подход с некоторой долей условности, его представители – У. Урбан, С. Лангер, Э. Каунт, Э. Кассирер. Последний «отнес» миф к сложным символическим формам, существующим наряду с наукой и языком. Символ понимался, по Э. Кассиреру, как своеобразный синтез чувственного восприятия, а миф – как некий универсум, способный самостоятельно конструировать действительность. В этом смысле можно сказать, что функцией мифа становится установление сопричастности человека с природой и обществом.<sup>3</sup>

Ученые отводят символам универсальную роль в духовной культуре человечества, а миф рассматривался ею непосредственно в контексте «символотворчества», которое, опять-таки, наделяется автором дополнительным смыслом: становится средством спасения культуры. В частности, признается особое своеобразие мифа в ряду других символических форм, не сводили его к отражению природных и социальных явлений, подчеркивая его креативную сторону, с помощью которой конструировалась индивидуальная картина мира.

Как мы уже отмечали, экранная культура в контексте новой мифологии практически не исследована, что позволяет подчеркнуть важность описанных выше подходов. Их компиляция позволяет увидеть в новой системе координат многое из того, что обычно оставляют «за кадром» авторы современных популярных книг, посвященных современным экранным полотнам.

Рассматривая современную экранную культуру, необходимо остановиться и на том, каковы существуют сегодня современные теории мифа. Мы, подразумевая под этим исследования, предлагающие не только теоретическую концепцию, «нанизывающую» века на основной стержень своих предположений, но и анализ процессов, которые происходят в современном нам обществе: с 1980-х гг. до 2005 г.

В рамках нашего исследования важной представляется нам теория канадского ученого М. Маклюэна, который рассматривает мифологию в контексте «мировых волн коммуникации». По его мнению, массовые коммуникации играют огромную роль в формировании общественного мнения, мифологизируя массовое сознание. Таким образом, миф в современном постиндустриальном обществе

выступает в качестве продукта массового производства, становится, своего рода, принципом организации массового сознания и управления им.<sup>4</sup>

Предметом научного анализа М. Маклюэна явились, в том числе, продуцируемые обществом социальные, политические, художественные мифы, которые оказывали огромное влияние на социальную жизнь. Культуролога, в основном, интересовали механизмы, с помощью которых новые мифы превращались в способ социальной мобилизации и манипуляции сознанием масс. М.Маклюэн неоднократно подчеркивал существующую потребность современной культуры в продуцировании мифов с целью «обуздания» энергии массового потребителя.

Таким образом, по мнению М. Маклюэна миф становится ложной мобилизующей системой, которая искусственно «вписывает» массы в социальную реальность, создавая, при этом, у массового потребителя современной экранной продукции иллюзии комфорта и истинности: экран воздействует на культурно-информационное пространство практически каждого человека, мифологизируя его. Мы считаем необходимым отметить, что в данном случае, у М. Маклюэна под «мифологизацией» понимается заведомое искажение реальности, превращение массового потребителя в объект политических и идеологических манипуляций.<sup>5</sup>

Массовая коммуникация активно вторгается в сознание и подсознание людей, изменяя облик современной культуры. Вторжение это происходит следующим образом: вначале интенсивно расширяются границы виртуального мира, что ведет к интенсификации социальных изменений. Затем с помощью манипуляций «насаждаются» модели поведения и отношений, ведущие к утверждению этических стандартов восприятия. Впоследствии увеличивается объем информации и степень ее психологического воздействия на людей.

В психологии существует теория А. Бадур и У. Мишела, согласно которой социально-когнитивная модель личности «стремится подражать» социуму. Шаблоны поведения становятся незыблемыми образцами для подражания именно потому, что у большинства людей существует потребность в следовании определенным моделям поведения. Следствием теории А. Бадур и У. Мишела стал вывод о том, что формирование агрессии происходит не из-за индивидуального, негативного опыта, а по причине подражания образцам поведения. Иными словами, общество предлагает в качестве моделей поведения именно агрессивные, а кино способствуют утверждению новой культуры – агрессивной культуры без идеалов.

С другой стороны, существует потенциальная позитивная сторона мифологии, которая могла бы «выровнять» социальные искажения: именно мифология способна формировать позитивное мышление человека, разрушая агрессивные социальные модели для подражания. Мифология наделяется способностью созидания культуры, что, в свою очередь, становится главным ресурсом позитивной модернизации общества. Иного пути реабилитировать

вечные ценности, по мнению психологов Батра, А. Бадура и У. Мишела, нет. Сходство мировых мифологий свидетельствует именно о некоем единстве системы ценностей, существующей во все времена и у большинства народов, а архетипическое повторение комплекса архетипических проблем становится потенциальным способом их решения для современного человека.

Рассматривая вопрос о подходах к исследованию новой мифологии экранной культуры, необходимо отметить фундаментальное исследование мифологии и мифотворчества А. Наговицына «Древние цивилизации: общая теория мифа». Согласно его мнению, мифологическое мышление – древнейшая форма познания мира, космоса, общества и человека. Таким образом, миф по необходимости возник из потребности индивида, его семьи, рода и социума в целом, в осознании сущности человека и передачи единства природной и социальной стихии через различные символические системы.<sup>6</sup>

Следуя данной логике, можно выделить следующие черты новой мифологии, порождаемой экранной культурой:

- Регулярно потребляя экранную продукцию, человек чувствует внутреннюю потребность слиться с окружающим миром, в том числе, с социумом; при этом, он ощущает связь между однотипными явлениями в социуме, природе и обществе разрушенной.

- Авторитаризм общества не переносится в его сознании на авторитаризм природы.

- Мифологическое мышление, порожденное экранной культурой, руководствуется не индивидуальной волей, а ежедневной практической деятельностью и ее результатами.

- Происходит массовая ориентация на потребление, в том числе, и произведений культуры.

- Идет процесс подавления личной воли каждого, кто постоянно «подключает» свое сознание к экрану, личные мотивы и желания заменяются ориентацией на социальные и культурные модели, стереотипы, образцы.

Применительно к рассматриваемой теме, рассмотрим отличия новой мифологии, порождаемой современной культурой, от традиционной. В отличие от новой мифологии, традиционной были присущи такие черты, как:

- Природа, социум и человек слитны в единое целое.

- В мифе все конкретно, персонифицировано, одушевлено, но, при этом, символично.

- Авторитаризм общества перенесен на авторитаризм природы.

- В мифологическом мировоззрении постоянна связь между однотипными явлениями в социуме, природе и обществе.

- Согласно мифологическому мировоззрению, индивид способен подняться до уровня бога, поэтому подвиги и поступки богов можно считать практическим руководством к действию для каждого человека.

- Эвгемеристичность: происхождение богов объясняется прижизненным обожествлением знаменитых или наделенных властью людей, либо героев культуры.

Последняя черта отчасти свойственна современности: возведение в ранг святых выдающихся личностей. Необходимо отметить, что при углубленном анализе христианских традиций и мифологического язычества можно обнаружить их переплетение по нескольким позициям. Подробное исследование данного вопроса не входит непосредственно в круг наших интересов, но представляется важным для рассмотрения свойственных современной культуре черт мифологического мышления.

Существенным признаком, отличающим мифологическое мышление от религиозного является неизблемость картины мира, свойственная религиозному типу. Постоянная изменчивость картины мира, «населенность» ее символическими образами со свойственными им метаморфозами свойственна именно мифологическому типу мышления. В этом смысле можно сказать, что современная мифология, порождаемая экранной культурой менее религиозна, ее мифологизм приобретает черты постмодернизма.

Необходимо также отметить такой признак мифологического мышления, как наднациональный характер, некую единую систему кодирования, характерную для разных культур и народов, о чем свидетельствуют многочисленные «бродячие» сюжеты и образы, путешествующие по разным эпохам и культурам. Определяя, в отличие от религиозного, мифологическое мышление как более тонкое, стоит подчеркнуть универсальность и первичность последнего.

Было бы неверным обобщением делать вывод о том, что современное сознание – целиком и полностью мифологично, что и является почвой для его мифологизации экранной культурой, но ряд существенных признаков мифологического мышления является, безусловно, типичным для современного человека. Если принять за основу три основных типа мышления: мифологическое, религиозное и научное, логически придется признать, что в чистом виде каждый из этих типов в современной культуре встречается крайне редко. Таким образом, речь может идти лишь о преобладании того или иного типа мышления.

Описывая существующие подходы к исследованию мифов, невозможно не рассмотреть мифы в философии постмодерна. Это важно для нас, во-первых, потому что эпоха постмодерна все еще продолжает оказывать существенное влияние на экранную культуру, во-вторых, порожденная постмодернизмом мифология активно воздействует с экранов на сознание людей. Согласно мысли Ж. Бодрийара, суть любого мифологического предмета – символизировать собой таинство включения ценностного, вселенского смысла в замкнутый круг конкретного, завершеного времени. Переживание такого состояния напоминает человеку о детстве, о таящейся глубоко в подсознании «воспоминании»

собственного пренатального существования, а возможно, погружает его на большие глубины – коллективного бессознательного. Подробнее этот вопрос будет рассмотрен нами в третьей и четвертых главах настоящего исследования, здесь же мы считаем необходимым подчеркнуть: постмодернизм стал фундаментом, во многом, обусловившим и определившим новую мифологию экранной культуры.<sup>7</sup>

В целях исследования функций новой мифологии в современной экранной культуре необходимо рассмотреть непосредственно функциональные этапы мифов в истории культуры. Наиболее полно этот вопрос освещен Л. Н. Воеводиной. Ею были отмечены следующие основные функции мифа в культуре:

- Основная и возникшая прежде всех других, – функция социально-интегративная, поскольку с помощью мифа происходит процесс интеграции индивидов в социум.

- Нормативно-регулятивная: мифология служила в данном случае заменой еще не возникших общественных и правовых институтов.

- Сакральная: миф несет в себе заряд сверхъестественного, представление о запрете дельной действительности, качества которой наделяются чудесной силой, что приводит к созданию мифологических образов, различного рода сверхъестественных существ – демонов, духов, богов.

- Сигнификативно-моделирующая: в мифах, особенно космогонических, закреплена модель Вселенной, отражающая миропонимание древнего человека.

- Аксиологическая: мифологическое сознание выступает носителем ценностного отношения субъекта к миру, показывая ценности и цели истории.

- Телеологическая: в мифе отражаются исторические цели и задачи племени, нации, народа, дается определенная картина прошлого и конструируется будущее.

- Познавательная функция мифа заключается в попытках дать объяснение причинам и способам возникновения отдельных частей мира, а также человека.

- Компенсаторная: миф выступает как средство утешения, замещения и восполнения недостающего, он обнадеживает индивида и тем самым создает, пусть ненадолго, состояние психологического комфорта.

Функции мифа на протяжении многовековой истории претерпевали существенные изменения, которые определялись культурно-исторической жизнью общества. Если в первобытном обществе мифы закрепляли общественные и правовые институты, регулировали нравы, оберегали общественный порядок, то в настоящее время миф как регулятор общественной жизни утратил свою актуальность. Чем более социализировано общество, тем

больше расширяется иная функция мифа: ограничивать, запрещать, табуировать те или иные системы, посредством которых можно было управлять обществом в целом и каждым конкретным индивидом в частности.

Сегодня «низшие» функции мифа утратили свою актуальность, что позволяет мифу некоторым образом восстановить свою «высшую» предназначенность: помочь человеку «реабилитировать» утраченные вертикальные связи с внешним и внутренним миром. С помощью мифа оказывается возможным удовлетворение высших, духовных потребностей, в первую очередь, и материальных, во вторую. Ни в коем случае не идеализируя функции мифа в экранной культуре, подчеркнем, что современный миф способен не только восстанавливать систему ценностных координат, но и помогать индивиду корректировать поступки и отношения с миром.

Таким образом, одной из основных функций современной мифологии, порождаемой экранной культурой, становится духовное развитие и становление зрителя. Однако обратная сторона этой медали – иллюзия развития, цель которой – ограничение и табуирование духовных интересов и потребностей, пути же ее осуществления – воспитание человека «потребляющего и подражающего».

Отчасти можно согласиться с тем, что мифы закрепляют эгоцентризм человека, дезориентируют его в мире своим сакральным характером. Однако именно эта способность мифов ограничивала его от других форм культуры: миф создавал представления о мире, которого нет, создавал сверхъестественные образы, которые изменяли сознание человека. Современная культура использует множество других способов для изменения индивидуального и массового сознания в удобную для социума сторону. Экранная культура довольно часто навязывает человеку то или иное измененное состояние сознания, защититься от которого можно, опять-таки с помощью мифов, транслирующих вечные духовные ценности культуры.

Таким образом, рассматривая функции современной мифологии применительно к экранной культуре, необходимо подчеркнуть следующие:

1. Восстанавливающая систему ценностных координат – духовная функция.

2. Коммуникативная, передающая истинность информации.

3. Функция сохранения стереотипов и образов.

4. Функция моделирования природного и социального мира.

5. Психологическая функция.

#### **Список использованной литературы:**

1. Батра Р., Майерс Д., Аакер Д. Рекламный менеджмент. – М., 1999, 784 с.

2. Бодрийар Ж.. К критике политической экономики знака. – М., 2003, 303 с.

3. Бодрийар Ж.. Символический обмен и смерть. – М., 2000, 389 с.

4. Бодрийяр Ж.. Система вещей. – М., 2001, 173 с.
5. Бодрийяр Ж.. Соблазн. – М., 2000, 318 с.
6. Воеводина Л. Н. Мифология и культура. – М., 2001, 355 с.
7. Воеводина Л. Н. Социальное мифотворчество. – М., 2002, 174 с.
8. Данем Б. Человек против мифов. – М., 1962, 296 с.
9. Кассирер Э. Опыт о человеке // Человек. – М., 1990, № 3, с. 93-106.
10. Кассирер Э. Техника современных политических мифов // Феномен человека. Антропология. – М., 1993, с. 143 - 198.
11. Наговицын А. Е. Древние цивилизации: общая теория мифа. – М., 2005, 655 с.
12. Mc Luhan M. Culture is Our Business. – Toronto, 1970, 186 p.
13. Наговицын А. Е. Древние цивилизации: общая теория мифа. – М., 2005, 655 с.
14. Данем Б. Человек против мифов. – М., 1962, 296 с.
15. Кассирер Э. Техника современных политических мифов // Феномен человека. Антропология. – М., 1993, с. 143 - 198.
16. Mc Luhan M. Culture is Our Business. – Toronto, 1970, 186 p.
17. Mc Luhan M. Culture is Our Business. – Toronto, 1970, 186 p.
18. Наговицын А. Е. Древние цивилизации: общая теория мифа. – М., 2005, 655 с.
19. Бодрийяр Ж.. К критике политической экономики знака. – М., 2003, 303 с.

## РАЗВИТИЕ РЫНКА ЛОМА ВТОРИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ В РФ.

*Кульжанова В.,  
Корзватых Ж.М.*

Рынок лома вторичных металлов играет огромную экономическую роль и является источником ресурсного обеспечения металлургической отрасли. Для полноты оценки роли рынка лома вторичных металлов необходимо дать характеристику основным его участникам: сдатчикам лома, ломопереработчикам и потребителям лома.

1. Сдатчики лома- это физические и юридические лица, которые поставляют лом, образующийся в виде отходов при списании основных средств, утилизации зданий и сооружений, ремонта грузовых железнодорожных вагонов.

Организации-поставщики металлолома на металлургические заводы и другим крупным потребителям покупают лом у мелких организаций «Вторчермет» и организуют их доставку потребителю.

2. Ломопереработчики- это организации и индивидуальные предприниматели, которые осуществляют деятельность по сбору, хранению, переработке металлолома на основании лицензии. В свою очередь ломопереработчики подразделяются на предприятия, которые осуществляют сортировку, дробление, резку, прессование лома с помощью специализированного оборудования на площадках и транзитные организации, которые осуществляют реализацию лома без хранения и переработки.

3. Потребители лома- это металлургические заводы и комбинаты, которые подготавливают лом вторичных металлов для производства изделий и дальнейшего использования в сталеплавильном процессе.

Безусловно, процесс изучения данной отрасли должен сопровождаться исследованием законодательства и ценообразования в сфере лома металлов.

Деятельность, связанная с закупкой и реализацией лома вторичных металлов, регулируется в России следующей нормативной базой:

- Постановление Правительства РФ № 1287 от 12.12.2012 «О лицензировании деятельности по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных и цветных металлов».[8]

- ФЗ № 89 от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» после редакции от 29.12.2014.[15]

- Указ Президента РФ № 616 от 31.03.2000 «О дополнительных мерах по обеспечению безопасного функционирования важнейших отраслей экономики». [14]

- Правила обращения с ломом и отходами черных металлов и их отчуждения, описанные в Постановлениях Правительства РФ № 369, № 370 от 11.05.2001. [9]

Применяемое для данной деятельности законодательство пока сложно назвать совершенным, однако оно четко регламентирует основные требования к ее ведению.

Что касается цен на лом вторичных металлов в России, то они зависят от многих факторов: валюты, в которой осуществляются расчеты, себестоимость и инфляция, число потенциальных покупателей и уровень конкуренции. В свою очередь, государство воздействует на формирование цен на металлолом посредством системы государственных заказов. Данная система позволяет металлургическим комбинатам иметь относительную стабильность сбыта крупных объемов продукции. Такие предприятия адекватно реагируют на возможное снижение цен, так как сама система госзаказа уже предполагает конкурентную борьбу в процессе выбора исполнителя контракта, предлагающего самую низкую цену. Качество и экологические требования к металлу предъявляются максимально высокие. Плановая стоимость заказа и норма прибыли выбранного подобным образом металлургического комбината, регламентируется государством, а теми организациями, которые на по-

стоянной основе осуществляют прием металлолома, цена за кг или стоимость металлолома за 1 тонну выставляется уже, исходя из полученного плана.

Еще одним весомым фактором ценообразования лома металлов являются всевозможные аварийные ситуации и стихийные бедствия, во время которых ощутимо возрастает потребление.

Отдельно следует сказать о переработке черного лома металлов, которая необходима в том числе и для того, чтобы поддерживать равновесие в двух отраслях – металлургической и перерабатывающей, подробно о данном направлении можно прочесть на сайте *экометалл.рф*. В Москве и по области заводы гораздо охотнее берут в работу именно металл из готового сырья, нежели из руды, из-за чего закупочные цены постоянно повышаются, что позволяет не лишиться крупных поставщиков. Закупочные цены на металлолом значительно отличаются в зависимости от стоимости ликвидного металлопроката – последний реализуется гораздо дороже. Связано это с необходимостью транспортировать лом и перерабатывать его в дальнейшем, из-за чего позволить себе закупать металлолом по завышенной цене могут только крупные организации, осуществляющие грузоперевозки собственными силами, и те предприятия, которым переработка металла требуется для собственных нужд.

Согласно данным ИА «Металл-Курьер» в 2015 году лидерами по потреблению лома в России являлись ОАО «Северсталь», потребление лома которого составило около 10 % от потребления лома в целом по РФ, далее следуют ОАО «ММК» — 8,9 % (1758 тыс. т), ОАО «Нижнесергинский метизно-металлургический завод» — 7,5 % (1471 тыс. т), ОАО «Новолипецкий металлургический комбинат» — 6,4 % (1264 тыс. т), ОАО «ОМК-Сталь» — 5,4 % (1075 тыс. т), ОАО «Западно-Сибирский металлургический комбинат» — 5,1 % (1016 тыс. т).

По производству стали ОАО «НЛМК» занимает первое место среди предприятий РФ, производя 18,1 % (12882 тыс. т) от российского объема производства стали; ОАО «ММК» — второе место (17,2 %, 12195 тыс. т); ОАО «Северсталь» — третье место (15 %, 10931 тыс. т); ОАО «ЗСМК» — четвертое место (8,9 %, 6375 тыс. т); ОАО «НСММЗ» — восьмое место (2 %, 1436 тыс. т). [4]

По данным РЖД о перевозках лома железнодорожным транспортом в структуре объемов ломозаготовки в 2015 г. лидирует Центральный федеральный округ, там собирается 28 % от всего объема перевозимого лома, затем следуют Приволжский ФО — 25 %, Сибирский ФО — 19 %, Уральский ФО — 18 %. На остальные ФО суммарно приходится 10 % всего отгружаемого лома.[6]

В период с 2010 по 2014 гг. от 60 до 80% всего лома доставлялось потребителю железнодорожным транспортом, оставшаяся доля поставок приходилась на перевозку авто- и водным транспортом.[2]

Тенденция последних лет, связанная с удорожанием тарифов на ж/д перевозки, – рост доли поставок лома автотранспортом.

Следует отметить, что треть всего объема перевозимого лома отгружается из Москвы и Московской обл., республики Татарстан, Свердловской и Челябинской областей, т.е. эти регионы являются лидерами по отгрузке лома. По данным перевозок лома ж/д транспортом, крупнейший регион – ломопотребитель – это Уральский ФО, 37 % от всего объема отгружаемого по ЖД лома, затем Центральный ФО – 21%, Северо- Западный, Сибирский и Южный ФО – по 9-10%. На остальные ФО суммарно приходится 13 % всего отгружаемого лома. Причем 60% всего потребляемого лома приходится на крупные металлургические заводы Свердловской, Челябинской, Кемеровской, Вологодской и Липецкой областей, т.е. это регионы – лидеры ломопотребления. [3]

Ежедневный объем закупки металлолома крупными металлургическими комбинатами составляет от 1 до 4 тыс.т. на Уральский, Центральный и Северо-Западный округа приходится 2/3 от общего потребления металлолома по России в целом, а ведущими по количеству потребителей являются Уральский и Приволжский федеральные округа.[7]

Согласно данным ОАО «РЖД» за 2016 г. [1] отгрузка лома черных составила 15521 тыс.т., что на 139,8 тыс. т. больше показателей аналогичного периода прошлого года. В том числе во **внутригосударственном направлении** отгрузка лома черных металлов составила **13 807,7** тыс. т., что на 0,1 тыс. т. больше чем за 2015 г. В **экспортном направлении** железнодорожным транспортом было отгружено **1206,6** тыс.т., что на 0,2 тыс.т. или -15,5% меньше показателей прошлого года.

За данный период увеличение отгрузки осуществили такие предприятия как ОАО «ММК» (+463,7 тыс.т. или +25,2 %), ООО «НЛМК-Калуга» (+273,2 тыс.т. или +27,5 %), ОАО «Уральская Сталь» (+150,4 тыс.т. или +522,2 %). [11]

Максимальное снижение отгрузки с территории РФ пришлось такие предприятия как ОАО «БМЗ» (-191,6 тыс.т. или -13,9%), ОАО «Евраз-ЗСМК» (-130,3 тыс.т. или -9,5%), ОАО «Северсталь» (-64,6 тыс.т. или -7,5%) Увеличение отгрузки в адрес потребителей произошло у следующих областей: Челябинская обл. (+197,1 тыс.т. или +29,4%), ХМАО (+116,7 тыс.т. или +23,3%), Астраханская обл. (+70,4 тыс.т. или +43,1%). Максимальное снижение отгрузки пришлось на Московскую область (-165,7 тыс.т. или -11,6%), Самарскую обл. (-119,1 тыс.т. или -21,5%), Ярославскую обл. (-49,2 тыс.т. или -31,0%).[12]

Что касается ценовой ситуации, то по состоянию на 20 декабря 2016 г. большинство сталеплавильных предприятий не смогли преодолеть отставание от плана закупки лома черных металлов, несмотря на высокую закупочную цену. Средневзвешенная закупочная цена ключевых игроков Центрального региона РФ находилась на

уровне 14,8 тыс. руб./т., в Уральском регионе – 14,4 тыс.руб./т. [10]

На сегодняшний день в ломоперерабатывающей отрасли накопилось множество проблем, которые требуют от государства и субъектов данной отрасли определенных действий в следующих направлениях:

**В сфере законодательства** необходимо разработать нормативную базу по утилизации бесхозного лома. В качестве критерия для признания лома бесхозным можно использовать нахождение его во вне специально отведенной охраняемой территории. В этом случае уполномоченная специализированная организация имеет право вывезти его и после отдельного хранения в течение установленного срока переработать. В случае нахождения владельца в течение установленного срока он имеет право забрать указанный металлолом после уплаты соответствующего штрафа, часть из которого должна перечисляться в местный бюджет. Должна быть решена задача постоянного взаимодействия между государственными органами и крупнейшими участниками рынка черных металлов, поскольку отсутствие такого взаимодействия приводит к недостатку объективной информации об изменениях на рынке вторичных металлов, что влечет за собой принятие зачастую недостаточно компетентных и своевременных решений. Также со стороны государства необходимо сформировать новую систему закупочных цен на металлолом. Переход от плановой экономики к рыночной требует проведения гибкой ценовой политики. В частности, для предприятий металлургического комплекса необходимо устанавливать цены на различные виды металлолома исходя из конкретных особенностей производства, а не из единого повышающего коэффициента, с обязательным учетом транспортных расходов.

В системе прямых транзитных поставок представляется необходимым создание координирующего центра, который смог бы способствовать обеспечению максимальной эффективности поставок в целом. Таким центром может быть структура в Комитете по металлургии РФ либо отдельное юридическое лицо с участием Комитета по металлургии РФ, которое осуществляло бы координирующие функции по заготовке поставляемого напрямую лома в стране с целью оптимизации заготовительно-транспортных операций, предотвращения прямых и косвенных потерь металлолома.

Таким образом, можно сделать вывод, что закупка, рациональное использование и реализация лома вторичных металлов позволяют решить экологические проблемы посредством сохранения значительного количества сырьевых природных ресурсов; снизить себестоимость стали, так как текущие затраты на сбор, транспортировку и переработку 1 тонны металлолома в 5 раз меньше, чем затраты на производство 1 тонны чугуна [13]; а также создать условия для ускоренного развития черной металлургии, так как мощности по сбору и переработке вторичных черных металлов можно

создать значительно быстрее, чем рудники и доменные цеха;

#### Список литературы:

1. База перевозок РЖД. <http://cargo-report.info>
2. Белоусов В.В. Статистический обзор рынка лома черных металлов в РФ/Белоусов В.В., Иванова Т.А., Трофимова В.Ш./Теория и технология металлургического производства 2016. №1(18), С.76-80
3. Иванова Т.А. Региональная логистика закупа лома черных металлов металлургическими предприятиями в РФ/Иванова Т.А., Трофимова В.Ш., Калитаев А.Н., Степанов Д.Г./ Экономика региона, 2017, Т.13. №1. С.170-182.
4. Информационное Агентство «Металл-Курьер». URL: <http://www.metalcourier.ru/>
5. Кульжанова В., Корзоватых Ж.М. Основы управленческого учета по закупке и реализации вторичных металлов//Евразийский Союз Ученых (ЕСУ) #3(36), 2017|Экономические науки. С.31-34
6. Металл Эксперт Консалтинг. URL: <http://metalexpertresearch.ru/>
7. Олейникова И.Н. Изменение структуры рынка металлолома: повышение эффективности или стремление доминировать/Олейникова И.Н., Угреников С.В./Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2015. №4. С.56-61
8. Постановление Правительства РФ от 12.12.2012 N 1287 "О лицензировании деятельности по заготовке, хранению, переработке и реализации лома черных и цветных металлов" [Электронный ресурс] - Режим доступа : Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (дата обращения : 15.12.2016).
9. Правила обращения с ломом и отходами черных металлов и их отчуждения, описанные в Постановлениях Правительства РФ № 369, № 370 от 11.05.2001. [Электронный ресурс] - Режим доступа : Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
10. /Rusmet.ru Ruslom.com к.т.н. Чижиков А. Г. д.т.н. Семин А. Е./
11. Сайт ОАО ММК URL: <http://mmk.ru>
12. Сайт ЗАО Профит. URL: <http://www.profit.ru>
13. Удальцова Н. Л. Значение лома и отходов черных металлов в российской промышленности/ Л. Н. Удальцова // "Экономические науки" №5 2010
14. Указ Президента РФ № 616 от 31.03.2000 «О дополнительных мерах по обеспечению безопасного функционирования важнейших отраслей экономики». [Электронный ресурс] - Режим доступа: Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
15. ФЗ № 89 от 24.06.1998 «Об отходах производства и потребления» после редакции от 29.12.2014. [Электронный ресурс] - Режим доступа : Справочная правовая система «КонсультантПлюс».

## НАРОДНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ – НАДЕЖДА И БУДУЩЕЕ РОССИИ

## FOLK ENTERPRISES ARE A HOPE AND FUTURE OF RUSSIA

Lenkin S. L.

*doctor of economics, member of the Russian Academy of Natural Sciences**Ленкин Сергей Леонидович**доктор экономических наук, действительный член Российской академии  
естественных наук***Summary:**

Folk enterprises or labour collectives with working joint-stock property in the last decades get all anymore development and popularity not only in Russia but also in the whole world. Exactly they allow most optimally to combine economic interests of all subjects of modern market relations and, foremost, workers, labour collectives and state. Folk enterprises objectively settle contradictions between labour and capital and assist passing of society to the new economic mode.

**Key words:** folk enterprises, working joint-stock property, economic interest.

**Аннотация:**

Народные предприятия или трудовые коллективы с рабочей акционерной собственностью в последние десятилетия получают все больше развитие и популярность не только в России, но и во всем мире. Именно они позволяют наиболее оптимально сочетать экономические интересы всех субъектов современных рыночных отношений и, прежде всего, работников, трудовых коллективов и государства. Народные предприятия объективно разрешают противоречия между трудом и капиталом и способствуют переходу общества к новому экономическому укладу.

**Ключевые слова:** народные предприятия, рабочая акционерная собственность, экономический интерес.

Самой логикой общественного развития, современным уровнем производительных сил и производственных отношений коллективный экономический интерес объективно превращается в связующее звено, своеобразное «солнечное сплетение» интересов личности и общества. Поскольку интересы трудового коллектива имеют более зрелый социально-экономический характер, нежели интересы отдельного индивида-работника, они объединяют и выражают всеобщее и характерное для данной социальной группы. На этой основе они делают ее членов экономическими единомышленниками, порождая при этом сотрудничество и взаимопомощь. Что весьма важно, совместная деятельность работников создает условия для рождения более мощной, как писал Карл Маркс «... новой производительной силы... ..вызывает соревнования и своеобразное возбуждение жизненной энергии...» [2, с. 337]. Коллективность – реальное производственное отношение, обусловленное объективными тенденциями развития современных производительных сил, уровнем обобществления производства и труда, которое имеет внеформационный характер и наиболее оптимально отвечает новым требованиям научно-технической революции. Естественным образом на первый план выдвигается интеллектуальное развитие индивида, его коммуникабельность и творческая инициатива, умение осознать интересы коллектива, общества и следовать в их русле. Сам способ существования производительных сил требует новых степеней свободы, более подвижных и адекватных ему производственных отношений, обеспечивающих большую самостоятельность работников в принятии решений, то есть усиления коллективности как новой общественной формы производства.

Правильная экономическая политика государства заключается в том, чтобы выбрать научно обоснованный хозяйственный механизм, подобрать такой инструментальный моральных и материальных стимулов, который бы, с одной стороны, создавал условия для максимальной реализации собственных экономических интересов всех контрагентов, а, с другой – сочетал и гармонизировал их с общенародными интересами. Последние же должны объективно совпадать с действием экономических законов и развитием естественно - исторического процесса. Иными словами, через государственное регулирование необходимо обеспечить диалектическое единство всех элементов экономических интересов по принципу: «единичное (работник) – особенное (коллектив) – общее (государство)» [1].

К сожалению, в нашей стране даже при социализме не удавалось в полной мере ликвидировать фактическое отчуждение работников от управления распределением ими же созданного продукта, а это неизменно порождало антистимулы и отрицательную мотивацию экономического поведения. О падении ценности труда в современной России свидетельствует весьма неблагоприятная статистика лиц, занятых активной трудовой деятельностью. Так, если в Швеции, по данным на 2001 г., в качестве экономически активного квалифицируется 78,4% населения старше 15 лет, то в России только 54,2%. Ситуация такова, что труд россиянина сегодня – один из самых низкооплачиваемых в мире, а его чрезмерная эксплуатация – источник безудержного роста сверхприбылей олигархической буржуазии. Для спасения отечественной экономики от коллапса необходимы новые системы организации

труда и собственности, не допускающие обнищания работника, всемерно стимулирующие заинтересованный, эффективный и созидательный труд.

Работники должны получать достойный доход и высокий социальный статус за свой и живой, и прошлый труд. В одном распределении по труду нельзя еще видеть полную реализацию положения работников как собственников условий и результатов производства. Вполне разумно распределение по труду сочетать с распределением и по собственности, создаваемой трудом работника, доход от которой является таким же источником средств его существования, как использование своей рабочей силы. Аренда и акционирование в определенной мере решают эту важнейшую проблему. Вместе с тем коллективная собственность способна значительно лучше сочетать экономические интересы всех субъектов хозяйствования - государства, трудовых коллективов, отдельных работников. Что особенно важно для нашего отечества, в этом случае можно максимально сохранить дореволюционный и созданный за годы советской власти мощный созидательный потенциал коллективистских отношений в труде, материально-техническую базу общественного производства, социальную справедливость в разгосударствлении и приватизации государственной собственности. Очевидно, что богатый опыт, прежде всего, общинно-артельной трудовой демократии в России может быть в соответствии с национальными традициями экономической жизни использован и в современной управленческой практике. Через коллективную собственность наше общество имеет уникальную возможность, не повторяя "зады" капиталистической экономики, сделать рывок в своем социально-экономическом развитии, учитывая при этом и мировой опыт хозяйствования.

Одной из причин экономического кризиса, охватывающего ныне большинство стран мира, является монопольно-олигархическая форма присвоения основной доли дохода от общественного продукта, произведенного наёмными работниками с помощью частных средств производства. Концентрация в спекулятивной форме и в отрыве от реального сектора экономики значительной части капитала в руках немногих доминирует и вступает в острое противоречие с общественными интересами. Один из путей решения проблемы ограничения собственности на капитал – его распыление, предотвращающее неконтролируемое, корпоративно - корыстное использование в интересах узкого круга основных акционеров. К настоящему времени уже более 70 стран ввели законы о предоставлении работникам льгот на получение прав управлением и прибылями предприятий. На сегодняшний день каждый третий взрослый житель в странах Запада является акционером, при этом в большинстве случаев он владеет акциями предприятия, на котором осуществляет свою трудовую деятельность. Так, например, американская ассоциация ESOP работников-собственников предприятий объединяет свыше 11 тыс. фирм с более чем 12 миллионами занятых и совокупным капиталом около

70 миллиардов долларов. При этой форме труда складываются отношения сотрудничества и гармонии интересов между собственниками и работниками, ликвидируется антагонизм и конфликты по поводу владения, распоряжения и пользования собственностью коллективного предприятия.

На Западе система выкупа предприятий трудовыми коллективами получила название программы ППАР («план приобретения акций рабочими»). В соответствии с этой программой стоимость предприятия, подлежащего выкупу, оценивается на предмет способности трудового коллектива выплатить заем за определенный период времени. Рабочие создают кооператив или товарищество и обращаются за кредитом в банк, где на специальном счете могут храниться акции выкупаемого предприятия. Ежегодно доля дохода коллектива идет на выплату долга банку, а соответствующая ей часть пакета акций снимается со счета и распределяется между работниками. Акции, выданные отдельному работнику, числятся на его персональном счете до

ухода на пенсию. После того как весь пакет акций распределен, работник может продать свои акции предприятию по средней рыночной цене. Организации ППАР имеют преимущественное право покупки акций у своих работников, и только если эти организации не желают приобретать ценные бумаги, они реализуются через рынок. Таким образом, обеспечивается гарантия от перехода собственности трудового коллектива в другие руки. Система ППАР хорошо сочетает и общенародные интересы, так как государство, персонифицирующее их, практически сразу же получает плату за продажу собственности предприятия и может ее эффективно использовать. Теснее увязываются экономические интересы и работников с интересами коллектива, поскольку их акции оплачиваются не из личных средств, а за счет доходов предприятия. Естественно, работники гораздо больше заинтересованы в качественной, производительной и стабильной работе своего трудового коллектива.

Во многом схожий с описанным выше механизм выкупа при создании рабочей акционерной собственности (РАС) в США. РАС представляет собой паевое товарищество работников, владеющее и распоряжающееся акциями предприятия от их имени и в их интересах. В США по состоянию на 2010 год было зарегистрировано свыше десяти тысяч подобных фирм. На этих предприятиях было занято более десяти миллионов работников-акционеров, или около 10% всего трудоспособного населения страны [6]. Видя в коллективных предприятиях надежного гаранта социально - экономической и политической стабильности общества, американское правительство предоставляет льготы и многомиллиардные займы для организаторов системы РАС. Так, при налогообложении сумма доходов кредитора по займам рабочему товариществу облагается налогом лишь наполовину. Эти издержки оборачиваются для государства немалыми барышами, поскольку продуктивность труда и личные доходы работников на коллективных предприятиях

достаточно высоки, а поступления от налогов в бюджет составляют весьма значительные суммы. С 1974 по 1994 гг. американский конгресс принял 25 законодательных актов, стимулирующих процесс превращения рабочих в собственников акционерного капитала на основе плана развития акционерной собственности работников ESOP. Если в начале 80-х такая форма труда была свойственна для небольших частных корпораций, то к началу 90-х гг. собственность работников стала быстро распространяться, в том числе и в публичных корпорациях. Так, в числе крупнейших американских компаний, учредивших планы ESOP - "Полароид", "Филипс петролиум", "Шеврон", "Проктел энд Гэмбл", "Крайслер". Произошло распространение собственности работников даже в таких компаниях военно-промышленного комплекса, как "Грумман" (доля собственности работников 31,5%), "Макдонелл Дуглас" (24,4%), "Локхид" (20%). В Китае, где Закон «О коллективных предприятиях в городе и коллективных предприятиях на селе» действует с 1992 года, доля коллективного сектора в валовой продукции превысила 40% уже в 1995 году. В 2009 году Нобелевскую премию по экономике присудили Элинор Остром за работы в области управления общей собственностью, не принадлежащей частнику или государству. Своими многолетними научными исследованиями и анализом существующих практик в различных странах мира она доказала, что самоуправляемые сообщества (в том числе и трудовые коллективы) могут эффективно управлять общественным ресурсом (коллективной собственностью), не прибегая к традиционному противоположному схематизации или национализации [5].

В России в 1998 году с принятием Закона № 115-ФЗ "Об особенностях правового положения акционерных обществ работников (народных предприятий)" была впервые определена правовая основа для развития таких коллективных форм собственности. К сожалению, сегодня организовано всего около 150 предприятий с акционерной собственностью работников, с численностью занятых не более 42 тысяч человек, или 0,01 % от общего числа работающих в сфере производства товаров и услуг [3]. Хотя, как отмечают эксперты, за прошедшие годы производительность труда и зарплата, объёмы производства на народных предприятиях увеличились в разы. Степень износа оборудования не превышает 40—50%. До 50% прибыли ежегодно направляется на обновление основных фондов и технологическую модернизацию. Производственно-финансовые показатели (объёмы производства и реализации товарной продукции, среднемесячная зарплата, рентабельность) — на уровне или выше средних по отрасли. Активно развивается социальная инфраструктура (на балансе народных предприятий — жильё, детские сады и ясли, поликлиники, пансионаты и дома отдыха, ЖКХ). Обязательный выкуп акций у работников гарантирует им солидную прибавку при уходе на пенсию. Повсеместно обеспечено активное участие рабочих не

только в модернизации, но и в управлении производством. Представители работников входят в Советы директоров и Наблюдательные Советы, назначаются «рабочими директорами». Значительное внимание уделяется работе по развитию системы рационализаторства, оптимизации рабочего места и технологических операций. Развитию форм участия работников в управлении, формированию партнёрских отношений способствует также система обучения и подготовки работников всех уровней - рабочих, инженерно-технического и управленческого персонала [4]. К сожалению, существующая правовая база не позволяет в полной мере реализовать в России потенциал, заложенный в этой форме хозяйствования. Необходимо внести необходимые изменения в российское законодательство, а также преодолеть многолетнюю информационную блокаду народных предприятий с собственностью работников.

На наш взгляд, коллективные предприятия вполне достойны органично вписаться в экономическую жизнь страны и со временем займут достаточно большой удельный вес в структуре форм собственности России. Позитивная экономическая среда нашего общества должна формироваться в результате интеграции и кооперирования крупных предприятий и объединений с малыми и средними предприятиями. Как свидетельствует опыт западного менеджмента, у многоотраслевых концернов, при всей универсальности, остается довольно широкий круг вопросов, выходящих за пределы их компетенции. Решаются они с помощью разветвленной системы вертикальных (отраслевых) и горизонтальных (межотраслевых) связей, как между крупными корпорациями, так и с огромным количеством средних и малых предприятий. Особое место в этой сложной системе экономических связей принадлежит, как правило, хорошо технически и организационно оснащенным небольшим фирмам, выступающим в роли либо субподрядчиков, либо независимых производителей товаров и услуг. Они успешно обеспечивают те виды общественных потребностей, реализация которых, в силу различных причин, невыгодна крупным компаниям. В Японии, например, более 60% всех промышленных мелких фирм работают на основе субподряда с концернами.

В процессе перехода на постиндустриальную стадию развития общества всё более значимым субъектом рыночных отношений будет работник-акционер и совладелец предприятия на котором он работает и участвует в управлении вместе с другими такими же работниками - совладельцами средств производства и результатов совместного труда. Экономическую свободу и самостоятельность должны получить все субъекты хозяйствования, что обеспечит наиболее полную реализацию и сочетание экономических интересов личности, коллектива и общества. Как весьма точно и прозорливо отметил наш знаменитый врач и ученый Святослав Федоров, главным капиталом всё больше становится человек, его интеллект, его творческие возможности. Будущее самоуправленческое общество

возьмёт всё лучшее, что было у прошлого государственного социализма и нынешнего капитализма. Оно соединит коллективизм людей с личной инициативой отдельного человека. Это будет конвергентное общество свободного труда, о котором мечтали Андрей Сахаров, Дэн Сяопин и другие выдающиеся наши современники. Выход России из кризиса лежит не на пройденных путях в светлое капиталистическое или коммунистическое завтра, а в реализации тех общественных тенденций, которые определяют прогресс мировой цивилизации. И прежде всего – тенденции отмирания наёмного и становления свободного труда, делающего человека экономически независимым. Без этого – не спасти и не возродить Россию!

**Список литературы:**

1. Ленкин С. Л. Взаимосвязь экономических интересов в новых формах хозяйствования : автореферат дис. ... кандидата экономических наук :

08.00.01 / Академия обществ. наук ЦК КПСС.- Москва, 1991., 23 с.

2. Маркс К. Капитал. Критика политической экономии.- Т.1.

3. Самарина Т.П., Миронова Т.А., Архипов А.В., Астапов К.Л. Проблемы экономики. Коллективная рабочая собственность и народное предприятие. Москва.: Аналитический вестник Совета Федерации ФС РФ, № 10(262), 2005.

4. Тарлавский В., Принуждение к модернизации, <http://www.eg-online.ru/article/143243/next3/>

5. Тарлавский В., Народные предприятия России, <http://www.eg-online.ru/article/147477/>

6. ESOP Statistics// [Официальный сайт ассоциации The ESOP Association. 2011].

URL:[http://www.esopassociation.org/media/media\\_statistics.asp](http://www.esopassociation.org/media/media_statistics.asp)

# ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

## К ВОПРОСУ О СРОКЕ ПРОВЕДЕНИЯ АУКЦИОНА ПО АРЕНДЕ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

*Вычерова Надежда Вячеславовна*

*Кандидат юридических наук, Юго-Западный государственный университет, старший преподаватель кафедры финансового права, конституционного, гражданского и арбитражного судопроизводства, г. Курск*

### Аннотация

В данной работе рассматриваются спорные вопросы проведения аукциона на право заключения договора аренды земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности из категории земель сельскохозяйственного назначения. Проанализирована судебная практика, сложившаяся в данной сфере правоотношений. Сделан вывод об отсутствии императивных сроков, без соблюдения которых проведение такого рода аукционов невозможно. Охарактеризованы проблемы предоставления земельных участков сельскохозяйственного назначения без проведения торгов.

**Ключевые слова:** аукцион, земельный участок из категории земель сельскохозяйственного назначения, земельный участок, находящийся в государственной или муниципальной собственности.

### Abstract

This paper discusses the controversial issues of the auction of the right of conclusion of the contract of lease of a land plot in state or municipal ownership from the category of agricultural land. The article analyses the judicial practice in this sphere of legal relations. The conclusion about the absence of mandatory terms, without compliance with which the holding of such auctions is impossible. Describes the problems of providing the land plots of agricultural purpose without bidding.

**Keywords:** auction, land from the category of lands of agricultural purpose, land plot being in state or municipal ownership.

Управление и распоряжение земельным участками, не находящимися в частной собственности, осуществляется по правилам разграничения собственности, исходя из уровней власти, федеральными органами государственной власти, органами государственной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления. Согласно ст. 3.3 Федерального закона от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» отсутствие государственной регистрации права собственности на земельные участки, государственная собственность на которые не разграничена, не является препятствием для распоряжения ими [7]. По общему правилу земельными участками, находящимися на территории поселения, городского округа и городских поселений, государственная собственность на которые не разграничена, осуществляется соответствующими органами местного самоуправления.

Согласно ч. 1 ст. 39.3 и ч. 1 ст. 39.6 Земельного кодекса РФ продажа и передача в аренду земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, осуществляется на торгах, проводимых в форме аукциона. При этом были установлены исключения. В случае если имеется основание для предоставления земельного участка без проведения торгов, предусмотренное ч. 2 ст. 39.3 и ч. 2 ст. 39.6 Земельного кодекса РФ соответственно, то уполномоченный орган обязан предоставить земельный участок без проведения торгов.

Процедура проведения аукциона по продаже или передаче земельного участка, находящегося в

государственной или муниципальной собственности, проводится по правилам, определенным ст.ст. 39.11-39.13 Земельного кодекса РФ. Статья 39.13 Земельного кодекса РФ в настоящее время фактически является недействующей, т.к. не принят федеральный закон о порядке проведения аукциона в электронной форме, предусмотренный п. 4 ст. 39.13 Земельного кодекса РФ. Именно поэтому в настоящее время все аукционы по предоставлению земельных участков проводятся в так называемой «молотковой форме» с регистрацией участников аукциона и их присутствием, как лично, так и через представителя, на проводимом аукционе.

Предоставление гражданам и юридическим лицам в собственность или аренду земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в государственной или муниципальной собственности, также регулируется ст. 10 Федерального закона от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» (далее – Закон № 101-ФЗ). Так, согласно п. 5.1 вышеуказанной статьи земельный участок, находящийся в муниципальной собственности и выделенный в счет земельных долей, находящихся в муниципальной собственности, в порядке, установленном ФЗ об обороте, передается использующим такой земельный участок сельскохозяйственной организации или крестьянскому (фермерскому) хозяйству в собственность или аренду без проведения торгов в случае, если сельскохозяйственная организация или крестьянское (фермерское) хозяйство обратились в орган местного самоуправления с заявлением о заключении договора купли-продажи или

договора аренды такого земельного участка в течение шести месяцев с момента государственной регистрации права муниципальной собственности на такой земельный участок [8]. Орган местного самоуправления муниципального образования, в собственности которого находится земельный участок, выделенный в счет земельных долей, находящихся в муниципальной собственности, не позднее чем в течение двух недель со дня возникновения права муниципальной собственности на такой земельный участок обязан опубликовать в средствах массовой информации, определенных субъектом Российской Федерации, и разместить на своем официальном сайте в сети «Интернет» (при его наличии) информацию о возможности приобретения такого земельного участка на условиях, предусмотренных п. 5.1 ст. 10 Закона № 101-ФЗ.

Однако стоит отметить, что 6-месячный срок подачи заявления без проведения торгов, который предоставляется сельскохозяйственным организациям и крестьянским (фермерским) хозяйствам, зачастую трактуется как императивный, не позволяющий проводить аукцион уполномоченному органу. Считается, что с момента регистрации права государственной или муниципальной собственности не прошло шести месяцев, то уполномоченный орган не имеет права проводить аукцион. Так, например, в отношении Администрации Солдатского сельсовета Фатежского района Управлением Федеральной антимонопольной службы по Курской области 15.12.2016 года было вынесено решение по делу № 02/08-127-2016 об аннулировании аукциона на право заключения договора аренды земельного участка из категории земель сельскохозяйственного назначения с кадастровым № 46:25:000000:760 [6]. Причиной тому стало объявление торгов до истечения вышеуказанного 6-месячного срока, в течение которого сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства, использующие земельный участок, вправе приобрести его без проведения торгов. Вместе с тем, решение Курского УФАС было признано Арбитражным судом Курской области незаконным [6]. Впоследствии обоснованность вынесенного судом первой инстанции решения подтвердил и Девятнадцатый Арбитражный апелляционный суд [4].

На наш взгляд, норма, установленная п. 5.1 ст. 10 Закона № 101-ФЗ не может считаться императивной, т.к. в ней не закреплены запреты, недопущения и ограничения. Данный довод также подтверждается разъяснениями Пленума ВАС РФ. Так, согласно Постановлению Пленума ВАС РФ от 14.03.2014 № 16 норма является императивной если она содержит явно выраженный запрет (например, в ней предусмотрено, что такое соглашение ничтожно, запрещено или не допускается, либо указано на право сторон отступить от содержащегося в норме правила только в ту или иную сторону, либо названный запрет иным образом недвусмысленно выражен в тексте нормы) [5].

Учитывая тот факт, что сельскохозяйственные организации или крестьянские (фермерские) хозяйства, использующие земельный участок сельскохозяйственного назначения должны подтвердить законные основания использования такого земельного участка, при их отсутствии, по нашему мнению, орган, уполномоченный на распоряжение земельными участками сельскохозяйственного назначения, вправе объявить аукцион до истечения 6-месячного срока. Так, например, земельный участок может никем не использоваться, и если ждать срок 6 месяцев, то нарушается один из основных принципов земельного права, установленный ст. 1 Земельного кодекса РФ – принцип приоритета охраны земли и рационального использования земель при использовании земель сельскохозяйственного назначения. Данный принцип заключается в максимальном получении урожаев при надлежащем качестве продукции, систематическом повышении плодородия сельскохозяйственных угодий, что возможно при использовании земельных участков сельскохозяйственного назначения. Отметим, что такое использование возможно только при надлежащем оформлении прав на земельные участки, установленные земельным законодательством. Данный вывод подтверждается и сложившейся судебной практикой. Так, Верховный Суд РФ в своем Определении от 19.01.2017 № 308-КГ16-18894 по делу № А63-14247/2015 указал, что при отсутствии достоверных доказательств использования сельскохозяйственной организацией участков (земельных долей) на законных основаниях, предпосылок для распространения на нее приведенных норм Закона № 101-ФЗ не имеется [3]. Аналогичная позиция судов отмечена в Определении Верховного Суда РФ от 09.03.2017 № 309-КГ17-258 по делу № А60-2469/2016, Определении Верховного Суда РФ от 03.03.2016 № 306-КГ16-1060 по делу № А57-19431/2014. Действующее земельное законодательство не содержит каких-либо запретов и ограничений по проведению аукциона до истечения 6-месячного срока в целях рационального использования земельного участка, а также повышения плодородия земель сельскохозяйственного назначения, получения урожаев и реализации сельскохозяйственного производства.

По нашему мнению, п. 5.1 ст. 10 Федерального закона от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» содержит «возможность сельскохозяйственной организации или крестьянского (фермерского) хозяйства приобрести земельный участок в собственность или в аренду без проведения торгов» при определенных условиях.

Для исключения спорных ситуаций по поводу определения срока проведения аукциона по аренде земель сельскохозяйственного назначения, на наш взгляд, необходимо внести изменения в п. 5.1 ст. 10 Закона № 101-ФЗ в части необходимости подтверждения законного использования земельных участков сельскохозяйственного назначения. Считаем, что п. 5.1 ст. 10 Закона № 101-ФЗ нужно изложить

следующим образом: «земельный участок, находящийся в муниципальной собственности и выделенный в счет земельных долей, находящихся в муниципальной собственности, в порядке, установленном ФЗ об обороте, передается законно использующим такой земельный участок сельскохозяйственной организации или крестьянскому (фермерскому) хозяйству в собственность или аренду без проведения торгов в случае, если сельскохозяйственная организация или крестьянское (фермерское) хозяйство обратились в орган местного самоуправления с заявлением о заключении договора купли-продажи или договора аренды такого земельного участка в течение шести месяцев с момента государственной регистрации права муниципальной собственности на такой земельный участок». Добавление признака законности использования позволит определить через федеральные органы государственной регистрации прав на земельные участки круг потенциальных заявителей и исключит необходимость 6-месячного ожидания заявлений о предоставлении указанных земельных участков без проведения торгов.

Нормы земельного законодательства о предоставлении земельных участков не должны быть конкурирующими и противоречащими друг другу. Стоит согласиться с мнением Н.А. Илларионовой, что здесь необходимо обратиться к абз. 2 п. 2 ст. 3 Земельного кодекса РФ, в котором указано, что нормы других отраслей законодательства применяются, если эти отношения не урегулированы земельным законодательством [2, с. 107].

Порядок предоставления земельных участков урегулирован исключительно Земельным кодексом РФ, что указано и в п. 1 ст. 10 Федерального закона от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». Только при отсутствии соответствующих норм о предоставлении земельных участков сельскохозяйственного назначения можно обращаться непосредственно к Закону № 101-ФЗ.

Земельные участки, которые уже были переданы на праве аренды, могут предоставляться без проведения торгов на основании пп. 31 п. 2 ст. 39.6 Земельного кодекса РФ, но только если они предназначены для ведения сельскохозяйственного производства, и только арендатору, в отношении которого у уполномоченного органа отсутствует информация о выявленных в рамках государственного земельного надзора и неустраненных нарушениях законодательства Российской Федерации при использовании такого земельного участка. Еще одним условием является то, что заявление о заключении нового договора аренды такого земельного участка должно быть подано этим арендатором до дня истечения срока действия ранее заключенного договора аренды такого земельного участка. Кроме этого, в п. 2 ст. 39.6 Земельного кодекса установлен пп. 12, согласно которому земельный участок сельскохозяйственного назначения может быть передан без проведения торгов крестьянскому (фермерскому) хозяйству или сельскохозяйственной организации в случаях, установленных Федеральным

законом «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения». Однако неоднозначность толкования норм Закона № 101-ФЗ приводит к выводу о необходимости указания в подпункте 12 Земельного кодекса РФ ссылки на конкретную статью Закона № 101-ФЗ. Думается, что данная норма должна быть сформулирована следующим образом: "земельного участка крестьянскому (фермерскому) хозяйству или сельскохозяйственной организации в случаях, установленных п. 5.1 ст. 10 Федерального закона «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»".

Стоит отметить, что предоставление земельного участка без проведения торгов в действующем земельном законодательстве носит заявительный характер [1, с. 31]. Без наличия в заявлении заинтересованного в предоставлении без торгов лица ссылки на основание такого предоставления уполномоченный орган в силу п. 3 ст. 39.17 Земельного кодекса РФ в течение десяти дней со дня поступления заявления о предоставлении земельного участка уполномоченный орган возвращает это заявление заявителю, если оно не соответствует положениям п. 1 вышеуказанной статьи с указанием причин возвращения. Согласно пп. 4 п. 1 ст. 39.17 Земельного кодекса РФ в заявлении должно быть указано основание предоставления земельного участка без проведения торгов из числа предусмотренных п. 2 ст. 39.6 Земельного кодекса РФ.

Все действия органа, уполномоченного на распоряжение и управление земельными участками, находящимися в государственной или муниципальной собственности, совершаемые после принятия решения о проведении аукциона, регулируются ст.ст. 39.11-39.13 Земельного кодекса РФ.

Таким образом, в отношении отдельных категорий земель необходимо обращаться к специальным отраслевым законам, принятым, по нашему мнению, с целью детализации земельно-правовых норм. Так, в сфере оборота земель сельскохозяйственного назначения действует Закон № 101-ФЗ. Однако нормы, касающиеся вопросов предоставления земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности, требуют совершенствования. Большой объем противоречий друг другу судебной практики по вопросам предоставления земельных участков из категории земель сельскохозяйственного назначения без проведения торгов сельскохозяйственным организациям или крестьянским (фермерским) хозяйствам показывает, что имеется пробел законодательства в формулировке п.5.1 ст. 10 Закона № 101-ФЗ, который требует устранения. Существующий пробел по вопросу определения законности использования вышеуказанными субъектами земельного участка сельскохозяйственного назначения влияет и на возможность проведения аукциона в отношении земельных участков, выделенных в счет земельных долей. Право сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств, использующих конкретный земельный участок, подавать свои заявления о предоставлении без про-

ведения торгов, с одной стороны, достаточно обосновано, с другой стороны, при отсутствии таких организаций заставляет уполномоченный орган не выставлять земельный участок на аукцион до истечения срока подачи таких заявлений. Толкование срока подачи заявлений вышеуказанных субъектов как срока, до истечения которого невозможно проводить аукцион, представляется, на наш взгляд, неверным, приводит к нарушению принципа рационального использования земель и не обеспечивает действующего принципа обеспечения конкуренции. Считаем, что норма п. 5.1 ст. 10 Закона № 101-ФЗ требует уточнения с целью устранения имеющихся пробелов и противоречий.

**Список литературы:**

1. Вычерова Н.В. Распоряжение земельными участками, находящимися в государственной или муниципальной собственности, путем проведения торгов // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: История и право. 2017. Т. 7. № 2 (23). С. 29-35.
2. Илларионова Н.А. Разграничение гражданского и земельного законодательства // Вестник современной науки. 2015. – № 11-1 (11). – С. 105-109.
3. Определение Верховного Суда РФ от 19.01.2017 N 308-КГ16-18894 по делу № А63-14247/2015 // СПС КонсультантПлюс. 2017.
4. Постановление Девятнадцатого арбитражного апелляционного суда от 24.08.2017 г. по делу № А35-777/2017 // [http://kad.arbitr.ru/PdfDocument/77dc69d7-0b9d-4bea-a785-15c6ad75c7b6/A35-777-2017\\_20170824\\_Reshenija\\_i\\_po\\_stanovlenija.pdf](http://kad.arbitr.ru/PdfDocument/77dc69d7-0b9d-4bea-a785-15c6ad75c7b6/A35-777-2017_20170824_Reshenija_i_po_stanovlenija.pdf) (дата обращения: 24.08.2017 г.).
5. Постановление Пленума ВАС РФ от 14.03.2014 № 16 «О свободе договора и ее пределах» // Вестник ВАС РФ. № 5. Май. 2014.
6. Решение Арбитражного суда Курской области от 18.05.2017 г. по делу № А35-777/2017 // Официальный сайт Арбитражного суда Курской области: картотека дел: [http://kad.arbitr.ru/PdfDocument/d4f99845-e790-430f-80b7-bd2f18954346/A35-777-2017\\_20170518\\_Reshenie.pdf](http://kad.arbitr.ru/PdfDocument/d4f99845-e790-430f-80b7-bd2f18954346/A35-777-2017_20170518_Reshenie.pdf) (дата обращения: 21.08.2017 г.).
7. Федеральный закон от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» // Российская газета. – № 211-212. 30.10.2001.
8. Федеральный закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения» // Российская газета. – № 137. 27.07.2002.

# ЕВРАЗИЙСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ (ЕСУ)

Ежемесячный научный журнал

№ 8 (41)/ 2017

1 часть

Редакционная коллегия:

д.п.н., профессор Аркулин Т.В. (Москва, РФ)

Члены редакционной коллегии:

- Артафонов Вячеслав Борисович, кандидат юридических наук, доцент кафедры экологического и природоресурсного права (Москва, РФ);
- Игнатьева Ирина Евгеньевна, кандидат экономических, преподаватель кафедры менеджмента (Москва, РФ);
- Кажемаев Александр Викторович, кандидат психологических, доцент кафедры финансового права (Саратов, РФ);
- Кортун Аркадий Владимирович, доктор педагогических, профессор кафедры теории государства и права (Нижний Новгород, РФ);
- Ровенская Елена Рафаиловна, доктор юридических наук, профессор, заведующий кафедрой судебных экспертиз, директор Института судебных экспертиз (Москва, Россия);
- Селиктарова Ксения Николаевна (Москва, Россия);
- Сорновская Наталья Александровна, доктор социологических наук, профессор кафедры социологии и политологии;
- Свистун Алексей Александрович, кандидат филологических наук, доцент, советник при ректорате (Москва, Россия);
- Тюменев Дмитрий Александрович, кандидат юридических наук (Киев, Украина)
- Варкумова Елена Евгеньевна, кандидат филологических, доцент кафедры филологии (Астана, Казахстан);
- Каверин Владимир Владимирович, научный сотрудник архитектурного факультета, доцент (Минск, Белоруссия)
- Чукмаев Александр Иванович, доктор юридических наук, профессор кафедры уголовного права (Астана, Казахстан)

Ответственный редактор

д.п.н., профессор Каркушин Дмитрий Петрович (Москва, Россия)

Художник: Косыгин В.Т

Верстка: Зарубина К.Л.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Статьи, поступающие в редакцию, рецензируются. За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов материалов.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Материалы публикуются в авторской редакции.

Адрес редакции:

г.Москва, Лужнецкая набережная 2/4, офис №17, 119270 Россия

E-mail: [info@euroasia-science.ru](mailto:info@euroasia-science.ru) ; [www.euroasia-science.ru](http://www.euroasia-science.ru)

Учредитель и издатель Евразийский Союз Ученых (ЕСУ)

Тираж 1000 экз.

Отпечатано в типографии г.Москва, Лужнецкая набережная 2/4, офис №17, 119270 Россия