

ЭКО-ПОТЕНЦИАЛ

**ЖУРНАЛ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫХ
НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ**

№ 3 (7) 2014

«ЭКО-ПОТЕНЦИАЛ»

Ежеквартальный научный журнал

№ 3 (7), 2014, ISSN 2310-2888

Свидетельство о регистрации ПИ № ТУ66-01070

Все права на журнал принадлежат

ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Почтовый адрес редакции научного журнала «Эко-Потенциал»

620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 37, Институт экономики и управления

E-mail: general@usfeu.ruЭлектронный вариант журнала <http://management-usfeu.ru/Gurnal>**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА:**

Багинский В.Ф. - доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры лесохозяйственных дисциплин Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины, профессор, член-корреспондент НАН Беларуси (Гомель, Беларусь)

Брагина Т.М. – доктор биологических наук, профессор Костанайского государственного педагогического института (Костанай, Казахстан)

Вураско А.В. – доктор химических наук, профессор, директор Института химической переработки растительного сырья и промышленной экологии Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург, РФ)

Демаков Ю.П. - доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, почвоведения и природопользования Поволжского государственного технологического университета (Йошкар-Ола, РФ)

Доржсүрэн Чимидням – доктор биологических наук, профессор, заведующий отделом лесоведения, Институт ботаники Академии наук Монголии (Улан-Батор, Монголия)

Залесов С.В. - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, проректор по научной работе Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург, РФ)

Кащенко М.П. – доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой физики Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург, РФ)

Колтунов Е.В. - доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Ботанического сада Уральского отделения РАН (Екатеринбург, РФ)

Литовский В.В. – доктор географических наук, доцент, заведующий сектором размещения и развития производительных сил Института экономики Уральского отделения РАН (Екатеринбург, РФ)

Мехренцев А.В. - кандидат технических наук, профессор, ректор Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург, РФ)

Миронова Е.А. - кандидат филологических наук, доцент кафедры лингвистики и межкультурной коммуникации Ростовского государственного экономического университета (Ростов-на-Дону, РФ)

Назаров И.В. - доктор философских наук, профессор кафедры философии Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург, РФ)

Проскуряков М.А. – доктор биологических наук, главный научный сотрудник Института ботаники и фитоинтродукции Министерства образования и науки Казахстана (Алматы, Казахстан)

Семышев М.М. – кандидат сельскохозяйственных наук, главный лесничий Управления природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области (Костанай, Казахстан)

Чадов Б.Ф. - доктор биологических наук, действительный член РАЕН, ведущий научный сотрудник Института цитологии и генетики Сибирского отделения РАН (Новосибирск, РФ)

Шавнин С.А. - доктор биологических наук, профессор, директор Ботанического сада Уральского отделения РАН (Екатеринбург, РФ)

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

Усольцев В.А. - главный редактор, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Часовских В.П. - заместитель главного редактора, директор Института экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета, доктор технических наук, профессор

Воронов М.П. - ответственный секретарь, кандидат технических наук, доцент.

THE EDITORIAL COUNCIL

- Baginskiy V.F.** – Doctor of agricultural sciences, Professor of Department of Forest Sciences of Gomel State University named after f. Skaryna, corresponding member of NAS of Belarus (Gomel, Belarus)
- Bragina T.M.** Doctor of biological sciences, Professor of Kostanai State Pedagogical Institute (Kostanai, Kazakhstan)
- Chadov B.F.** - Doctor of biological sciences, full member of the Russian Academy of Natural Sciences, Leading Scientific Researcher of the Institute of Cytology and Genetics of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk, RF)
- Demakov Yu.P.** – Doctor of biological sciences, Professor, Volga State University of Technology (Ioshkar-Ola, RF)
- Dorjsuren Chimidnyam** - Professor, Dr. Sc. in Biology, Head of Forest Department, Institute of Botany, Mongolian Academy of Sciences (Ulaanbaatar, Mongolia)
- Kashchenko M.P.** - Doctor of physical and mathematical sciences, Professor, Head of the Department of physics of the Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg, RF)
- Koltunov E.V.** - Doctor of biological sciences, Professor, Senior Scientific Curator of the Botanical Garden of the Ural Branch of the RAS (Ekaterinburg, RF)
- Litovskiy V.V.** – Doctor of geographical sciences, Associate Professor, Head of the Department of allocation and development of productive forces of Institute of Economics of the Ural branch of RAS (Ekaterinburg, RF)
- Mekhrentsev A.V.** - Candidate of technical sciences, Professor, Rector of the Ural State Forest Engineering University, (Ekaterinburg, RF)
- Mironova E.A.** - Candidate of philological sciences, Associate Professor of Department of Linguistics and cross-cultural communication, Rostov State Economic University (Rostov-on-Don, RF)
- Nazarov I.V.** - Doctor of philosophical sciences, Professor of Philosophy Department of the Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg, RF)
- Proskuryakov M.A.** – Doctor of biological sciences, Chief researcher of Institute of Botany and Phytointroduction, Ministry of Education and Science (Almaty, Kazakhstan)
- Semyshev M.M.** – Candidate of agricultural sciences, Chief Forester of Department of natural resources and environment (Kostanai, Kazakhstan)
- Shavnin S.A.** - Doctor of biological sciences, Professor, Director of the Botanical Garden of the Ural Branch of the RAS (Ekaterinburg, RF)
- Vurasko A.V.** – Doctor of chemistry, Professor, Dean of Engineering-Ecological Faculty of Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg, RF)
- Zalesov S.V.** - Doctor of agricultural sciences, Professor, Scientific vice-rector of the Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg, RF)

THE EDITORIAL BOARD

- Usoltsev V.A.** - Editor-in-chief, Doctor of agricultural sciences, Professor
- Chasovskikh V.P.** - Deputy Editor, Director of the Institute of Economics and Management of the Ural State Forest Engineering University, Doctor of technical sciences, Professor
- Voronov M.P.** - Executive Secretary, Candidate of technical sciences, Associate Professor

Содержание /Content

КОЛОНКА РЕДАКТОРА..... 6

ЭКОЛОГИЯ

Санников С.Н., Санникова Н.С., Петрова И.В., Санников Д.С.

Припышминские боры: прошлое, настоящее, будущее.....7

Усольцев В.А., Маленко А.А.

Лесные культуры разной начальной густоты. Сообщение 1. Оптимизационные аспекты, эффекты группы и плотности.....23

Усольцев В.А., Маленко А.А.

Лесные культуры разной начальной густоты. Сообщение 2. Анализ опытных посадок сосны обыкновенной.....34

Демаков Ю.П., Андреев Н.В.

Закономерности радиального прироста деревьев сосны в приозерных биотопах национального парка «Марий Чодра».....48

ЭКОНОМИКА

Литовский В.В., Левковский В.В.

Инфраструктурное развитие приграничных территорий Оренбуржья и Башкортостана..59

Литовский В.В.

О фундаментальных приоритетах формирования инфраструктуры Урала на базе инновационных технических решений и разработок А.Э. Юницкого.....69

Астафьев И.В.

Противостояние. Мотивационные типы социально-экономического сознания.....85

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Часовских В.П., Усольцев В.А.

Информация – гармония и хаос.....97

Часовских В.П., Усольцев В.А.

Интернет и социальные медиа сегодня.....106

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

Чадов Б.Ф.

Формы материи в свете циклической прото-модели.....119

Линник Ю.В.

Космизм трехшатрового храма.....144

Линник Ю.В.

Блокадные боли (философские этюды).....155

Аткина Л.И., Григорьева А.И.

Вехи истории Екатеринбурга (на примере «Зеленой рощи»).....179

EDITORIAL BOARD COLUMN.....6

ECOLOGY

Sannikov S.N., Sannikova N.S., Petrova I.V., Sannikov D.S.

The forest “Pripyshminskie bory”: past, present, future.....7

Usoltsev V.A., Malenko A.A.

Forest plantations with different initial density. Part 1. Optimization aspects, group and density effects.....23

Usoltsev V.A., Malenko A.A.

Forest plantations with different initial density. Part 2. Analysis of the experimental planting of *Pinus sylvestris* L.34

Demakov Yu.P., Andreev N.V.

Regularities of tree radial increment in lakeside pine forests of the national park «Mari Forest».....48

ECONOMY

Litovskiy V.V., Levkovskiy V.V.

Infrastructure development of near-border territories of Orenburg and Bashkortostan regions.....59

Litovskiy V.V.

On the fundamental priorities of building infrastructure in the Urals on the basis of innovative technical solutions and inventions by A. Yunitskiy.....69

Astafiev I.V.

Opposition. Motivational types of social and economic consciousness.....85

INFORMATION SYSTEMS

Chasovskikh V.P., Usoltsev V.A.

Information – the harmony and the chaos.....97

Chasovskikh V.P., Usoltsev V.A.

The Internet and social media today.....106

CULTURAL STUDIES

Chadov B.F.

Forms of matter in the light of the cyclic proto-model.....119

Linnik Yu.V.

Space art of a 3-tent temple144

Linnik Yu.V.

Pains related to “Blockade” (philosophical sketches).....155

Atkina L.I., Grigorieva A.I.

Some milestones in the history of Ekaterinburg city (on the example of the park “Zelenaya Roshcha”).....179

Помыткина Л.Ю., Сапегина С.Г. Занятие досуга активным отдыхом - потребность современного общества.....185	Pomytkina L.Yu., Sapegina S.G. Active leisure as a need of modern society.....185
ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ Линник Ю.В. Министр постмодерна.....190 Назаров И.В. Мифическая страна и современная Россия.193 Стрелков-Гиркин И.И. Назидание самому себе.....202	DISCUSSION CLUB Linnik Yu.V. A minister of the postmodern.....190 Nazarov I.V. The mythical country and the modern Russia...193 Strelkov-Girkin I.I. Edification of myself.....202
РЕФЕРАТЫ203 НАШИ АВТОРЫ210 ПРИЛОЖЕНИЕ: Отзывы первых читателей213	ABSTRACTS207 OUR AUTHORS211 APPENDIX: Comments by the first readers.....213

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

В предыдущем номере нашего журнала «Колонка редактора» завершалась вопросом, сможет ли современное общество потребления (во избежание самоуничтожения) создать «общепланетарный интеллект», по Н.Н. Моисееву? Диалектика развития, по-видимому, не исключает подобного варианта. Сама идея мультидисциплинарного научного журнала «Эко-Потенциал» диалектична по своему замыслу, что можно проследить и в подборке статей настоящего выпуска.

В статье С.Н. Санникова с соавторами показана цикличность развития доминирующего растительного сообщества, временами уступающего свои позиции другим растительным сообществам, но, тем не менее, сохраняющего и свою уникальность, и устойчивость. В статье, посвященной вопросам оптимизации разнотравных культур сосны обыкновенной в плане как продуктивности, так и устойчивости, показаны диалектика противостояния древесного и травяного ценозов в разных условиях и на разных этапах онтогенеза, а также, казалось бы, парадоксальное сочетание конкурентных и кооперационных отношений особей в жизненном цикле насаждений как проявление их морфолого-физиологической адаптации к жестким условиям произрастания.

В мировоззренческом аспекте показательна статья И.В. Астафьева, где проанализировано противостояние русского (общинного) и англосаксонского (либерально-индивидуалистического) миров, заключающееся в приоритетах частного и общественного, индивидуального и общего, атомизма и холизма. Диалектичны также парадокс «демона Максвелла» и бифуркационная ситуация, связанная с экспоненциальным развитием информационных технологий (статьи В.П. Часовских и В.А. Усольцева), в ходе которого, возможно, будет получен ответ (положительный или отрицательный) на заданный выше риторический вопрос, и это - ситуация глобального уровня. В единстве и противоречии показано формообразование трех видов материи: косной, живой и сознания, которые образовались последовательно в процессе исчерпания запаса космической энергии, отведенного для образования Вселенной (статья Б.Ф. Чадова). Наконец, диалектика двух противоположных начал как в человеке-индивидууме, так и в русской ментальности, характеризуемой, с одной стороны, понятиями соборности и духовности, а с другой – средоточием негативных качеств (пьянство, лень, злобность и т.д.), показаны в статьях Ю.В. Линника и И.В. Назарова.

В заключение повторим уже не раз высказываемую ранее мысль о необходимости одухотворения самого прогресса человеческого общества, без чего оно неизбежно деградирует. Об этом неоднократно писал А.С. Солженицын, а недавно А.С. Кончаловский был убедителен в своем утверждении, что «одной наукой человек жить не может», ему необходима вера в непознаваемое (см. «Эко-Потенциал № 3-4, 2013), и похожей мыслью пронизана книга Т.Л. Мироновой «Русская душа и нерусская власть» (см. «Эко-Потенциал № 1-2, 2013).

Но согласно Гегелю, и это, казалось бы, очевидное положение не может быть непререкаемой истиной, и встречает противодействие. При обсуждении книги Т.Л. Мироновой приводилась в качестве антитезы позиция бывшего диссидента А.А. Зиновьева, начисто отрицавшего понятие духовности и признающего только науку, а обращение к православным традициям для него означает «возвращение в идейное состояние феодальной России». Примерно о том же говорит профессор Е.В. Пашинцев, а именно, что смыкание религии и морали невозможно, как невозможно «собрать современную интеллигенцию под феодальные знамена» (см. «Эко-Потенциал № 2, 2014).

Всеобщность и непреложность законов диалектики позволяет надеяться, что наша цивилизация в конце концов пройдет «через тернии – к звездам», через катаклизмы, спады и подъемы – к своему бесконечному процветанию, в первую очередь, - духовному.

В.А. Усольцев.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 502.13 (470.54 - 751.2)

С.Н. Санников, Н.С. Санникова, И.В. Петрова, Д.С. Санников

Ботанический сад Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург

ПРИПЫШМИНСКИЕ БОРЫ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ**Введение**

Припышминские боры – один из крупнейших компактных и наиболее продуктивных островных массивов равнинных сосновых лесов России (с доминированием сосны обыкновенной *Pinus sylvestris* L.), расположенный в подзоне предлесостепи Зауральской провинции Западной Сибири на юго-востоке Свердловской и смежной части Тюменской областей (**рис. 1**). Его территория (свыше 350 тыс. га), почти непрерывной полосой (шириной от 10 до 50 км) протянувшаяся с запада на восток на 200 км – от г. Камышлова до устья Пышмы, – приурочена к надпойменным песчаным террасам реки Пышмы и низовий Туры (Санников, 1961).

Цель настоящей статьи – дать краткое обобщение итогов более чем полувекового изучения истории возникновения, особенностей структуры и функций, а также вероятностный прогноз дальнейшего развития поистине уникального биогеографического явления, которое представляет лесной массив Припышминских боров.

Изучение Припышминских боров

Лесоустройство и описание природы Припышминского лесного массива были начаты в 1860–1870-е гг. Тогда здесь были выделены «казенные» и частные («заводские») лесные дачи и проведено их первое лесоустройство (Чернов, 1998). Список 500 видов растений окрестностей Талицкого завода в 1878–1881 гг. составлен Ю.К. Шеллем (цит. по: Мухин и др., 2003). Интенсивное изучение типов леса, структуры и хода роста древостоев сосновых лесов проведено в 1920-е гг. в Талицком лесном техникуме (Чудников, 1930; Козловский, 1930). После Великой Отечественной войны геоботанические, почвенные и лесозоологические исследования в Припышминских борах интенсивно развивались в Институте биологии УФАИ СССР (Зубарева, 1960; Санников, 1958, 1961, 1962, 1963; Трофимова, 1960; Картавенко, 1960; Хренова, 1963; Арефьева, Колесников, 1964), в Институте экологии растений и животных УНЦ АН СССР – УрО РАН (Санников, 1965, 1966, 1968, 1973, 1976; Колесников и др., 1973; Фирсова, 1969; Санникова, 1975, 1977, 1978, 1981; Гришина, 1978, 1979, 1985; Санников, Санникова, 1985), в Институте леса УрО РАН (Санников, 1992, 1997; Санникова, 1992; Петрова, 1994; Петрова, Санников, 1996, 2001; Панова и др., 1996) и в Ботаническом саду УрО РАН (Санникова, Локосова, 1997, 2001; Санников, Петрова, 2003).



a – леса с преобладанием сосны (*Pinus sylvestris* L.), *б* – границы ландшафтно-лесорастительных подзон, *в* – граница между западным и восточным подрайонами Припышминских боров, *г* – границы Талицкой (Тл) и Тугулымской (Тг) дач Национального природного парка «Припышминские боры».

Наиболее разносторонние популяционно-экологические, биогеоценологические и генетические исследования были проведены в последние 30–40 лет на Талицком стационаре Института экологии растений и животных (1975–1987 гг.), Института леса (1988–1998 гг.) и Ботанического сада УрО РАН. Этот стационар, созданный в 1974 г. по инициативе С.Н. Санникова при активной поддержке академика С.С. Шварца, располагал штатом научных сотрудников, оригинальной полевой экологической аппаратурой, экспедиционным транспортом и широкой сетью объектов стационарного изучения в лесных, луговых и водных экосистемах. В междисциплинарных исследованиях на общих объектах здесь участвовали экологи-лесоведы, зоологи, почвоведы, микологи, микробиологи и палеоботаники Института экологии растений и животных УНЦ и других институтов АН СССР, Института леса и Ботанического сада УрО РАН.

В итоге многолетних стационарных исследований (1959–1987 гг.) здесь были детально изучены и картографированы типы сосновых лесов, динамика факторов среды, структуры, семеношения древостоев, конкурентные отношения, а также численность, рост и ценотическая роль подроста хвойных и других видов лесных фито- и биоценозов под влиянием различных стихийных и антропогенных агентов (Санников, 1965; Санников, Санникова, 1985). Выявлены многообразные эволюционно-экологические адаптации деревьев и всходов сосны к динамике факторов «циклически пожарной» среды и обоснована теория «пирофитности сосны обыкновенной» (Санников, 1992). На Самохваловском болоте в Тугулымском лесхозе впервые в популяционной биологии установлена и разносторонне исследована отчетливо выраженная генетическая граница между поселениями сосны (*Pinus sylvestris* L.) на суходолах и смежных верховых болотах (Гришина, 1978, 1985; Петрова, 1994; Петрова, Санников, 1996, 2001).

Сотрудниками Института экологии растений и животных УНЦ АН СССР изучены структура и динамика численности популяций мелких млекопитающих и птиц (Гашев, 1978; Лобанова, 1978; Добринский и др., 1978; Постников, 1979), земноводных (Ищенко, 1979), моллюсков (Хохуткин, 1997), дереворазрушающих грибов (Степанова, Мухин, 1979), эктомикориз сосны (Веселкин, 2001) и других компонентов биоценозов. Результаты исследований обобщены в серии монографий (Фирсова, 1969; Степанова, Мухин, 1979; Санников, Санникова, 1985; Санников, 1992; Санникова, 1992; Мухин, 1993; Петрова, Санников, 1996; Хохуткин, 1997; Мухин и др., 2003; Санников, Петрова, 2003) и в более 100 статей. С использованием материалов этих исследований защищено 7 докторских и 15 кандидатских диссертаций.

В 1960 г. С.Н. Санниковым была выдвинута и Б.П. Колесниковым поддержана идея создания в Припышминских борах крупного ландшафтного лесного резервата с заповедной зоной. В итоге 30-летних полевых изысканий, научных и общественных дискуссий в 1991–1992 гг. Талицким стационаром Института леса (С.Н. Санников) и Комиссией по охране природы УрО РАН разработано «Положение о Национальном природном парке «Припышминские боры» (Мамаев, Ипполитов, 1997). В 1993 г. его создание на площади 49500 га в составе Талицкой и Тугулымской дач (см. рис. 1) утверждено Советом Министров РФ. Сотрудниками научного отдела парка проводятся регулярные фенологические наблюдения («Летопись природы»), инвентаризация фауны и флоры, особенно редких видов; изучены экоареал, рост и жизненность подлеска можжевельника (*Juniperus communis* L.) в сосновых лесах (Санников, 1997; Дюбанова, 2013).

В 1960–90-гг. изучение формирования молодых дендроценозов, эффективности рубок ухода и лесных культур в Припышминских борах проводилось кафедрами УГЛТА, УралЛОС ВНИИЛМ (Соловьев, 1966, 2008; Соловьев, Санников, 1997; Залесов, Луганский, 1997; Чернов, 1998). Тюменской лесной опытной станцией ЛенНИИЛХ в 1970–74 гг. выполнены экспериментальные стационарные исследования метеоусловий возникновения и экологической роли пожаров в возобновлении сосны в Южном лесни-

честве Тугулымского лесхоза (Санников и др., 1979; Захаров, 1983). В 1997–2002 гг. Институтом леса УрО РАН здесь поставлены научно-производственные опыты по изучению эффективности различных вариантов оставления стен леса, семенных куртин и минерализации почвы на сплошных вырубках с применением оригинального почвообрабатывающего агрегата (Санников, 1997).

Обобщая итоги изучения природы Припышминских боров, можно заключить, что к настоящему времени в результате длительных разносторонних исследований степень изученности структуры, функций и динамики лесных экосистем в этом лесном массиве, особенно по лесной экологии и генетике, значительно полнее и детальнее, чем в известных островных лесах европейской части России (Бузулукский бор, Брянский массив и др.).

Происхождение и история массива

Вся история возникновения, развития и длительное устойчивое существование Припышминского борового острова в условиях окружающего малолесного (лесистость 15–20%) ландшафта северной лесостепи и предлесостепи связаны с песчаными надпойменными террасами древней долины реки Пышмы. Контуры Припышминских боров настолько совпадают с площадью вторых надпойменных террас, сформировавшихся в верхнем плейстоцене, что геоморфологи называют их "боровыми".

Данные спорово-пыльцевого анализа свидетельствуют о том, что после отступления ледника и зоны мерзлотных почв на север около 10–11 тыс. лет назад на припышминских террасах был ландшафт "холодной лесостепи" с преобладанием в составе лесов берез (виды *Betula* L.), лиственницы (*Larix sibirica* L.) и ели (*Picea obovata* L.) (Панова и др., 1996). Первые поселения (редколесья) сосны обыкновенной на приречных песчаных аренах, постепенно вытесняя тундрово-степные виды (семейства злаковых, полынных, маревых и т.д.), а также березу и лиственницу, по-видимому, появились около 9000–9500 лет назад. Но уже через 1–1,5 тысячи лет лиственница, а в атлантическую эпоху голоцена березы и ель, постепенно уступили доминирование сосне. Наиболее вероятными центрами происхождения (ледниковыми рефугиумами) были Южный Урал (Иремель) и островные боры Арало-Тургайской ложбины (Санников и др., 2014).

В атлантический период послеледниковья (4–8 тыс. лет назад) в составе припышминских лесов встречались кедр (*Pinus sibirica* Du Tour), липа (*Tilia cordata* Mill.), вяз (*Ulmus glabra* Huds.) и дуб (*Quercus robur* L.). Но все они, кроме липы и кедра, до настоящего времени сохранившихся на кромках обширного Бахметского болота в междуречье Пышмы и Туры (рис. 2), с похолоданием климата почти исчезли около 2,5 тыс. лет назад. С начала атлантического периода, когда наступил цикл потепления и ксеризации климата, сосновые леса почти безраздельно господствовали на припышминских террасах, почти не подвергаясь влиянию человека и развиваясь под влиянием только природных факторов – изменений климата, почв, гидрологии и растительности. Главнейшим фактором их разрушения, возобновления и формирования были пожары, которые возникали от молний в годы сильных засух, охватывая обширные территории.

С начала интенсивной колонизации края 300–350 лет назад вплоть до 1930-х гг. широкомасштабные сплошные рубки еще не велись, так как древесина использовалась лишь на нужды малочисленного населения и местной мелкой промышленности. В это время сосновые леса, занимавшие 75–80% общей площади массива, по-прежнему сохранялись в почти ненарушенном состоянии. Это зафиксировали первые туры лесоустройства, проведенные в 1870–1903 гг. В то же время возросла частота пожаров. По данным П.И. Чудникова (1930) и нашим (Санников, 1973), массовые вспышки пожаров, довольно регулярно повторяясь в годы минимумов солнечной активности и засух через 8–14 лет, охватывали массив в 1793–1797, 1810–1814, 1822, 1833, 1842, 1856, 1864,

1878, 1890–1891, 1901, 1911, 1921, 1936–1937, 1955, 1963, 1975, 1982, 1994 и 2004 гг. Все сосновые и березовые леса, за редкими исключениями возобновления на заброшенных пашнях, были послепожарного («пирогенного») происхождения. Среди них в середине прошлого века в период интенсивных сплошных рубок преобладали 140-летние сосняки, возникшие на гарях 1810–22 гг., по-видимому, занимавших свыше половины площади массива.



Рис. 2. 155-летнее дерево кедра сибирского (*Pinus sibirica*) в ельнике-зеленомошнике на острове Святого Авраама (Бахметское болото), Тугулымская дача Национального природного парка «Припышминские боры».

В конце XIX века в некоторых лесных дачах, приписанных к местным заводам (Талицкая, Ертарская, Заводоуспенская), была проведена инвентаризация лесов и стали применяться узколесосечные чересполосные рубки (с шириной 21 сажень), хотя площадь их не превышала нескольких процентов общей территории массива. Интенсивная промышленная эксплуатация припышминских сосняков путем концентрированных сплошных рубок началась лишь в 1930-е гг. в связи с индустриализацией страны (Лихолетов, 1953; Торопов, 2000). В 1950–60-е гг. ежегодная площадь рубок (с шириной лесосек 100–250 м) в полтора–два раза превышала расчетную лесосеку. Примерно на 1/3 площади вырубок происходило успешное естественное возобновление сосны, а на остальной площади – смена сосны на березу и осину (рис. 3) на 90% вегетативного происхождения (Санников, 1961, 1992; Торопов, 2000), реже возникали не покрытые лесом участки. Например, в Талицком лесничестве уже в первой половине прошлого века площадь сосняков, сменившихся порослевой березой, уменьшилась на 42%. К началу текущего века почти все перестойные и спелые древостои сосны Припышминского массива, за исключением защитных и заболоченных лесов, были вырублены, примерно на 2/3 площади сменившись в верхнем ярусе березой, что отражено на карте космической съемки лесов России (Bartalev et al., 2004).



Рис. 3. Успешное естественное возобновление сосны от «стены леса» на гари 17-летней давности (а) и смена сосны порослевой березой (*Betula pendula*) на вырубке той же давности (б) в сосняке бруснично-чернично-зеленомошном.

Лесными культурами в каждом из лесхозов Свердловской области (Талицком, Пышминском и Тугулымском) в среднем ежегодно охватывалось около 500 га (примерно 1/3 площади вырубок). Следует отме-

тить их низкую эффективность. Из 60 тыс. га посадок и посевов сосны в этих лесхозах за 30 лет (1950–80 гг.) к концу XX века свыше половины погибло вследствие подавления травмами и березой, вымокания, пожаров, сенокосения и потрав.

Особенности структуры и функций коренных лесов

В возрастной структуре современных Припышминских боров преобладают сосновые, смешанные березово-сосновые и производные мелколиственные древостои 40–60-летнего возраста, возникшие на сплошных вырубках и гарях в середине прошлого века. Коренные природные спелые и перестойные сосновые и еловые экосистемы сохранились лишь небольшими участками в лесах защитных категорий (I группы). Исследования, проведенные нами в 1954–70 гг., когда не затронутые рубками естественные пирогенные хвойные леса местами еще встречались довольно крупными массивами, позволяют охарактеризовать главнейшие особенности их структуры и функций.

Основное ядро естественной лесной растительности Припышминских боров, репрезентативное для подзоны предлесостепных сосново-березовых лесов Западной Сибири, носит таежный (бореальный) облик. На геоботанической карте растительности Западной Сибири (1976 г.), составленной Институтом географии СО АН СССР, на месте припышминского массива ошибочно показаны ветвиновые и травяно-кустарничковые типы сосновых лесов с доминированием в нижнем ярусе лугово-лесных видов. В действительности, среди коренных автохтонных (долговременно свойственных местообитаниям) хвойных лесов здесь абсолютно преобладают типы сосновых лесов зеленомошной группы (*Pineta hylocomiosa*) на подзолистых и слабодерново-подзолистых почвах – сосняки бруснично-зеленомошные и бруснично-вересково-зеленомошные (13%), бруснично-чернично-зеленомошные (33%) и чернично-зеленомошные (20%).

Реже, преимущественно на востоке массива, где на увалах надпойменных террас преобладают перемытые ледниковыми водами (а иногда и перевеянные) песчаные отложения, встречаются сосняки бруснично-лишайниковые (менее 1%), багульниково-кассандрово-сфагновые на верховых болотах ("рямы", 4%) и болотно-травяные на переходных. Сосняки злаково-мелкотравные ("травяные", по номенклатуре лесоустроителей) с доминированием борového мелкотравья и ветвинов (реже разнотравья), занимающие 27% площади боров, являются производными типами «насаждений» (фитоценозов) в основном на месте коренного типа леса «сосняка чернично-зеленомошного». По В.Н. Сукачеву (1936), их следует считать сосняками "ложно-травяными" («*pseudoherbosa*»), возникшими в результате осветления почвы рубками, влияния низовых пожаров, выпаса и рекреации.

Незначительная часть площади массива (3–5%) приходится на долю ельников-зеленомошников и болотно-травяных, сохранившихся от пожаров в долинах ручьев, рек, на кромках болот проточного ряда увлажнения (рис. 4). Произрастая здесь на южной границе своего ареала, ель сибирская (*Picea obovata* L.) характеризуется вполне успешным семеношением и естественным возобновлением, особенно в небольших затененных котловинах. Внедряясь во второй ярус сосняков-черничников, она при длительном отсутствии пожаров (свыше 150 лет) может постепенно вытеснить сосну (Санников, Санникова, 1985).

В составе мохового покрова сосняков и ельников, не расстроенных рубками и пожарами, доминируют зеленые мхи (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Dicranum sporarium*, *Ptilium crista-castrensis* и др.), политриховые или сфагновые мхи. В травяно-кустарничковом ярусе обычны растения таежного («бореального») комплекса (*Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Linnea borealis*, *Majanthemum bifolium*, *Trientalis europeae*, *Goodyera repens*, *Pirola rotundifolia*, *Lycopodium annotinum* и др.) и

"борового мелкотравья" (*Antennaria dioica*, *Ramischia secunda*, *Lycopodium anceps*, *Chimaphila umbellata*, *Gnaphallium silvaticum*, *Galium boreale*, *Potentilla erecta*, *Melampyrum pratense*, *Orob. vernus* и др.) (Зубарева, 1960; Санников, Санникова, 1985).



Рис. 4. Ельник болотно-травяной в долине речки Ретина, Талицкая дача Национального природного парка «Припышминские боры».

В то же время на опушках, прогалинах и в разреженных лесах распространены лугово-лесные, а иногда встречаются и лугово-степные виды (*Stipa pennata*, *Filipendula hexapetala*), которые внедряются из северной лесостепи (Зубарева, 1960). По почвенно-гидрологическим условиям, составу флоры, лесотипологическому спектру, тенденциям лесовозобновления и динамики лесов территорию припышминского массива можно подразделить на два лесорастительных подрайона (см. рис. 1) – восточный (включающий тюменскую часть массива и Тугулымское лесничество) с преобладанием типов леса на относительно сухих, частично переветренных песчаных почвах (сосняки бруснично-вересково-зеленомошные и бруснично-лишайниковые); и западный (Талицкое и Пышминское лесничества) с наиболее производительными древостоями сосняков-зеленомошников и мелкотравно-зеленомошных на двучленных свежих, периодически влажных песчано-супесчаных почвах.

Главную ценность Припышминских боров – поистине национального достояния России – представляют древостои, выдающиеся по своей полноте (1,0–1,2) и продуктивности (до 850-900 м³/га ствольной древесины) (рис. 5). Средняя высота их достигает 39 м, например, на 9-м км тракта Талица–Бутка, а высота отдельных деревьев в квартале № 30 бывшего Мохиревского лесничества Талицкого лесхоза – 46 м (своеобразный «рекорд Гиннеса» по высоте!).

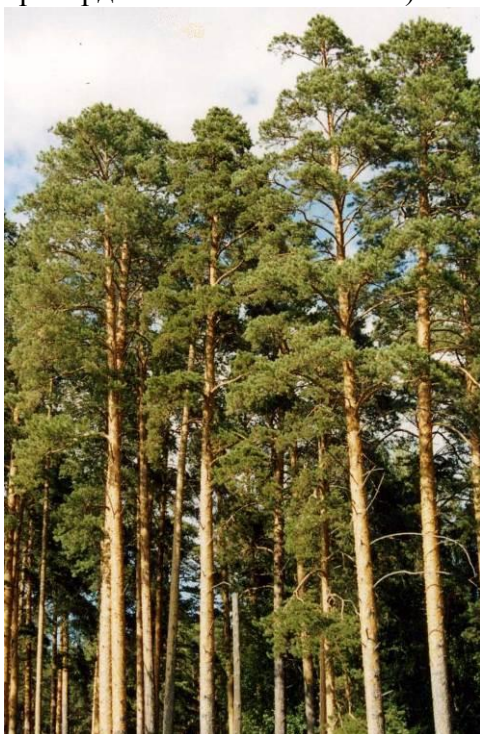


Рис. 5. Выдающийся по высоте (38 м) и продуктивности (760 м³/га) древостой сосны обыкновенной 160-летнего возраста в сосняке чернично-зеленомошном в квартале № 30 бывшего Мохиревского лесничества Талицкого лесхоза.

Припышминские природные популяции сосны обладают сбалансированным генофондом, «отшлифованным» отбором в течение многих тысячелетий. Несмотря на меньшую тепло- и влагообеспеченность, по сравнению с европейскими сосняками на той же широте, запасы древесины и общей фитомассы здесь не уступают последним и выше, чем в наиболее продуктивных лесах других районов Сибири (Усольцев, 2002). Это связано с оригинальным строением почв, профиль которых представляет "слоеный пирог" из песчаных и ортзандовых суглинистых прослоек. В совокупности такая стратиграфия почв обеспечивает стабильно

компенсированный оптимальный режим водно-минерального питания деревьев в течение всего вегетационного периода. Особенности структуры Припышминских боров являются исключительно высокие густота древостоев (до 600–650 деревьев на 1 га в возрасте 160–170 лет), полнодревесность и техническая ценность древесины их стволов ("мачтовый лес"), обусловленные оптимальным сочетанием условий их среды, семенности, естественного возобновления и формирования.

Сравнительные эколого-географические исследования в сосновых лесах различных подзон Западной Сибири показали, что Припышминские сосняки-зеленомошники характеризуются наиболее высокой естественной возобновляемостью сосны под пологом древостоев, на вырубках и гарях в преобладающих типах леса (Санников, 1992; Санников и др., 2004, 2012). Правда, на «зимних» вырубках с ненарушенной грубогумусной подстилкой возобновление сосны, как и в других подзонах, даже при достаточном обсеменении, крайне слабое (не более 2–3 тыс. экз./га). Тем не менее, оставление системы семенных куртин с минерализацией и одновременным рыхлением почвы (на площади 20%) с помощью оригинального агрегата (рис. 6) вызывает появление более чем достаточного количества самосева – 23 тыс. экз./га (Санников, 2010).



Рис. 6. Агрегат для подготовки оптимального субстрата (минерализация с рыхлением поверхности почвы) под самосев сосны (а) и отличное естественное возобновление сосны (23 тыс. экз./га) от семенных куртин в результате его применения (б) на вырубке в сосняке бруснично-чернично-зеленомошном в квартале 133 бывшего Южного лесничества Тугулымского лесхоза (Санников и др., 2002).

Лучшие по своим фенотипическим параметрам припышминские сосняки включены в генетические резерваты (Махнев, 1997). Они представляют "золотой фонд" лесного хозяйства Урала и России для размножения на лесосеменных популяционных участках и плантациях. Детальное исследование генетической структуры и генного разнообразия припышминских сосняков, проведенное на Талицком стационаре УрО РАН (Петрова, Санников, 1996; Санников, Петрова, 2003), показало, что природные

популяции сосны обыкновенной характеризуются здесь сбалансированным гетерозиготным генофондом, обладающим высоким селекционным потенциалом. Одной из приоритетных задач лесоведения является разработка методов естественного и искусственного возобновления этих популяций на современной эколого-генетической основе. Однако, «генетическая чистота» потомств припышминских сосняков находится под угрозой, так как местами их окружают лесные культуры из семян популяционно чуждого и неопределенного происхождения.

Припышминский ленточно-островной лесной массив расположен на рубеже лесной и лесостепной зон Западной Сибири. Здесь находятся южные границы ареалов таежных видов древесных растений - ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.), кедра (*Pinus sibirica* Du Tour. (см. **рис. 2**) и пихты сибирской (*Abies sibirica* Ledeb.), а также широколиственного вида – липы сердцелистной (*Tilia cordata* Mill.). Все они, за исключением ели и лиственницы, единично встречающейся в сосняках, сохранились лишь в самой северной части массива – на кромках Бахметского болота и островах посреди него, являясь реликтами ледниковой эпохи голоцена. Редкие ("раритетные") сообщества с участием в составе древостоев этих видов представляют значительный научно-познавательный интерес. Они, как и наиболее характерные участки сосняков бруснично-вересково-зеленомошных, большей частью включены в состав территории Национального природного парка "Припышминские боры" и подлежат тщательной охране и изучению. Особенно важно выявить здесь особенности семенного размножения и естественного возобновления этих таежных лесообразующих видов, которые могут быть главным фактором, препятствующим их расселению в южном направлении.

Изучение флоры Припышминского массива, проведенное кафедрой ботаники Уральского госуниверситета (Мухин и др., 2003) выявило значительное видовое разнообразие лесной, луговой и водной растительности. Здесь встречаются десятки редких и исчезающих видов, включенных в Красные книги Среднего Урала, РСФСР и СССР. Обильны красивоцветущие виды, такие как три вида венериных башмачков - *Cypripedium ventricosum*, *C. macranthon*, *C. guttatum* (**рис. 7а**), калипсо луковичная – *Calypso bulbosa* (**рис. 7б**) и других виды, перспективные для интродукции в культуру (**рис. 7в и 7г**). Тем не менее, биоразнообразие лесной флоры, и ее сопряженность с типами леса, еще недостаточно изучены, особенно в восточной части массива.

Вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris* L.) в Зауралье (**рис. 8**), изолированный от основной европейской части ареала, по-видимому, представлен эндемичным эколого-генетически специфичным западносибирским подвидом. В частности, в отличие от европейских популяций, он совсем не встречается на сфагновых болотах.

Фаунистический комплекс массива так же, как и флористический, характерен для южной части лесной зоны Западной Сибири. В нем присутствуют те же виды млекопитающих, птиц, земноводных, моллюсков, насекомых и других групп фауны, которые обитают в южной тайге. Биоразнообразие животного населения в сомкнутых хвойных лесах невелико, но оно существенно повысилось во второй половине прошлого века в смешанных лесах молодых поколений, сформировавшихся на вырубках и гарях. В центральной части боров насчитывается 215 видов птиц, около 80% которых обитают в пойме р. Пышмы. В последние десятилетия в связи с широкомасштабной вырубкой лесов и "остепнением»»" микроклимата, почв и растительности в массив проникают некоторые степные элементы (например, суслик, заяц-русак). Сложившиеся тысячами естественные биоценотические взаимоотношения в лесных экосистемах нарушают такие чуждые им интродуцированные виды как енотовидная собака, кабан, американская норка. В ближайшие 5–10 лет их, безусловно, следует устранить с территории Национального природного парка "Припышминские боры" и окружающей буферной зоны. В целом же фауна массива, особенно беспозвоночных животных, изучена еще далеко недостаточно.



Рис. 7. Редкие красиво цветущие растения Припышминских боров (фото Н.В. Дюбановой): а – венерин башмачок вздутый (*Cypripedium ventricosum*), б – калипсо луковичная (*Calypso bulbosa*); в – ирис сибирский (*Iris ruthenica*), г – наперстянка крупноцветковая (*Digitalis grandiflora*).

Таким образом, несмотря на сплошные рубки, пожары и другие интенсивные антропогенные воздействия, которым в течение последнего столетия были подвержены припышминские леса, они и поныне представляют собой наиболее крупный и компактный массив высокопродуктивных автохтонных сосновых лесов южнотаежного облика на рубеже лесной и лесостепной зон Западной Сибири.



Рис. 8. Вереск обыкновенный (*Calluna vulgaris* L. Hull.) в сосняке бруснично-вересково-зеленомошном на кромке Бахметского болота (Тугулымская дача Национального природного парка «Припышминские боры»).

Припышминские боры в XXI веке

Попытаемся наметить наиболее вероятные тренды в природе припышминского лесного массива на ближайшие 100 лет.

В соответствии с прогнозом Канадского Климатологического Центра (Fosberg et al., 1996) средняя температура воздуха в регионе в мае–сентябре 2100 г. повысится на 3–11°C, а сумма летних осадков уменьшится

на 14–36%. При этом сумма эффективных температур воздуха летнего сезона, превышающих 10°C, увеличится на 400–500°C. Имитационное моделирование и расчеты показывают (Sannikov, 2006), что при этом можно ожидать следующие изменения структуры и функций лесов к концу XXI века:

1. Вследствие потепления и ксеризации климата под пологом сосняков-зеленомошников (за исключением сосняков лишайниковых) произойдут смены мохового покрова травяным с доминированием злаков (особенно вейника наземного, *Calamagrostis epigeios*), подзолистых почв дерново-подзолистыми, а сосняков-зеленомошников сосняками злаково-мелкотравными.

2. Под влиянием увеличения конкуренции трав и дефицита влажности почвы успешность последующего возобновления сосны на сплошных обсеменяемых вырубках в бывших сосняках-зеленомошниках, несмотря на почти двукратное повышение урожаев ее семян уменьшится в 1,5–2,0 раза. В видовом составе древостоев резко возрастет доля березы и особенно осины вегетативного происхождения, которые будут вытеснять редкий самосев сосны. Смена сосны на березу и осину на сплошных вырубках охватит не только бывшие сосняки чернично- и мелкотравно-зеленомошные (47% общей площади), но и сосняки бруснично-чернично-зеленомошные (33%), а также все ельники. В итоге примерно на 80% вырубаемой площади (за исключением боров-брусничников и вересково-брусничных) сформируются длительно-производные мелколиственные леса. Достаточно успешное возобновление сосны на вырубках будет возможно лишь при условии интенсивной минерализации поверхности почвы под самосев (на площади не менее 30–35%) и регулярной борьбы с конкурентной травянистой и мелколиственной древесной растительностью.

3. На горях под пологом леса и вырубках-горяч в сосняках бруснично-лишайниковых и брусничниках вследствие возросшего дефицита увлажнения климата и напочвенного субстрата плотность самосева сосны, несмотря на значительное повышение урожаев ее семян, вероятно, также несколько уменьшится, в сосняках-зеленомошниках сохранится на прежнем уровне, а доля березы и осины во всех типах леса уменьшится на 20–30%.

В целом на фоне потепления климата в связи с остепнением микроклимата, почв, растительности и фауны (особенно с увеличением плотности популяций мышевидных грызунов) и вероятным преобладанием площади вырубок по сравнению с горями, в динамике видового состава лесов будет доминировать тенденция все большей, частью необратимой смены сосновых и еловых древостоев на порослевые мелколиственные. В итоге темнохвойные виды (пихта, кедр и ель) могут вообще исчезнуть из массива, а структура и облик лесов этого региона будут сходными с таковыми в современных борах северной лесостепи Притоболья. Столь пессимистичный прогноз возобновления сосны можно было бы несколько смягчить при возможности проведения комплекса интенсивных мер содействия ее возобновлению (Санников и др., 1999; 2000). Опыты показали, что на границе Припышминских боров с лесостепью (Заводо-успенское) обильное возобновление сосны на вырубках вполне обеспечивается при оставлении системы «семенных куртин» и 20–25%-ной «минерализации» с одновременным рыхлением поверхности почвы с помощью оригинального агрегата (см. **рис. 6**).

Иной сценарий смен растительности и типов леса возможен при похолодании и увлажнении климата. В этом случае по мере увеличения осадков и понижения температуры воздуха и почв неизбежно сокращение частоты, интенсивности, площади пожаров и постепенное вытеснение борового мелкотравья зелеными мхами и бореальными видами кустарничков и трав. Как следствие, можно прогнозировать усиление роли ели в лесовозобновлении и формировании древостоев в бывших сосняках-зеленомошниках, а также березы на сплошных вырубках, горях и общее расширение площади (экоареала) ельников-зеленомошников и болот в массиве.

Заключение

В заключение можно наметить некоторые проблемы дальнейшего изучения структуры, функций, динамики и путей сохранения и восстановления уникальных автохтонных популяций сосны в лесном массиве Припышминских боров. К числу наиболее приоритетных из них следует отнести:

1. Изучение и картографирование лесотипологической и популяционно-генетической структуры сосновых лесов.

2. Выявление и выделение генетических резерватов сосны и других хвойных в наиболее продуктивных, устойчивых и ценных (элитных) ценопопуляциях. Разработка эколого-генетически обоснованных методов их естественного возобновления, сохранения, размножения на популяционных семенных плантациях и интродукции.

3. Разностороннее экологическое, генетическое и биогеоценологическое изучение и мониторинг факторов среды, структурно-функциональных взаимоотношений и биоразнообразия в «эталонных» популяциях и ценоэкосистемах.

4. Сравнительное экологическое изучение восстановительно-возрастной и вековой динамики структуры, возобновления и взаимосмен коренных хвойных и производных мелколиственных лесов под влиянием пожаров, рубок и изменений климата.

5. Экспериментальная разработка на основе познанных эколого-генетических закономерностей естественной динамики методов оптимизации возобновления, реконструкции коренной структуры и защиты лесов будущего от «перепромысла», стихийных и антропогенных нарушений.

Работа выполнена при поддержке Программы Президиума РАН (проекты №№ 12-П-4-1060 и 12-П-4-1062).

Список использованной литературы

Арефьева З.Н., Колесников Б.П. Динамика аммиачного и нитратного азота в лесных почвах Зауралья при высоких и низких температурах // Почвоведение. 1964. № 3. С. 30-43.

Веселкин Д.В. Структура эктомикориз сосны обыкновенной в связи с корневой конкуренцией древостоя // Генетические и экологические исследования в лесных экосистемах. Екатеринбург: УрО РАН, 2001. С. 113-126.

Гашев Н.С. Динамика структуры популяций мелких грызунов на примере контролируемой группы рыжей полевки // Экология. 1978. № 6. С. 55-60.

Гришина И.В. Фенология вылета пыльцы в популяциях сосны на болоте и суходоле // Экологические исследования в лесных и луговых биогеоценозах равнинного Зауралья. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1978. С. 12-14.

Гришина И.В. О фенологической изоляции популяций сосны // Экологические исследования в лесных и луговых биогеоценозах равнинного Зауралья. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979. С. 18-21.

Гришина И.В. Изоляция и фенотипические различия смежных болотных и суходольных популяций сосны обыкновенной // Экология. 1985. № 5. С. 14-20.

Добринский Л.Н., Малофеев Ю.М., Кряжжиский Ф.В. Материалы по суточной динамике углекислотного баланса лугового фитоценоза // Экологические исследования в лесных и луговых биогеоценозах равнинного Зауралья. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1978. С. 5-9.

Дюбанова Н.А. Морфоэкологические особенности ценопопуляций можжевельника обыкновенного в Припышминских борах подзоны предлесостепи Западной Сибири: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 2013. 17 с.

Залесов С.В., Луганский Н.А. Оптимизация рубок ухода в сосновых древостоях Припышминского региона // Природа и лесное хозяйство припышминских боров: Тез. докладов научно-практич. конф. Екатеринбург, 1997. С. 36-37.

Захаров А.И. Динамика влажности лесных горючих материалов и возникновение пожаров от гроз в условиях Тюменской области: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Свердловск, 1983. 18 с.

Зубарева Р.С. Лесная растительность Припышминских боров Зауралья // Тр. Ин-та биологии УФАИ СССР. Вып. 19. Свердловск, 1960. С. 97-124.

Ищенко В.Г. Структура и численность популяции остромордой лягушки в подзоне предлесостепных лесов Зауралья // Экологические исследования в лесных и луговых биогеоценозах равнинного Зауралья. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979. С. 26-29.

Картавенко Н.Т. Типы леса Припышминских боров Тугулымского лесхоза // Проблемы флоры и фауны Урала (Тр. Ин-та биологии УФАИ СССР. Вып. 14). 1960. С. 23-28.

Козловский А.А. Типы леса и ход роста группы *Pineta hylocomiosa* сосновых насаждений Талицкого учебно-опытного лесничества // Труды по лесному опытному делу Талицкого лесного техникума. Свердловск, 1930. 56 с.

Колесников Б.П. Естественнo-историческое районирование лесов на примере Урала // Вопросы лесоведения и лесоводства / Докл. на V Всемирном лесном конгрессе. М.: Изд-во АН СССР, 1960. С. 51-65.

Колесников Б.П., Санникова Н.С., Санников С.Н. Влияние низового пожара на структуру древостоя и возобновление древесных пород в сосняках черничнике и бруснично-черничном // Горение и пожары в лесу. Красноярск: Ин-т леса и древесины СО АН СССР, 1973. С. 301-321.

Лихолетов К.Ф. Пышминские сосновые боры // Лесное хоз-во. 1953. № 7. С. 28-30.

Лобанова Н.А. Биотопическое распределение мелких млекопитающих в Припышминских борах // Экологические исследования в лесных и луговых биогеоценозах равнинного Зауралья. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1978. С. 29-32.

Мамаев С.А., Ипполитов В.В. История изучения и охраны Припышминских боров // Природа и лесное хозяйство Припышминских боров. Екатеринбург: УрО РАН, 1997. С. 6-8.

Мухин В.А. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины. Екатеринбург: УИФ "Наука", 1993. 231 с.

Мухин В.А., Третьякова А.С., Прядеин Д.В. и др. Растения и грибы национально-го парка «Припышминские боры». Екатеринбург: Изд-во УрГУ, 2003. 204 с.

Панова Н.К., Маковский В.И., Хижняк В.А. Динамика растительности предлесостепного Зауралья в голоцене // Лесообразовательный процесс на Урале и в Зауралье. Екатеринбург, 1996. С. 94-101.

Петрова И.В. Изоляция и дифференциация смежных суходольных и болотных популяций сосны обыкновенной в Зауралье: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Екатеринбург, 1994. 17 с.

Петрова И.В., Санников С.Н. Изоляция и дифференциация популяций сосны обыкновенной. Екатеринбург: УрО РАН, 1996. 156 с.

Петрова И.В., Санников С.Н. Изоляция и фенoгенетическая дифференциация равнинных и горных популяций сосны обыкновенной в Северной Евразии // Генетические и экологические исследования в лесных экосистемах. Екатеринбург: УрО РАН, 2001. С. 4-74.

Постников С.Н. Об энергетической роли птиц в экосистемах сосновых лесов // Экологические исследования в лесных и луговых биогеоценозах равнинного Зауралья. Свердловск, 1979. С. 35-39.

Санников Д.С. О научной деятельности национального парка «Припышминские боры» // Природа и лесное хозяйство Припышминских боров. Екатеринбург: УрО РАН, 1997. С. 57–58.

Санников Д.С. Имитационное моделирование плотности самосева сосны в зависимости от инсеминации и степени минерализации поверхности почвы // Наука о лесе XXI века: Матер. междунар. научн.-практ. конф., посвящ. 80-летию Ин-та леса НАН Беларуси. Гомель: Ин-т леса НАН Беларуси, 2010. С. 273–277.

Санников С.Н. Естественное возобновление сосны и пути его улучшения в Припышминских борах // Тр. по лесн. хозяйству Сибири. Вып. 4. Новосибирск: СО АН СССР, 1958. С. 149–156.

Санников С.Н. Естественное возобновление сосны и меры содействия ему в Припышминских борах. Свердловск: Ин-т биологии УФАИ СССР, 1961. 77 с.

Санников С.Н. Типы леса Припышминского массива // Типы леса и таблицы хода роста насаждений сосны, ели, кедра и берёзы Свердловской области. Свердловск, 1962. С. 43–57.

Санников С.Н. Биоэкологические этапы индивидуального роста и развития сеянцев самосева сосны // Экология и физиология древесных растений Урала. Свердловск: УФАИ СССР, 1963. С. 47–64.

Санников С.Н. Экологические особенности главнейших типов микросреды естественного возобновления сосны на сплошных вырубках // Физиология и экология древесных растений (Тр. Ин-та биологии УФАИ СССР. Вып. 43). Свердловск, 1965. С. 231–242.

Санников С.Н. Экологическая оценка естественного возобновления сосны в Припышминских борах-зеленомошниках: Автореф. дис.... канд. биол. наук. Свердловск, 1966. 30 с.

Санников С.Н. Типы вырубков, динамика живого напочвенного покрова и его роль в последующем возобновлении сосны в Припышминских борах-зеленомошниках // Леса Урала и хозяйство в них (Тр. УралЛЮС ВНИИЛМ. Вып.1). Свердловск, 1968. С. 280–301.

Санников С.Н. Лесные пожары как эволюционно-экологический фактор возобновления популяций сосны в Зауралье // Горение и пожары в лесу. Красноярск: Ин-т леса и древесины СО АН СССР, 1973. С. 236–277.

Санников С.Н. Возрастная биология сосны обыкновенной в Зауралье // Восстановительная и возрастная динамика лесов на Урале и в Зауралье (Тр. Ин-та экологии растений и животных УНЦ АН СССР. Вып. 101). Свердловск, 1976. С. 124–165.

Санников С.Н. Экология и география естественного возобновления сосны обыкновенной. М.: Наука, 1992. 262 с.

Санников С.Н. Припышминские боры – уникальный феномен природы России // Природа и лесное хозяйство Припышминских боров. Екатеринбург: УрО РАН. 1997. С. 3–5.

Санников С.Н., Захаров А.И., Санникова Н.С. О связи численности генераций подроста сосны с семеношением, давностью пожара и атмосферным увлажнением // Экологические исследования в лесных и луговых биогеоценозах равнинного Зауралья. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1979. С. 29–35.

Санников С.Н., Петрова И.В. Дифференциация популяций сосны обыкновенной. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 248 с.

Санников С.Н., Петрова И.В., Егоров Е.В., Санникова Н.С. Выявление системы плейстоценовых рефугиумов *Pinus sylvestris* L. в южной маргинальной зоне ареала // Экология. 2014. № 3. С. 174–181.

Санников С.Н., Подшивалов В.А., Санников Д.С. Рекомендации по содействию естественному возобновлению главных пород на гарях в лесах Западной Сибири. Екатеринбург: УрО РАН, 2000. 32 с.

Санников С.Н., Санников Д.С., Токарев Б.В. Агрегат для подготовки лесной почвы. Описание изобретения к патенту Российской Федерации № 2183918. М.: Российское агентство по патентам и товарным знакам, 2002. С. 1–10.

Санников С.Н., Санникова Н.С. Экология естественного возобновления сосны под пологом леса. М.: Наука, 1985. 149 с.

Санников С.Н., Санникова Н.С., Петрова И.В. Естественное возобновление хвойных лесов Западной Сибири. Эколого-географический очерк. Екатеринбург: УрО РАН, 2004. 165 с.

Санников С.Н., Санникова Н.С., Петрова И.В. Очерки по теории лесной популяционной биологии. Екатеринбург: УрО РАН, 2012. 273 с.

Санников С.Н., Санникова Н.С., Петрова И.В., Санников Д.С. Рекомендации по содействию естественному возобновлению главных лесобразующих пород в равнинных лесах Западной Сибири на зонально-лесотипологической основе. Екатеринбург: УрО РАН, 1999. 48 с.

Санникова Н.С. Влияние влажности субстрата на прорастание семян сосны различных географических групп популяций // Экология. 1975. № 4. С. 93–95.

Санникова Н.С. Низовой пожар как фактор появления, выживания и роста всходов сосны // Обнаружение и анализ лесных пожаров. Красноярск: СО АН СССР, 1977. С. 110–128.

Санникова Н.С. Лесовозобновительная роль пожаров в сосняках Среднего и Южного Зауралья // Экологические исследования в лесных и луговых биогеоценозах равнинного Зауралья. Свердловск, 1978. С. 15–19.

Санникова Н.С. Экологическая роль пожаров в сосновых лесах // Роль экологических факторов в лесообразовательном процессе на Урале. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1981. С. 49–54.

Санникова Н.С. Микроэкосистемный анализ ценопопуляций древесных растений. Екатеринбург, УрО РАН, 1992. 65 с.

Санникова Н.С., Локосова Е.И. Микроэкосистемный анализ структуры и функций сосновых и еловых лесов Западной Сибири // Леса и лесное хозяйство Западной Сибири. Тюмень: Изд-во Тюмен. гос. ун-та, 1997. С. 45–61.

Санникова Н.С., Локосова Е.И. Микроэкосистемный анализ структурно-функциональных связей в лесных биогеоценозах // Генетические и экологические исследования в лесных экосистемах. Екатеринбург: УрО РАН, 2001. С. 95–112.

Соловьев В.М. Формирование смешанных молодняков в Припышминских борах: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Свердловск, 1966. 26 с.

Соловьев В.М. Естественные научные основы изучения и формирования древостоев лесных экосистем. Екатеринбург: УГЛТУ, 2008. 351 с.

Соловьев В.М., Санников Д.С. Формирование сосновых молодняков на гарях и вырубках Припышминских боров // Природа и лесное хозяйство Припышминских боров. Екатеринбург: УрО РАН, 1997. С. 27–29.

Степанова Н.Т., Мухин В.А. Основы экологии дереворазрушающих грибов. М.: Наука, 1979. 100 с.

Торопов В.В. Рубки и возобновление в Припышминских борах: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Екатеринбург, 2000. 24 с.

Трофимова З.И. Материалы к характеристике плодоношения сосны в сухих борах лесостепного Зауралья // Природные условия и леса лесостепного Зауралья. Свердловск: УФАН СССР, 1960. Вып. 19. С. 125–136.

Усольцев В.А. Фитомасса лесов Северной Евразии: нормативы и элементы географии. Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 2002. 762 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3302>).

Фирсова В.П. Лесные почвы Свердловской области и их изменения под влиянием лесохозяйственных мероприятий. Свердловск: УФАН СССР, 1969. 151 с.

Хохуткин И.М. Структура изменчивости видов на примере моллюсков. Екатеринбург: УрО РАН. 1997. 175 с.

Хренова Г.С. Влияние огня на микрофлору лесных почв Припышминских боров Зауралья // Почвы и гидрологический режим лесов Урала. Свердловск: УФАН СССР, 1963. С. 151–163.

Чернов Н.Н. Лесные культуры на Урале. Т. 1. Екатеринбург, 1998. 541 с.

Чудников П.И. Талицкое учебно-опытное лесничество. Исторический и естественно-исторический очерк // Труды по лесному опытному делу Талицкого лесного техникума. Свердловск, 1930. 70 с.

Bartalev S.A., Ershov D.V., Isaev A.S., Potapov P.V., Turubanova S.A., Yaroshenko A.Yu. Russia's forests. Dominating forest types and their canopy density. Scale 1:14000000. Moscow, 2004.

Fosberg M.A., Stocks B.J., Lynham T.J. Risk analysis in strategic planning fire and climate change in the boreal forests // Fire in Ecosystems of Boreal Eurasia (J.G. Goldammer and V.V. Furyaev, eds.). Dortrecht, Boston, London: Kluver Academic Publishers, 1996. P. 495–505.

Sannikov S.N. Forecast of natural regeneration of pines on burn areas in 2100 in Western Siberia considering climate warming // Climate changes and their impact on boreal and temperate forests. Abstracts of International Conference. Ekaterinburg, 2006. P. 83 (<http://welcome-ural.ru/news/325/>).

Рецензент статьи: профессор кафедры лесной таксации и лесоустройства Института леса и природопользования УГЛТУ, доктор биол. наук, профессор В.М. Соловьев.

УДК 630* 634.231.232

В.А. Усольцев^{1,2}, А.А. Маленко³¹Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург²Ботанический сад Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург³Алтайский государственный аграрный университет, г. Барнаул**ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ РАЗНОЙ НАЧАЛЬНОЙ ГУСТОТЫ.****СООБЩЕНИЕ 1.****ОПТИМИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ, ЭФФЕКТЫ ГРУППЫ И ПЛОТНОСТИ**

Работы, посвященные оптимизации густоты растительных ценозов, трудно обобщимы. Вопрос густоты посадки лесных культур обсуждается с середины XVIII столетия (Нартов, 1756; Болотов, 1766; Зябловский, 1804) и до настоящего времени остается одним из наиболее важных и в то же время неопределенных в лесоведении и лесоводстве. Для той или иной породы оптимальная густота не может быть единой и должна дифференцироваться по природно-климатическим зонам и в пределах последних – по эдафическим условиям (Исаченко, 1949; Колпиков, 1960; Афанасьев, 1963; Фильрозе, 1963; Савич и др., 1978; Бузыкин и др., 2002).

По мнению В.Н. Сукачева (1927, 1941, 1953), В.П. Кушниренко (1928) и К.М. Завадского (1957), перегущение является адаптивной реакцией древостоя на экстремальные эдафические условия и адаптивным признаком вида. Противоположных взглядов придерживались в условиях сухих степей Г.Н. Высоцкий (1908), С.Я. Краевой (1967) и др. В работе К.М. Завадского (1957) проанализированы семь различных точек зрения на проблему перегущения в природе и на его роль в эволюции.

Положение, согласно которому с ухудшением условий местопроизрастания оптимальная густота посадки увеличивается, было выдвинуто Г.Ф. Морозовым (1928) и развито его последователями (Головянко, 1940; Исаченко, 1949; Березюк, 1959; Тимофеев, 1963; Рубцов, 1964; Огиевский, 1966; Сидоров, 1970; Грибанов, 1974; Миронов, 1977; Бирюкова и др., 1989; Зюзь, 1990). В частности, в опытах с разнугустотными посадками сосны установлены следующие диапазоны оптимальной начальной густоты: в зоне хвойно-широколиственных лесов от 2,5 (Исаченко, 1949) до 4-5 (Кондратьев, 1959), в зоне широколиственных лесов – от 2,5 до 7,5 (Савич и др., 1978), в лесостепи – 15-20 (Рубцов, 1957), а в сухой степи – 30-40 (Годнев, 1957) и даже 100 тыс. экз./ га (Нестеров, 1949а).

В большинстве растительных сообществ групповое распределение растений преобладает над диффузным (Грейг-Смит, 1967). Мозаичность пространственной структуры свойственна всем лесным фитоценозам, в том числе культурам с их первоначальным регулярным размещением (Дылис и др., 1964; Смирнов, 1969; Макаренко, 1974; Ипатов, Тархова, 1975; Внучков, 1976; Плотников, 1979; Проскуряков, 1983). Древостой состоит из биогрупп – сравнительно однородных совокупностей территориально сближенных деревьев с относительно высокой плотностью наложения фитоген-

ных полей (Уранов, 1965). Термин «биограмма» был впервые введен в употребление, по-видимому Ф.Ф. Симоном в 1907 г. (цит. по: Колпиков, 1960), но биологические преимущества группового размещения соснового молодняка отмечались лесоводами еще в XVIII столетии. По мере ухудшения лесорастительных условий и ограничения ресурсов местообитания, наряду с увеличением оптимальной густоты посадки, известна еще одна закономерность – тенденция ко все более выраженному групповому размещению деревьев в естественных условиях, которая была отмечена еще А. Длатовским в 1843 г. (цит. по: Колпиков, 1960) и позднее показана Ю.В. Титовым (1978).

Упомянутое увеличение оптимальной начальной густоты при переходе от наиболее благоприятных лесорастительных условий к пессимальным условиям сухих степей и при соответствующем нарастании дефицита факторов жизнеобеспечения, кажется парадоксальным. Причина в том, что в степных условиях в рассматриваемых случаях (Нестеров, 1949а; Годнев, 1957) сосну садили очень густо в небольшие опытные площадки. Если же пересчитать эти значения густоты на всю территорию с учетом не занятых площадками пространств, она резко снижается и тем самым приходит в некоторое соответствие с наличными факторами жизнеобеспечения.

Известно, что культуры сосны на южном пределе ареала, в условиях сухой степи подвергаются риску гибели и часто гибнут вследствие дефицита влаги при периодически повторяющихся засухах (Рутковский, 1950; Рудаков, 1971; Грибанов, 1974; Бирюкова, 1974; Сидоров и др., 1978; Усольцев, 1985, 1988; Верзунов, 1987; Бирюкова и др., 1989), хотя есть и другие мнения относительно причин гибели: недостаточная дифференциация деревьев, бедность почв, чрезмерная густота, резкое осветление сосны в сочетании с зараженностью почвы майским хрущом (Краснов, 1951; Комаровский, 1953). По данным А.И. Прохорова с соавт. (1988), лишь 25% культур сосны, созданных в бору Аман-Карагай с 1937 по 1985 гг., достигли возраста 15 лет и более, и лишь 10% имели удовлетворительное и хорошее состояние.

Естественные сосняки в таких экстремальных условиях формируются в биограммах, которые в «критическом» возрасте около 15-20 лет, например, в островном бору Аман-Карагай, гуще «нормальных» древостоев в том же возрасте в 10-50 раз (Усольцев, 1985). В таком древостое хвоя в небольшом количестве сосредоточена в верхней части кроны и после раскрытия почек весной не растет. Она как бы консервируется в виде короткой «щетки», и деревья в течение сезона находятся в «спящем» режиме. Происходит то, что В.Н. Сукачев (1941) характеризовал как «способность к задержке своего развития, чтобы перенести неблагоприятные условия в малоразвитом состоянии» (с. 754), а К.М. Завадский (1957) – как «уход в покой» (с. 444). Напротив, относительно низкая густота культур провоцирует интенсивное развитие транспирирующей массы кроны, которая при засухах не может быть обеспечена необходимым количеством влаги, в результате верхняя часть кроны отмирает (Березюк, 1959; Рудаков, 1971; Бирюкова и др., 1989). Часто такие культуры «добиваются» подкорным клопом или майским хрущом.

В.В. Кузьмичевым на основе анализа большого числа пробных площадей, заложенных в сосняках Минусинских боров (1980), и обширной мировой литературы (2013) установлено, что продуктивность древостоев в данных лесорастительных условиях в значительной степени определяется начальными условиями, или начальным состоянием древостоя, к которым кроме начальной густоты относится также характер размещения деревьев на площади, или пространственная структура древостоя.

В период, когда «советская биология изнывала под властью правого крыла дарвинизма», особенно после 1948 года (Чайковский, 2008. С.186), лесоводы активно «сажали гнездовым способом дубки в Архангельской губернии» (Тимофеев-Ресовский, 2009. С. 206), пытаясь «переделать» природу. Напротив, в степной зоне, где в одних и тех же условиях на дерново-боровых песчаных почвах естественные сосняки успешно

переживали засухи, а культуры сосны, посаженные по отработанной в лесной зоне технологии, повсеместно гибли, посадка культур местами (площадками) была вполне оправданной мерой, направленной на повышение устойчивости искусственных насаждений путем совмещения преимуществ как густых, так и редких посадок, и предоставляющей возможность не только «копировать природу», но и существенно снижать затраты, экономя на посадочном материале (Георгиевский, 1957; Березюк, 1959).

Какую густоту оптимизировать: начальную или текущую?

Прежде всего, необходимо определиться, о какой густоте насаждений идет речь: начальной или текущей? Этот вопрос соотносится с двумя группами задач – фитоценологической (фундаментальной) и лесоводственно-экономической (прикладной), определяемой рентабельностью получения конечного урожая. Прикладная группа задач детально рассмотрена в обзоре А.Н. Мартынова (1974). Добавим лишь, что ее решение в значительной степени предполагает оптимизацию текущей густоты согласно целевой установке ведения хозяйства, связанной с режимами формирования древостоев как естественного, так и искусственного происхождения (Кайрюкшис, Юодвалькис, 1976; Сеннов, 1977; Рябоконь, 1979).

Эти целевые установки зонально дифференцированы. Особенно проблематичны и до настоящего времени дискуссионны режимы формирования древостоев, особенно культур, в степной зоне. В частности, утверждается, что в критическом возрасте при отсутствии разреживания возникает опасность вступления перегущенных посадок в стадию необратимой регрессии в зоне хвойно-широколиственных лесов (Юодвалькис, Ионикас, 1985) и полной гибели в степной зоне (Высоцкий, 1908; Рубцов В.И., Рубцов В.В., 1975). В пользу проведения рубок ухода в культурах сосны степной зоны с целью повышения их устойчивости к засухам выступают Н.А. Воронков (1973) и Н.С. Зюзь (1990), а их противники имеют противоположное мнение (Бирюкова, Макаренко, 1983): «Рубки ухода в культурах сосны не приводят к улучшению состояния деревьев в период засух» (с. 126).

В настоящем сообщении рассматриваются оптимизационные аспекты начальной густоты не в упомянутом прикладном, а в фитоценологическом, фундаментальном плане, связанные с начальной густотой, строго контролируемой лишь по отношению к культурам, и при отсутствии хозяйственного вмешательства в процесс их самоизреживания. Такие эксперименты можно условно назвать «чистыми».

Обобщив опыт искусственного лесоразведения в стране, Н.П. Георгиевский (1957) пришел к выводу, что насаждения высокой начальной густоты дают к возрасту спелости большую общую производительность, чем изначально редкие, а наличный запас, наоборот, более низкий. Иными словами, изначально более густые культуры, обладающие вначале большей продуктивностью, со временем меняются ролями с редкими культурами, которые с возрастом становятся более продуктивными по сравнению с густыми. Уровни потенциально возможной продуктивности и возраст, в котором разнотелые культуры меняются ролями в отношении формирования продуктивности, имеют в фитоценологии и лесоведении определяющее значение и могут быть установлены путем закладки «чистых» густотных экспериментов.

Критерии оптимизации начальной густоты. Эффект группы и эффект плотности.

По мнению Е.Д. Годнева (1957), В.И. Рубцова (1964), В.А. Сидорова (1970) и К.Ж. Аскарова (1974), оптимизацию густоты необходимо рассматривать в двух разных аспектах: с точки зрения биологической устойчивости и по показателю продуктивности

насаждения. Это характерная точка зрения по отношению к насаждениям в экстремальных условиях их роста, в частности, в степной зоне.

По отношению к условиям таежной зоны С.А. Дыренков (1979) занимает компромиссную позицию: «В стратегию елениподобных видов... не входит, очевидно, максимизация биомассы сообщества в отдельные моменты его существования, а скорее максимизация его устойчивости или «разумный» баланс уровней устойчивости и продуктивности, диктуемый свойствами экотопа» (с. 49). Близкое по смыслу мнение высказывает В.В. Плотников (1979): «...Высокая биологическая продуктивность никогда не была основополагающей функцией растительного покрова, она всегда оставалась подчиненной и второстепенной по отношению к функции непрерывного самовоспроизводства видового состава и плотности популяции растений» (с. 160).

На основе анализа истории лесокультурного производства в условиях лесостепи, В.И. Рубцов (1964) выделяет два разных типа культур сосны – с равномерным и неравномерным размещением посадочных мест по площади. Первые обеспечивают получение максимального запаса и рекомендуются в условиях, благоприятных для роста леса. Вторые дают меньшие запасы древесины, но отличаются значительной дифференциацией деревьев и повышенной устойчивостью и рекомендуются в неблагоприятных климатических условиях, где продуктивность имеет меньшее значение, чем устойчивость культур (Сукачев, 1953; Годнев, 1955; Фильрозе, 1963).

Таким образом, вопрос соотношения ролей начальной густоты и пространственной структуры древесного ценоза в процессе его формирования имеет прямое отношение к проблеме соотношения биологической устойчивости и продуктивности насаждений, а последнее, по-видимому, необходимо рассматривать в аспекте соотношения понятий конкуренции и кооперации.

Известно, что конкуренция представляет собой первостепенный фактор естественного отбора. Необходимое условие конкуренции – сходство особей по потребностям, причем их суммарная потребность должна превышать наличные ресурсы. Ю.В. Чайковский (2008) на основе анализа работ Ю.П. Бялловича (1953 и В.Н. Сукачева (1959) делает вывод: «Борьба за существование оказывается фактором экологии, но не эволюции» (с. 189).

В противоположность мнению К. Мазера (1964), считавшего, что сотрудничество возможно лишь в случае, когда напряженность конкуренции находится на уровне ниже некоторого минимума, есть более общее толкование понятия «сотрудничество». К.Ф. Кесслер (1880), по-видимому, первым отметил наличие двух основных потребностей в органическом мире – в питании и размножении. Если потребность в питании ведет к борьбе за существование, то стремление к размножению ведет к взаимопомощи особей. В 1902-1907 гг. П.А. Кропоткин (2007) и В.Н. Сукачев (1953) назвали сочетание двух названных феноменов как «конкуренция» и «взаимопомощь». Я.М. Галл (1976) со ссылкой на В.М. Бехтерева (1916) развивает положение, согласно которому организация сообществ построена на единстве процессов конкуренции и кооперации. Проанализировав широкий спектр ценологических взаимоотношений в различных растительных группировках, Ю.В. Титов (1978) определяет эти два взаимосвязанных явления как «эффект плотности» и «эффект группы». Первый проявляется в снижении темпов роста и численности биогруппы, а второй обусловлен взаимодействием особей с целью повышения устойчивости сообщества.

Сказанное можно пояснить применительно к лесным сообществам. Е.Н. Науменко и Т.С. Смогуновой (1975) выполнен сравнительный анализ 20-летних культур сосны, созданных посадкой пучками по типу строчно-луночных культур и посадкой рядами на темно-серых супесчаных почвах в лесостепи (Воронежская обл.). В первом случае число посадочных мест (лунок) 7,7 тыс. экз./ га (0,75×1,75 м), во втором густота посадки была 10 тыс. экз./ га (0,5×2,0 м). Установлено, что в первом случае теку-

щий прирост растений по высоте изменяется с возрастом более плавно, чем во втором, т.е. они благодаря плотно сомкнутому пологу слабее реагируют на изменения погодных условий разных лет, но зато после 9-10 лет существенно снижают темпы роста вследствие нехватки площади питания.

В.Н. Сукачев (1928) писал, что на протяжении всей жизни «лесное сообщество представляет собою арену жесточайшей борьбы за существование, или жизненного состязания из-за пространства, света и питательных веществ в почве» (с. 10). Л. Кайрюкшис и А. Юодвалькис (1975) показали, что в сообществе молодых елей резкое снижение прироста по высоте и диаметру наступает еще до смыкания крон, но затем наблюдается неожиданное явление: средние приросты вновь увеличиваются соответственно вдвое и на одну треть. Этот феномен авторы назвали сменой внутривидовой конкуренции на взаимную толерантность, хотя в свете выше изложенного правомерно и положение Я.М. Галла (1976) о единстве процессов конкуренции и кооперации.

Комментируя названный феномен, Ю.В. Чайковский (2008) идет еще дальше: «Хотя почти все особи тут угнетены, но конкуренции в ее привычной форме тут нет, и борьба за существование выражается в сотрудничестве угнетателей и угнетенных. Это обеспечивает полную монополию данного вида на данной площадке, поэтому для дарвиновой схемы расо- и видообразования места нет. Со временем останутся лишь крупные особи, но и они не конкурируют, ибо в юности разделили между собой участки (благодаря массе угнетенных особей, затем погибших)» (с. 190). Ю.В. Чайковский отмечает далее недостаточное внимание экологов к эффекту группы: «Об этом в стандартной экологии, опирающейся на дарвинизм, можно прочесть не больше, чем у Лысенко — о генах... Редкие упоминания эффекта группы наводят на мысль, что авторы просто не понимают, о чем пишут. Например, подают это явление как оптимизацию физиологических процессов или как один из механизмов регуляции численности популяции» (с. 191).

Эффект группы (взаимопомощи, кооперации) был интерпретирован как принцип агрегации особей Олли (Allee, 1931; Одум, 1975). Согласно этому принципу у особей, объединенных в группу, по сравнению с одиночными повышается устойчивость к неблагоприятным факторам среды, поскольку в группе поверхность их соприкосновения со средой по отношению к массе меньше и поскольку группа способна изменять микросреду в благоприятном для себя направлении. Именно нарушением принципа Олли объяснена повсеместная гибель культур сосны в степях Северного Казахстана (Бирюкова, 1974; Бирюкова и др., 1989).

Краевой эффект биогруппы деревьев как следствие внутривидовой и межвидовой конкуренции

Степень выраженности опушечного, или краевого эффекта, т.е. более мощного развития краевых особей в площадке по сравнению с центральными, служит показателем реакции древесного вида на загущение (Титов, 1978). В уникальном эксперименте с посевами различных древесных и кустарниковых пород в питомнике, нетронутым в течение 10 лет, показано (Бяллович, 1953), что все делянки приняли характерную форму «ванн» с одинаково угнетенными особями на их «дне» и чрезвычайно развитыми экземплярами по их периферии, независимо от того, была ли рядом поляна или делянка другой породы. Аналогичное явление установлено В.И. Рубцовым (1954) в опыте с загущенными посадками сосны в площадки в условиях лесостепной зоны.

Совокупность таких выживших по периферии биогрупп особей К.М. Завадский (1957) называет «кольцевыми» группами и делает заключение, что даже при самом жестком отборе выживает какое-то количество «победителей» с относительно высокой энергией роста. Это соответствует одному из основных положений В.Н. Сукачева

(1953): «Внутривидовая конкуренция никогда не кончается уничтожением всех экземпляров данного вида на арене их взаимовлияний» (с. 41), и даже в условиях крайнего перегущения всегда выживают несколько «счастливых» (Сукачев, 1928).

По мнению В.Н. Сукачева (1953), положение Ч. Дарвина о том, что внутривидовая борьба за существование протекает более ожесточенно, чем межвидовая, не всегда оправдывается, и известны случаи их обратного соотношения. При групповой посадке сосны возникает вопрос учета конкурентных отношений не только внутривидовых, но и межвидовых, поскольку сосна в площадках подвергается более сильному конкурентному воздействию травянистой растительности, чем при сплошной посадке. При развитии травяном покрове отпад в 8-летних культурах сосны Владимирской области составил 46, а при его отсутствии - 11% (Исаченко, 1949). Учет конкурентных воздействий особенно важен для засушливых районов в условиях дефицита влаги.

Согласно наблюдениям В.Г. Нестерова (1949б) в Бузулукском бору, сосна в первые годы жизни растет хуже в крайних рядах по отношению к средним вследствие конкуренции деревьев и степной растительности за влагу: высота культур в возрасте 26 лет повышается с 2,7 м у опушечных деревьев до 12 м в глубине участка, на расстоянии 19 м от опушки. В культурах сосны ленточных боров Казахстана (Семипалатинская и Павлодарская области) подавление роста опушечных деревьев травянистой растительностью наблюдается лишь до возраста 2-4 лет, когда отношение высот крайних и средних рядов составляет от 62 (Оловянного, 1957) до 85-87% (Вдовенко, 1974). Но к 22-26 годам по мере развития корневых систем и крон культуры крайних рядов начинают подавлять травянистую растительность, и названное соотношение возрастает до 100-102%, а соотношение диаметров стволов – до 105-106%, т.е. начинает проявляться опушечный эффект (Вдовенко, 1974).

Подобная возрастная смена межвидовой конкуренции на внутривидовую по отношению к периферийным деревьям установлена в культурах сосны, созданных на песках Саратовской области площадками 2×1 м в количестве 20, 50, 100 и 200 растений на площадке при числе площадок 200 на 1 га. В первые 3 года лучше растут центральные деревья, поскольку они не заглушаются травянистой растительностью и не испытывают стеснения в росте. Но затем ситуация меняется на обратную: срединные деревья в результате конкуренции за ресурсы замедляют рост и изреживаются, а периферийные деревья развивают боковую корневую систему и «подпитываются» за счет не занятого площадками пространства (Смирнов, 1959).

В кулисных культурах островных боров Северного Казахстана (Аман-Карагайский бор) соотношение высот крайних и средних рядов неоднозначно, что связано с действием лимитирующего фактора – влагообеспеченности местообитания. На темно-каштановых почвах при недоступном для корней сосны уровне грунтовых вод в возрасте 11 лет это отношение составляет 62%, а к 25 годам возрастает до 84%, но отставание в росте крайних рядов от средних сохраняется на всем возрастном интервале. Напротив, на лугово-каштановых почвах при доступном для культур уровне грунтовых вод, т.е. при оптимальных для сосны почвенно-гидрологических условиях, травянистая растительность подавляется сосной, и к 22-23 годам уже имеет место «опушечный эффект» при отношении высот крайних и средних рядов 108-112% (Крепкий, Стихарева, 1986).

Значительно сильнее выражен контраст между периферийными и центральными деревьями в площадках размером 1×1 м у 11-летних культур, созданных посевом в условиях Казахского мелкосопочника: соотношение высот названных деревьев составило 285%, т.е. наблюдается почти тройное превышение высоты крайних деревьев по отношению к срединным. К моменту учета на каждой площадке сохранилось по 30-50 сосенок. В тех же условиях при посеве сосны в площадки 0,5×0,5 м с размещением 2,5×2,5 м (1600 гнезд на 1 га) к возрасту 24 года в результате самоизреживания оста-

лось 2-3 дерева в площадке, и сосны соседних площадок сомкнулись кронами (Сидоров, 1965).

На песках лесостепной подзоны (Воронежская обл.) опушечный эффект в площадках (1×1 и 2×2 м, соответственно 50 и 85 сеянцев на 1 м^2) культур сосны проявляется уже к 5-летнему возрасту: отношение высот крайних (по углам площадки) и срединных деревьев составляет в первом случае 135 и во втором 155% (Рубцов, 1954). К 10-летнему возрасту при густоте посадки в площадки 100 экз. на 1 м^2 произошел 100-процентный отпад срединных деревьев. В тех же условиях при посадке 12 сеянцев в площадки размером $1,5 \times 1,5$ м к 60-летнему возрасту уцелели лишь периферийные сосны (Рубцов, 1954).

Таким образом, в условиях дефицита влаги и элементов питания опушечные деревья испытывают сильное конкурентное воздействие со стороны травянистой растительности и уступают в росте срединным деревьям. В благоприятных для сосны условиях всегда проявляется опушечный эффект, когда крайние деревья растут интенсивнее срединных, и лишь они выживают с возрастом, а деревья в середине биогрупп выпадают. В любом случае, независимо от реакции краевых деревьев на внутри- и межвидовую конкуренцию, в условиях сильного задержания при отсутствии ухода групповые культуры отличаются более высокой устойчивостью, а в первые годы – и лучшим ростом (Исаченко, 1949; Фильрозе, 1963). По мнению К. Олсена (1964), в борьбе за существование деревья побеждают травы в большинстве климатических условий, за исключением предельных (тундры, пустыни).

Выводы

1. Опыт искусственного лесоразведения свидетельствует о тенденции увеличения оптимальной густоты посадки с 2,5 тыс. экз./га в наиболее благоприятных лесорастительных условиях (хвойно-широколиственные леса) до 100 тыс. экз./га в пессимальных условиях (сухая степь), что противоречит тенденции соответствующего снижения ресурсов среды и свидетельствует о некорректной экстраполяции густоты небольших локальных площадок на всю прилегающую к ним территорию. Исследование оптимизационных аспектов лесоразведения предполагает учет не только начальной густоты, но и пространственной структуры насаждений.

2. Вопрос соотношения ролей начальной густоты и пространственной структуры древесного ценоза в процессе его формирования имеет прямое отношение к проблеме соотношения биологической устойчивости и продуктивности насаждений, а последнее необходимо рассматривать в аспекте соотношения понятий конкуренции и кооперации.

3. Потребность в питании ведет к борьбе за существование, а стремление к размножению ведет к взаимопомощи особей, и организация сообществ построена на единстве процессов конкуренции и кооперации, которые, по Ю.В. Титову, проявляются соответственно как «эффект плотности» и «эффект группы». Первый проявляется в снижении темпов роста и численности биогруппы, а второй обусловлен взаимодействием особей с целью повышения устойчивости сообщества.

4. Единство процессов конкуренции и кооперации, по Ю.В. Чайковскому, трактуется парадоксальным образом: при общем взаимном угнетении конкуренция как борьба за выживание отсутствует, а вернее, выражается в сотрудничестве «угнетателей и угнетенных» как видовой функции, обеспечивающей монополию данного вида на данной территории.

5. При групповой посадке сосны наблюдается как отрицательный, так и положительный краевой эффект: первый связан с преобладанием межвидовой конкуренции, а второй является следствием преобладания внутривидовой конкуренции. Первый проявляется в первые годы после посадки и в неблагоприятных для сосны эдафических

условиях, но с ростом деревьев и по мере улучшения эдафических условий для сосны отрицательный краевой эффект сменяется положительным.

Список использованной литературы

Аскарлов К.Ж. Рост и продуктивность культур сосны разной густоты местами в ленточных борах Прииртышья: Автореф. дис....канд. с.-х. наук, Алма-Ата: КазСХИ, 1974. 23 с.

Афанасьев А.В. Естественное изреживание насаждений // ИВУЗ. Лесной журн. 1963. № 1. С. 27-31.

Березюк И.Е. О густых посадках лесокультур // Труды КазНИИЛХ. Т. II, 1959. С. 40-49.

Бехтерев В.М. Значение гормонизма и социального отбора в эволюции организмов // Природа. 1916. № 10. С. 1129-1158.

Бирюкова З.П. Об экологической обусловленности зимостойкости сосны обыкновенной в Северном Казахстане // Леса и древесные породы Северного Казахстана: Ботанические исследования. Л.: Наука, 1974. С. 10-16.

Бирюкова З.П., Верзунов А.И., Мехедова Л.Г., Скоморохова Г.И. Водный режим и устойчивость насаждений сосны в Северном Казахстане // Лесоведение. 1989. № 1. С. 97-103.

Бирюкова З.П., Макаренко А.А. Устойчивость к засухе молодых лесных насаждений естественного и искусственного происхождения // Тез. докл. VII делегатского съезда Всесоюзного ботанического общ-ва. Л.: Наука, 1983. С.126.

Болотов А.Т. О рублении, поправлении и разведении лесов // Труды Вольного экономического общества. 1766. Часть 4. С. 68-149; 1767. Часть 5. С. 78-130.

Бузыкин А.И., Пиеничникова Л.С., Суховольский В.Г. Густота и продуктивность древесных ценозов. Новосибирск: Наука, 2002. 152 с.

Бяллович Ю.П. К вопросу внутривидовых и межвидовых взаимоотношений // Бюллетень МОИП. Отд. биологии. 1953. Т. LVIII. № 2. С. 76-92.

Вдовенко П.Н. К вопросу взаимодействия сосны и травянистой растительности в культурах ленточных боров Прииртышья // Леса и древесные породы Северного Казахстана: Ботанические исследования. Л.: Наука, 1974. С. 122-126.

Верзунов А.И. Влияние засухи 1981-1982 года на состояние насаждений мелко-сопочника Северного Казахстана // Лесные экосистемы в условиях континентального климата. Красноярск: Изд-во Красноярск. ун-та, 1987. С. 26-35.

Внучков В.Т. Горизонтальная структура древостоев сосны Казахского мелко-сопочника // Лесоведение. 1976. № 5. С. 56-62.

Воронков Н.А. Влагооборот и влагообеспеченность сосновых насаждений. М.: Лесн. пром-сть, 1973. 184 с.

Высоцкий Г.Н. Степное лесоразведение // Энциклопедия русского лесного хозяйства. Т. 2. С.-Пб, 1908. С. 1023-1080.

Галл Я.М. Борьба за существование как фактор эволюции. Л.: Наука, 1976. 155 с.

Георгиевский Н.П. Некоторые соображения о выращивании лесных культур // Лесное хоз-во. 1957. № 6. С. 40-43.

Годнев Е.Д. Результаты квадратно-гнездовых культур сосны в Александровском лесхозе Владимирской области // Лесное хоз-во. 1955. № 12. С. 45-52.

Годнев Е.Д. Густота культур сосны как фактор их устойчивости // Лесное хоз-во. 1957. № 4. С. 30-35.

Головянко З.С. Густота и состав культур на боровой почве // Лесное хоз-во. 1940. № 6. С. 22-25.

Грейг-Смит П. Количественная экология растений. М.: Мир, 1967. 359 с.

Грибанов Л.Н. Биоэкологические основы хозяйства в ленточных борах Прииртышья // Леса и древесные породы Сев. Казахстана: Ботанические исследования. Л.: Наука, 1974. С.10-16.

Дылис Н.В., Уткин А.И., Успенская И.М. О горизонтальной структуре лесных биогеоценозов // Бюлл. МОИП. Отд. биологии. 1964. Т. 69. № 4. С. 65-72.

Дыренков С.А. О продуктивности и устойчивости естественных древостоев (ценопопуляций) ели в таежной зоне // Формирование эталонных насаждений. Ч. 2. Каунас-Гирионис, 1979. С. 47-49.

Завадский К.М. Перенаселение и его роль в эволюции // Ботан. журн. 1957. Т. 42. № 3. С. 426-449.

Зюзь Н.С. Культуры сосны на песках Юго-Востока. М.: Агропромиздат, 1990. 155 с.

Зябловский Е.Ф. Начальные основания лесоводства. С.-Пб: Морская типография, 1804. 239 с.

Ипатов В.С., Тархова Т.Н. Количественный анализ ценоотических эффектов в размещении деревьев по территории // Ботанический журн. 1975. Т. 60. № 9. С. 1237-1250.

Исаченко Х.М. Вопросы первоначальной густоты культур // Лесное хоз-во. 1949. № 6. С. 4-9.

Кайрюкитис Л.А., Юодвалькис А.И. Явление смены внутривидовой конкуренции на взаимную толерантность индивидов в еловых фитоценозах. Каунас, 1975. 24 с.

Кайрюкитис Л.А., Юодвалькис А.И. Критерии оптимальной густоты при моделировании максимально продуктивных лесных биогеоценозов // Биофизические и системные исследования в лесной биогеоценологии. Тез. докл. Петрозаводск, 1976. С. 89-90.

Кесслер К.Ф. О законе взаимопомощи // Тр. С.-Петербургского общ-ва естествоиспытателей. 1880. Т. XI. № 1. С. 124-136.

Колтиков О.М. Особенности роста сосновых молодняков, произрастающих группами различной густоты // ИВУЗ. Лесной журн. 1960. № 6. С. 10-14.

Комаровский П.О. Основы устойчивости культур сосны на дюнных всхолмлениях Бузулукского бора // Лесное хоз-во. 1953. № 1. С. 25-29.

Кондратьев П.С. Новые данные наблюдений за ростом сосняков разной густоты // Изв. ТСХА. 1959. Вып. 2(27). С. 141-165.

Краевой С.Я. Выращивание защитных лесонасаждений на светло-каштановых почвах солонцового комплекса // Вестн. с.-х. науки. 1967. № 1. С.65-71.

Краснов М.А. Устойчивость сосновых посадок в возрасте смыкания на сухих песках Бузулукского бора // Лесное хоз-во. 1951. № 10. С. 27-30.

Крепкий И.С., Стихарева Т.Н. Травяная растительность в лесных культурах Аман-Карагайского бора // Вестник с.-х. науки Казахстана. 1986. № 12. С. 67-70.

Кропоткин П.А. Взаимопомощь как фактор эволюции. М.: Самообразование, 2007. 240 с.

Кузьмичев В.В. Эколого-ценотические закономерности роста разновозрастных сосновых древостоев: Автореф. дис. ...докт. биол. наук. Красноярск: ИЛиД им. В.Н. Сукачева СО АН СССР, 1980. 31 с.

Кузьмичев В.В. Закономерности динамики древостоев: принципы и модели. Новосибирск: Наука, 2013. 208 с.

Кушиниренко В.П. К вопросу о влиянии густоты посева на развитие и изменчивость культурных и сорных видов // Дневник Всесоюзного съезда ботаников в Ленинграде в январе 1928 г. Л., 1928. С. 288-289.

Мазер К. Конкуренция и сотрудничество // Механизмы биологической конкуренции (перевод с англ.). М.: Мир, 1964. С. 332-354.

Макаренко А.А. К вопросу о горизонтальном строении древостоев // Леса и древесные породы Северного Казахстана: Ботанические исследования. Л.: Наука, 1974. С. 39-45.

Мартынов А.Н. Густота культур хвойных пород и ее значение (обзор). М.: ЦБНТИ лесн. хоз-ва, 1974. 59 с.

Мионов В.В. Экология хвойных пород при искусственном лесовозобновлении. М.: Лесн. пром-сть, 1977. 232 с.

Морозов Г.Ф. Учение о лесе. М.; Л.: Госиздат, 1928. 368 с.

Нартов А.А. О посеве леса // Труды Вольного экономического общества. Санкт-Петербург, 1765. Часть 1. С. 28–35.

Науменко Е.Н., Смогунова Т.С. Особенности культур сосны, созданных посадкой сеянцев пучками // ИВУЗ. Лесной журн. 1975. № 1. С. 15-19.

Нестеров В.Г. Итоги лесокультурного дела за столетие и обоснование проекта типов лесных культур для Бузулукского бора // Бузулукский бор. Т. 1: Общий очерк и лесные культуры. М.-Л.: Гослесбумиздат, 1949а. С. 221-254.

Нестеров В.Г. Основные черты процесса усыхания сосны // Бузулукский бор. Т.1: Общий очерк и лесные культуры. М.-Л.: Гослесбумиздат, 1949б. С. 65-78.

Огиевский В.В. Лесные культуры в Западной Сибири. М.: Наука, 1966. 187 с.

Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975. 740 с.

Оловянникова И.Н. Взаимоотношения сосны и травяной растительности в культурах ленточных боров Прииртышья // Молодые лесоводы – сорокалетию Великого Октября. М.: НТО сельск. и лесн. хоз-ва, 1957. С. 59-68.

Олсен К. Конкуренция между деревьями и травами за питательные вещества в известковой почве // Механизмы биологической конкуренции (перевод с англ.). М.: Мир, 1964. С. 184-196.

Плотников В.В. Эволюция структуры растительных сообществ. М.: Наука, 1979. 275 с.

Проскуряков М.А. Горизонтальная структура горных темнохвойных лесов. Алма-Ата: Наука, 1983. 215 с.

Прохоров А.И., Крепкий И.С., Орешкин Н.Г., Верзунов А.И., Усольцев В.А., Прохоров Ю.А., Камсков И.Б., Силкина Н.А. Временные рекомендации по новой оценке лесокультурного фонда бора Аман-Карагай Кустанайской области и мероприятия по его рациональному использованию. Алма-Ата: КазНИИЛХА, 1988. 11 с.

Рубцов В.И. Опыт сгущенных посадок сосны в площадки // Ботан. журн. 1954. Т. 39. № 3. С. 394-402.

Рубцов В.И. К вопросу о первоначальной густоте лесных культур // Лесное хозяйство. 1957. № 1. С. 25-27.

Рубцов В.И. Культуры сосны в лесостепи центрально-черноземных областей. М.: Лесн. пром-сть, 1964. 316 с.

Рубцов В.И., Рубцов В.В. Биологическая продуктивность 20-летних культур сосны при разной густоте посадки // Лесоведение. 1975. № 1. С. 28-36.

Рудаков В.Е. О причине усыхания сосны в Бузулукском бору // Экология. 1971. № 3. С. 89-91.

Рутковский В.И. Бузулукский бор. Т. 4: Влияние динамики климатических и гидрологических условий на лесные культуры. М.-Л.: Гослесбумиздат, 1950. 144 с.

Рябоконт А.П. Определение биологического оптимума густоты сосновых древостоев в условиях свежей субори // Лесоведение. 1979. № 3. С. 16-23.

Савич Ю.Н., Овсянkin В.Н., Полубояринов О.И. О росте, продуктивности и устойчивости сосновых культур, созданных при различной густоте посадки // Научные тр. УкрСХА. Вып. 213. Киев, 1978. С. 27-38.

Сеннов С.Н. Рубки ухода за лесом. М.: Лесн. пром-сть, 1977. 160 с.

Сидоров В.А. Опыты посева сосны на лесокультурных площадях в боровых лесхозах Казахского мелкосопочника // Тр. КазНИИЛХ. 1965. Т. V. С. 83-94.

Сидоров В.А. Густые культуры сосны местами в Северном Казахстане // Тр. КазНИИЛХ. 1970. Т. VII. С. 211-223.

Сидоров В.А., Гирлов В.А., Волынчук И.М. О причинах ослабления и гибели лесных насаждений в Северном Казахстане // Тр. КазНИИЛХА. 1978. Т. 10. С. 125-138.

Смирнов Н.Т. Состояние культур сосны в зависимости от размещения растений и густоты посадки // ИВУЗ. Лесной журн. 1959. № 4. С. 53-59.

Смирнов Н.Т. Пространственная структура сосново-березовых древостоев Северного Казахстана // Лесоведение. 1969. № 5. С. 15-26.

Сукачев В.Н. К вопросу о борьбе за существование между биотипами одного и того же вида // Юбилейный сборник трудов, посвященный И.П. Бородину. Л., 1927. С. 195-219.

Сукачев В.Н. Растительные сообщества (введение в фитоценологию). Л.; М.: Изд-во «Книга», 1928. 232 с.

Сукачев В.Н. О влиянии интенсивности борьбы за существование между растениями на их развитие // ДАН СССР. 1941. Т. XXX. № 8. С. 752-755.

Сукачев В.Н. О внутривидовых и межвидовых взаимоотношениях среди растений // Сообщ. Ин-та леса АН СССР. 1953. Вып. 1. С. 5-44.

Сукачев В.Н. Новые данные по экспериментальному изучению взаимоотношений растений // Бюллетень МОИП. Отд. биологии. 1959. Т. LXIV. № 4. С. 35-46.

Тимофеев В.П. Экспериментальное изучение естественного изреживания и продуктивности древостоев в зависимости от густоты посадки и ярусности лесных насаждений // Материалы по изучению лесов Сибири и Дальнего Востока. Красноярск: СибТИ, 1963. С. 101-130.

Тимофеев-Ресовский Н.В. Генетика, эволюция, значение методологии в естествознании. Лекции, прочитанные в Свердловске в 1964 году. Екатеринбург: Токмас-Пресс, 2009. 240 с.

Титов Ю.В. Эффект группы у растений. Л.: Наука, 1978. 151 с.

Уранов А.А. Фитогенное поле // Проблемы современной ботаники. Т.1. М.; Л., 1965. С. 251-254.

Усольцев В.А. Моделирование структуры и динамики фитомассы древостоев. Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1985. 191 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3353>).

Усольцев В.А. Рост и структура фитомассы древостоев. Новосибирск: Наука, 1988. 253 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3352>).

Фильрозе Е.М. Особенности роста и развития сосны в культурах рядового и группового размещения в условиях Московской области: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. Свердловск: УЛТИ, 1963. 26 с.

Чайковский Ю.В. Активный связный мир: Опыт теории эволюции жизни. М.: Товарищество научных знаний КМК, 2008. 726 с.

Юодвалькис А.И., Ионикас Ю.В. Начало фазы перегущенности в культурах сосны различной первоначальной густоты // Закономерности роста и производительности древостоев. Тез. докл. Каунас: ЛитСХА, 1985. С. 137-138.

Allee W.C. Animal aggregations: A study in general sociology. Chicago, Illinois: University of Chicago Press, 1931. 431 pp.

Рецензент статьи: ведущий научный сотрудник Ботанического сада УрО РАН, доктор биологических наук, профессор Е.В. Колтунов.

УДК 630* 634.231.232

В.А. Усольцев^{1,2}, А.А. Маленко³¹Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург²Ботанический сад Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург³Алтайский государственный аграрный университет, г. Барнаул

ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ РАЗНОЙ НАЧАЛЬНОЙ ГУСТОТЫ. СООБЩЕНИЕ 2. АНАЛИЗ ОПЫТНЫХ ПОСАДОК СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

Основной недостаток попыток оптимизировать текущую густоту при неизвестной начальной состоит в том, что даже при условии однородности лесорастительных условий одна и та же текущая густота в статике древостоев отражает разную историю их формирования, и одной и той же текущей густоте соответствует несколько уровней продуктивности (Усольцев, 1994; Бузыкин и др., 2002; Собачкин и др., 2009). Показано (Усольцев, 2003), что в подобранном статическом ряду сосняков одного возраста с разной текущей густотой зависимость запаса от текущей густоты имеет веерообразный характер, т.е. описываются расходящимся пучком кривых в диапазоне от асимптотического до колоколообразного трендов, ширина которого определяется диапазоном начальных густот в названном ряду. В подобных случаях значение оптимальной густоты может быть случайной величиной (Усольцев, 1994; Бузыкин и др., 2002; Собачкин и др., 2009). Оптимизацию густоты культур без учета густоты посадки и всей истории их роста Н.П. Георгиевский (1957) считает методической ошибкой, когда «сравнивают несравнимое» (с. 42). Поэтому необходимы данные перерасчетов на постоянных пробных площадях в древостоях с известной начальной густотой в некотором ее диапазоне, но без какого-либо хозяйственного вмешательства, т.е. «чистые» густотные эксперименты. Анализ результатов подобных опытных посадок будет способствовать не только оптимизации технологических схем создания культур в разных природных зонах, но и решению некоторых теоретических вопросов фитоценологии (Пименов, Ефремов, 2009).

Обзор «чистых» густотных экспериментов

Культуры разной начальной густоты закладывались лесоведами с разными целями: увеличение комплексной продуктивности с учетом основных компонентов биогеоценоза, получение максимального запаса древесины нужного качества в минимальные сроки или максимальной общей производительности с учетом древесины от рубок ухода, повышение устойчивости и средообразующих функций насаждений, оптимизация ландшафтного дизайна и т.п. (Демаков и др., 2002). Одновременное выполнение лесом всех целевых функций невозможно, но при наличии периодических перерасчетов на стационарных объектах независимо от их назначения можно рассмотреть некоторые оптимизационные аспекты начальной густоты культур с точки зрения их продуктивности и устойчивости. С этой целью нами составлена сводка густотных экспериментов с сосной, заложенных за последнее столетие.

Количество «чистых» густотных экспериментов, выполненных на территории бывшего СССР, к сожалению, исчисляется буквально единицами. В частности, для сосны обыкновенной:

- (1) в Лесной опытной даче ТСХА под Москвой заложены два опыта М.К. Турским в 1879 г. и Н.С. Нестеровым в 1901 г.,
- (2) в Букултском лесничестве Латвийской ССР заложен в 1935 г.,
- (3) на стационаре ЛитНИИЛХ Литовской ССР заложен около 1915 г.,
- (4) в Боярской лесной опытной станции УкрСХА заложен в 1940 г.,
- (5) в Куярском лесхозе республики Марий Эл заложен в 1977 г.,

(6) в Учебно-опытном лесхозе Воронежского лесотехнического института, на юге Усманского бора заложен В.И. Рубцовым в 1953 г.,

(7) в Боровом опытном лесничестве Бузулукского бора заложен А.П.Тольским в 1914 г.,

(8) в Лебяжинском лесхозе (пос. Акку) Павлодарской области, Казахстан заложен В.Е. Смирновым в 1935 г.,

(9) в Ключевском лесхозе Алтайского края на границе с Казахстаном заложен посадкой «местами» Л.Н. Грибановым в 1948 г.,

(10) в Большемуртинском лесхозе Красноярского края заложен А.И. Бузыкиным в 1982 г.

К сожалению, количественному анализу сегодня можно подвергнуть лишь некоторые из них. Эксперимент ТСХА длился около 100 лет и прекратился вследствие недостаточно большой площади вариантов (ныне в каждом осталось по 2-4 дерева), а латвийский эксперимент был заложен с нарушением чистоты опыта (вплотную к стене спелого сосняка) и прекратился также вследствие недостаточно больших площадей по вариантам. По этой же причине закончился, едва начавшись, эксперимент в Буландинском лесхозе Кокчетавской области КазССР, заложенный С.С. Голубинским в 1939 г. (6 вариантов густоты посева в пределах от 3 до 20 и более сеянцев на площадке), где был проведен лишь один обмер высот и диаметров спустя 4 года после посева (Сидоров, 1970).

Эксперимент в степной зоне, в Базарно-Карабулакском лесхозе Саратовской области, заложенный Н.Т. Смирновым в 1949 г., имел 4 варианта густоты с посадкой 20, 50, 100 и 200 растений в площадки размером 2×1 м с густотой 4, 10, 20 и 40 тыс. экз./га (Смирнов, 1959). В возрасте 7 лет были проведены замеры густоты, высот и диаметров деревьев, и хотя эксперимент имел хорошие предпосылки на перспективу (общая площадь участка 7 га), его дальнейшая судьба неизвестна.

В Уральском эксперименте, заложенном посадкой «местами» О.М. Колпиковым (1960) в 1949 г. в Учебно-опытном лесхозе Уральского лесотехнического института под Свердловском было 4 варианта густоты (5, 10, 25 и 50 экз. на 1 м^2), где в течение первых 10 лет обмерялись высоты деревьев. Посадка выполнена в площадки размером 1 м^2 с размещением площадок по схеме 2×2 м. Эксперимент прекращен после того, как все варианты были прорежены лесничим, которому объекты были переданы на хранение.

Имеющиеся в литературе данные по некоторым густотным экспериментам сведены в **табл. 1**. В нее не вошли материалы по последним трем упомянутым опытам, поскольку в них отсутствуют определения запаса насаждений. Культуры заложены в разных природных зонах и находятся в пределах ареала сосны обыкновенной на довольно узкой полосе между 50^0 и 57^0 с.ш., вытянутой с запада на восток между 24^0 и 93^0 в.д.

Данные **табл. 1** при всей их несопоставимости позволяют заключить, что в течение первых 15-29 лет после посадки, т.е. до смыкания крон и корней и соответственно до наступления внутривидовой конкуренции, запас насаждения одного и того же возраста (в статике) пропорционален густоте посадки, что подтверждается многочисленными исследованиями (Ando, 1962; Рубцов и др., 1976; Hozumi, 1977; Савич и др., 1978; Усольцев, 2003; Kuzmichev et al., 2005). В наиболее густых посадках смыкание наступает раньше. С возраста 17-39 лет зависимость запаса насаждений от начальной густоты из прямо пропорциональной постепенно переходит в колоколообразную или в обратно пропорциональную.

Для оптимизации густоты посадки наибольший интерес представляет перегруппировка густотных вариантов по запасу древесины, и здесь пока трудно выявить какую-либо общую закономерность. На пробной площади «Я» в интервале возраста от 15

Таблица 1

Характеристика культур сосны разной густоты посадки (густотные эксперименты)

№ варианта	Густота посадки, тыс. экз./ га	Год закладки опыта	Завершение этапа «порционного» роста		Начало перегруппировки вариантов по запасу		Последний учет		Источник
			Возраст, лет	Запас, м ³ /га	Возраст, лет	Запас, м ³ /га	Возраст, лет	Запас, м ³ /га	
Лесная опытная дача ТСХА. 56°20' с.ш., 36°20' в.д. Пробная площадь «Я» (хвойно-широколиственные леса)									
1	2,196	1879	15	47,2	15	47,2	80	293,9	Итоги..., 1964
2	4,932			79,1		79,1		208,1	
3	8,784			77,1		77,1		173,1	
Лесная опытная дача ТСХА. 56°20' с.ш., 36°20' в.д. Пробная площадь «И» (хвойно-широколиственные леса)									
1	2,233	1901	29	151,9	39	214,2	60	78,6	Итоги..., 1964
2	2,540			154,6		169,6		80,7	
3	4,393			171,8		166,9		135,9	
4	5,986			218,0		209,8		131,4	
5	8,787			188,4		217,5		123,8	
6	10,159			209,0		198,4		124,9	
7	19,770			222,1		223,0		169,6	
8	22,830			220,3		183,2		87,8	
Букултское лесничество Латвийской ССР. 56°40' с.ш., 24°00' в.д. (хвойно-широколиственные леса)									
1	4,4	1935	18	48,2	18	48,2	18	48,2	Овсянкин, Савич, 1956
2	10,0			83,6		83,6		83,6	
3	40,0			80,6		80,6		80,6	
Стационары ЛитНИИЛХ Литовской ССР. 55°00' с.ш., 24°00' в.д. (хвойно-широколиственные леса)									
1	5,0	1915	Не установлен	-	Не установлен	-	70	359	Юодвалькис, Озолинчюс, 1987
2	10,0			-		-		345	
3	15,0			-		-		312	
4	20,0			-		-		290	

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Густота посадки, тыс. экз./ га	Год закладки опыта	Завершение этапа «порционного» роста		Начало перегруппировки вариантов по запасу		Последний учет		Источник
			Возраст, лет	Запас, м³/га	Возраст, лет	Запас, м³/га	Возраст, лет	Запас, м³/га	
Боярская лесная опытная станция УкрСХА. 50°00' с.ш., 30°00' в.д. (широколиственные леса)									
1	2,5	1940	13	46,0	17	86,0	50	555,0**	Савич и др., 1978
2	5,0			67,0		116,0		529,0**	
3	7,5			77,0		136,0		532,0**	
4	11,5			81,0		138,0		452,0**	
5	17,5			91,0		142,0		-	
6	24,5			103,0		152,0		501,0**	
7	30,0			100,0		144,0		403,0**	
Куяровский лесхоз республики Марий Эл. 56°35' с.ш., 48°00' в.д. (широколиственные леса)									
1	0,5	1977	Не установлен	-	Не достигнут	-	20	13,3	Демаков и др., 2002
2	1,0			-		-		34,8	
3	2,9			-		-		37,3	
4	4,9			-		-		46,6	
5	11,0			-		-		95,8	
Учебно-опытный лесхоз Воронежского лесотехнического института, Усманский бор. 51°40' с.ш., 39°10' в.д. (лесостепь)									
1	5,0	1953	15	76,8	18	105,3	21	144,2	Рубцов и др., 1976
2	10,0			88,4		120,6		155,8	
3	15,0			90,6		124,7		155,7	
4	20,0			92,0		126,6		152,9	
5	30,0			107,7		139,0		168,7	
6	40,0			121,7		120,8		131,2	
Бузулукский бор, Боровое опытное лесничество. 52°40' с.ш., 52°10' в.д. (степь)									
1	4,9	1913-1914	Не установлен	-	Не установлен	-	33	89,4	Чардымов, 1949
2	8,8			-		-		144,7	
3	13,2			-		-		179,1	
4	19,8			-		-		167,0	
5	26,3			-		-		170,0	
6	39,5			-		-		135,0	

Продолжение таблицы 1

№ варианта	Густота посадки, тыс. экз./ га	Год закладки опыта	Завершение этапа «порционного» роста		Начало перегруппировки вариантов по запасу		Последний учет		Источник
			Возраст, лет	Запас, м ³ /га	Возраст, лет	Запас, м ³ /га	Возраст, лет	Запас, м ³ /га	
Лебяжинский лесхоз (пос. Акку) Павлодарской области, Казахстан. 51°20' с.ш., 77°52' в.д. (степь)									
1	3,60	1935	Не установлен	-	Не достигнут	-	69	259,4	В.Е. Смирнов (1966) и данные авторов
2	10,0			-		-	73	309,4	
3	20,0			-		-	73	424,5	
Ключевской лесхоз Алтайского края. 52°00' с.ш., 79°00' в.д. (степь)									
1	4,00	1948-1949	21	50,5/2,0*	Не установлен	-	56	256/10,2*	К.Ж. Аскаров (1974) и данные авторов
2	10,0			65,3/2,6*		-		210/8,4*	
3	20,0			69,3/2,8*		-		199/8,0*	
4	40,0			69,4/2,8*		-		194/7,8*	
Большемуртинский лесхоз Красноярского края. 57°00' с.ш., 93°00' в.д. (южная тайга)									
1	0,75	1982	19	12,2	Не достигнут	-	19	12,2	Бузыкин и др., 2002
2	4,00			69,5		-		69,5	
3	12,0			98,1		-		98,1	
4	32,0			170,1		-		170,1	
5	96,0			245,5		-		245,5	

* Первая цифра - запас на 1 га суммарной поверхности площадок, вторая цифра – запас на 1 га площади всего участка, м³;

** Данные предоставлены проф. А.А. Строчинским.

до 47 лет максимум запаса приходится на среднюю густоту посадки (4932 экз./ га), а в интервале от 57 до 80 лет – на низкую (2196 экз./ га) и достигает на момент последнего учета 294 м³/га. В течение всего учетного периода на этой площади во всех вариантах происходит увеличение запаса древесины. Смена прямопропорциональной зависимости запаса насаждений от начальной густоты на обратнопропорциональную происходит в возрастном диапазоне от 15 до 80 лет.

Пробная площадь «И» отличается от «Я» более низкими средними значениями запаса в одинаковом возрасте, но значительно более широким диапазоном густоты посадки, а также - возрастной динамикой запаса. Пропорциональная зависимость запаса от начальной густоты сохраняется в течение первых 29 лет, а в возрасте 39 лет начинается перегруппировка вариантов по запасу. По-видимому, вследствие снижения устойчивости перегущенных насаждений к снеговым и ветровым нагрузкам запасы древостоев минимальной и максимальной начальных густот к возрасту 60 лет выравниваются и составляют 79-88 м³/га, а максимальный запас в 60-летнем возрасте составил 131 м³/га в варианте с начальной густотой 6 тыс. экз./ га. Таким образом, зависимость *запас – начальная густота*, прямо пропорциональная на начальном этапе роста культур, к возрасту 60 лет трансформировалась в колоколообразную.

В условиях Прибалтики смена зависимости запаса насаждений от начальной густоты из прямо пропорциональной в обратно пропорциональную происходит в возрастном интервале от 18 до 70 лет: в латвийском эксперименте в возрасте культур 18 лет названная зависимость была пропорциональной, а в литовском к возрасту 70 лет она уже сменилась на обратно пропорциональную. Максимальный запас в 70-летнем возрасте составил 359 м³/га в варианте с начальной густотой 5 тыс. экз./ га.

В латвийском, марийском и красноярском густотных опытах (соответственно зоны хвойно-широколиственных, широколиственных и южнотаежных лесов) прямо пропорциональная зависимость *запас – начальная густота* сохранялась примерно до 20, а в павлодарском эксперименте в условиях степной зоны – до 70 лет. Максимальные запасы соответствовали наибольшему начальному густотам.

В воронежском (лесостепь) и бузулукском (степь) густотных экспериментах прямо пропорциональная зависимость *запас – начальная густота* уже к 21-33-летнему возрасту сосны сменилась на колоколообразную. При этом наибольший запас (около 170 м³/га) дала посадка с густотой 26-30 тыс. экз./ га, а при начальной густоте 40 тыс. экз./га к этому возрасту запас снижается до 131-135 м³/га вследствие низкой устойчивости культур к неблагоприятным погодным условиям (снег и ветер).

Наиболее последовательно и регулярно (каждые 5 лет) осуществлялся контроль за ростом и самоизреживанием разногустотных культур в Боярской опытной станции на Украине. К моменту начала перегруппировки вариантов по запасу наибольшими показателями продуктивности (142-152 м³/га) характеризовались древостои наибольших густот (17,5-30,0 тыс. экз./ га), а к возрасту 50 лет при последнем учете оптимум (529-555 м³/га) сместился на наиболее низкие густоты посадки (2,5-7,5 тыс. экз./ га), что и было отмечено Ю.Н. Савичем с соавторами (1978). Тем не менее, близкое значение запаса (501 м³/га) дал также вариант загущенной посадки (24,5 тыс. экз./ га). Таким образом, в боярском эксперименте варианты минимальной и максимальной начальных густот имеют близкие значения текущих густот последних четырех учетов (в возрастах 35, 40, 45 и 50 лет), но совершенно разные запасы стволовой древесины, о чем уже упоминалось выше (Усольцев, 1994, 2003).

В опытах с разной густотой посадки ТСХА, Боярской ЛОС, ЛитНИИЛХ, Воронежского ЛТИ, в Боровом опытном лесничестве, Ключевском лесхозе последние перечеты показали снижение запасов древесины в вариантах наибольшей начальной густоты по сравнению с вариантами меньшей густоты. Это происходит вследствие снижения устойчивости загущенных культур к определенному возрасту и вывала деревьев под

действием снеговых и ветровых нагрузок. Результаты исследований А.И. Юодвалькиса с соавт. (1985) показали, что сосновые насаждения становятся неустойчивыми к снеголому и другим неблагоприятным факторам при отношении диаметра ствола (см) к его высоте (м) менее 0,7-0,8.

Последние учеты красноярского и воронежского экспериментов проведены на этапах соответственно «пропорционального» роста и спустя 3 и 6 лет после него, и какие-либо выводы об оптимальной густоте здесь делать рано. Тем более, что с возрастом происходит смещение максимального запаса культур в направлении более низкой начальной густоты (до определенного предела).

Густотные эксперименты с культурами сосны в ленточных борах Прииртышья, заложенные В.Е. Смирновым (1966) и Л.Н. Грибановым (1960) соответственно в Лебяжинском (1935 г.) и Ключевском (1948 г.) лесхозах, являются уникальными. Впервые, это наиболее длительные эксперименты, заложенные в степной зоне, и, во-вторых, они дают возможность сравнительного анализа результатов в экспериментах с групповым и регулярным размещением высаженных растений.

Расстояние между опытными участками Лебяжинского и Ключевского лесхозов составляет 70-80 км, и они характеризуются одними и теми же климатическими и лесорастительными условиями: среднегодовая температура воздуха составляет $+2,7^{\circ}\text{C}$; максимальная $+39,1^{\circ}\text{C}$; минимальная $-43,4^{\circ}\text{C}$. Среднее количество осадков в год -350 мм. Культуры были заложены в типе леса сухой бор по среднебугристому рельефу, наиболее распространенному в средней части ленточных боров, на сплошной гари после пожаров, произошедших в 1907 г. в Лебяжинском и в 1939 г. – в Ключевском лесхозах. Посадка произведена 2-летними сеянцами, выращенными в местных питомниках.

На опытном участке Лебяжинского лесхоза почва подготовлена под посадку культур в августе 1934 г. сплошной ранней зяблевой пахотой с боронованием ранней весной 1935 г. После боронования конным однолемешным плугом нарезаны борозды глубиной 10—12 см. Расстояние между бороздами соответствовало ширине междурядий в культурах, которая составила на пробных площадях №№ 1, 2 и 3 соответственно 1, 2 и 4 м, а расстояние между саженцами в ряду – соответственно 0,5; 0,5 и 0,7 м (Смирнов, 1966). При таком регулярном размещении деревьев на площади участка густота составила на пробных площадях №№ 1, 2 и 3 соответственно 20,0; 10,0 и 3,6 тыс. экз./ га (табл. 2).

Таблица 2

Таксационная характеристика культур сосны различной густоты, заложенных в 1935 г. В.Е. Смирновым (1966) в Лебяжинском лесхозе Павлодарской области, в возрасте от 69 до 73 лет

№ пробной площади	Возраст, лет	Густота, тыс. экз./ га		Средние		Сумма площадей сечений, м ² /га	Полнота	Класс бонитета	Запас, м ³ /га	
		начальная	текущая	диаметр, см	высота, м				живых деревьев	отмерших деревьев
1	73	20, 0	5,343	11,8	15,3	58,5	1,7	IV	424,5	40,8
2	73	10, 0	3,452	12,1	15,4	39,9	1,2	IV	309,4	8,9
3	69	3,6	1,371	17,2	16,8	31,9	0,9	III	259,4	2,4

На опытном участке Ключевского лесхоза подготовка почвы проведена полосной вспашкой на глубину 25-30 см (Аскарлов, 1974). Культуры заложены в четырех вариантах густоты площадками (табл. 3). Инструментальная таксация пробных площадей

проведена в 1971 г. К.Ж. Аскарковым (1974) и в 2006 г. А.А. Маленко. Запасы древесины (табл. 4) рассчитаны по объемным таблицам А.А. Макаренко и А.А. Гурского для ленточных боров Прииртышья (Справочник..., 1980), полнота – по стандартной таблице ЦНИИЛХ. Несмотря на то, что было упущено время и допущен большой временной разрыв между двумя учетами (35 лет), эксперимент необычен тем, что количество площадок в каждом из четырех вариантов начальной густоты было достаточно большим, что дает возможность в будущем проследить их рост до возраста спелости (см. табл. 3).

Таблица 3

Характеристика густотного эксперимента, заложенного в 1948 г. Л.Н. Грибановым в Ключевском лесхозе Алтайского края на площади 7 га по материалам К.Ж. Аскарова (1974)

№ варианта	Размер площадки	Число площадок		Число деревьев		
		на участке	на 1 га	на 1 м ² площадки	на 1 га суммарной поверхности площадок	на 1 га площади участка
I	1×2 м	100	200	100	40000	1600
II	1×2 м	90	200	50	20000	800
III	1×2 м	96	200	25	10000	400
IV	1×2 м	126	200	10	4000	160

Таблица 4

Таксационная характеристика древостоев сосны в возрасте 21 и 56 лет по вариантам посадки. Густотный эксперимент 1948 г. в Ключевском лесхозе

Таксационные показатели	Посадка местами по вариантам			
	I	II	III	IV
Начальная густота, экз./ га	40000	20000	10000	4000
Данные перечета в возрасте 21 года (Аскаров, 1974)				
Густота, экз./ га	8440	6560	4080	1188
Сохранность, %	21,2	32,8	40,8	29,7
Средняя высота, м	5,1	5,1	5,9	6,4
Средний диаметр, см	5,4	6,0	7,4	10,9
Класс бонитета	III	III	III	III
Площадь сечений, м ² /га	19,1	18,4	17,5	11,1
Полнота	0,93	0,90	0,81	0,50
Запас, м ³ /га	69,4	69,3	65,3	40,1
Данные перечета в возрасте 56 лет				
Густота, экз./ га ¹	4270	3733	2883	1445
Сохранность, %	10,7	18,7	28,8	36,1
Средняя высота, м	11,4	12,4	13,4	17,0
Средний диаметр, см	9,1	9,8	11,2	16,7
Класс бонитета	IV	IV	III	II
Площадь сечений, м ² /га	27,85	27,94	28,40	31,50
Полнота	0,96	0,94	0,91	0,89
Запас, м ³ /га	194	199	210	256

Обращает на себя внимание, казалось бы, парадоксальное явление: если в вариантах I- III за период между двумя учетами число деревьев уменьшилось в результате самоизреживания, то в варианте посадки IV возросло с 1188 до 1445 экз./ га (отмечены в табл. 4 жирным шрифтом). Этот феномен требует комментария. К.Ж. Аскаров (1974) характеризует вариант посадки IV (с наименьшей густотой) как наименее устойчивый к

экстремальным условиям сухой степи: он оказался на грани гибели, был наиболее заселен подкорным клопом и имел много суховершинных, но живых деревьев, которые им не были включены в учет. За прошедший 35-летний период к моменту второго учета многие суховершинные деревья восстановили вершину от боковой ветви, и произошло увеличение числа жизнеспособных деревьев на 1 га. Причем стволы восстановившихся деревьев за 35 лет практически вернули себе исходную форму.

Подобное восстановление вершин частично усохших сосен от живых боковых ветвей нижней части кроны в условиях степи явление нередкое. Н.П. Чардымов (1949) приводит пример, когда культуры, посаженные в Бузулукском бору при густоте 10 тыс. экз./ га и уровне грунтовых вод около 7 м, в возрасте 24 лет имели вершины деревьев полностью отмершие и были зачислены в категорию усыхающих и практически безнадёжных. Но спустя 20 лет оказалось, что они полностью оправились и их будущее уже не вызывало сомнений.

В.Г. Нестеров (1949) пришел к выводу, что «усыхание вершин у сосен и образование новых вершин из боковых ветвей типичны для Бузулукского бора» (с. 67), при этом процессы усыхания и восстановления вершин чередуются во времени (рис. 1). Аналогичный феномен наблюдался нами в Аман-Карагайском бору в Тургайском прогибе, когда после засух в конце 1970-х гг. суховершинные и по своему физиологическому состоянию казалось бы обреченные на гибель в возрасте 10-15 лет культуры оказались в конце 1990-х гг. в хорошем состоянии и характеризовались устойчивым ростом с вновь сформированной вершиной.

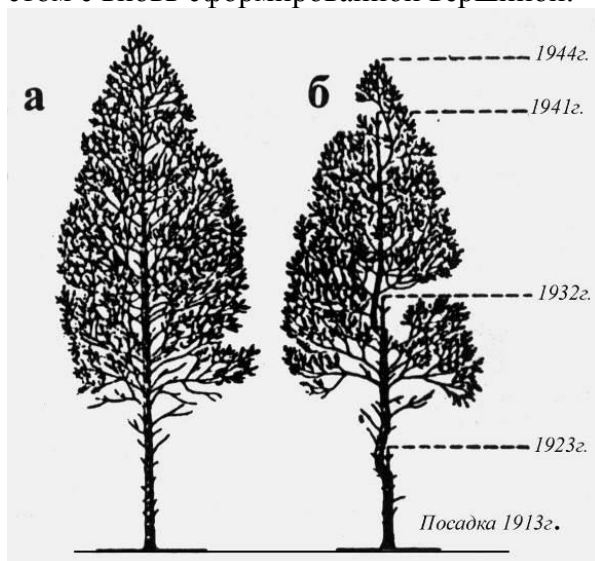


Рис. 1. Архитектоника сосны в нормальных условиях роста (а) и трижды «возродившейся» после засух в условиях дефицита увлажнения (б) в Бузулукском бору, квартал № 137 (Нестеров, 1949). Цифрами обозначены календарные годы.

Анализируя упомянутый выше бузулукский густотный эксперимент, Е.Д. Годнев (1957) приводит следующие данные. Спустя 15 лет после посадки культуры начали суховершинить, причем степень деградации была обратно пропорциональна начальной густоте, и в возрасте 20 лет число здоровых деревьев при густотах 4,4;

13,2; 19,8 и 26,3 тыс. экз./ га составляло соответственно 23, 79, 83 и 97 %. В последующее 10-летие состояние культур улучшалось, у многих ранее суховершинных сосен восстановились вершины, и в возрасте 30 лет даже в наиболее редких посадках (начальная густота 4,4 тыс. экз./ га) число здоровых деревьев составило 59%, а в более густых (от 8,8 до 26,3 тыс. экз./ га) 90-93%, т.е. расстроенными оставались лишь самые редкие посадки. Л.Е. Годнев и И.М. Невзоров (1970) констатируют обратную связь степени усыхания с сомкнутостью крон в культурах сосны всех возрастов в Бузулукском бору и связывают это явление с более высокой устойчивостью сосны при раннем смыкании крон.

Таким образом, варианты густой посадки лучше противостоят экстремальным условиям сухой степи, что подтверждает выводы большинства исследователей, причем некоторые связывают это с феноменом срастания корней в биогруппах (Юновидов, 1935; Годнев, 1955; Колтунова. 2013). Но в этом случае густые смолоду варианты дают к возрасту 56 лет меньший запас, а при редкой посадке при засухах могут оказаться на грани гибели. В случае выживания редкая посадка по сравнению с густой дает бо́льший

конечный запас, что и произошло в алтайском эксперименте, по крайней мере, к возрасту 56 лет. Это подтверждает выводы Н.П. Георгиевского (1957).

Тем самым снимается приведенное выше противоречие о соотношении оптимальных густот культур по устойчивости и продуктивности. А.П. Рябоконт (1979) и С.А. Дыренков (1979) свои выводы строили по сосне и ели в условиях географического оптимума в их ареалах, где, по-видимому, нет расхождений в оптимумах густоты по устойчивости и продуктивности. Напротив, в условиях сухой степи эти два оптимума расходятся (Годнев, 1957; Сидоров, 1970; Аскаров, 1974), и начальная густота, оптимальная с точки зрения устойчивости, не является таковой по показателю продуктивности.

Как оценивать продуктивность культур местами?

Методика определения продуктивности древостоя как совокупности биогрупп, выделяемых на планах насаждений естественного возрастного ряда, на основе показателей их текущей густоты в естественных древостоях более или менее разработана (Усольцев, 1985а,б; 1987). При этом продуктивность биогрупп конвертируется в показатель продуктивности древостоя по соотношению площадей биогрупп и окон между ними. Названное конвертирование основано на предположении, что площадь окон полностью оккупирована корневыми системами деревьев, произрастающих в биогруппах.

Культуры местами актуальны в экстремальных условиях роста, в частности, на южном пределе лесного ареала, в аридных условиях степной зоны, где критерий устойчивости превалирует над критерием продуктивности. Они дают возможность загущенным совокупностям деревьев в площадках лучше противостоять засухам (Науменко, Смогунова, 1975) и одновременно использовать влагу и элементы питания прилегающей к площадкам территории. К культурам местами упомянутый прием конвертирования неприменим, поскольку какая-то часть свободного от площадок пространства корнями не занята, но, с другой стороны, корни выходят за пределы площадок уже в первые годы роста.

Поэтому вопрос оценки продуктивности культур местами сводится к вопросу: как определять густоту таких культур? Если в расчет берется только территория площадок, и их суммарная площадь приводится к 1 га, то фактическая густота завышается на величину, представляющую отношение площади, занятой корнями деревьев за пределами площадок, ко всей площади, занимаемой корнями этих деревьев. Если в расчет включается суммарная территория площадок и пространство между ними, то густота занижается на величину, представленную отношением площади, свободной от корней деревьев, ко всей территории участка. Эта коллизия, по-видимому, будет сохраняться постольку, поскольку мы не располагаем методом неразрушающего контроля за экспансией корневых систем за пределы площадок.

Вопрос оценки продуктивности культур местами осложняется не только неопределенностью с их густотой. В лесоводственной литературе имеются данные о влиянии на продуктивность групповых культур: (а) густоты посадки на площадке (Годнев, 1955; Сидоров, 1970; Аскаров, 1974), (б) размера площадки (Фильрозе, 1963; Титов, 1978) и (в) их количества на 1 га (Фильрозе, 1963), но нет экспериментальных данных о совместном влиянии названных трех ортогональных факторов на продуктивность групповых культур. Е.М. Фильрозе (1963), по-видимому, была первой исследовательницей этой проблемы, объединившей названные три фактора в единый комплекс.

Однако разногустотных культур местами, заложенных по плану трехфакторного эксперимента в понимании В.В. Налимова (1971) мы до сих пор не имеем, и навряд ли будем иметь в ближайшем будущем, поскольку для реализации трехфакторного эксперимента необходима закладка нескольких вариантов по каждому из факторов при неизменных вариантах влияния остальных двух факторов. Это требует, кроме огром-

ных трудозатрат (Агаев, 1972), наличия обширной лесопригодной площади, которая обеспечивала бы постоянство условий местопроизрастания. Например, для дерново-боровых песчаных почв в степной зоне, таким условием является постоянство уровня грунтовых вод на всей площади эксперимента, что в реальных условиях обеспечить практически невозможно.

Тем не менее, предпринята попытка обойти это препятствие и оптимизировать густоту культур, введя понятие функции экологической полезности (Бузыкин и др., 2002). Предполагая, что эффекты конкуренции за ресурсы среды, а также кооперативные эффекты сохранения влаги (Протопопов, 1975) и защиты от ветровых нагрузок (Белов, 1974), независимы друг от друга (ортогональны), А.И. Бузыкин с соавт. (2002) вводят для каждого из перечисленных эффектов функцию парциальной экологической полезности (ФПЭП), объединяют все ФПЭП в виде суммарной функции экологической полезности и по максимальной величине последней определяют оптимальную густоту древостоя. Правда, при этом остается нерешенной проблема идентификации параметров ФПЭП на достаточно обширном экспериментальном материале.

Применительно к групповым посадкам авторы используют совокупность трех упомянутых выше управляющих параметров – площадь биогруппы, ее густоту и число биогрупп на 1 га. Используя две рекурсивные зависимости: (а) числа деревьев в биогруппе от числа биогрупп на 1 га и (2) запаса древесины на 1 га от числа деревьев в биогруппе, авторы выводят суммарную функцию экологической полезности для групповых посадок (Бузыкин и др., 2002).

Неопределенность с идентификацией параметров функций усугубляется в данном случае тем, что модель предполагает отсутствие ограничений в ресурсах среды, а это противоречит понятию конкуренции (Мазер, 1964), лежащей в основе самоизреживания биогрупп. Остается согласиться с А.И. Бузыкиным с соавт. (2002), что «для решения задачи оптимизации густоты насаждений с учетом дополнительных ограничений на объем доступных деревьям ресурсов необходимо использовать более сложные модели...» (с. 116).

Выводы

1. Опытные посадки сосны обыкновенной разной начальной густоты заложены в течение столетия в разных природных зонах и находятся в пределах ареала сосны обыкновенной на довольно узкой полосе между 50⁰ и 57⁰ с.ш., вытянутой с запада на восток между 24⁰ и 93⁰ в.д.

2. В большинстве опытных посадок прямо пропорциональная зависимость *запас – начальная густота* сохранялась примерно до 20 лет в зонах хвойно-широколиственных, широколиственных и южнотаежных лесов, и до 70 лет в павлодарском эксперименте в условиях степной зоны. Максимальные запасы соответствовали наибольшим начальным густотам.

5. В опытах с разной густотой посадки последние расчеты показали снижение запасов древесины в вариантах наибольшей начальной густоты (20-30 тыс. экз./га) по сравнению с вариантами меньшей густоты в зонах хвойно-широколиственных и широколиственных лесов (опытные посадки ТСХА, Боярской ЛОС и ЛитНИИЛХ). В продукционном аспекте густота посадки более 20 тыс. экз./га в этих условиях не имеет смысла. Снижение продуктивности при экстремально густых посадках происходит вследствие их низкой устойчивости, что ведет к вывалу деревьев под действием снеговых и ветровых нагрузок.

6. Подобное занижение имеет место также в условиях лесостепи и степи (посадки Воронежского ЛТИ, Борового опытного лесничества и Ключевского лесхоза) при начальных густотах около 40 тыс. экз./га, но в этих случаях культуры характеризуются

наибольшей устойчивостью к засухам и более предпочтительны по сравнению с редкими, поскольку подобная густота является гарантией их выживания.

7. В основном ареале произрастания сосны нет расхождений в оптимумах густоты по устойчивости и продуктивности, а в маргинальных условиях степей эти два оптимума расходятся, и начальная густота, оптимальная с точки зрения устойчивости, не является таковой по показателю продуктивности.

8. Остается нерешенной проблема определения густоты и продуктивности групповых культур, связанная с отсутствием метода неразрушающего контроля за экспансией корневых систем за пределы площадок. В результате фактическая густота и продуктивность либо завышается, если в расчет берется только суммарная территория площадок, либо занижается, если в расчет включается суммарная территория площадок и пространство между ними.

9. Для оптимизации густоты посадки культур представляет интерес метод использования функции парциальной экологической полезности (Бузыкин и др., 2002), хотя перспективны более сложные модели. Для их идентификации необходима исходная база разnogустотных экспериментов, которая в настоящее время отсутствует, и необходимы дополнительные опытные посадки в разных условиях произрастания.

Список использованной литературы

Агаев М.Г. Реагирование однолетних растений на повышение плотности популяции // Ботанический журн. 1972. Т. 57. № 5. С. 434-445.

Аскарлов К.Ж. Рост и продуктивность культур сосны разной густоты местами в ленточных борах Прииртышья: Автореф. дис....канд. с.-х. наук: 06.03.03. Алма-Ата: КазСХИ, 1974. 23 с.

Белов С.В. Ветер – главный фактор, определяющий форму стволов и их устойчивость // Лесоводство, лесные культуры и почвоведение. Вып. 3. Л.: ЛЛТА, 1974. С. 3-24.

Бузыкин А.И., Пишеничникова Л.С., Суховольский В.Г. Густота и продуктивность древесных ценозов. Новосибирск: Наука, 2002. 152 с.

Георгиевский Н.П. Некоторые соображения о выращивании лесных культур // Лесное хоз-во. 1957. № 6. С. 40-43.

Годнев Е.Д. Результаты квадратно-гнездовых культур сосны в Александровском лесхозе Владимирской области // Лесное хоз-во. 1955. № 12. С. 45-52.

Годнев Е.Д. Густота культур сосны как фактор их устойчивости // Лесное хоз-во. 1957. № 4. С. 30-35.

Годнев Л.Е., Невзоров И.М. Влияние раннего смыкания крон на устойчивость сосны в Бузулукском бору // Лесное хоз-во. 1970. № 11. С. 35.

Грибанов Л.Н. Степные боры Алтайского края и Казахстана. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1960. 156 с.

Демаков Ю.П., Калинин К.К., Шургин А.И., Иванов А.В., Закамский В.А., Матвеев В.А., Бекмансуров М.В., Богданов Г.А. Экологический подход к оптимизации исходной густоты культур сосны // Экология и леса Поволжья. Вып. 2. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2002. С. 277-299.

Дыренков С.А. О продуктивности и устойчивости естественных древостоев (ценопопуляций) ели в таежной зоне // Формирование эталонных насаждений. Ч. 2. Каунас-Гирионис, 1979. С. 47-49.

Итоги экспериментальных работ в лесной опытной даче ТСХА за 1862-1962 годы. М.: Московская с.-х. академия, 1964. 519 с.

Колпиков О.М. Особенности роста сосновых молодняков, произрастающих группами различной густоты // ИВУЗ. Лесной журн. 1960. № 6. С. 10-14.

- Колтунова А.И.* О формировании горизонтальной структуры и срастании корневых систем в древостоях сосны // *Эко-Потенциал*. 2013. № 3-4. С. 136-142.
- Мазер К.* Конкуренция и сотрудничество // *Механизмы биологической конкуренции* (перевод с англ.). М.: Мир, 1964. С. 332-354.
- Налимов В.В.* Теория эксперимента. М.: Наука, 1971. 208 с.
- Науменко Е.Н., Смогунова Т.С.* Особенности культур сосны, созданных посадкой сеянцев пучками // *ИВУЗ. Лесной журн.* 1975. № 1. С. 15-19.
- Нестеров В.Г.* Основные черты процесса усыхания сосны // *Бузулукский бор*. Т. 1: Общий очерк и лесные культуры. М.-Л.: Гослесбумиздат, 1949. С. 65-78.
- Овсянкин В.Н., Савич Ю.Н.* Густота культур сосны и ее биолого-лесоводственное значение // *Тр. Ин-та лесохозяйственных проблем*. Вып. XI. Рига: Изд-во АН ЛатвССР, 1956. С. 128-146.
- Пименов А.В., Ефремов С.П.* Динамика развития сосны обыкновенной в гнездовых посевах // *Лесоведение*. 2009. № 2. С. 10-20.
- Протопопов В.В.* Средообразующая роль темнохвойного леса. Новосибирск: Наука, 1975. 328 с.
- Рубцов В.И., Новосельцева А.И., Попов В.К., Рубцов В.В.* Биологическая продуктивность сосны в лесостепной зоне. М.: Наука, 1976. 223 с.
- Рябokonь А.П.* Определение биологического оптимума густоты сосновых древостоев в условиях свежей субори // *Лесоведение*. 1979. № 3. С. 16-23.
- Савич Ю.Н., Овсянкин В.Н., Полубояринов О.И.* О росте, продуктивности и устойчивости сосновых культур, созданных при различной густоте посадки // *Научные тр. УкрСХА*. Вып. 213. Киев, 1978. С. 27-38.
- Сидоров В.А.* Густые культуры сосны местами в Северном Казахстане // *Тр. КазНИИЛХ*. Т. VII. 1970. С. 211-223.
- Смирнов В.Е.* Полувековой опыт лесовосстановления в ленточных борах Казахстана и Алтая. Алма-Ата: КазНИИЛХ, 1966. 130 с.
- Смирнов Н.Т.* Состояние культур сосны в зависимости от размещения растений и густоты посадки // *ИВУЗ. Лесной журн.* 1959. № 4. С. 53-59.
- Собачкин Д.С., Бенькова В.Е., Собачкин Р.С., Бузыкин А.И.* Влияние густоты на таксационные показатели сосновых молодняков естественного и искусственного происхождения // *Лесоведение*. 2009. № 2. С. 3-9.
- Справочник по таксации лесов Казахстана*. Алма-Ата: Кайнар, 1980. 313 с.
- Титов Ю.В.* Эффект группы у растений. Л.: Наука, 1978. 151 с.
- Усольцев В.А.* Оценка показателей продуктивности в биогруппах разной густоты // *Лесоведение*. 1985а. № 2. С. 62-72.
- Усольцев В.А.* Элементы динамики горизонтальной структуры березняков порослевого и семенного происхождения // *Лесоведение*. 1985б. № 6. С. 19-29.
- Усольцев В.А.* О соотношении продуктивности древостоя и составляющих его биогрупп // *Лесные экосистемы в условиях континентального климата*. Красноярск: Изд-во Красноярского ун-та, 1987. С. 168-173.
- Усольцев В.А.* Расчленение эдафической и ценотической составляющих продуктивности древостоев по данным густотного эксперимента // *Леса Урала и хоз-во в них*. Вып. 17. Екатеринбург: УГЛТА, 1994. С. 77-85.
- Усольцев В.А.* Фитомасса лесов Северной Евразии: предельная продуктивность и география. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 406 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3303>).
- Фильрозе Е.М.* Особенности роста и развития сосны в культурах рядового и группового размещения в условиях Московской области: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. Свердловск: УЛТИ, 1963. 26 с.
- Чардымов Н.П.* Чистые сосновые культуры на дюнных песках Бузулукского бора // *Бузулукский бор*. Т. 1. М.: Гослесбумиздат, 1949. С. 143-212.

Юновидов А.П. Растущие сосновые пни // Лесн. хоз-во и лесозэксплуатация. 1935. № 12. С. 24.

Юодвалькис А.И., Ионикас Ю.В., Баркаускас А.П. Первоначальная густота насаждений как фактор их продуктивности и устойчивости // Стабильность и продуктивность лесных экосистем. Тез. докл. Тарту: Тартуский гос. ун-т, 1985. С. 165-166.

Юодвалькис А.И., Озолинчюс Р.В. Лесоводственно-биологические аспекты оптимизации первоначальной густоты сосновых насаждений // Лесное хоз-во. 1987. № 9. С. 20-22.

Ando T. Growth analysis on the natural stands of japanese red pine (*Pinus densiflora* Sieb. et Zucc.). II. Analysis of stand density and growth // Bull. Govern. Forest Exper. Station. 1962. Vol. 147. P. 45-77.

Hozumi K. Ecological and mathematical considerations on self-thinning in even-aged pure stands. I. Mean plant weight-density trajectory during the course of self-thinning // Bot. Mag. Tokyo. 1977. Vol. 90. P. 165-179.

Kuzmichev V.V., Pshenichnikova L.S., Tretyakova V.A. Productivity of six tree species plantations for three decades in the Siberian afforestation experiment // Tree species effects on soils: Implications for global change. (Binkley D. and Menyailo O., eds.). Springer, 2005. P. 269-279.

Рецензент статьи: ведущий научный сотрудник Ботанического сада УрО РАН, доктор биологических наук, профессор Е.В. Колтунов.

УДК 630*561.21:674.032.16 (470.343)

Ю.П. Демаков, Н.В. Андреев

Поволжский государственный технологический университет, г. Йошкар-Ола

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАДИАЛЬНОГО ПРИРОСТА ДЕРЕВЬЕВ
СОСНЫ В ПРИОЗЕРНЫХ БИОТОПАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА
«МАРИЙ ЧОДРА»**

Одной из актуальных задач биогеоценологии является оценка реакции древостоев на природные и антропогенные воздействия, для решения которой чаще всего используют методы дендрохронологии, основанные на анализе многолетних рядов годичного радиального прироста деревьев, позволяющего точно датировать время наступления благоприятных и неблагоприятных периодов в их жизни. Выявлению закономерностей прироста деревьев посвящено множество публикаций, однако некоторые вопросы являются дискуссионными или слабо освещенными, что связано как с разнообразием самих лесных биогеоценозов, так и с характером экологических воздействий на них, а также подходов исследователей к решению поставленных задач (Битвинькас, 1974; Ловелиус, 1979; Юкнис и др., 1985; Шиятов, Мазепа, 1986; Ваганов и др., 1996; Андреев и др., 2001; Бенькова, Тарасова, 2004; Магда, Ваганов, 2006; Румянцев, 2011). Частично это связано с тем, что информация, содержащаяся в годичных кольцах деревьев, представляет собой смесь сведений о динамике их состояния, биотического окружения и внешней среды (Демаков, 2001, 2013; Демаков, Полевщиков, 1997; Демаков и др., 2007, 2009, 2011).

Цель исследования заключалась в оценке характера изменений величины радиального прироста деревьев сосны в приозерных биотопах национального парка (НП) «Марий Чодра» на разном удалении от уреза воды, происходивших в течение всей их жизни под влиянием комплекса климатических, биоценологических и антропогенных факторов.

Объекты и методика. В качестве объектов исследований были выбраны 49 деревьев сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*), произрастающих на берегах озер Яльчик и Глухое НП «Марий Чодра» в зоне интенсивной рекреационной нагрузки, резко возросшей с начала 1960-х гг., и удаленных от уреза воды на разном расстоянии в двух последовательных полосах: 1-20 и 21-40 м. Возраст деревьев изменялся от 60 до 190 лет, а их диаметр – от 28 до 60 см. Для анализа использованы керны древесины, взятые буром Пресслера по одному с каждого дерева на высоте 1-1,3 м от поверхности почвы. Выбранные деревья не имели каких-либо внешних повреждений. Измерение ширины годичных колец проведено на бинокулярном микроскопе с погрешностью $\pm 0,1$ мм. Всего было измерено 6173 годичных кольца. Обработка цифрового материала проведена с использованием стандартных методов математической статистики и пакетов прикладных программ Excel и Statistica, позволивших провести расчет статистических по-

казателей, а также корреляционный, регрессионный, кластерный и спектральный анализы общепринятыми методами математической статистики.

Результаты и их интерпретация. Анализ исходного материала показал, что ширина годичных колец деревьев варьирует в очень больших пределах (табл. 1), однако, несмотря на это, ценопопуляции сосны, произрастающие в различных биотопах, существенно отличаются друг от друга по средней величине показателей, которые на берегу оз. Яльчик выше, чем на оз. Глухое. Степень изменчивости значений годичного прироста, отражаемая стандартным отклонением и коэффициентом вариации, различается между биотопами незначительно, что косвенно указывает на сходство степени внешнего воздействия на древостой.

Таблица 1

Закономерности изменчивости ширины годичных колец деревьев сосны
в приозерных биотопах

Биотоп	Объем выборки	Статистики ширины годичных колец, мм					
		M_x	min	max	S_x	m_x	V, %
Яльчик-1	1375	1,62	0,1	7,0	1,00	0,027	61,6
Яльчик-2	1877	1,63	0,1	9,8	1,17	0,027	72,1
Глухое-1	1254	1,54	0,1	9,0	1,06	0,030	68,5
Глухое-2	1367	1,38	0,1	9,7	0,99	0,027	72,0

Средняя ширина годичного кольца характеризует условия роста деревьев лишь для всего временного ряда, не отражая изменений, которые происходили в отдельные периоды их жизни. Так, на оз. Яльчик величина годичного прироста у деревьев, удаленных на 20-40 м от кромки берега, в период до 1920 г. была значительно выше, чем у деревьев, расположенных ближе к урезу воды, с 1955 по 1975 гг., наоборот, ниже, а в последующем равной (рис. 1).

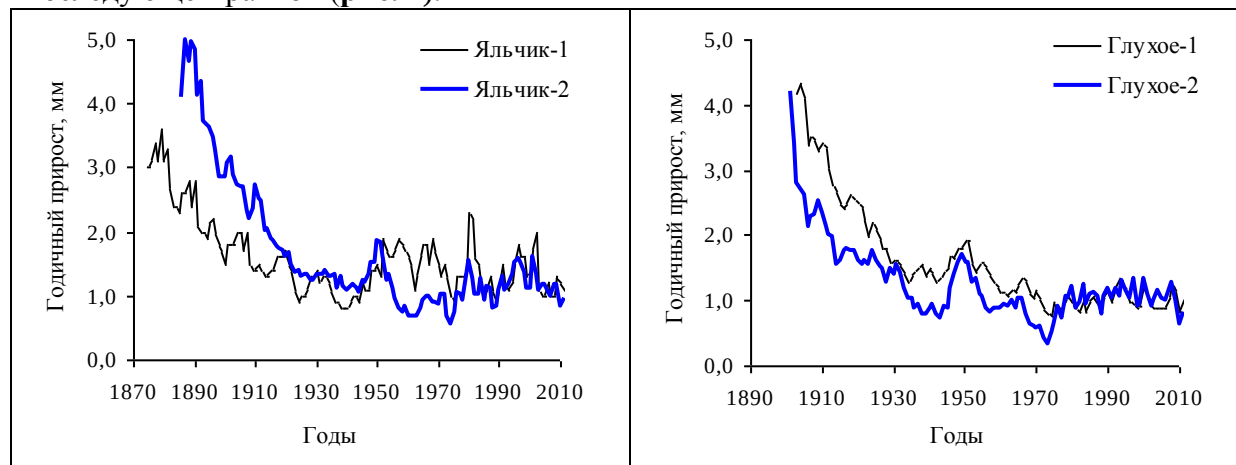


Рис. 1. Динамика радиального прироста деревьев сосны в приозерных биотопах НП «Марий Чодра» на оз. Яльчик (слева) и Глухое (справа).

На берегу оз. Глухое картина иная: деревья в первой прибрежной полосе до 1975 г. росли гораздо лучше, чем на крутом песчаном берегу, а в последующем одинаково. Динамика ширины годичных колец имеет в целом четко выраженный тренд, наилучшим образом отображаемый функцией Ципфа-Парето $Y = (K - m) \cdot \exp(-a \cdot t/100) + m$, все параметры которой имеют конкретный биофизический смысл: K – потенциальная энергия роста или величина исходного импульса движения; m – уровень стабилизации ширины годичного кольца или нижний порог устойчивого функционирования дерева; $(K - m)$ – диапазон изменения ширины годичного кольца в процессе роста дерева, отображающий его возможности к изменению ее величины в онтогенезе; a – скорость сниже-

ния ширины годичного кольца с возрастом t . Число 100 введено с целью увеличить значение a . У четырех деревьев возрастной тренд существенно отличался от остальных: у трех деревьев он имел параболическую форму с впадиной в среднем возрасте, а у одного изменялся S-образно, увеличивая значения с возрастом.

Древостои во всех исследованных приозерных биотопах четко различаются между собой по всем параметрам функции возрастного тренда годичного прироста. Наименьшую потенциальную энергию роста имеет древостой на оз. Яльчик, произрастающий на расстоянии до 20 м от кромки воды, а наиболее высокую – удаленный от берега на 20-40 м (табл. 2). Древостои на оз. Глухое занимают по значению этого параметра промежуточное положение, однако характер их отличия между собой сохраняется тот же, т.е. чем больше расстояние от берега, тем выше потенциальная энергия роста деревьев. Ширина годичного кольца, соответствующая уровню стабилизации роста дерева, наибольшая на первой береговой полосе оз. Яльчик, где скорость снижения ее величины с возрастом деревьев наименьшая. У деревьев же на второй береговой полосе оз. Глухое, где лесорастительные условия хуже, чем в других биотопах, порог устойчивого функционирования дерева наименьший, а скорость снижения ширины годичного кольца с возрастом наибольшая. Степень стабильности процесса роста деревьев, отображаемая коэффициентом детерминации функции их возрастного тренда, наиболее высокая на берегу оз. Глухое, а наиболее низкая – на оз. Яльчик, особенно на первой полосе.

Таблица 2

Значения параметров функции возрастного тренда радиального прироста деревьев сосны в приозерных биотопах НП «Марий Чодра»

Биотоп	Значения параметров функции $Y = (K - m) \cdot \exp(-a \cdot t/100) + m$				
	K	m	$K - m$	a	R^2
Яльчик-1	$3,75 \pm 0,27$	$1,08 \pm 0,13$	$2,67 \pm 0,29$	$3,97 \pm 1,23$	$0,437 \pm 0,071$
Яльчик-2	$5,54 \pm 0,50$	$1,04 \pm 0,05$	$4,50 \pm 0,52$	$6,30 \pm 0,58$	$0,686 \pm 0,061$
Глухое-1	$4,53 \pm 0,58$	$0,51 \pm 0,12$	$4,01 \pm 0,56$	$4,72 \pm 1,25$	$0,752 \pm 0,039$
Глухое-2	$5,37 \pm 0,47$	$0,88 \pm 0,08$	$4,50 \pm 0,48$	$8,35 \pm 0,98$	$0,754 \pm 0,047$

Деревья во всех изученных приозерных биотопах имеют свои сугубо специфические линии возрастного тренда ширины годичных колец, существенно различающиеся между собой по значениям всех параметров (табл. 3). Особенно значительно варьирует параметр скорости снижения ширины годичного кольца с возрастом деревьев. Меньше всего изменяется параметр потенциальной энергии их роста. Параметры функции возрастного тренда не зависят от диаметра дерева и слабо связаны между собой (табл. 4). Исключение составляет лишь коэффициент детерминации уравнений, который тесно связан с параметрами K и $K-m$. Данный факт свидетельствует о том, что чем выше потенциальная энергия роста деревьев и диапазон изменения ширины годичных колец, тем устойчивее протекает процесс их роста. Анализ графиков и уравнений возрастного тренда показывает также, что древостои на оз. Яльчик вступили в стадию стабилизации годичного прироста в 1940-1945 гг., когда их возраст достиг 100-120 лет. На оз. Глухое стабилизация у древостоев наступила в 1970-1975 гг. в возрасте 75-85 лет. Важно отметить, что деревья сосны в приозерных биотопах сохраняют потенциальные способности к росту до возраста 180 лет и более, а рекреационная нагрузка, наиболее сильно выраженная в прибрежной зоне озер, не отразилась существенным образом на ширине их годичных колец.

Для оценки реакции деревьев на изменение условий среды их обитания обычно используют не абсолютные величины, а индексы прироста, которые представляют собой отношение фактических значений ширины годичного кольца к теоретическим, вычисленным по параметрам функции возрастного тренда. Для расчетов индексов прироста

ста каждого отдельного дерева мы использовали функцию тренда, вычисленную по средним значениям прироста деревьев во всех четырех биотопах. Ее параметры имеют следующие значения: $K = 4,464$, $m = 1,04$, $a = 5,476$. Такой подход мы считаем более обоснованным, позволяющим проводить сравнительную оценку характера роста как отдельных деревьев, так и древостоев в целом, соотнося их с некоторым эталоном.

Таблица 3

Изменчивость значений параметров функции возрастного тренда ширины
годовых колец деревьев в приозерных биотопах НП «Марий Чодра»

Параметр функции	Показатели изменчивости параметров функции					
	M_x	min	max	S_x	m_x	V, %
K	4,90	2,22	8,59	1,72	0,26	35,1
m	0,91	0,00	1,61	0,37	0,05	40,3
$K - m$	3,99	1,05	7,84	1,76	0,26	44,0
a	5,969	0,258	13,66	3,51	0,52	58,9
R^2	0,661	0,111	0,919	0,227	0,034	34,3

Таблица 4

Значения коэффициентов корреляции между параметрами функции тренда
ширины годовых колец деревьев и их диаметром в 2011 году

Параметр	Значения коэффициента корреляции между параметрами функции				
	K	m	$K-m$	a	R^2
K	1,000	-	-	-	-
m	-0,001	1,000	-	-	-
$K-m$	0,978	-0,208	1,000	-	-
a	0,480	0,416	0,383	1,000	-
R^2	0,727	-0,496	0,814	0,183	1,000
Диаметр	0,127	0,231	0,076	-0,334	-0,191

Анализ полученных данных показал, что значения индексов ширины годовых колец деревьев в приозерных биотопах довольно изменчивы (табл. 5), что свидетельствует об их большой пластичности по отношению к внешним возмущениям и нестабильности условий среды. Наиболее изменчива величина индекса ширины годовых колец в древостоях на первой береговой полосе оз. Яльчик и менее изменчива - на второй полосе оз. Глухое. В целом же прослеживается общая закономерность: по мере удаления от уреза воды рост деревьев становится более стабильным.

Таблица 5

Закономерности изменчивости индексов ширины годовых колец
деревьев сосны в приозерных биотопах НП «Марий Чодра»

Биотоп	Статистики индексов ширины годовых колец, %					
	M_x	min	max	S_x	m_x	V, %
Яльчик-1	112,0	8,6	468,7	54,8	1,48	48,9
Яльчик-2	104,6	9,0	304,1	45,2	1,04	43,2
Глухое-1	95,4	9,4	329,1	49,0	1,38	51,4
Глухое-2	87,1	7,8	282,5	39,4	1,07	45,2

В изменениях значений индексов годового прироста деревьев прослеживаются определенные закономерности, сугубо специфичные для каждого биотопа. Так, на первой береговой полосе оз. Яльчик минимальное значение индекса прироста за весь период жизни деревьев (60,8%) приходится на 1869 г. (рис. 2). Далее в течение 10 лет происходит резкое увеличение значений показателя до величины 152,6%. После этого

вплоть до 1938 г. происходят коротковолновые колебания с постепенным снижением значений, сменившихся новым подъемом и последующей стагнацией, сопровождающейся, однако, значительными флуктуациями. Деревья на обеих прибрежных полосах озера синхронно отреагировали на внешние воздействия в 1888, 1897, 1949, 1972 и 1978 гг. После засухи 1921 г. наибольшее падение прироста произошло у них на первой береговой полосе, а после засухи 1972 г. – на второй. В ответ на избыток осадков и недостаток тепла в 1978 г. деревья, однако, увеличили прирост, и особенно значительно на первой полосе. С 1972 г. они росли синхронно.

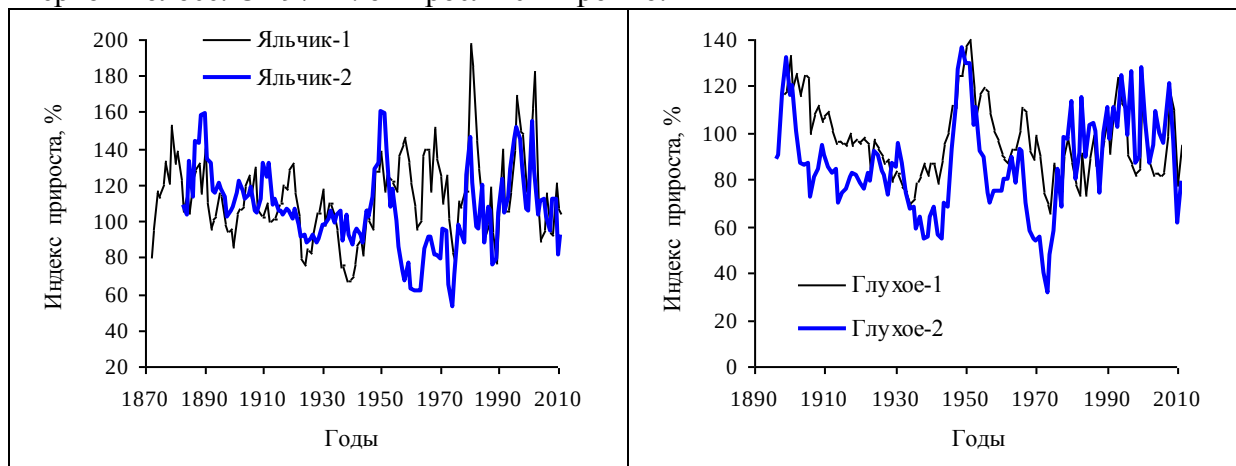


Рис. 2. Динамика индексов прироста деревьев сосны в приозерных биотопах НП «Марий Чодра» на оз. Яльчик (слева) и Глухое (справа).

На оз. Глухое рост деревьев на обеих прибрежных полосах в течение всего периода их жизни протекал более синхронно, чем на оз. Яльчик. Особенно синхронным их рост был в последние 40 лет. С 1899 г. на обеих прибрежных полосах озера происходило последовательное падение индексов прироста деревьев, завершившееся в 1934-1942 гг. Значение показателя резко возросло до 137% в 1949-1950 гг., после чего вновь начало падать, достигнув минимума в 1973 г., причиной чего явилась засуха 1972 г. Особенно сильно снизился прирост деревьев на второй прибрежной полосе. Обращает на себя внимание тот факт, что прирост деревьев начал падать задолго до наступления засух, а после них он сразу же начал повышаться. Какой-либо реакции древостоев на усиление рекреационной нагрузки на фоне флуктуаций величины индексов прироста не отмечается.

Характер динамики индексов прироста деревьев на первой и второй береговых полосах озер различен, о чем убедительно свидетельствуют данные спектрального анализа, показавшего присутствие во временных рядах различных волновых компонент (рис. 3). Так, на первой береговой полосе оз. Яльчик в рядах индексов прироста выделяются гармоники с периодами 5, 8, 15, 25 и 37 лет, а на второй – с периодами 16, 21 и 42 года. На оз. Глухое волновой спектр рядов индексов прироста совершенной иной: на первой полосе присутствуют волновые компоненты с периодами 23 года и 57, а на второй – 17 и 29 лет. На первой приозерной полосе в периоды с 1931 по 1949 и с 1975 по 2011 гг. рост деревьев был синхронным, с 1950 по 1975 гг., наоборот, асинхронным. На второй же береговой полосе фаза синхронного роста деревьев началась в 1973 году и продолжается ныне.

Какие же факторы вызывают чередование периодов подъема и спада величины индексов текущего годовичного прироста деревьев? Логически можно предположить, что одной из причин этого являются флуктуации метеорологических параметров. Проведенные нами расчеты не подтвердили, однако, этого предположения, а показали, что погодные условия, если их оценивать на всем временном отрезке, практически не влияют на изменчивость индексов прироста (табл. 6).

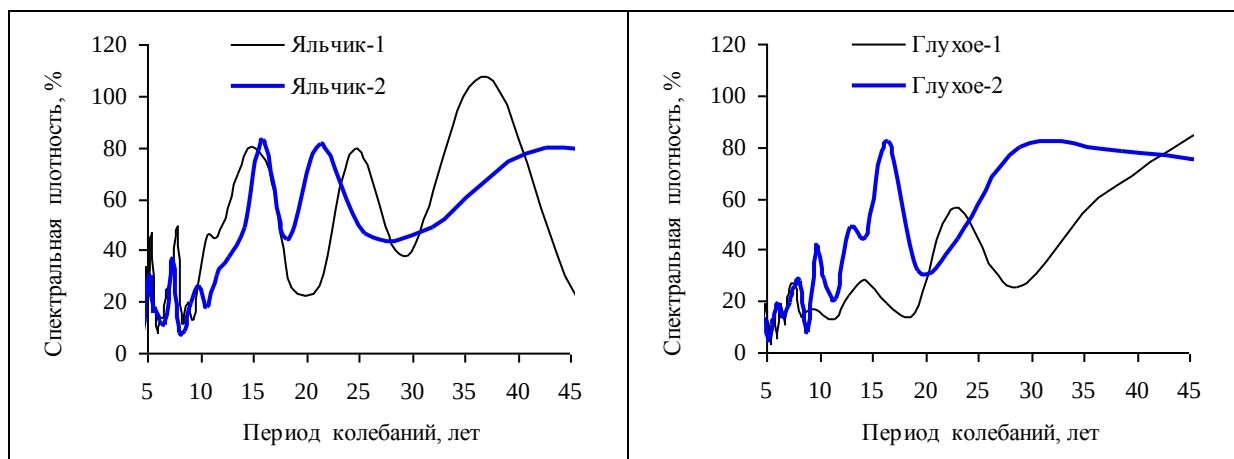


Рис. 3. Периодограммы динамики индексов радиального прироста деревьев сосны в приозерных биотопах НП «Марий Чодра» на оз. Яльчик (слева) и Глухое (справа).

Таблица 6

Величина коэффициента корреляции между рядами индексов годичного прироста деревьев и метеорологическими параметрами летних месяцев

Месяц года	Значения коэффициентов корреляции для разных биотопов				
	Яльчик-1	Яльчик-2	Глухое-1	Глухое-2	В целом
<i>Средняя температура воздуха в предыдущем году</i>					
Май	0,132	-0,099	-0,086	0,118	0,038
Июнь	0,006	-0,039	0,116	0,085	0,046
Июль	-0,172	-0,141	-0,342	-0,121	-0,241
Август	-0,205	-0,099	-0,114	-0,155	-0,197
<i>Средняя температура воздуха в текущем году</i>					
Май	0,068	-0,025	-0,064	0,024	0,012
Июнь	0,143	0,164	0,089	0,058	0,156
Июль	-0,059	-0,063	-0,324	-0,218	-0,197
Август	-0,201	-0,095	-0,101	-0,149	-0,189
<i>Сумма осадков в предыдущем году</i>					
Май	-0,010	0,037	0,139	-0,193	-0,027
Июнь	0,051	0,215	-0,124	0,153	0,117
Июль	-0,114	-0,139	0,180	0,091	-0,020
Август	0,140	0,220	0,152	0,240	0,247

Если же оценку проводить на коротких отрезках времени протяженностью, к примеру, 11 лет, то теснота связи изменится в очень больших пределах (рис. 4). Меняется даже направленность (знак) связи. То же самое отмечено нами ранее и в других биотопах (Демаков, Полевщиков, 1997; Демаков, Исаев, 2009; Демаков, Иванов, Сафин, 2011; Демаков, 2013). Оказалось, что величина текущего прироста у многих деревьев (Δr_i) тесно связана с приростом предшествующего года (Δr_{i-1}) (табл. 7). Наличие данной связи, давно отмеченной исследователями (Рудаков, 1963), свидетельствует о том, что ряды ширины годичных колец деревьев **автомодельны** и колебания значений прироста происходят под действием внутренних факторов. Текущие условия среды оказывают на данный процесс лишь модифицирующее воздействие и значительные нарушения автоколебаний роста дерева, т.е. его собственного ритма, происходят только в годы с погодными аномалиями.

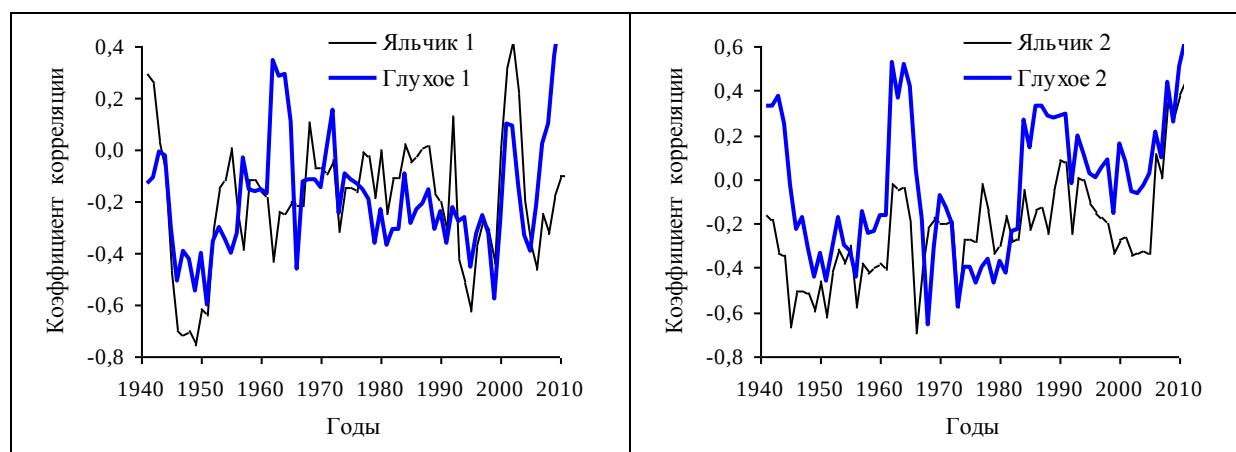


Рис. 4. Динамика значений коэффициента корреляции между рядами индексов прироста деревьев и средней температуры воздуха в июле-августе предыдущего года, вычисленных с лагом 11 лет (слева) и 1 год (справа).

Таблица 7

Закономерности изменчивости параметров уравнения, отражающего связь между шириной годичного кольца деревьев смежных между собой годах

Параметр уравнения $\Delta r_i = a \cdot \Delta r_{i-1}^b$	Статистики параметров уравнения					
	M_x	min	max	S_x	m_x	V, %
<i>Яльчик-1</i>						
<i>a</i>	1,216	1,004	1,886	0,253	0,080	20,8
<i>b</i>	0,726	0,441	0,935	0,157	0,050	21,6
R^2	0,549	0,232	0,805	0,196	0,062	35,7
<i>Яльчик-2</i>						
<i>a</i>	1,064	0,988	1,183	0,061	0,016	5,8
<i>b</i>	0,861	0,654	0,948	0,092	0,024	10,7
R^2	0,757	0,429	0,903	0,122	0,032	16,1
<i>Глухое-1</i>						
<i>a</i>	1,063	0,982	1,192	0,059	0,017	5,5
<i>b</i>	0,857	0,670	0,952	0,081	0,023	9,4
R^2	0,767	0,447	0,908	0,133	0,038	17,3
<i>Глухое-2</i>						
<i>a</i>	1,045	0,984	1,180	0,058	0,017	5,5
<i>b</i>	0,848	0,547	0,979	0,120	0,035	14,1
R^2	0,765	0,341	0,958	0,180	0,052	23,6

Ряды индексов прироста деревьев также автомодельны: связь индексов прироста текущего (Y , %) и предыдущего годов (X , %) в приозерных сосняках аппроксимируют степенные функции, объясняющие 52-63% дисперсии значений показателя:

Яльчик-1: $Y = 3,93 \cdot X^{0,711}$; $R^2 = 0,520$; Яльчик-2: $Y = 2,76 \cdot X^{0,783}$; $R^2 = 0,618$;

Глухое-1: $Y = 2,55 \cdot X^{0,795}$; $R^2 = 0,627$; Глухое-2: $Y = 3,07 \cdot X^{0,750}$; $R^2 = 0,590$.

Введение в уравнения дополнительных переменных, в том числе различных комбинаций метеорологических показателей, не приводит к повышению их точности, причиной чего являются, вероятно, ценогические факторы и, в частности, неоднородность ценопопуляций деревьев по характеру роста слагающих их особей, о чем убедительно свидетельствуют данные корреляционного анализа индексов временных рядов (табл. 8). Особенно гетерогенна ценопопуляция сосны на первой прибрежной полосе

оз. Глухое, в которой значения коэффициента корреляции между рядами индексов прироста различных деревьев варьируют от -0,665 до +0,686.

Таблица 8

Закономерности изменчивости значений коэффициента корреляции между рядами индексов годичного радиального прироста деревьев

Биотоп	Статистические показатели рядов коэффициента корреляции						
	N	M_x	min	max	S_x	A	E
Яльчик-1	45	0,099	-0,391	0,430	0,217	-0,568	-0,448
Яльчик-2	91	0,178	-0,235	0,607	0,213	0,012	-0,844
Глухое-1	66	0,064	-0,665	0,686	0,304	-0,363	-0,463
Глухое-2	66	0,248	-0,235	0,714	0,236	-0,015	-0,730
В целом	1176	0,111	-0,665	0,714	0,230	-0,075	-0,211

О гетерогенности ценопопуляций красноречиво свидетельствуют также значительные флуктуации величины стандартного отклонения значений индексов годичного прироста деревьев в разрезе каждого календарного года (рис. 5), отражающие степень однородности ответных реакций особей на внешние воздействия. Ряды значений показателя по древостоям на оз. Яльчик практически стационарны и в них не проявляется изменений, связанных с усилением рекреационной нагрузки.

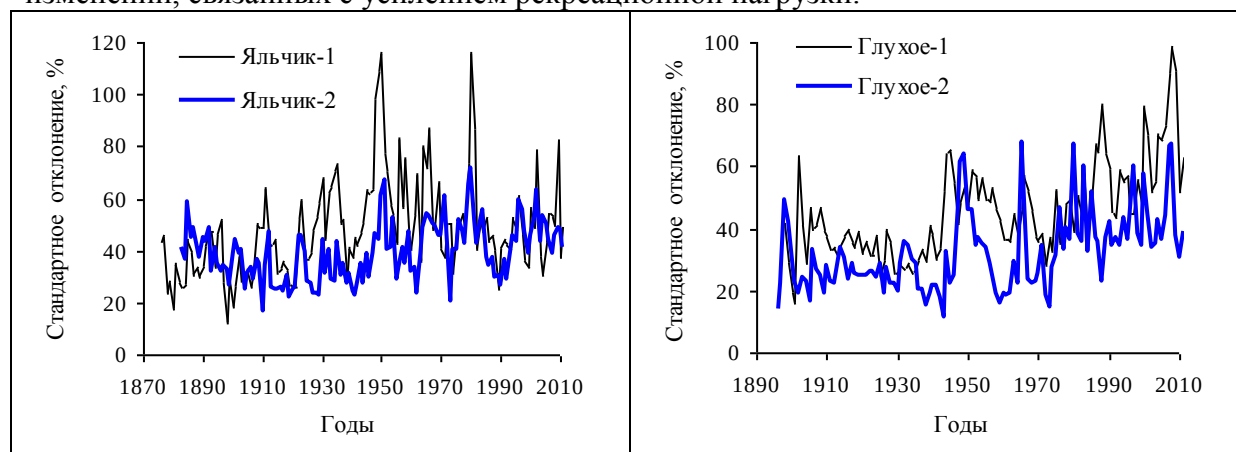


Рис. 5. Динамика величины стандартного отклонения индексов ширины годичных колец деревьев в приозерных биотопах НП «Марий Чодра» на оз. Яльчик (слева) и Глухое (справа).

На первой же полосе у оз. Глухое с 1980 г. отмечается неуклонное возрастание значений величины стандартного отклонения индексов прироста деревьев, которое можно связать с антропогенным давлением. Дополнительным свидетельством различия характера роста деревьев и их ответных реакций на колебания условий среды является большая изменчивость во времени коэффициентов корреляции рядов индексов прироста одних и тех же деревьев в смежные между годы (рис. 6), в рядах значений которых также присутствуют волновые компоненты, свидетельствующие об автоколебаниях, связанных, на наш взгляд, с эндогенными причинами, поскольку в колебаниях значений метеорологических факторов волновые компоненты отсутствуют.

В ценопопуляциях деревьев, несмотря на их неоднородность, довольно четко выделяются обособленные группы, по-разному реагирующие на изменение условий среды и имеющие диаметрально противоположный характер динамики радиального прироста, что приводит к своеобразной рокировке положения особей в ценозе (рис. 7). Этот феномен, выявленный нами и в других биогеоценозах (Демаков, Полевщиков, 1997; Демаков, Исаев, 2009; Демаков, Иванов, Сафин, 2011; Демаков, 2013), не связан с какими бы то ни было внешними факторами, а обусловлен внутренними причинами, в частности с различием стратегии жизненного поведения особей и борьбы их за ресурсы.

среды, приводящими, как в известной реакции Белоусова-Жаботинского (Жаботинский, 1974), к незатухающим автоколебаниям, которые поддерживаются за счёт непериодических внешних возмущений системы (Андронов и др., 1981; Абросов и др., 1982).

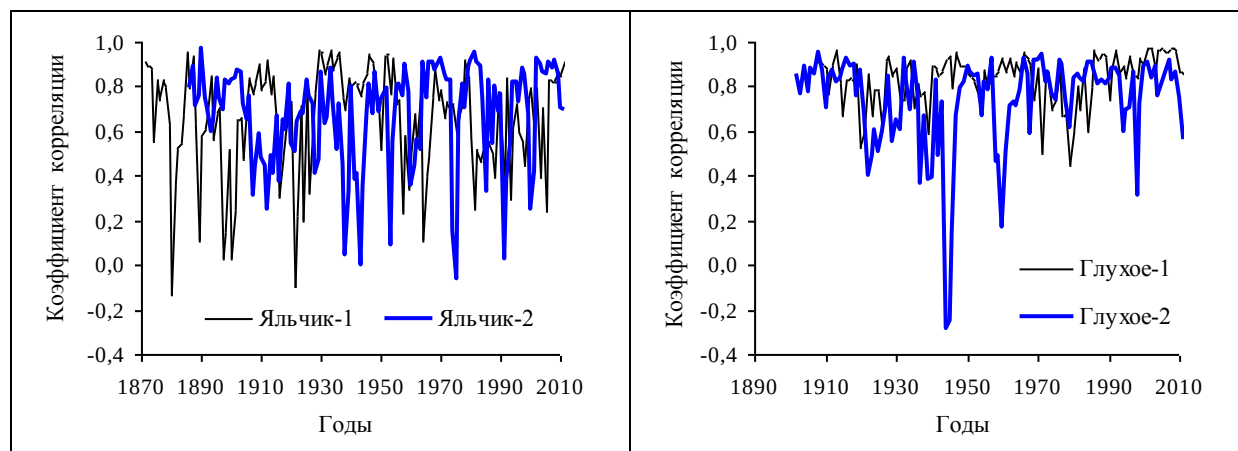


Рис. 6. Динамика значений коэффициента корреляции между рядами индексов годичного прироста текущего и предыдущего годов у одних и тех же деревьев на оз. Яльчик (слева) и Глухое (справа).

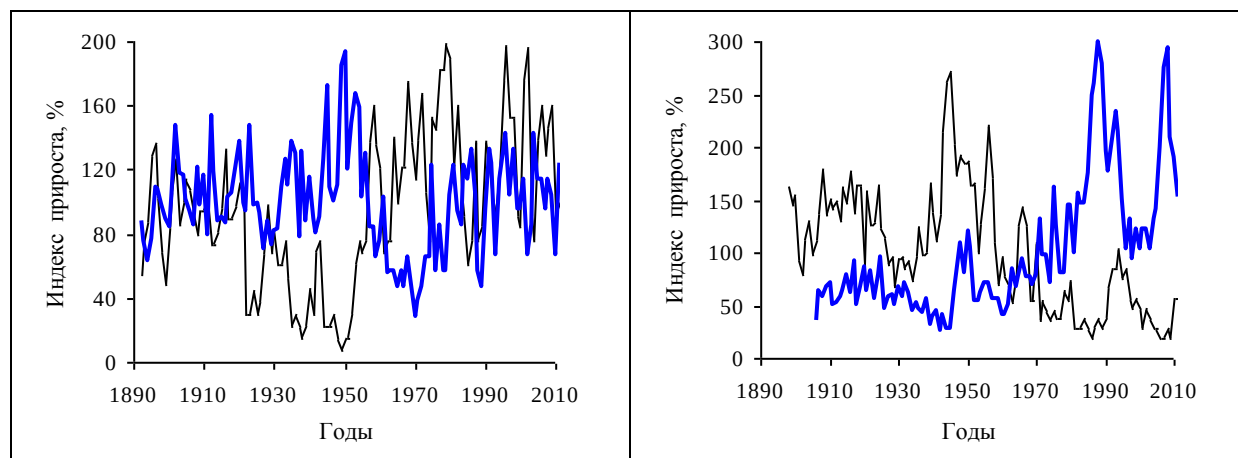


Рис. 7. Динамика индексов прироста деревьев разных кластеров в прибрежной зоне оз. Яльчик (слева) и Глухое (справа).

Неоднородность ценопопуляций древесных растений, выявленная также другими исследователями (Маслаков, 1984; Бенькова, Тарасова, 2004), является одной из форм биологического разнообразия. Наличие в ценопопуляциях особей с различной реакцией на изменения условий среды позволяет им не только поддерживать высокую стабильность роста, но и, согласно правилу Г.Ф. Гаузе (цит. по: Реймерс, 1994), снижать напряженность конкурентных отношений. Гетерогенность ценопопуляций и наличие в них определенного порядка способствует поддержанию гомеостаза, благодаря нивелированию годичного прироста биомассы и повышению эффективности использования индивидуумами энергетических и материальных ресурсов среды, которые всегда ограничены.

Выводы

1. Ширина годичных колец деревьев сосны и значения их индексов изменяются в приозерных биотопах в очень больших пределах (от 0,1 до 9,8 мм и от 7,8 до 469 % соответственно), что свидетельствует о большой пластичности этой древесной породы по отношению к внешним возмущениям.

2. Деревья сосны в приозерных биотопах сохраняют потенциальные способности к росту до возраста 180 лет и более, а рекреационная нагрузка, наиболее сильно выраженная в прибрежной зоне, не отражается существенным образом на ширине их годовичных колец.

3. Динамика ширины годовичных колец имеет четко выраженный тренд, наилучшим образом аппроксимируемый у большинства деревьев функцией, все параметры которой, имеющие конкретный биофизический смысл, сугубо специфичны в каждом из изученных приозерных биотопов. Степень стабильности роста деревьев, отображаемая коэффициентом детерминации функции возрастного тренда, по мере удаления от уреза воды повышается.

4. Параметры функции возрастного тренда годовичного прироста не зависят от диаметра и возраста деревьев и слабо связаны между собой. Исключением является лишь коэффициент детерминации уравнений, который тесно связан с параметрами потенциальной энергии роста деревьев и общим диапазоном изменения ширины годовичных колец.

5. В приозерных ценопопуляциях сосны, которые довольно неоднородны по характеру роста слагающих их особей и их реакции на внешние возмущения, довольно четко выделяются обособленные группы, по-разному реагирующие на изменение условий среды и имеющие диаметрально противоположный характер динамики радиального прироста. Этот феномен, выявленный нами и в других биогеоценозах, не связан с какими бы то ни было внешними факторами, а обусловлен разделением деревьев по стратегии их жизненного поведения на различные группы, противоборствующие за ресурсы среды, что неизбежно приводит к незатухающим автоколебаниям величины их годовичного прироста. Текущие условия среды оказывают на данный процесс лишь модифицирующее воздействие.

6. Внутривидовое разнообразие, т.е. неоднородность ценопопуляций, является одной из форм биологического разнообразия, способствующего поддержанию гомеостаза в ценозе благодаря нивелированию годовичного прироста биомассы и повышению эффективности использования индивидуумами энергетических и материальных ресурсов среды.

Список использованной литературы

Абросов Н.С., Ковров Б.Г., Черепанов О.А. Экологические механизмы сосуществования и видовой регуляции. Новосибирск: Наука, 1982. 302 с.

Андреев С.Г., Ваганов Е.А., Наурзбаев М.М., Тулохонов А.К. Радиальный прирост деревьев как индикатор длительных изменений гидрологического режима в бассейнах озера Байкал // География и природные ресурсы. 2001. № 4. С. 43-49.

Андронов А.А., Витт А.А., Хайкин С.Э. Теория колебаний. М.: Наука, 1981. 568с.

Бенькова А.В., Тарасова В.В. Ширина годовичного кольца как показатель гетерогенности естественных и искусственных лесных насаждений // Структурно-функциональная организация и динамика лесов. Красноярск: ИЛ СО РАН, 2004. С. 404-406.

Битвинскас Т.Т. Дендроклиматические исследования. Л.: Гидрометеиздат, 1974. 172 с.

Ваганов Е.А., Шиятов С.Г., Мазена В.С. Дендроклиматические исследования в Урало-Сибирской Субарктике. Новосибирск: Наука, 1996. 246 с.

Демаков Ю.П. Возможности дендрохронологии в индикации и прогнозе течения природных и антропогенно обусловленных процессов // Математические и физические методы в экологии и мониторинге природной среды. М.: МГУЛ, 2001. С. 257-263.

Демаков Ю.П. Динамика радиального прироста деревьев в сосняках лишайниково-мшистых заповедника «Большая Кокшага» // Научные труды государственного при-

родного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 6. Йошкар-Ола: МарГУ, 2013. С. 143-162.

Демаков Ю.П., Иванов А.В., Сафин М.Г. Факторы динамики годичного прироста в высоту сосновых древостоев Республики Марий Эл // Лесные экосистемы в условиях изменения климата: биологическая продуктивность и дистанционный мониторинг: Материалы международного научно-практического семинара. Йошкар-Ола: МГТУ, 2011. С. 66-76 (<http://csfm.marstu.net/publications.html>).

Демаков Ю.П., Исаев А.В. Закономерности роста деревьев ели в пойме рек Большой и Малой Кокшаги // Научные труды государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Вып. 4. Йошкар-Ола: МарГУ, 2009. С. 68-123.

Демаков Ю.П., Сафин М.Г., Тишин Д.В. Особенности радиального прироста деревьев в климаксовых сосняках сфагновых Марийского Полесья // Дендрозкология и лесоведение. Материалы Всеросс. конф. Красноярск: ИЛ СО РАН, 2007. С. 40-42.

Демаков Ю.П., Полевщиков А.В. Возрастная структура и особенности динамики радиального прироста приозерных сосняков сфагновых заповедника «Большая Кокшага». Йошкар-Ола: МарГТУ, 1997. 31 с. (Деп. в ВИНТИ 28.02.97, № 635-B97).

Жаботинский А.М. Концентрационные колебания. М.: Наука, 1974. 179 с.

Ловелиус Н.В. Изменчивость прироста деревьев (дендроиндикация природных процессов и антропогенных воздействий). Л.: Наука, 1979. 230 с.

Магда В.Н., Ваганов Е.А. Климатический отклик прироста деревьев в горных лесостепях Алтае-Саянского региона // Известия РАН. Сер. географическая. 2006. № 5. С. 92-100.

Маслаков Е.Л. Формирование сосновых молодняков. М.: Лесная пром-сть, 1984. 168 с.

Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: Россия Молодая, 1994. 367 с.

Рудаков В.Е. О зависимости прироста дерева от величины прироста предшествующего года // ИВУЗ: Лесной журн. 1963. № 4. С. 27-30.

Румянцев Д.Е. Потенциал использования дендрохронологической информации в лесной науке и практике: Автореф. дис.... докт. биол. наук. М., 2011. 36 с.

Шиятов С.Г., Мазена В.С. Цикличность радиального прироста деревьев в высокогорьях Урала // Дендрохронология и дендроклиматология. Новосибирск: Наука, 1986. С. 134-160.

Юкнис Р.А., Шяпетене Д.А., Жиливичус А.И. Выявление антропогенно обусловленных изменений продуктивности лесных насаждений на основе анализа временных рядов годичного прироста деревьев // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. Л.: Гидрометеиздат, 1985. Т. 8. С. 145-157.

Рецензент статьи: доктор сельскохозяйственных наук, профессор Поволжского государственного технологического университета С.А. Денисов.

ЭКОНОМИКА

УДК: 332.132

В.В. Литовский, В.В. Левковский

Институт экономики Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург

**ИНФРАСТРУКТУРНОЕ РАЗВИТИЕ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
ОРЕНБУРЖЬЯ И БАШКОРТОСТАНА**

Логика возникновения и развития Бурибаевского горно-обогатительного комбината, как и многих других горнодобывающих предприятий Урала, подтверждает правомерность принципа вовлечения в разработку первоначально ресурсов тех химических элементов, которые наиболее редки, ценны и востребованы, то есть теоретических положений кларкового подхода в приоритетах горнозаводского хозяйства края, ранее обоснованных в наших других работах. Первоначальная разработка в Таналыцко-Баймакском районе золотоносных руд в середине XIX века и появление в начале XX века Южно-Уральского горнопромышленного акционерного общества с административным центром в с. Баймак подтверждают это. С обнаружением в конце 1920-х гг. Бурибаевского месторождения золотоносных руд там создается в 1930 г. амальгамационная фабрика и эфельный завод, начинается вскрытие золотоносных пород, их последующая отправка гужевым транспортом и грузовыми автомобилями в Баймакский золото-медный завод. Уже в 1932 году в связи с этим из-за больших объемов перевозки было начато проектирование железной дороги Сара-Бурибай-Баймак.

К сожалению, несмотря на быстрое развитие Бурибаевского месторождения золотоносных и медно-колчедановых руд, истощение запасов золотосодержащих руд привело в 1942 г. к передаче Бурибаевского рудоуправления из системы «Главзолото» в ведение Главного управления медеплавильной и меднорудной промышленности СССР. Золотоизвлекательная фабрика была переоборудована в медно-флотационную обогатительную фабрику с попутным извлечением из руды золота и серебра. А ее продукция в виде медного концентрата стала направляться на Баймакский медеплавильный завод и Медногорский медно-серный комбинат, что уже тогда сформировало векторы преимущественного развития транспортных коммуникаций.

О необходимости этого свидетельствует то обстоятельство, что уже тогда лишь 40% медного концентрата из произведенного переправлялось на заводы следующего цикла извлечения меди, а 60% его оставались в отвалах, что создавало из-за повышенного содержания в концентрате серы значительные риски возгорания. В послевоенный период темпы добычи и извлечения концентрата из открытого рудника значительно выросли. Это привело к исчерпанию легкодоступных запасов медно-колчедановых руд Бурибаевского месторождения открытым способом и к началу открытой разработки соседнего Маканского месторождения медно-колчедановых руд, а затем последующего

освоения подземным способом более глубоко залегающего второго рудного тела (1967г.). С 1970 г. добыча руды здесь осуществлялась только подземным способом. Это позволило обеспечить бесперебойное функционирование Бурибаевского горно-обогатительного комбината. Открытие Октябрьского месторождения медно-цинковых руд и постройка в 1976 г. еще одного подземного рудника со стволом глубиной 145 м и более 3 км горизонтальных выработок до места простираения залежей руды еще более расширили деятельность предприятия. При этом Маканский подземный рудник был переименован в Октябрьский. В итоге к 1980 г. его производственная мощность по добыче руды достигла 186 тыс. т/год.

В настоящее время Бурибаевский горно-обогатительный комбинат – это закрытое акционерное общество, которое является одним из крупных предприятий горнодобывающей отрасли Республики Башкортостан с полной производственной инфраструктурой. Рудной базой комбината по-прежнему является Октябрьское месторождение медно-цинковых руд. Разработка его ведется подземным способом, а продукцией является медный концентрат с массовой долей меди не менее 20%. Объемы месячного производства на 2013 год (февраль) составили: добыча медной руды – 18,9 тыс. т, переработка медной руды – 18,88 тыс. т, выпуск медного концентрата – 2,2 тыс. т (с количеством меди в медном концентрате 445 т).

Помимо Бурибаевского района, промышленное значение ныне имеют также Гайское, Баймакское, Сибайское, Верхнеуральское и Учалинское меднорудные месторождения, где ведется интенсивная добыча колчеданных руд открытыми карьерами и шахтами. Запасы колчеданных руд на разведанных месторождениях Урала исчисляются миллионами тонн. Наибольшие запасы, превышающие 100 млн т руды, выявлены на Гайском, Сибайском и Учалинском месторождениях. В настоящее время на их базе работают Гайский, Башкирский (Сибайский) медно-серный, Учалинский горно-обогатительные комбинаты, Октябрьский (Бурибаевский) и другие рудники. Колчеданные руды перерабатываются на семи обогатительных фабриках и плавятся на четырех медеплавильных заводах: Медногорском, Среднеуральском, Кировградском и Красноуральском.

Южно-уральские медные месторождения достаточно компактно пространственно локализованы и могут быть объединены в единый горнорудный промышленный узел, что и делает актуальной задачу формирования должной транспортной инфраструктуры. В целом же основной центр добычи меди из-за значительного сосредоточения ресурсов будет в перспективе смещаться в Сибирь¹ (рис. 1).

В настоящее время пятую часть добываемой рудничной меди все же дает Уральский меднорудный район, благодаря Гайскому, Учалинскому, Сибайскому, Сафьяновскому и Узельгинскому месторождениям. Укажем при этом, что в 2007 г. эта часть составляла около трети.

Стоит отметить, что максимально возможный объем добычи меди на Урале не превышает 240 тыс. т в год. Через 25 лет уровень может снизиться до 120 тыс. т, что составит менее 30% от настоящих объемов производства рафинированной меди. В связи с этим предполагается, что и уровень рентабельности добычи будет снижаться.

Соответственно медная промышленность в будущем будет испытывать на Урале значительный недостаток ресурсов. Отметим, что сейчас увеличение добычи меди здесь в основном достигнуто за счет вовлечения в эксплуатацию крупных Узельгинского и Сафьяновского месторождений. Кроме них в оборот активно вовлекаются и ресурсы Республики Башкортостан. Так, между ООО «УГМК-Холдинг» и правительством

¹. Прогнозные ресурсы меди Российской Федерации значительны и оцениваются в 45,8 млн т, что соответствует 53,3% балансовых запасов. Наиболее значительные ресурсы локализованы на Южном и Среднем Урале и в Красноярском крае.

Республики Башкортостан подписано соглашение о передаче в доверительное управление сроком на пять лет госпакетов акций сразу трех башкирских предприятий: ОАО «Башкирский медно-серный комбинат», ЗАО «Бурибаевский ГОК» и ОАО «Хайбуллинская горная компания». Разработанной УГМК совместно с правительством Башкирии инвестиционной программой по развитию цветной металлургии республики предусмотрено строительство на базе Подольской группы месторождений Хайбуллинского ГОКа мощностью 3,4 млн т медно-колчеданной руды в год.

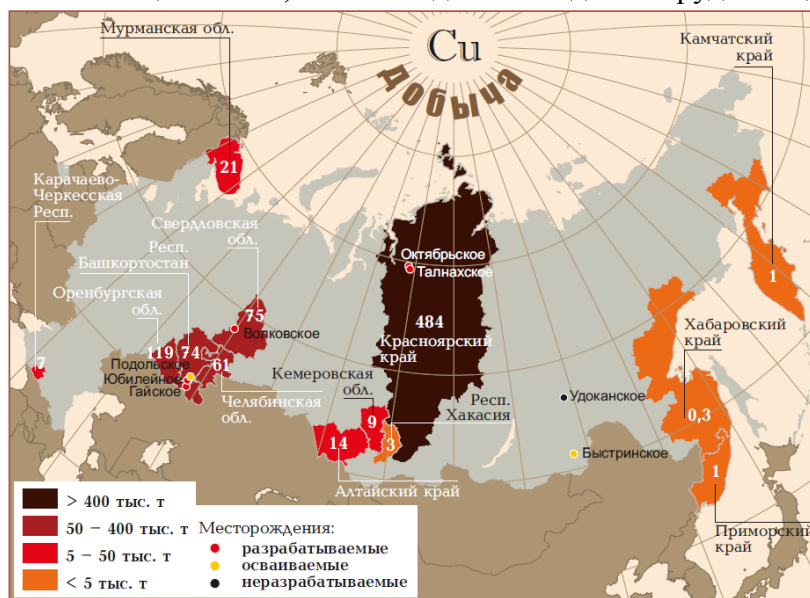


Рис. 1. Основные месторождения меди и распределение добычи меди по субъектам РФ в 2009 г. (Информационно-аналитический центр «Минерал»).

Наибольшие запасы руды локализованы на Гайском, Подольском и Юбилейном месторождениях. Крупнейшим же из них является Гайское месторождение в Оренбургской области. Его балансовые запасы оцениваются

в пределах 5,2 млн т, т.е. в 5,8% от российских запасов. А среднее содержание меди в разведанных запасах оценивается в 1,3% от рудной массы. В рудах, кроме того, есть цинк (в среднем 0,53%), кадмий, золото и серебро. По содержанию меди в рудах уральские месторождения вполне сравнимы с зарубежными аналогами.

В целом же прогнозные ресурсы уральских металлогенических зон суммарно оцениваются в 20,3 млн т меди. Это составляет более трети российских запасов, в том числе 30% суммарных ресурсов категории P1 (3,8 млн т меди). Наиболее высоко оценивается вероятность прироста запасов меди в медноколчеданных объектах в Катенинско-Поляновской и Тубинско-Гайской металлогенических зонах. Здесь сосредоточено соответственно 40% и 14% российских ресурсов категории P1. Более того, самое высокое содержание меди из российских месторождений имеет место в рудах Подольского месторождения (2,1%). За ним следуют Октябрьское месторождение (Красноярский край), далее – Юбилейное (Республика Башкортостан), Удоканское, Гайское и лишь потом Талнахское (Красноярский край).

При динамике среднегодовых цен на рафинированную медь на Лондонской бирже металлов в период с 2007 по 2013 гг. на уровне от 7 до 9 тыс. долларов за тонну выручка от ресурсов уральской меди оценивается в 170-180 млрд. долларов. Из них на долю Гайского месторождения (4,2 млн т) приходится около 40 млрд долларов, а на долю Подольского и Юбилейного (примерно по 1,8 млн т) – по 15 млрд долларов, соответственно.

Из приведенных материалов следует, что в настоящее время из представляющих интерес медных месторождений Урала особый интерес представляют месторождения вдоль прихребтовой оси Учалы – Сибай – Бурибай – Гай – Орск. Эта «медная» ось делает целесообразным развитие Восточно-Уральской прихребтовой железной дороги Миасс – Орск, так как она при продолжении ветки от г. Учалы до Магнитогорска создала бы выход к Сибая (от Магнитогорска до Сибая такая ветка уже есть). Если же продлить последнюю до ст. Сара и Гая, то возникает стратегически выгодный выход не только к Орску (железнодорожная ветка от Гая к Орску уже имеется), но и к Медногор-

ску и Оренбургу. С учетом того, что от Миасса в северном меридиональном направлении может быть проложена железнодорожная линия до Карабаша, появляется и прямой прихребтовый выход к Екатеринбург².

Пространственные аспекты размещения данной инфраструктуры нами предлагается решить на основе инновационных географо-экономических подходов в рамках теории потока и современных технологий ГИС-моделирования (Литовский, 2011; Приложение..., 2011).

При таком подходе в контексте теоретического моделирования устойчивого экономического развития регионов и их хозяйствующих субъектов теория потока и сведения о топоповерхности геопотенциалов (например, гравитационного поля) были использованы как для определения мест расположения «полюсов роста», так и для размещения транспортного каркаса. В качестве императива размещения производительных сил на длительную перспективу был использован биосферный принцип, предложенный Н.В. Тимофеевым-Ресовским (1968), где обозначен приоритет над принципом максимизации мгновенной экономической выгоды. Данный подход предполагает обеспечение устойчивости геосред за счет организации таких потоков вещества, которые выравнивают геопотенциалы различных территорий, то есть избытки вещества (массы) и энергии, нарушающих устойчивость кругооборота на уровне всей иерархии хронологических элементов биосферы. Для малоосвоенных территорий ресурсного типа потенциал долгосрочного развития определяется избытком вещества его недр или водных ресурсов с учетом их экономической ценности в изостатическом смысле. Максимальные избытки определяют «полюса долгосрочного роста», а геометрия опорного транспортного каркаса определяется коридорами, связывающими территории с наименьшими и наибольшими геопотенциалами.

Предложенная модель с учетом реальной топологии поля силы тяжести Земли позволяет выявить «полюса роста» и сделать их точную географическую привязку, исходя из биосферных, а не директивных принципов, организовать и рассчитать хозяйственные потоки, сглаживающие нежелательные биосферные контрасты и возмущения. Результаты ГИС-моделирования для линии Сибай – Бурибай – Гай (**рис. 2-5**), а также Сибай – Бурибай – Сара (**рис. 6-9**), показывают, что Сибай в гравитационном отношении характеризуется наличием значительного количества избыточного вещества, то есть является потенциальным грузообразующим источником. В меридиональном направлении в непосредственной близости от него расположены изостатически хорошо уравновешенные территории, теоретически подходящие для прокладки путей. В частности, исходно трассировка линии Сибай – Бурибай – Гай моделировалась по критерию оптимальных поверхностей выравнивания или наименьших колебаний рельефа местности (см. **рис. 2**). Внизу рисунка представлен профиль рельефа. Та же трассировка представлена и на гравийной карте (см. **рис. 3**) или карте весовой дифференциации (далее весовой карте). Внизу нее представлен соответствующий гравийный или профиль весовой дифференциации (весовой профиль) данной линии с зонами избытка (выше нулевого уровня) и дефицита веса локального вещества (ниже 0), обеспечивающих устойчивость и долгосрочный эволюционный потенциал данной трассировки.

Рис. 4 построен по модели наибольших изменений гравитационного поля или наибольших весовых изменений. Внизу представлен соответствующий профиль данной линии с зонами избытка (выше нулевого уровня) и дефицита вещества (ниже 0). Нулевой уровень профиля определяет зону устойчивости территории и трассы.

Из последнего рисунка видно, что наибольшим потенциалом характеризуется территория в районе Подольска.

². От Карабаша уже имеется ветка до Кыштыма и далее к Верхнему Уфалею, Полевскому и Екатеринбург.

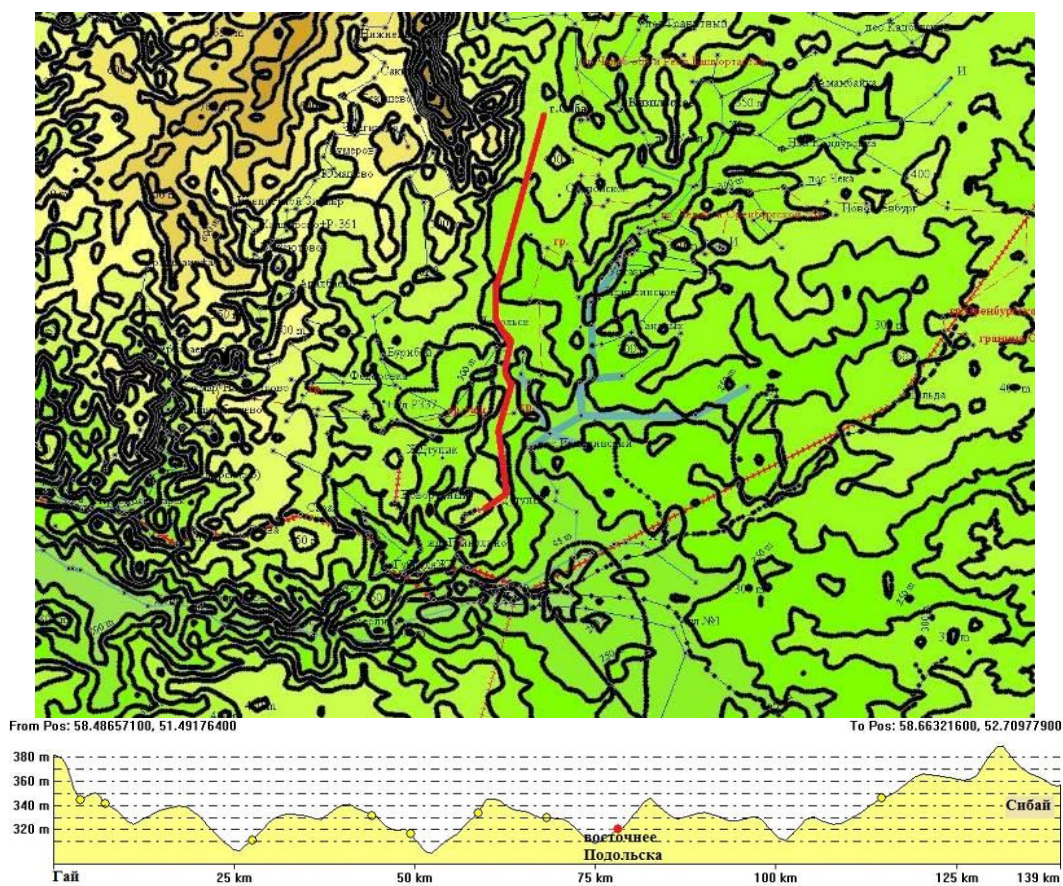


Рис. 2. Линия Гай – Бурибай (Подольск) – Сибай, построенная по модели наименьших колебаний рельефа местности (внизу представлен ее профиль)

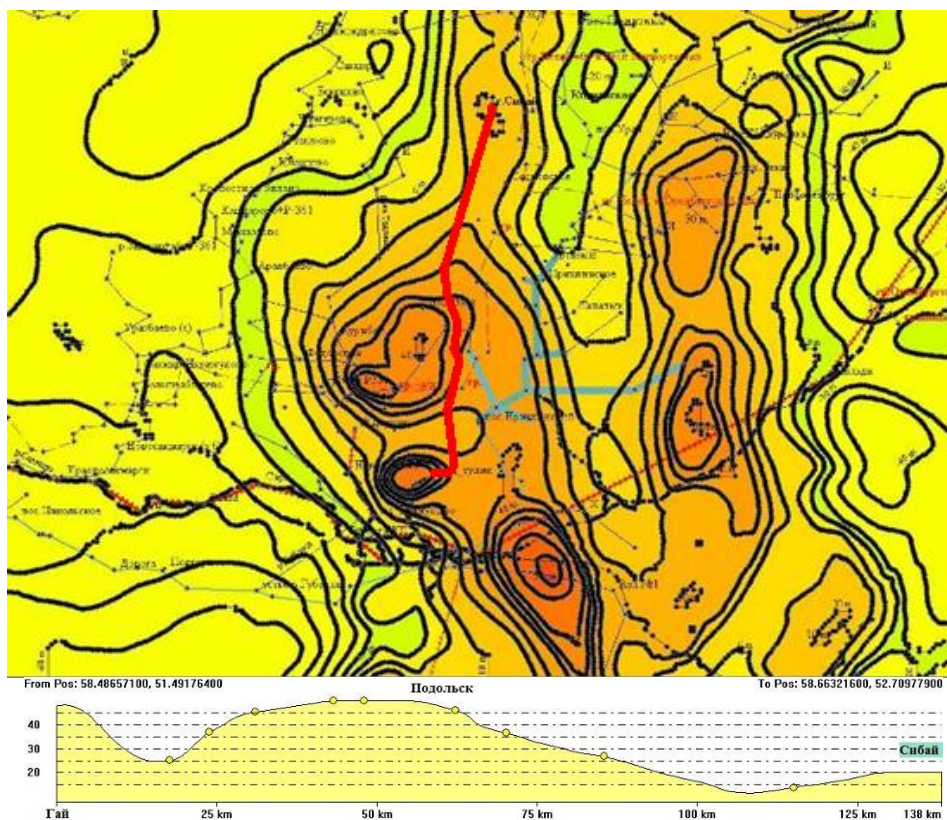


Рис. 3. Весовая карта с трассировкой линии Гай – Бурибай (Подольск) – Сибай по модели наименьших колебаний рельефа местности и ее профиль

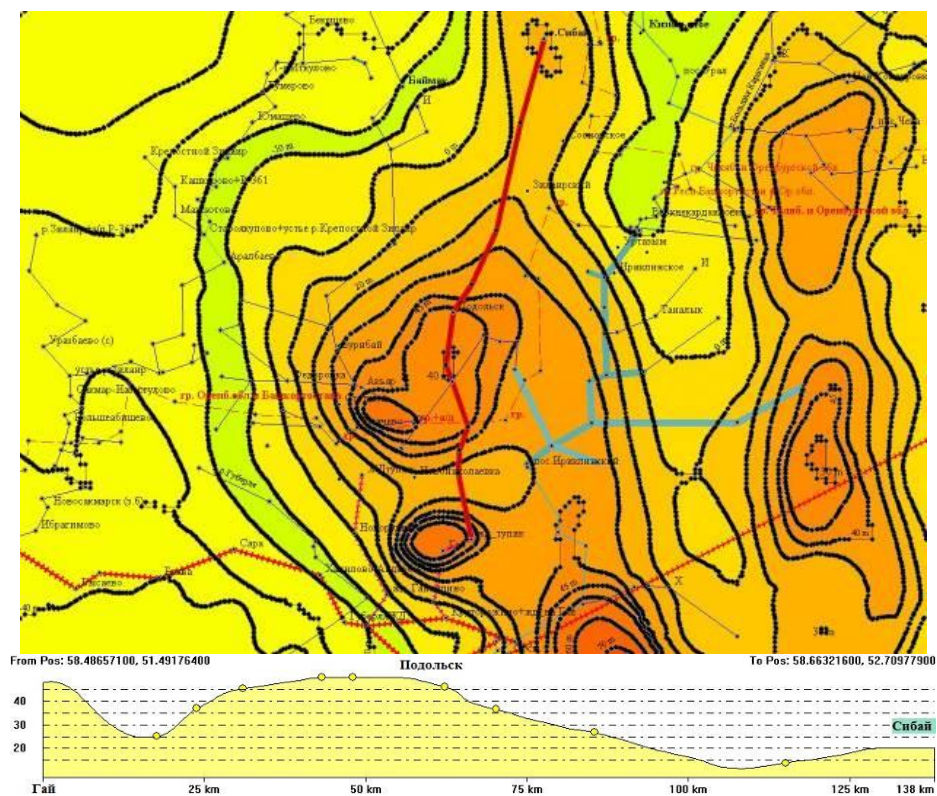


Рис. 4. Весовая карта с трассировкой линии Гай – Бурибай (Подольск) – Сибай по модели наибольших весовых дифференциаций локальных территорий (внизу – соответствующий трассировке весовой профиль)

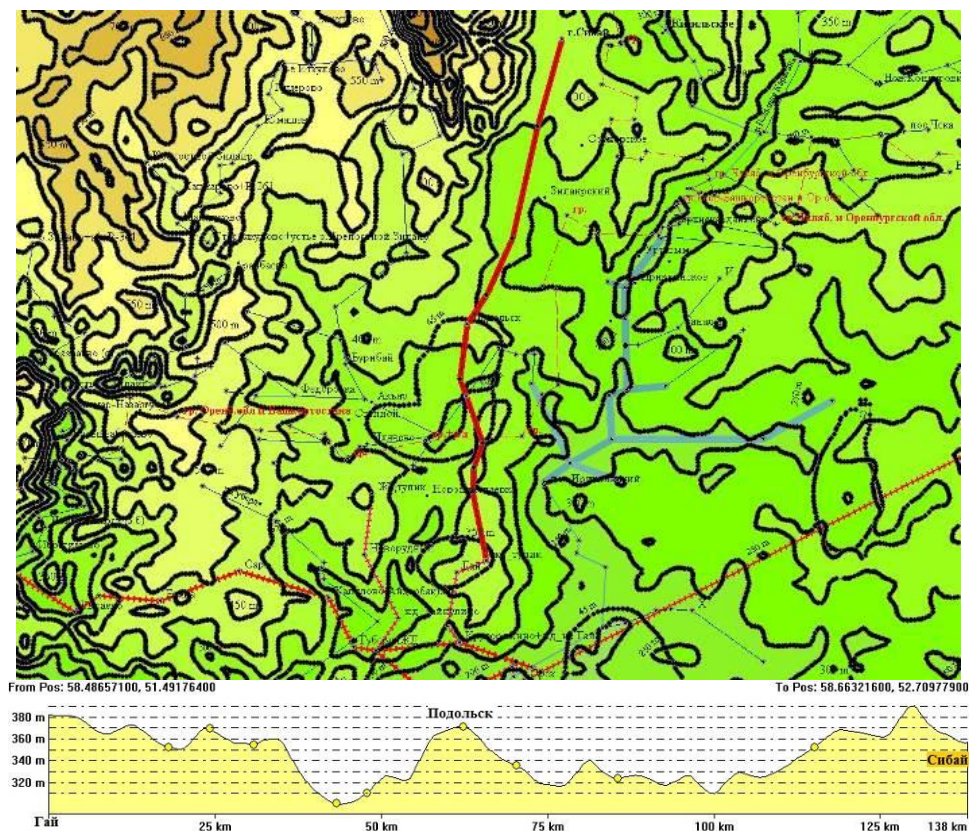


Рис. 5. Карта рельефа местности с изолиниями высот трассировки Гай – Бурибай (Подольск) – Сибай, построенной по критерию по модели наибольших весовых дифференциаций (внизу представлен ее высотный профиль)

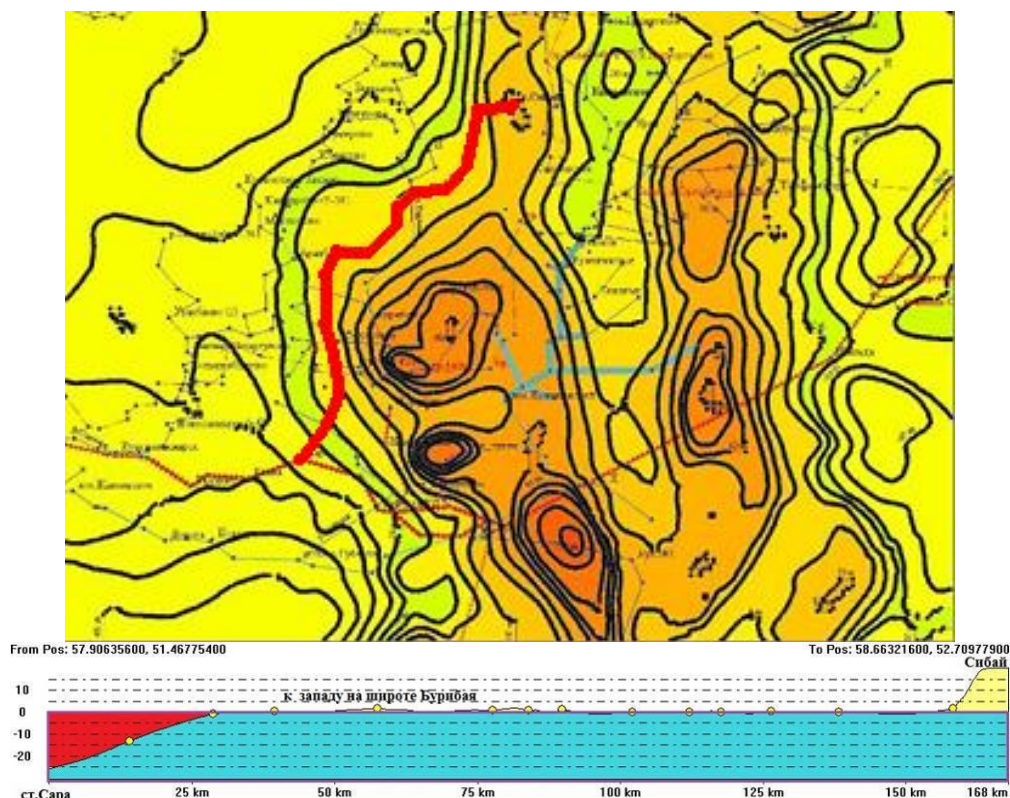


Рис. 6. Весовая карта с линией Сара – Бурибай – Сибай, построенная по модели наименьших отклонений от изостатических поверхностей или идеальных поверхностей геоморфологического выравнивания.

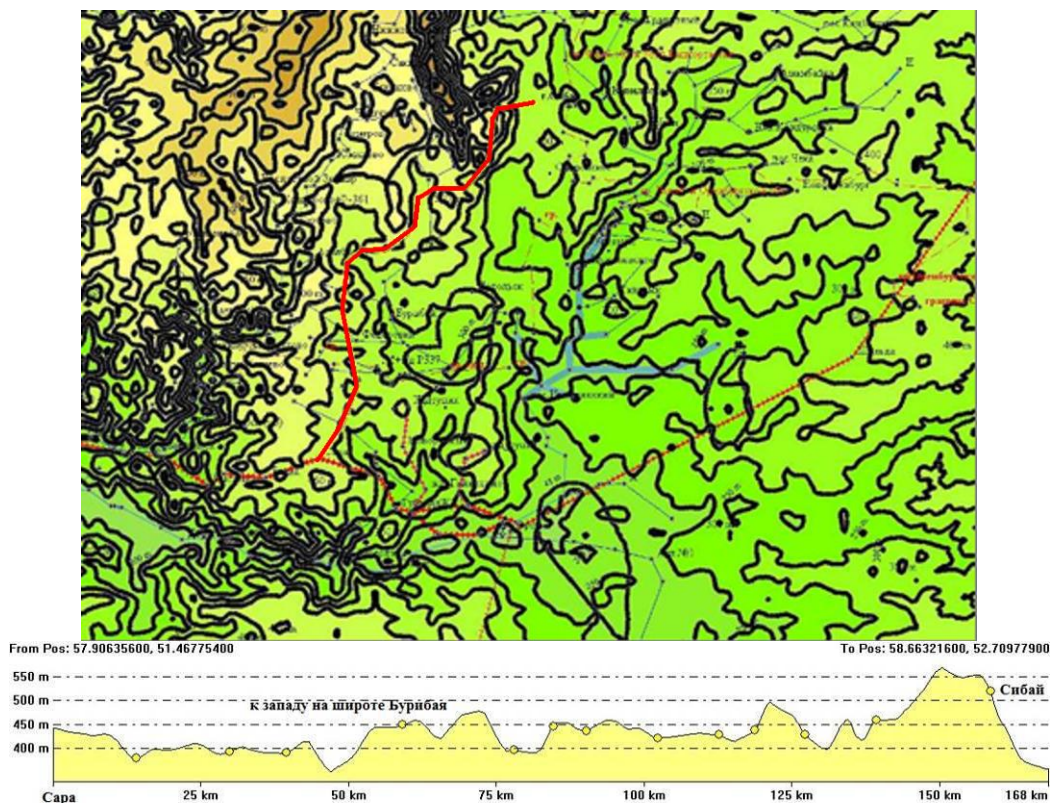


Рис. 7. Карта рельефа местности с изолиниями высот и той же трассой (внизу представлен ее высотный профиль), построенной по модели наименьших отклонений от изостатических поверхностей.

Рис. 5 построен по модели наименьших отклонений от изостатических поверхностей. Внизу представлен гравийный или весовой профиль данной линии с зонами неустойчивости из-за избытка вещества (выше нулевого уровня) и дефицита вещества (ниже 0). Устойчивому состоянию вещества и данной трассы соответствует нулевой уровень.

Южнее, западнее и восточнее города на протяжении свыше 100 км расположены территории со значительным запасом вещества, что создает возможность для его потенциального транспорта и организации регионально значимых грузопотоков.

Трассировка, построенная по модели наибольших изменений гравитационного поля или весовой дифференциации локальных территорий, представлена на **рис. 8**. Внизу представлен соответствующий профиль данной трассировки с зонами избытка (выше нулевого уровня) и дефицита вещества (ниже 0). Нулевой уровень профиля определяет зону устойчивости территории и трассы.

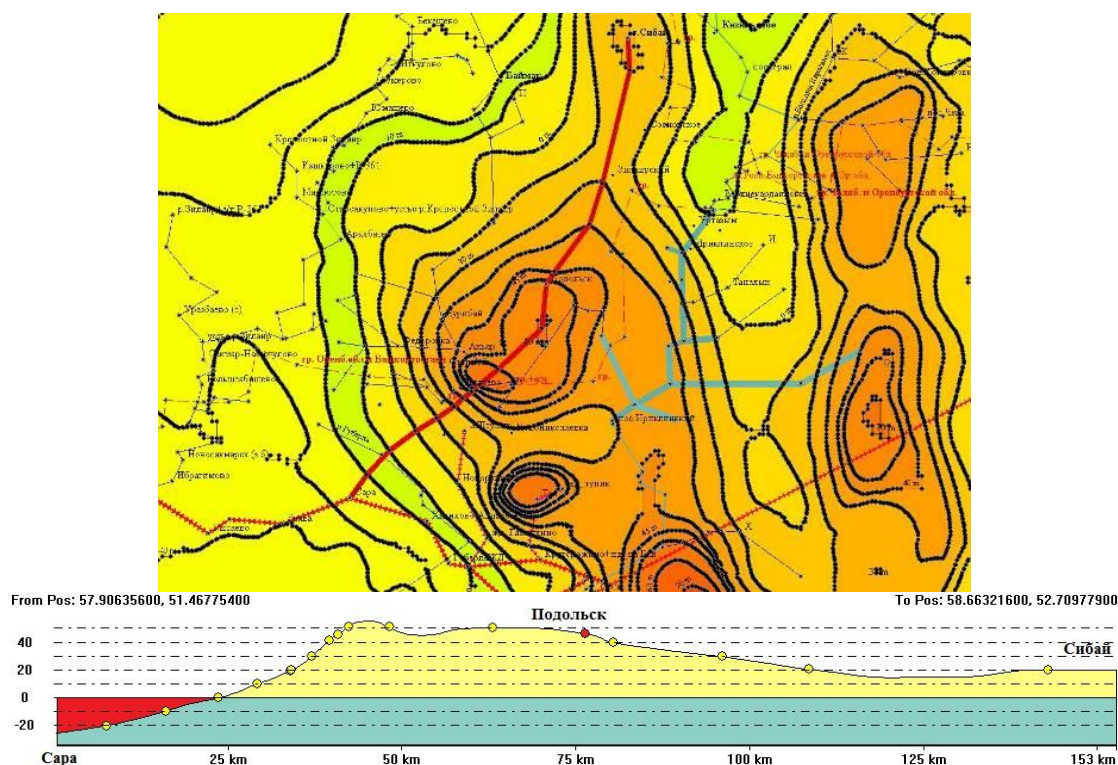


Рис. 8. Карта с линией Сара – Бурибай (Подольск) – Сибай, построенная по критерию наибольших изменений весовой дифференциации локальных территорий по линии

Рис. 9 построен по модели наибольших изменений весовой дифференциации локальных территорий по линии. Внизу представлен профиль данной линии с зонами избытка (выше 0) и дефицита вещества (ниже 0). Нулевой уровень профиля определяет зону устойчивости территории и трассы. **Рис. 10** представляет собой часть трассы (124 км), представленной на **рис. 8**, а именно: участок от Новорудного (ж/д тупик) к Бурибаю (Подольску) и Сибая. Видно, что данный участок не только соответствует принципам теории потока, но и имеет вполне подходящие характеристики рельефа местности при оптимальной длине пути моделируемого маршрута.

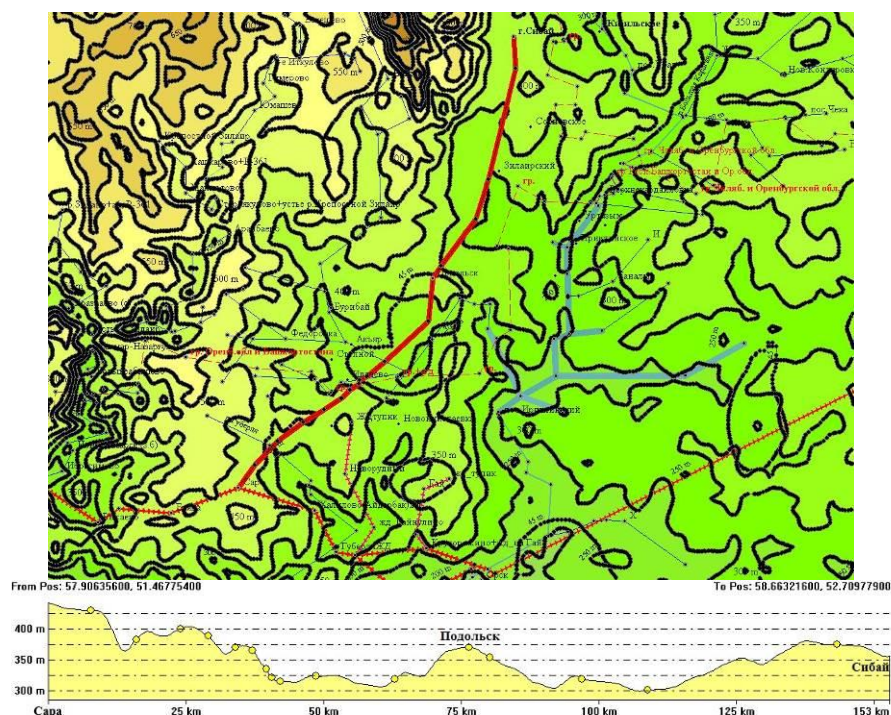


Рис. 9. Карта рельефа местности с линией Сара – Бурибай (Подольск) – Сибай, построенной по критерию наибольших изменений весовой дифференциации локальных территорий по линии. Внизу представлен ее высотный профиль.

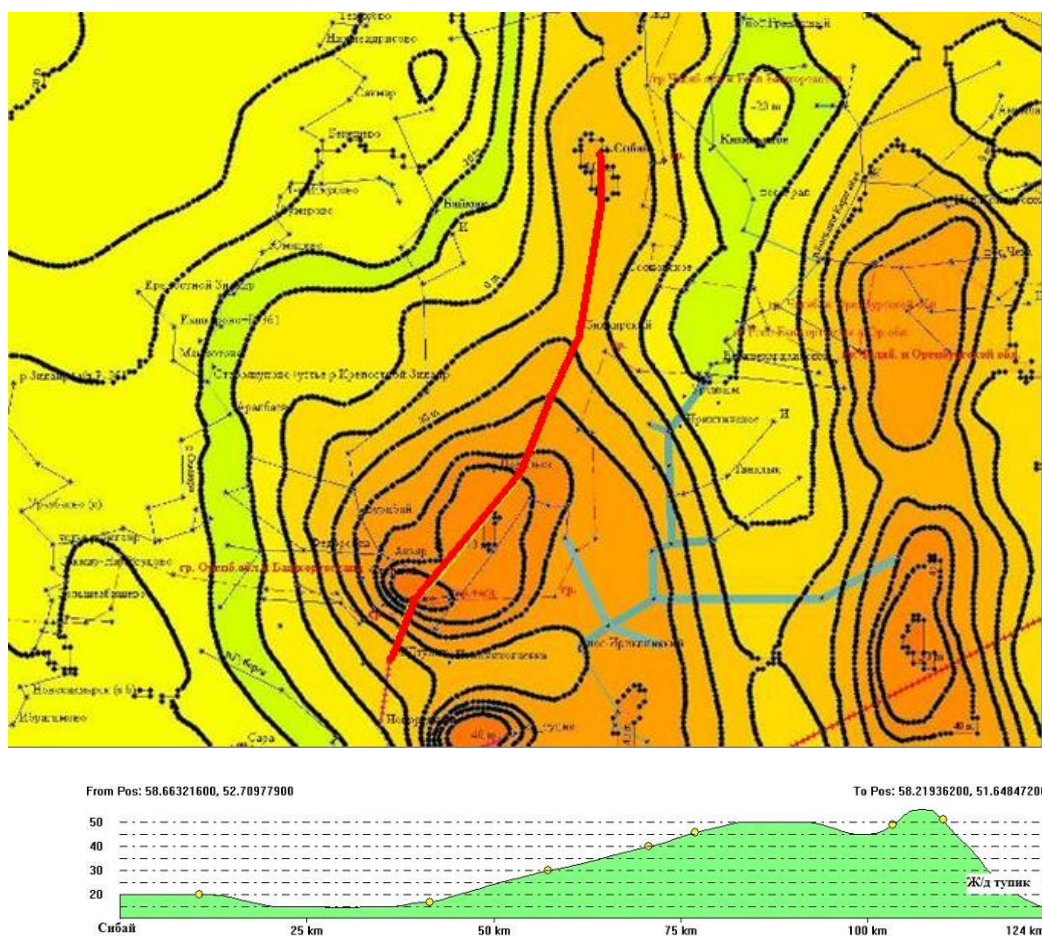


Рис. 10. Карта с линией от Новорудный (ж/д тупик) – Бурибай (Подольск) – Сибай

Вместе с тем, учитывая прогнозно-металлогенические данные и более выгодное расположение предлагаемой трассы по отношению к выявленным полюсам концентрации вещества в исследуемом районе с возможностями его перспективного изъятия, наибольший практический интерес представляет трасса железнодорожной линии Гай – Бурибай (Подольск) – Сибай, построенная по модели наименьших колебаний рельефа местности, максимально приближенной к положительным полюсам весовой дифференциации. Отметим, что это удовлетворяет и положениям теории потока, поскольку выровненный рельеф местности – это есть ничто иное как поверхности гравитационного выравнивания, что подтверждает действенность последней и ее фундаментальное прогностическое значение в прикладных задачах размещения инфраструктуры.

Список использованной литературы

Информационно-аналитический центр «Минерал» (<http://www.mineral.ru>).

Приложение к проблеме инновационного размещения производительных сил теории потока: географические аспекты / Инновационное развитие экономики знаний. Под. общ. ред. А.И. Татаркина. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2011. 647 с.

Литовский В.В. Теория потока и некоторые ее приложения к экономической теории и проблемам размещения производительных сил // Журнал экономической теории. 2011. №2. С. 94-103.

Тимофеев-Ресовский Н.В. Биосфера и человечество // Научные труды Обнинского отделения Географического общества СССР. Обнинск, 1968. Сб. 1. Ч. 1. С. 3-12.

Рецензент статьи: ведущий научный сотрудник Института экономики УрО РАН, д.ф.н., профессор Б.С. Павлов.

УДК: 332.132

В.В. Литовский

Институт экономики Уральского отделения РАН, г. Екатеринбург

**О ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПРИОРИТЕТАХ ФОРМИРОВАНИЯ
ИНФРАСТРУКТУРЫ УРАЛА НА БАЗЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ
РЕШЕНИЙ И РАЗРАБОТОК А.Э. ЮНИЦКОГО^{*1}**

Для России с учетом закономерностей распространения диффузии инноваций и современных правил освоения территорий приоритетное развитие опорной транспортной сети следует начинать с западной части Уральского геоэкономического пространства. Адекватная этому транспортная инфраструктура должна охватывать наиболее интересные природные и культурные объекты, которые сконцентрированы, прежде всего, вдоль западного склона Урала.

В этом аспекте фундаментальные транспортные исследования должны строиться в соответствии с тремя условиями: минимизации отчуждения территорий под транспортную инфраструктуру и воздействия на них, равнодоступности территорий, адекватности инфраструктуры задач освоения и оптимизации затратности.

В приложении к арктическим потребностям Северного экономического района об эволюции таких подходов наглядное представление дают работы Е.Г. Йогансона, В.Я. Белобородова³ и А.Н. Киселенко^{4,5,6,7} и его же с сотрудниками^{8,9,10,11,12,13,14,15,16}. В

¹ Работа выполнена в рамках проекта №12-7-8-007-АРКТИКА (грант № 01201268589).

³ Йогансон Е.Г., Белобородов В.Я. Порт Индига. Соображения о железнодорожном строительстве к порту Индига и о грузовых потоках к нему. Усть-Сысольск (Сыктывкар): Издание областного исполнительного комитета Автономной области Коми, 1928. 56 с.

⁴ Киселенко А.Н. Особенности развития транспорта Республики Коми // Проблемы развития транспортной инфраструктуры Европейского Севера России: материалы межрегиональной научно-практической конференции. Санкт-Петербургский государственный университет водных коммуникаций. Котлас. : Изд-во СПбГУВК, 2003. С.87-91.

⁵ Киселенко А.Н. Перспективы усиления наземных путей сообщения Республики Коми с соседними регионами // Проблемы развития транспортной инфраструктуры Европейского Севера России : Матер. Межрегион. науч.-практ. конф. (г. Котлас, 29-30 марта 2008 г.). Котлас, 2008. Вып. 3. С. 153-157.

⁶ Киселенко А.Н. Перспективы развития транспортной инфраструктуры Приуралья Севера // Транспорт России: проблемы и перспективы - 2009: Труды Всерос. науч.-практ. конф. / Московский гос. ун-т путей сообщения (МИИТ). М. : МИИТ, 2009. С. 13-14.

⁷ Киселенко А.Н. Модели перевозок на основе ИТС // Мир транспорта. 2010. № 2. С. 90-95.

⁸ Киселенко А.Н., Сундуков Е.Ю., Яхимович О.Р. Проблема круглогодичного транспортного обеспечения населенных пунктов региона (на примере Республики Коми) // Проблемы развития транспортной инфраструктуры Европейского Севера России: Сб. стат. Котлас, 2005. Вып. 2. С. 90-95.

⁹ Киселенко А.Н., Малащук П.А., Сундуков Е.Ю. Северные маршруты к воде: выбор для Коми // Мир транспорта. 2008. № 3 (23). С. 116-119.

¹⁰ Киселенко А.Н., Сундуков Е.Ю. Применение транспортных систем с низкзатратной инфраструктурой для стыков опорной транспортной сети северного региона // Региональная экономика: теория и практика. 2008. № 28 (85). С. 7-9.

¹¹ Киселенко А. Н., Сундуков Е. Ю. Опорные порты Северного морского пути в Европейской Арктике // Всероссийская научно-практическая конференция «Транспорт России: проблемы и перспективы - 2010». М., 2010. С. 156–158.

¹² Киселенко А.Н., Сундуков Е.Ю. Применение транспортных систем с низкзатратной инфраструктурой для стыков опорной транспортной сети северного региона // Региональная экономика: теория и практика. 2008. № 28. С. 7-9.

¹³ Киселенко А.Н., Кротов А.П., Сундуков Е.Ю. Развитие опорной транспортной сети Республики Коми и привязок к ней путем создания низкзатратной транспортной инфраструктуры // Проблемы развития

них они приходят к нескольким принципиально важным выводам. Во-первых, *традиционные железнодорожные и автодорожные коммуникации оказываются недостаточными, зачастую малоэффективными*, о чем свидетельствует, например, снижение грузопотока железнодорожных перевозок с 1995 по 2009 г. до 40%. К тому же *развитие их инфраструктуры оказывается более дорогостоящим, чем у появившихся новых перспективных видов транспорта*. Сложности же с продвижением последних связаны с доминированием в транспортных ведомствах старой приоритетной авто- и железнодорожной парадигмы, лоббированием заинтересованными в сохранении нынешнего положения вещей корпорациями и строительными подрядными организациями, что нередко отягощено не только бизнес-, но и иными не всегда прозрачными интересами (см., например, статью И. Митрофановой и А. Жукова «Проблемы Уральского территориального мегапроекта»¹⁷).

Так, согласно публикации¹⁸, строительство железных и автомобильных дорог предполагает значительную стоимость инфраструктуры и ее содержания. Стоимость 1 км авто- и железных дорог достигает 80-300 млн. руб. в зависимости от природных условий и рельефа местности. Содержание в условиях Севера, а тем более Арктики, может обходиться еще дороже.

Поэтому даже при сохранении в основе региональной сети Республики Коми автомобильных и железных дорог авторы публикации считают в перспективе необходимым развитие транспортных систем со средне- и низкзатратной инфраструктурой. К системам первой из них относятся инфраструктуры со стоимостью 1 км трассы в 3-4 раза меньшей по сравнению с железными и автомобильными дорогами (т.е. со стоимостью в диапазоне 20–80 млн. руб). К этой категории можно отнести так называемый струнный транспорт А.Э. Юницкого и транспорт на магнитной подвеске, использующий путевую структуру, подобную струнным. *К низкзатратной инфраструктуре отнесена инфраструктура малой авиации, дирижаблей, судов на воздушной подушке, экранопланов и экранолетов.*

При рассмотрении данной проблемы отмечается, что авиационный транспорт имеет самую высокую себестоимость перевозок и относительную стоимость подвижного состава на одно посадочное место. Соответственно поэтому, несмотря на рост пассажирских перевозок на авиационных линиях, в последние годы малая авиация значительно сдала свои позиции, а ее инфраструктура оказалась сильно нарушенной.

Возрождение интереса к дирижаблям обусловлено их большой грузоподъемностью и дальностью беспосадочных перелётов; более высокой надёжностью и безопасностью, чем у самолётов и вертолётов; дешевизной перевозок, особенно крупногабаритных и массивных грузов. Однако их низкая маневренность из-за высокого аэроди-

транспортной инфраструктуры Европейского Севера России : Матер. Межрегион. науч.-практ. конф. (г. Котлас, 29-30 марта 2008 г.). Котлас, 2008. Вып. 3. С. 157-160.

¹⁴ Киселенко А.Н., Сундуков Е.Ю. Взаимосвязь развития опорной транспортной сети региона со схемой развития и размещения производительных сил Республики Коми (http://www.miiit.ru/content/472393.doc?id_wm=472393).

¹⁵ Киселенко А.Н., Сундуков Е.Ю. Методы анализа и моделирования развития транспортной системы региона // Региональная экономика: теория и практика. 2010. № 11. С. 2-7.

¹⁶ Киселенко А.Н., Фомина И.В. Анализ динамики функционирования предприятий региональной инфраструктуры: (на примере транспортной отрасли Республики Коми) // Региональная экономика: теория и практика. 2011. № 6. С. 15-19

¹⁷ Митрофанова И., Жуков И. Проблемы Уральского территориального мегапроекта // Общество и экономика, 2012. №9. С.128 - 154

¹⁸ Киселенко А.Н., Сундуков Е.Ю. Низкзатратные транспортные системы для северного региона // Транспорт России: проблемы и перспективы - 2009: Труды Всерос. науч.-практ. конф. / Московский гос. ун-т путей сообщения (МИИТ). М. : МИИТ, 2009 (www.miiit.ru/content/472393.doc?id_wm=472393).

намического сопротивления при полёте и трудности при причаливании, сложность и высокая стоимость хранения и обслуживания не позволяют говорить об их широком применении в создании опорной транспортной сети северных, а тем более арктических регионов.

Среди других перспективных транспортных средств помимо дирижаблей и транспорта на магнитной подвеске выделяются, в том числе Институтом проблем транспорта РАН, суда на воздушной подушке, суда на подводных крыльях и экранопланы¹⁹. Суда на воздушной подушке и подводных крыльях находят и могут найти еще большее применение в приморской зоне, включая арктическую.

Считается также, что у экранопланов и экранолетов большие перспективы в области пассажирских и грузовых перевозок, как для международных, так и для внутренних нужд отдельных регионов и организаций. В частности, одной из компаний, специализирующейся в области разработок и создания экранопланов, является ЗАО «Арктическая торгово-транспортная компания». Одна из ее задач - круглогодичная транспортировка экранопланами грузов в северные регионы России. В целом, выделяются: экранопланы, которые способны эксплуатироваться только на высотах действия «эффекта экрана» (высота полета не более размера хорды крыла); экранопланы, которые способны кратковременно и на ограниченную величину увеличивать высоту полета над экраном; наконец, экранопланы, которые способны на длительное время отрываться от экрана на неограниченную высоту полета. Это так называемые экранолёты.

Из перечисленных видов экранопланов для условий Севера и Арктики в вышеуказанной публикации выделяется экраноплан ЭК-12 «Иволга». Он представляет собой всесезонное экономичное транспортное средство многоцелевого назначения с бесконтактным движением над поверхностью на высотах 0,2-3,0 м. При максимальном взлётном весе 3700 кг и запасе топлива 250 кг имеет дальность хода более 1000 км и коммерческую нагрузку 1300 кг. На крейсерской скорости 180 км/час данный экраноплан может перемещаться в условиях бездорожья, над равнинными неподготовленными участками суши с протяженными уклонами 1:10 и неровностями до 0,35 м, в заболоченной и наводненной местности, на внутренних водоёмах и реках, в том числе покрытых снегом и льдом. Экраноплан может также самостоятельно выходить на берег и сходить в воду без применения причалов. Так, по эксплуатационной экономичности ЭК-12 превосходит автомобили на 30%, быстроходные суда и аппараты на воздушной подушке в 2-4 раза, а самолёты и вертолёты в 4-7 раз.

Таким образом, населенные пункты Севера и Арктики можно было бы связать друг с другом трассами, пригодными для перемещения экранопланов, а именно: трассами над водными поверхностями, болотами, а также просеками в лесных массивах, где это экономически целесообразно.

Более полное представление о проблемах, сравнительных преимуществах и перспективах этих видов инновационного транспорта дает публикация «Инфраструктурный проект Российского масштаба» (2011)²⁰.

В ней на основе сравнения КПД и функциональных возможностей различных видов транспортных систем отмечается, что настало время срочно юридически и организационно оформить, этот новый обособленный вид транспорта, который в целом

¹⁹ Скороходов Д.А., Старченков А.Л., Садикова Н.П. Перспективы использования новых транспортных средств в России // Труды Всероссийской научно-практической конференции «Транспорт России: проблемы и перспективы». М.: МИИТ, 2007. С. 22-24.

²⁰ Ермишин А., Бондарев Л. Инфраструктурный проект российского масштаба // Экспертный союз. 2011. № 2 (30) (<http://www.unionexpert.ru/index.php/zhurnal-qekspertnyj-soyuzq-osnova/>).

можно обозначить, как скоростной амфибийный транспорт (СКАТ). В него можно было бы включить: амфибии любого происхождения, суда на воздушной подушке, экранопланы и прочие гибридные типы авиации, способные использовать эффект экранна. Это, по мнению авторов публикации, позволило бы определить нишу СКАТ на рынке транспортных услуг, провести предметный маркетинг, выделить экономические и технические требования к новому виду транспорта, наконец, выработать общую стратегию его развития и ввести ее в региональные планы развития, выделив в них для этого соответствующие инновационные точки и «полюса» роста.

Также там указывается на необходимость перехода от концепции «транспортных узлов», как центров схождения транспортных коммуникаций, к концепции «транспортно-логистических комплексов» (ТЛК), функциями которых является *управление транспортными потоками и радикальное сокращение времени нахождения товара на складе, равно как и пассажира в пути и зале ожидания*. Соответственно, перспективные транспортные системы должны становиться, благодаря ТЛК, мультимодальными (МТЛК), объединяющими все виды транспорта для заказчика по принципу «единого окна». В итоге современные транспортные системы и вовсе должны перейти в статус интермодальных (ИТЛК), т.е. на стандарты международных перевозок с обеспечением доставки «от двери до двери» без перегрузки, что обеспечивается за счет контейнеризации и в целом - модульности.

Вместе с тем отмечается, что при использовании основных экономических критериев оценки работы транспорта для МТЛК (таких как: объем перевозок или количество перевезенного груза тем или иным видом транспорта, исчисляемый в тоннах; грузооборот, определяемый произведением количества перевезенного груза на дальность перевозки, исчисляемый в тонно-километрах или тонно-милях; транспортноемкость, определяемая соотношением грузооборота к единице ВВП; стоимость перевозки, определяемая для каждого отдельного вида транспортных услуг; грузопоток, определяемый совокупностью грузов, перевозимых в определенном географическом направлении и т.д.) требуется дифференцированное ранжирование.

В частности, ранжирование видов транспорта предлагается осуществлять на базе пятибалльной системы критериев эффективности («1» - самый высокий балл, а «5» - самый низкий), приведенных в **табл. 1**.

Таблица 1

Ранжирование видов транспорта

Вид транспорта	Критерии ранжирования				
	Скорость (время доставки)	Надежность (соблюдение графика)	Способность перевозить различные грузы	Доступность (количество обслуживаемых точек)	Стоимость одной тонно-мили
Железнодорожный	3	4	2	2	3
Водный	4	5	1	4	1
Автомобильный	2	2	3	1	4
Трубопроводный	5	1	5	5	2
Воздушный	1	3	4	3	5

Из табл. 1 видно, что «оптимальное» транспортное средство должно совмещать в себе лучшие достоинства различных видов транспорта, а именно: скорость самолета, надежность трубопровода, способность находиться в любой точке базирования клиента, как у автомобиля, стоимость одной тонно-мили, как у водного транспорта, наконец, способность перевозить различные грузы, как железнодорожный и водный. По этим критериям получается, что наряду с поездом, из существующих и перспективных

транспортных средств (включая СКАТ и МФВТ) конкурировать может только гибридный самолёт и термодиржабля.

Действительно, по оценкам специалистов гибридный самолёт и термодиржабля, реализуемый на базе экранолёта Льва Николаевича Щукина, в перспективе сможет брать на борт до 1000 тонн груза и перемещаться в пространстве со скоростью до 175 км/ час, и два таких аппарата способны заменить товарный поезд (рис. 1).

Ещё одним ключевым мерилем, естественно, остается полный коэффициент полезного действия (КПД) того или иного транспортного средства. Он складывается не только из КПД двигателя, но и его доли, приводящей автомобиль в движение при том или ином значении коэффициента загрузки. В этом аспекте привычный для нас легковой автомобиль имеет низкую эффективность. Так, его средний КПД двигателя редко выходит за пределы 26 %, на колеса приходится 12 % или в долях – 0,12 (остальное теряется в трансмиссии) исходного значения мощности; коэффициент загрузки равен 1,3. Если теперь учесть, соотношение веса авто и полезного перемещаемого груза, то при средних характеристиках современного автомобиля на его 1 тонну приходится 1,3 человека (100 кг). Таким образом, коэффициент загрузки составляет по массе 0,1. Откуда имеем полный КПД легкового автомобиля равный $(0,12 \times 0,1 \times 100\%)$ 1,2%.

Для других видов транспорта полный КПД составляет: для грузового автомобиля – 5%, автобуса – 3%, трамвая – 6,9%, троллейбуса – 23%, электрички и метро – 7%, самолета – 5,3%, морского судна – 15%, танкера – 26%, товарного поезда 60%. С учетом критериев экологичности и рисков ДТП эти характеристики могут оказаться еще более скромными. Таким образом, перспективными могут считаться лишь те из них, которые помимо адекватных требований по функциональности будут иметь наилучшие критерии по экологичности и рискам ДТП. Реально это уже продиктовано соответствующими нормативными актами Правительства РФ о воздушном пространстве и его использовании, особенно в границах городов. С вступлением в ВТО следует ожидать ужесточения нормативных актов об эффективном использовании энергоресурсов, о развитии экологически чистого, экономически эффективного транспорта.

Отметим, что по критериям КПД за счёт утилизации тепла гибридом самолета и термодиржабля (ГСТД), теряемого двигателем, и создания на этой основе дополнительной подъемной силы, полный КПД может увеличиться вдвое. Во-первых, это обусловлено КПД двигателя ГСТД – тепло используется, а не теряется. Во-вторых, коэффициент загрузки ГСТД (вес не только транспортного средства, но и груза) частично или полностью улучшается подъемной силой термодиржабля. Так что со скидкой на потери за счёт лобового сопротивления начальный КПД оказывается не менее 80%.

Отмечается также, что при благоприятных условиях, часть маршрута аппаратов ГСТД может происходить на эффекте экрана, что уменьшает затраты энергии на поддержание его в воздухе и ослабляет влияние погодных условий, а ограничение высоты полёта 150 метрами позволяет относить их к категории экранопланов типа В и значительно упрощать, а стало быть, и удешевлять их эксплуатацию.

В целом, размещать массовое производство легкого амфибийного транспорта по многим соображениям считается целесообразным на заводах автомобильной промышленности, а крупнотоннажного – на заводах судостроительной промышленности. Налицо предпосылки для входа скоростных амфибий в автомобильный сектор рынка транспортных услуг.

Ещё одним, возможно, базовым перспективным видом транспорта для XXI века, следует считать струнный транспорт Юницкого (СТЮ)²¹ (точнее - струнные транспортные системы - СТС). Его также можно отнести к инновационной средnezатратной инфраструктуре с высоким техническим и технологически-эксплуатационным потен-

²¹ См. сайт «Струнные технологии Юницкого» (www.yunitskiy.com/).

циалом. Дело в том, что СТЮ – это принципиально новая многофункциональная коммуникационная система, представляющая собой предварительно напряжённую растянутую канатно-балочную конструкцию, размещённую на опорах высотой от нескольких до пятидесяти и более метров.



Лев Николаевич Щукин (1932-2001)

ЭКИП изобретён в СССР Л.Н. Щукиным в начале 1980-х гг.. Имеет несколько модификаций в зависимости от назначения. Может летать на высотах от 3 до 11 000 метров со скоростью от 120 до 700 км/ч.

Главными преимуществами аппаратов типа "ЭКИП" являются: отсутствие потребности в больших аэродромах, малые посадочные площадки, перевозки большого количества пассажиров и тяжёлых грузов (тысяча пассажиров - не предел для этого летательного аппарата). ЭКИП может работать на аквазине, разработанном сподвижником Л.Н. Щукина Э.И. Исаевым – высокооктановом топливе, представляющем собой эмульсию продуктов нефтепереработки и воды в перспективном составе последней до 70%.



Стоимость проекта с подготовкой серийного производства:

для аппаратов на 20-40 пассажиров (1-ый класс) - 165 млн. USD; для аппаратов на 120-150 пассажиров (2-ой класс) - 625 млн. USD; для аппаратов на 900-1200 пассажиров (3-ий класс) - 4100 млн. USD (<http://www.transportrussia.ru/transportnaya-politika/razvivat-aviatsionnyy-potentsial.html>).



Рис.1. Лев Николаевич Щукин и его безаэродромный амфибийный летательный аппарат «ЭКИП» (Экология и Прогресс).

Ее основу составляет одно- или многопутная структура, предназначенная для движения по ней грузовых и пассажирских колёсных транспортных модулей, имеющих электропривод или двигатель внутреннего сгорания. Основой путевой структуры СТЮ являются рельсы-струны, выполненные по длине без стыков. Струны в рельсе предварительно напряжены (растянуты) до усилий 100 – 500 тонн и жёстко закреплены между анкерными опорами, установленными на расстоянии друг от друга от 1 до 3 км. В про-

межутках между анкерными опорами путевая структура размещается на легких поддерживающих опорах, оптимальное расстояние между которыми составляет 20–50 м, но в отдельных случаях может достигать и 3 км.

В СТЮ система струн набрана из нескольких сотен высокопрочных проволок и помещена в защитную оболочку, заполненную антикоррозионным составом. Всё это размещено внутри полого корпуса (рельса), заполненного затвердевшим наполнителем (например, на основе эпоксидной смолы). Сверху конструкцию закрывает головка рельса (рис. 2). Таким образом, каждая струна надёжно защищена от внешних воздействий, как атмосферных, так и механических. Поскольку каждая проволока в струне работает независимо от остальных, то её обрыв, и даже обрыв 50% проволок, не приводит к обрушению конструкции. Конструкцию будут держать остальные, оставшиеся целыми, проволоки, при этом напряжения растяжения в них остаются неизменными. Напряженно-деформированное состояние СТЮ практически неизменно весь период эксплуатации, что существенно отличает СТЮ от прочих систем строительных конструкций.

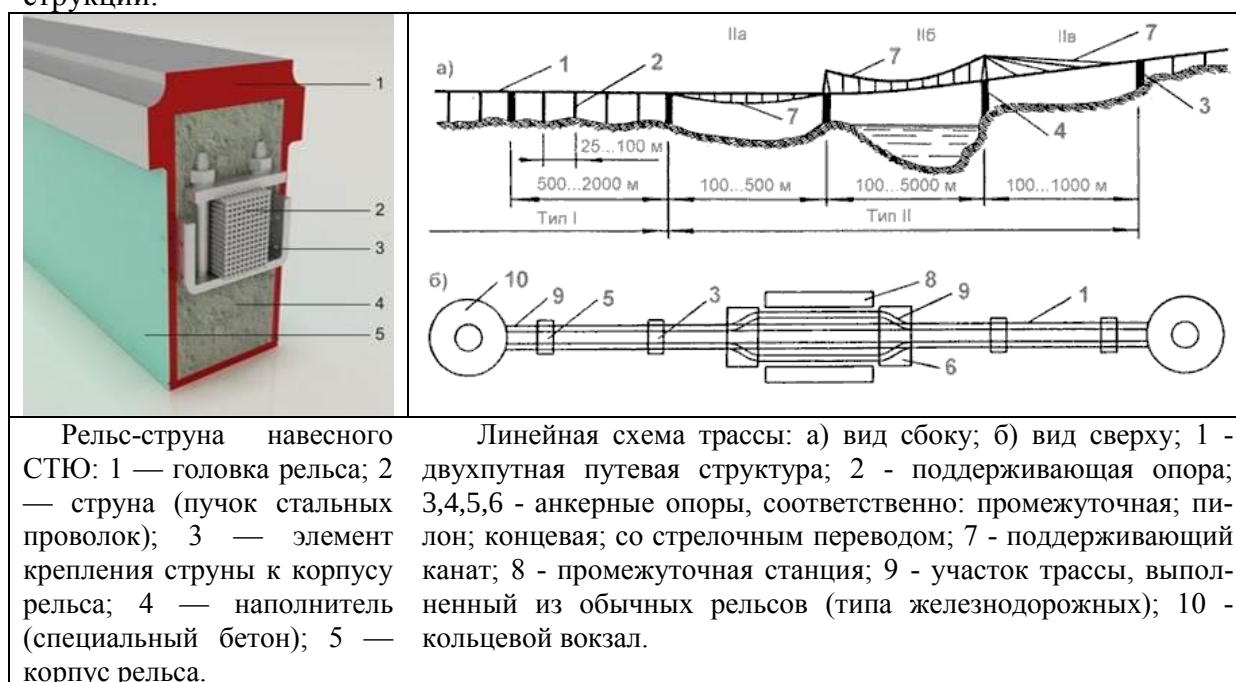


Рис. 2. Элементы инфраструктуры струнно-транспортных систем А.Э. Юницкого.

Особый интерес представляют его предложения для УрФО и Екатеринбурга²². К сожалению, оба предложения пришлось на предкризисный 2007 г., что тогда предопределило их участь. Тем не менее, сейчас снова возникает хорошая возможность реанимации его предложений. Что же касается негативных моментов, связанных с технологиями Анатолия Эдуардовича, то главным из них, и пожалуй, «парадоксальным» и даже «архиантиэкономическим» является их излишне низкая затратность (на порядок менее, чем у авто- или железнодорожных), что при нынешних схемах принятия решений резко снижает к ним интерес, как представителей различных стройподрядных организаций, так и лоббистских структур. В то же время их появление резко «подстегнуло»

²² Юницкий А.Э. Техническое предложение по транспортной системе СТЮ в г. Екатеринбурге по маршруту «Железнодорожный вокзал — multifunctional complex «Cosmos-siti, Екатеринбург, Россия» Том 2. Техническое предложение на рельсовый автомобиль (юнибус). Вариант 1. Двухрельсовый СТЮ. 2007. 155 с. (http://www.yunitskiy.com/author/2007/2007_21.pdf); Том 3. Техническое предложение на рельсовый автомобиль (юнибус). Вариант 2. Однорельсовый СТЮ. 2007. 135 с. (http://www.yunitskiy.com/author/2007/2007_22.pdf).

активность в среде иностранных конкурентов. В частности, на это указывает их активизация в сфере экономически менее эффективного, но «раскрученного» высокоскоростного железнодорожного транспорта, начиная от дальнорейсовых систем Сименса, и кончая их же вариациями с междугородними «Ласточками».

Вместе с тем Уралу в преддверии назревающей новой технологической волны в транспортостроении и цикла Кондратьева создание инновационного комплекса, включающего металлургический, машино- и приборостроительный, а также инфраструктурный блоки, позволило бы вернуть свой статус-кво в системе регионального разделения труда. К тому же это позволило бы найти хорошее решение для выхода из опасного углеводородно-сырьевого тупика, переключившись на технологии более глубокой переработки нефтегазовых ресурсов, разработки аквазина, более эффективных систем газо- и жидконафтидных и твердотопливных электроэнергетических мощностей.

Особенно это актуально в преддверии очередного мирового экономического кризиса, в России обусловленного, среди прочего, инерционным устаревшим технологическим укладом и психологией экономической деятельности «по устоявшемуся канону».

В этом отношении УрО РАН следовало бы взять на себя функции стратегического модератора инновационного технологического развития региональной промышленности, а таким разработчиком, как А.Э. Юницкий, следовало бы незамедлительно предоставить функции экстрауполномоченных над всеми необходимыми для развития их инновационных систем заводов с личной отчетностью перед РАН и Президентом Российской Федерации. Было бы правильным также незамедлительно ввести А.Э. Юницкого в состав действительных членов РАН и выдвинуть его на соискание Демидовской и Нобелевской премий.

Отмечу, что в 2007 г. ООО «СТЮ» по заказу администрации Ханты-Мансийского автономного округа — Югры уже разработало программу «Генеральная транспортная стратегия применения и создания трасс струнного транспорта Юницкого (СТЮ) в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре», а также обосновало проект «Технико-экономическое обоснование строительства высотной городской пассажирской двухпутной струнной транспортной системы в г. Ханты-Мансийске»²³ (рис. 3).



Рис. 3. Предлагаемая транспортная схема СТЮ для ХМАО (2008), интегрированная с проектом «Урал промышленный — Урал Полярный»²⁴

²³ Владимирова Т.А., Соколов В.Г., Юницкий А.Э. Новые технологии в создании и развитии транспортных систем: монография. Ханты-Мансийск: Полиграфист. 2008. 238 с.

²⁴ Юницкий А.Э. Высокоскоростной Трансет в России (http://www.yunitskiy.com/author/2012/2012_25.pdf).

В частности, стоимость трассы Нижневартовск-Сургут (176 км) на 4 квартал 2007 г. в этом проекте оценивалась в 31,8 млн. рублей/км или 5597 млн. рублей за весь участок трассы. Стоимость трассы Ханты-Мансийск-Нягань (235 км) на 4 квартал 2007 г. – в 29,2 млн. рублей/км или 6862 млн. рублей за весь участок трассы. А стоимость грузовой трассы на Урале для двухпутного моноСТЮ от Ятринского месторождения известняка до причала на слиянии рек Ляпин и Северная Сосьва (125 км) - в 16 млн. рублей/км или 2000 млн. рублей за весь участок трассы. Для трассы же 3-го этапа реализации Ханты-Мансийск - Екатеринбург при оценочной стоимости в 196 млрд. руб. всей трассы стоимость трассы СТЮ в пределах ХМАО оценивалась в 8,4 млрд. рублей, что оказалось в 5 раз дешевле по сравнению с проектом обычной железной дорогой (45 млрд. рублей). Все это показывает, что только по этому примеру на территории ХМАО при принятии за основу СТС экономия может составить 36,6 млрд. рублей. По всей же указанной трассе - до 85,4 млрд. рублей. Для арктической трассы Салехард - Индига аналогичное сравнение дает экономию в 97,6 млрд. рублей при исходной оценке стоимости традиционной железнодорожной трассы в 224 млрд. рублей. А это стоимость амбициозного проекта «Энергия Арктики» (95 млрд. руб). Для трассы Салехард – Бованенково - Харасавэй, имевшей оценочную стоимость 196 млрд. рублей, экономия при выборе СТЮ составила бы 85,4 млрд. рублей (Владимирова и др., 2008).

Что касается самого проекта «Урал промышленный – Урал Полярный», то согласно А.Э. Юницкому, проект в существующем варианте сразу не заработает в полную силу, так как пройдет несколько в стороне от ряда расположенных на севере Урала важных месторождений полезных ископаемых. Тем не менее, даже при строительстве традиционной железной дороги от всех этих месторождений можно было бы построить десятки подвозных струнных дорог, которые способны обеспечить должную загрузку трассы. Хотя и вместо нее можно было бы построить магистральную полноценную региональную струнную дорогу, которая прошла бы не в стороне, а через все основные месторождения, так как трассировка СТС не критична к пересеченному рельефу местности, наличию рек, озер, болот, вечной мерзлоты. Это было бы, конечно, не только намного дешевле, но избавило бы от негативных экологических последствий.

В целом Урало-Западносибирский регион по А.Э. Юницкому весьма подходящий для развития струнной транспортной инфраструктуры, так как это богатейший край с уникальной природой, где мало дорог, а местность имеет сложный рельеф и значительную заболоченность. Строительство традиционных дорог в этом регионе чрезвычайно дорого, а экосистема региона перенапряжена и крайне уязвима. Таким образом, здесь существенно дешевле и проще было бы строить струнные дороги. Причем в регионе целесообразно строить не одну или две пробные линии, а сразу сеть разнофункциональных дорог (грузовых, пассажирских, грузопассажирских) с перспективой на 100 лет: таков срок службы СТЮ. Для этого в компании Юницкого разработаны древовидные системы струнных дорог по аналогии с кровеносной «транспортной системой», у которой есть свои «капилляры», «артерии» и «аорта». В этом контексте предназначение академической науки состоит в жесткой привязке этой системы к реальной географической основе, в том числе с учетом предписаний, задаваемых «русской георешеткой».

Следовало бы более детально разобраться и в перспективности имеющихся вариантов СТЮ по ширине колеи (от 0,5 до 2,5 метра с шагом в 50 м, бесколейному монорельсовому СТЮ с подвесным юнибусом и т.д.). Учесть при этом весь диапазон планируемых скоростей движения (от 100 до 500 км/час), поскольку во всех этих вариантах путевая структура и подвижной состав конструктивно, технологически и по стоимости будут различаться существенно. Таким образом, региональная сеть дорог «второго уровня» требует тщательной выверки под конкретные перспективные за-

дачи, равно как и исходить из конкретных природно-климатических условий и рельефа местности.

Так, расчетная стоимость рельсо-струнной путевой структуры для условий городской застройки и высокоскоростной пассажирской трассы между городами ожидается в пределах 1 млн. долларов за километр, тогда как грузовой трассы — до 500 тыс. долларов за километр. Для сравнения приведем стоимости из практики мирового строительства высокоскоростных железных дорог на эстакаде, например, на острове Тайвань, введенной в эксплуатацию в январе 2007 года. Такая дорога обошлась заказчику в 15 млрд. долларов (при длине 345 км и расчетной скорости движения до 320 км/час). Соответственно, стоимость строительства одного ее километра составила 43,5 млн. долларов. О других достоинствах СТЮ в сравнении с существующими транспортными системами представление дает **рис. 4**²⁵.



Рис. 4. Сравнительные преимущества СТЮ

²⁵ Юницкий А.Э. Преимущества Транснет / Альбом. Москва, 30 октября 2012 г. 14 с. (http://www.yunitskiy.com/author/2012/2012_29.pdf).

В работе «Устойчивое развитие населенных пунктов и улучшение их коммуникационной инфраструктуры с использованием струнной транспортной системы» А.Э. Юницким были представлены различные варианты использования СТЮ, в том числе и на базе трубопроводов, пригодных для эксплуатации в условиях арктического шельфа (рис. 5)²⁶.

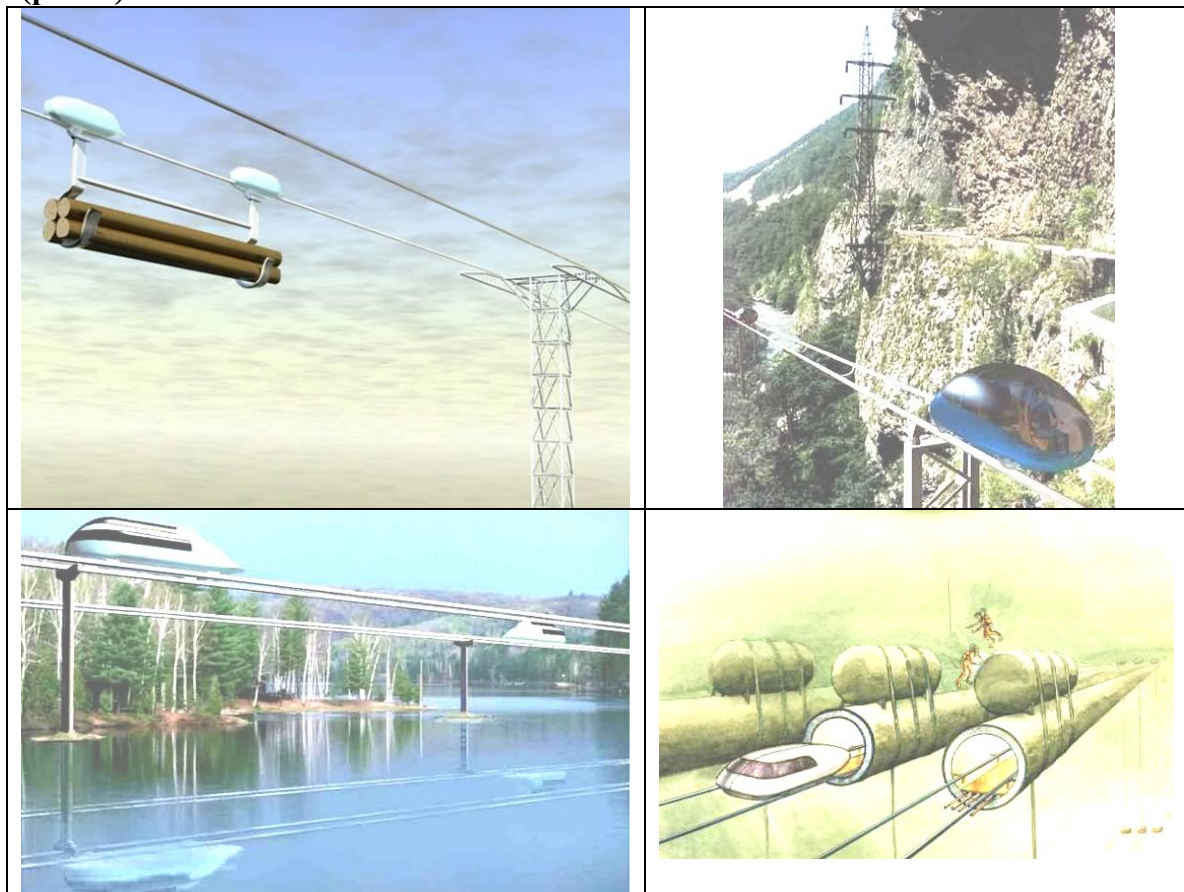


Рис. 5. Различные варианты исполнения СТС, включая морские участки

Как отмечают Т.А. Владимирова с соавторами²⁷ (с. 35), «благодаря низкой материалоемкости и высокой технологичности трассы СТС будут дешевле обычных (в 2 – 3 раза) и скоростных (в 8 – 10 раз) железных дорог и автобанов (в 3 - 4 раза), монорельсовых дорог (в 2 – 3 раза), поездов на магнитном подвесе (в 15 – 20 раз), поэтому проезд по СТС будет самым дешевым - до 5 - 10 долл. США/1000 пасс.-км и до 3 – 5 долл. США/1000 тонно-км. Предельная пропускная способность двухпутной трассы может достигать до 500 тысяч пассажиров в сутки (около 200 млн. человек в год) и до 500 тысяч тонн грузов в сутки (около 200 млн. тонн грузов в год). Таким образом, СТС не будет иметь себе равных по дешевизне. Поскольку стоимость конкурирующих транспортных магистралей, проложенных в условиях равнинной местности, составляет: вы-

²⁶ Юницкий А.Э. Устойчивое развитие населенных пунктов и улучшение их коммуникационной инфраструктуры с использованием струнной транспортной системы. Итоговый отчет по проекту Центра ООН по населенным пунктам № FS-RUS-98-S01 / Монография. - М.: Госстрой России, 15 сентября 2000 г. - 179 с. [Электронный источник]. URL: <http://www.yunitskiy.com/author/2000.htm>

²⁷ Владимирова Т.А., Соколов В.Г., Юницкий А.Э. Новые технологии в создании и развитии транспортных систем: монография. Ханты-Мансийск: Полиграфист. 2008. – 238 с.

сокоскоростной железной дороги – 10 - 15 млн. долл. США/км, системы “Трансрапид” (поезд на магнитном подвесе, ФРГ) – 20 - 30 млн. долл. США/км, автобана – 3 - 10 млн. долл. США/км, монорельсовой дороги – 4 - 8 млн. долл. США/км. Трасса СТС намного дешевле (в 3 – 20 раз) других известных транспортных систем потому, что отличается крайне низким расходом материалов и конструкций на путевую структуру и опоры и для своей прокладки не требует насыпей, выемок, эстакад, мостов, виадуков, путепроводов и др. подобных дорогостоящих элементов». Соответственно по себестоимости провоза пассажира «усредненное значение, приведенное за вычетом прибыли по равнинной трассе СТС на расстояние 1000 км со среднеходовой скоростью 300 км/час ожидается в пределах: 15 - 20 долл. США, а при двухстороннем пассажиропотоке (20 тыс. пасс./сутки) до 10 -15 долл. США и 5 долл. США при 100 тыс. пасс./сутки и более» (там же, с. 36).

В 2012 году А.Э Юницким был разработан опорный каркас для СТС всей Российской Федерации (рис. 6), СЗФО и УрФО, в частности (рис. 7)²⁸.



Рис. 6. Опорный каркас СТС Российской Федерации



Рис. 7. Опорные каркасы СТЮ для Северо-Западного и Уральского федеральных округов

Есть также альтернативный железнодорожному проект струнно-рельсовой дороги Тюмень – Салехард (рис. 8).

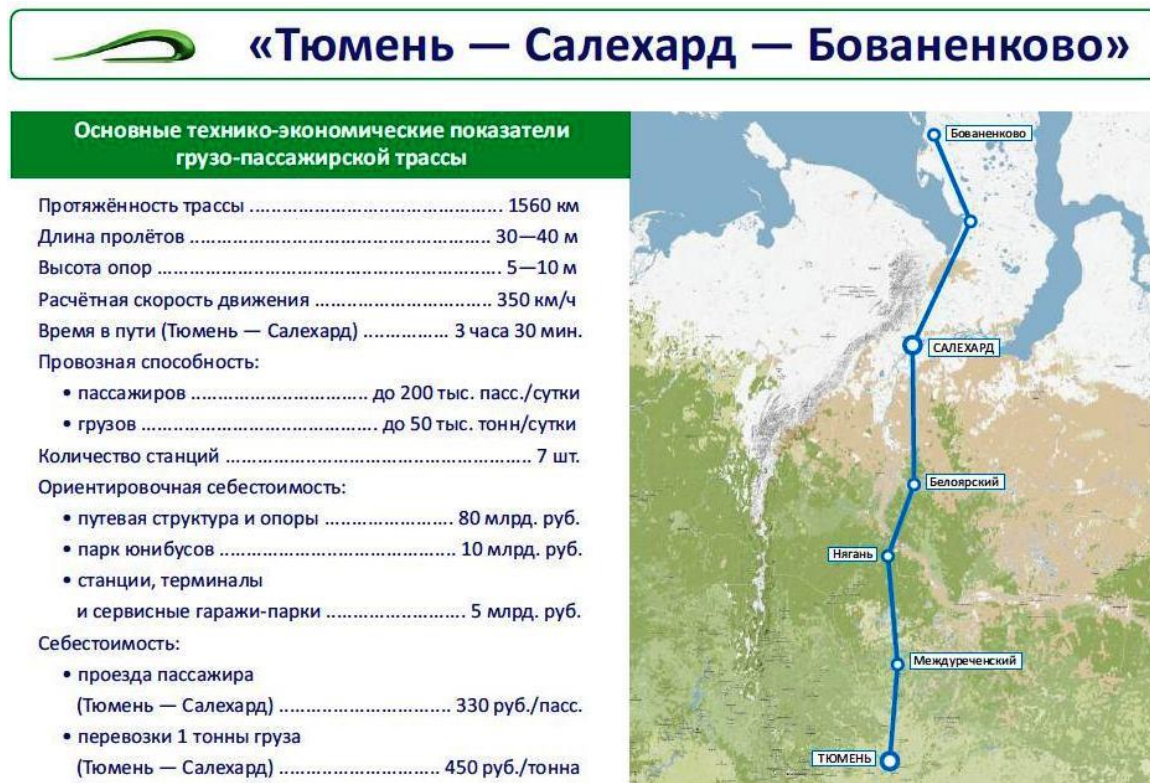


Рис. 8. Струнно-рельсовый вариант трассы Тюмень-Салехард-Бованенково

К сожалению, эти схемы носят скорее общий, нежели конкретный характер. Их реальную географическую привязку требуется осуществлять в рамках современных естественнонаучных подходов, изложенных в предыдущих блоках данного аналитического исследования.

Укажу также, что еще в 2004 году А.Э. Юницким были сделаны оценки по перспективам развития СТС в XXI веке.²⁹ Из них следует, что к концу нынешнего века СТЮ станет доминирующим видом транспортных систем (рис. 9). Были показаны также новые перспективные грузообразующие направления для эксплуатации СТЮ. В частности, для меридиональных направлений в качестве таковых рассматриваются грузопотоки из северных регионов, образованные не углеводородным сырьем, а питьевой водой и льдом для наиболее заселенных и бедных водными ресурсами регионов Европы, Азии, а возможно и Африки. В этом аспекте с учетом запасов наиболее чистой и полезной (по минеральному составу и вкусу) северной и арктической воды можно было бы на длительную перспективу обеспечить экономическое благополучие арктических территорий. То же, очевидно, относится к территориям с великими российскими озерами (Байкал и др.).

Торговля водой и фактически неиссякаемым северным продуктом в виде пищевого природного льда с учетом всех расходов на добычу и транспортировку, даже без всякой их обработки, может оказаться даже выгоднее, чем торговля нефтью. Так, оценки показывают, что при продаже пищевого льда в объеме 200 млн. тонн по цене 0,5 USD/кг можно выйти на ежегодный финансовый показатель в 100 млрд. USD/год. А это

²⁹ Юницкий А.Э. Струнные транспортные системы - новые технологии в наземном транспорте / Монография. Москва, 17 марта 2004 г. 55 с. (<http://www.yunitskiy.com/author/2004.htm>).

в несколько раз превышает нынешний российский финансовый показатель по экспорту невозобновляемых сырьевых ресурсов – нефти и газа. В этом аспекте отмечу, что годовая потребность только быстро прогрессирующей по численности населения одной только Индии составляет свыше 500 млн. тонн воды или в финансовом эквиваленте – свыше 250 млрд. долларов.

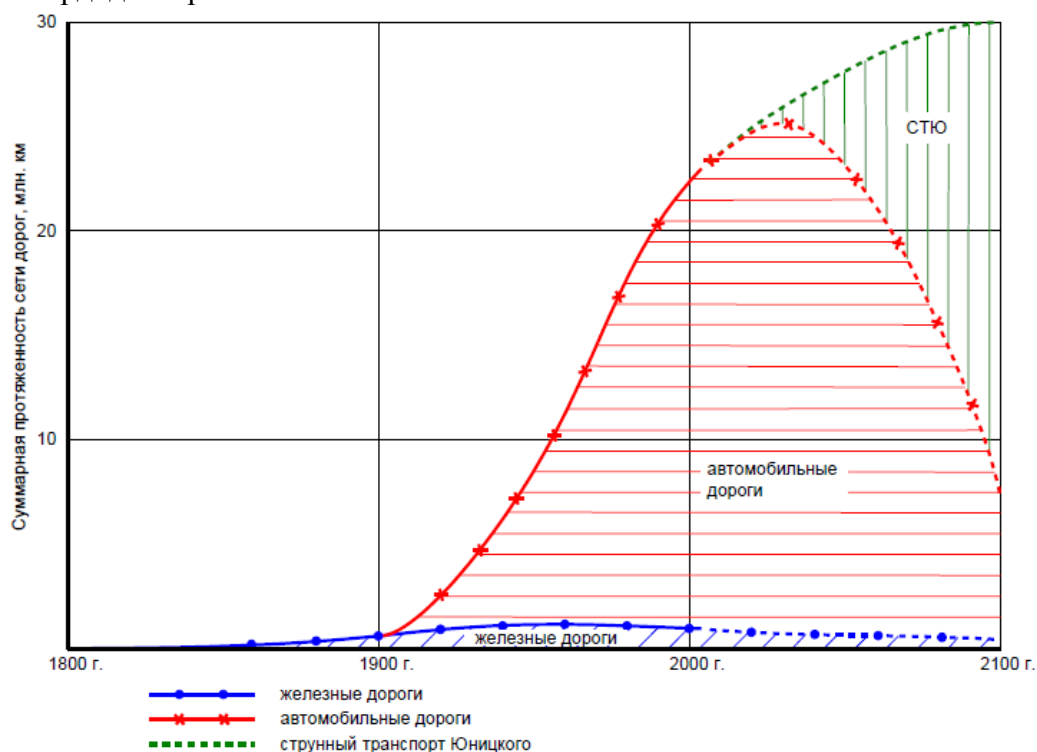


Рис. 9. Изменение протяженности сети различных типов дорог до 2100 г.

Все это указывает на целесообразность развития транснациональных меридиональных коммуникаций, в том числе вдоль уральского направления. Таким образом, предпосылки развития коммуникаций СТЮ от Северного Ледовитого до Индийского океана вдоль оси Большого Урала уже созрели. Так уже в этом году планируется ввод железной дороги от Узени через Берекет-Кызылгаю до Горгана, что создает выход через Иран к побережью Индийского океана (Бендер-Аббаса) (рис. 10).

Уральская часть могла бы стать одним из направлений коридора «Север – Юг», который ныне сориентирован по оси Атырау – Астрахань - Санкт-Петербург на Северную Европу и позволяет, прежде всего, Казахстану обеспечить кратчайший выход в Иран и Индию. В частности, данный коридор позволит сократить Казахстану расстояние транспортировки грузов (нефть и нефтепродукты, металлы и пшеница), более чем на 600 км, а время в пути – примерно на двое суток (дорога Узень-Горган). Отметим, что в рамках развития этого проекта Туркмения достраивает свой участок железнодорожной линии, которая к февралю 2013 года должна связать линию Узень (Казахстан) – Кызылкая – Берекет – Этрек (Туркменистан) с Горганом в Иране. Общая протяженность данной железнодорожной линии составит 677 км, в том числе по территории Казахстана – 137 км, Туркмении – 470 км, Ирана – 70 км. Стоимость строительства казахстанского участка оценивалась в 400 млн. долларов. Прогнозируемый объем перевозок в первый год эксплуатации должен составить 9,6 млн. тонн грузов. В 2009 году к этому проекту строительства железнодорожной магистрали вдоль Каспийского моря проявила интерес и Россия, поскольку у нее возникает возможность транспортировать туркменские грузы через Казахстан в Россию и Европу. Для России данная магистраль позволяет сокращать расстояние в перевозках грузов из России и Казахстана к портам Персидского залива примерно на 700 километров, а также создает возможность транс-

портировки в будущем через территорию России грузов, идущих также из Китая и Казахстана в Европу по Трансказахстанской железной дороге и автодорожной магистрали «Западный Китай – Западная Европа».

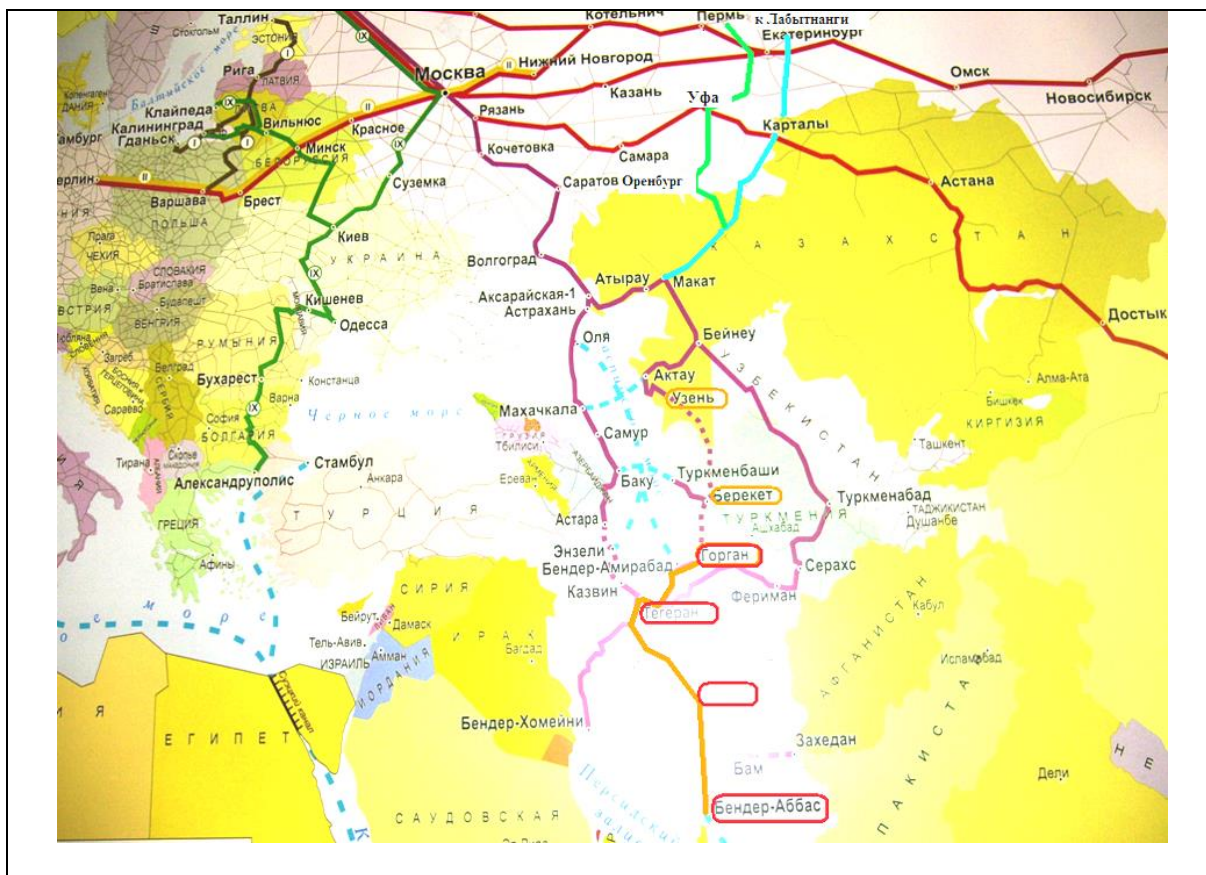


Рис.10. Перспективная железная дорога Узень – Беркет – Горган – Тегеран – Бафк – Бендер-Аббас; голубой и зеленой линиями мной выделены перспективные направления для связывания ее с западноуральским и восточноуральским выходами к Северному Ледовитому океану.

В целом, значение железнодорожной магистрали Казахстан–Туркменистан–Иран имеет важнейшее геополитическое и экономическое значение в контексте общей конфигурации транспортных потоков на Евразийском пространстве по направлению Север – Юг. В этом аспекте для России он создает существенно более короткий (на 4,5 тыс. километров) транспортный коридор от портов на Балтике до иранских морских терминалов в Персидском заливе (порт Бендер-Аббас). Коридор открывает возможности выхода к товарным и сырьевым рынкам Ближнего и Среднего Востока и к государствам бассейна Индийского океана. В первые годы эксплуатации, по прогнозам ОАО «Российские железные дороги», по новому маршруту можно будет перевозить около 3 – 5 млн. тонн грузов ежегодно, в перспективе этот грузооборот можно довести до 10 – 12 млн. тонн. В случае реализации проекта, к 2015 году общий прирост объемов перевозок внешнеторговых грузов в сообщении со странами Центральной Азии с участием железнодорожного транспорта России может увеличиться в 1,5 раза в сравнении с настоящими показателями. При этом перевозки транзитных грузов из западных стран в Центральную Азию по российской территории могут возрасти почти в два раза. В этой связи можно ожидать значительного увеличения грузооборота с участием Казахстана на следующих направлениях: морской порт Актау – Атырау, а также уральские регионы – Актау.

В европейской арктической зоне Российской Федерации на первом этапе с учетом интересов обслуживания уральского геоэкономического пространства строительство высокоскоростной СТС вдоль арктико-индийской оси следовало начать с участков Усть-Кара – Хальмер-Ю, Индига – Сосногорск и Троицко-Печорск - Полуночное, показанных на **рис. 11**.

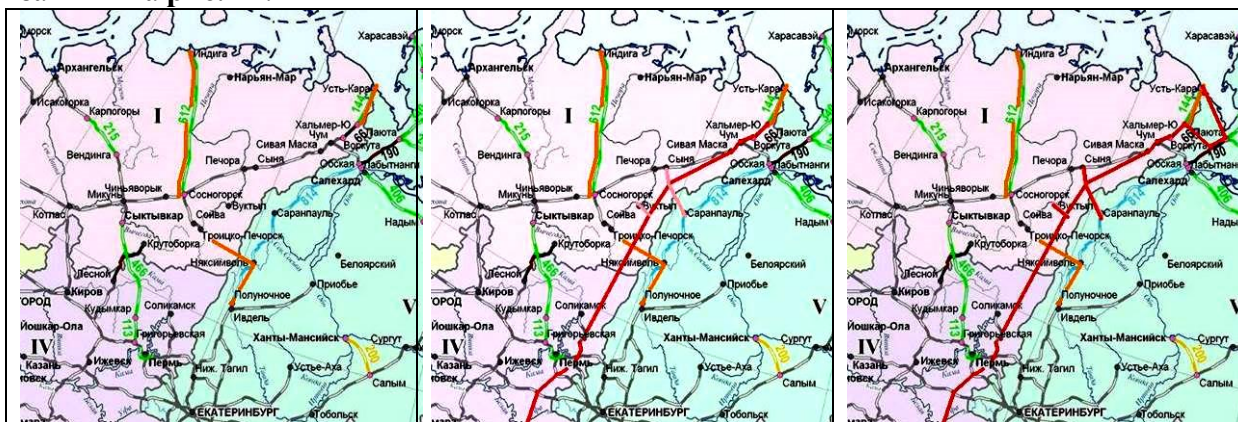
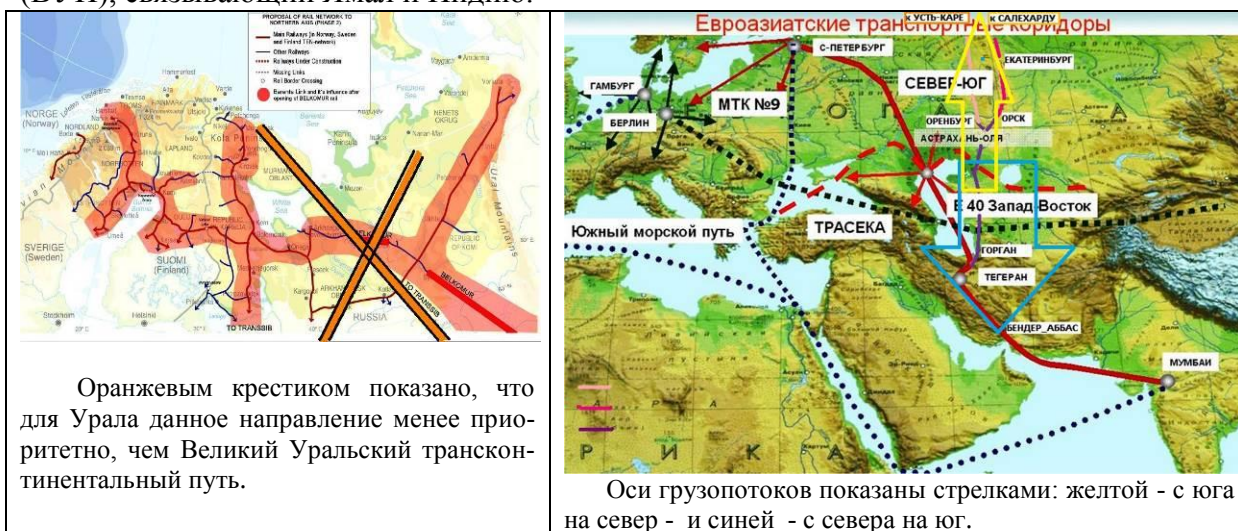


Рис. 11. Поэтапное развитие (слева направо) западноуральской арктико-индийской оси.

Таким образом, приоритетным направлением должен стать не похожий на спрута транзитный «Северный транспортный коридор»³⁰ и его «длань» – «Белкомур» (**рис.12**), а новый трансконтинентальный грузообразующий Великий уральский путь (ВУП), связывающий Ямал и Индию.



Оранжевым крестиком показано, что для Урала данное направление менее приоритетно, чем Великий Уральский трансконтинентальный путь.

Оси грузопотоков показаны стрелками: желтой - с юга на север - и синей - с севера на юг.

Рис.12. Северный транспортный коридор (слева) и Великий уральский путь (справа).

Рецензент статьи: ведущий научный сотрудник Института экономики УрО РАН, д.ф.н., профессор Б.С. Павлов.

³⁰ Северный транспортный коридор. 2011, 253 с. (http://www.ador.ru/data/files/static/stk_01.pdf).

УДК 330.8; 316.3; 316.343

И.В. Астафьев

Ивановский филиал Российского экономического университета им. Г.В. Плеханова,
г. Иваново

**ПРОТИВОСТОЯНИЕ.
МОТИВАЦИОННЫЕ ТИПЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО
СОЗНАНИЯ**



«Если кто и погубит Россию, то это будут не коммунисты или анархисты, а проклятые либералы».

Приписывается Ф.М. Достоевскому

Лечить коммунизм либерализмом – то же самое, что лечить диабет раком. Но именно этот процесс наблюдается, по крайней мере, с начала 1980-х гг. на территории, которая раньше называлась Российской Империей, позже Советским Союзом, но независимо от названия, по сути, всегда представлявшей собой очаг так называемой многонациональной русской цивилизации, по своим особым свойствам являющейся системным антиподом англосаксонского мира.

В данном дискурсе конфликт между либеральным миром с англосаксонским центром и восточно-общинным, более многополярным миром (Россия, Китай, Индия и т.д.) вечен, принимая то форму войны Европы с Российской Империей, то США с Советским Союзом, то империализма с социализмом. На самом деле это один и тот же системный конфликт двух противоположных мировоззрений, двух несовместимых типов мышления.

Каково же глобальное сущностное отличие взятых в целом русского (общинного, социалистического) и англосаксонского (либерально-индивидуалистического) миров? Оно безусловно должно заключаться в приоритетах частного и общественного, индивидуального и общего, атомизма и холизма. Англосаксонская цивилизация изначально строилась на приоритетах индивидуализма, российская – на доминировании социализма (в значении «социум», «общество»).

³¹ При этом следует сделать уточнение, что российская общинность, в отличие, например, от восточного менталитета, никогда не отвергала частный интерес (не путать с личным), всего лишь ментально подчиняя его общественному. Восточный же коллективизм более радикален в отношении доминирования общественного над частным, и в этом контексте Россия действительно является геосоциальным двуглавым орлом.

Можно ли конвергировать эти две модели? На первый взгляд, не только можно, но и в этом нет ничего сложного. Однако в действительности эта задача несколько не менее сложна, чем скрещивание ежа с ужом. Что же является причиной такой сложности? **Это несовместимость либерального и коллективистского мировоззрений**, а вовсе не классовые антагонизмы, которые вторичны.

В чём же состоит системное различие мировоззрений, из-за которого «левые» и «правые» никогда не смогут, даже в первом приближении, окончательно договориться, и по причине которого можно даже подразделить людей на «гомо-либерастус» и «гомо-социус» подобно тому, как животные делятся на хищников и травоядных? Рассмотрим это подробнее.

1. Принципиальное различие подходов а) к оценке успешности; б) к допустимости социальной несправедливости; в) к оценке роли и значимости управленческого (организационного) и непосредственно-созидательного (конкретного) труда.

Личностные складывания и образы мышления индивидуалистов (тех, кого принято обозначать «либералами») и коллективистов (тех, кого принято именовать в общем виде «социалистами»)³² настолько различны и настолько глубоки, что есть все основания говорить о двух антагонистичных друг другу социально-психологических типах людей. Нравственные принципы, заложенные в их сознание – возможно, на генном уровне – и формирующие их убеждения, несовместимы настолько, что исключают возможность не просто взаимопонимания, но и временного перемирия, а мирное совместное существование основано не более чем на мимикрии, конъюнктурном приспособлении, не более.

Единственным и окончательным значимым критерием совокупной успешности деятельности человека для индивидуалиста-либерала является исключительно размер личного состояния (дохода) и обусловленный этим уровень индивидуального конечного потребления. «Если ты такой умный, почему ты такой бедный?» – вопрос в такой постановке мог возникнуть только в голове индивидуалиста-либерала (у задающих данный вопрос, очевидно, налицо противоположный «парадокс» – «Если ты такой богатый, то почему такой глупый?»).

Этим обусловлено, и отсюда проистекает их отношение к так называемой «социальной справедливости», а именно – никакое. Её наличие их либо совершенно не волнует, либо они понимают под ней нечто абсолютно иное. Как хищное животное абсолютно не испытывает угрызений совести и невосприимчиво к страданиям поедаемых им жертв – они для них пища, не более.

Именно поэтому социалист автоматически видит за состоянием олигарха недополученные доходы его наёмных работников или выгоду, полученную за счёт бюджета (то есть всего населения), а либерал-индивидуалист видит только и исключительно размер его богатства и ценит умение его получения (добывания) с минимальными конфликтами и негативными последствиями для него лично.

Иначе говоря, **либералы оценивают людей главным образом исключительно по критерию личной успешности, а социалисты – по критерию общественной полезности.** Инструментом, имманентным первому критерию, является частный капитал в любом его проявлении, неперенным инструментом второго критерия – государство, являющееся выразителем потребностей общества и единственно возможным заказчиком производства так называемых общественных благ. Поэтому, как невозможно, даже теоретически, убедить волка в преимуществах вегетарианства, а копытных в пользе мяса, точно так же невозможно из либерала сделать социалиста, а из социалиста – либерал-индивидуалиста.

Очередной, следующий из вышеизложенного, вывод состоит в том, что сколько бы тысяч томов «Капитала» не написали десятки Карлов Марксов, либерал-

³² От слова «социум», а совершенно не от соответствующего уклада (типа) экономики.

индивидуалисты окажутся абсолютно невосприимчивы к их доводам любой степени неопровержимости. Их социально-экономический эгоизм а) безошибочно позволяет им распознавать как друг друга, так и оппонентов; б) сохраняет их «врождённую» точку зрения в девственной неприкосновенности. Тезис «Всякая власть от Бога» в условиях экономической системы частного капитала равноценен положению - «Дело обстоит так, потому что так оно и есть». И придуман он либерал-индивидуалистами для того, чтобы придать имманентному им экономическому порядку вид и характер догмы, не подлежащей обсуждению.

«Бери столько, сколько сможешь (унести)!» - вот их единственный социально-экономический *modus operandi*. Следствием применения данного принципа является допущение либерал-индивидуализмом любого способа первоначального накопления капитала и гигантский разрыв до степени несопоставимости оценок управленческого и исполнительского труда, соответственно, доходов их представителей. Ибо первый тип труда имманентен (присущ) частному капиталу, являющемуся их, либерал-индивидуалистов, социально-экономическим инструментом. Этим же объясняется истовая, возможно также врождённая, убеждённость либерал-индивидуалиста в том, что работать хорошо, с полной отдачей можно лишь исключительно на себя, читай «руководствуясь исключительно своими личными интересами».³³

Любого рода нормирование и регламентирование со стороны общества является врагом либерал-индивидуалистов,³⁴ если оно касается их лично, как проявление покушения на свободу их личного обогащения, на свободу присвоения благ, поскольку нормирование неизбежно предполагает: а) сторонний контроль (а любой сторонний контроль для них невыносим); б) стороннее регулирование их личных доходов. Единственным способом избежать всего этого является для них наследственное владение частным капиталом или, в крайнем случае, пребывание в роли частного предпринимателя или фрилансера.³⁵

³³ Важно отметить, что носителем психологии либерал-индивидуализма может быть отнюдь не только владелец значительного частного капитала, живущий за счёт его применения, но и наёмный работник любой специализации, включая так называемых «рабочих и крестьян». Иначе говоря, носителем психологии индивидуализма является не только капиталист, но и тот, кому не удалось таковым стать, что не меняет его сути.

Именно людей такого типа в СССР никак не могли заставить работать с полной отдачей в условиях госпредприятий, колхозов и совхозов. Они всегда норовили или что-нибудь умыкнуть, или постоянно стремились, как можно больше получая, как можно меньше отдать своего труда взамен. Именно такие никогда не признавали понятие «госсобственность» и боролись с ней любыми способами, пока они живы.

Люди подобного типа, как правило, выбирали себе «свободные профессии», стремясь достичь положения, максимально близкого к владельцу частного капитала (в роли которого выступал талант и труд). Поэтому абсолютное большинство так называемой «творческой интеллигенции» отличалось и отличается агрессивными либерально-индивидуалистическими убеждениями, будучи пронизано слепой и непоколебимой ненавистью к СССР и даже к тому положительному, что в нём было.

Безусловно, никто не собирается оспаривать право великих, да и просто известных деятелей искусства на получение сколь угодно большого вознаграждения за их бесспорно тяжёлый и самоотверженный труд. Однако им в силу его специфики просто недоступно понимание роли и свойств основного, базового массива труда, механическое перенесение на который свойств работы фрилансера недопустимо и методологически неверно. Это всё равно, что пытаться управлять производством или армией законами сцены. Им также в большинстве случаев недоступно понимание значения и роли общественных благ (не в силу их ограниченных умственных способностей, а в силу специфики их сферы деятельности).

³⁴ При этом намного большие ограничения «свободной» рыночной экономики они воспринимают спокойно.

³⁵ В частности, многие очень известные артисты не заканчивают жизнь в благополучии. Кажущиеся им гигантские суммы гонораров в короткий период взлёта популярности никогда априори не могут конкурировать с самой скромной государственной системой социального обеспечения, приведённой к продолжительности «остальной» их жизни.

Следует особо обратить внимание на то, что **носитель индивидуалистического образа мышления никогда не будет удовлетворён сколь угодно высоким уровнем потребления в условиях государственной экономики.**

Успешный советский профессор, обладатель всех благ, возможных в конце 20-го века, квартиры, дачи, автомобиля, всевозможных одежд, считает Советский Союз плохим. Потому что ...отсутствовала возможность свободного посещения Египта и Таиланда.

Подобно слепой девочке, персонажу известного старого анекдота, им всегда будет казаться, что в условиях частного предпринимательства у них «по-любому» было бы во много раз больше доходов, что объясняется незнанием законов реальной экономики.³⁶ Это - природа мышления.

Отсюда абсолютно бесполезно, демонстрируя конкретные примеры, пытаться доказать либералу реальные, пусть и весьма локальные, преимущества планово-государственной системы. Для него это чуждая, как для рыбы воздух, среда обитания. Поскольку с помощью типичного конкретного [рутинного] **наёмного** труда априори невозможно создать частного капитала – социально-экономической базы либерал-индивидуализма, - то они инстинктивно всегда презирают исполнительский, прежде всего физический и/или рутинный труд (что бы они ни говорили вслух), отдавая явный приоритет управлению или, лучше сказать, фетишизируя управленческую деятельность в любом её проявлении.

Исходя из этого, следует указать на полную априорную бесполезность так называемого «пролетарского перевоспитания трудом» советского периода в России, которое могло лишь максимум сломать, но никак не изменить психологию человека.

2. Личностные приоритеты по отношению к интересам индивидуальным и социальным (общественным).

Либерал-индивидуалисты и социалисты имеют полярные личностные приоритеты. Совершенно не случайно частный капитал (как и преступность) не имеет национальности, равно как и государственной принадлежности, поскольку базируется на атомизме, индивидуализме, не принадлежащих к какой-либо социальной организации – так и было задумано изначально, - на низшем социальном уровне, на уровне индивида. Одновременно (и изощрённости этого замысла следует отдать должное!) частный капитал изначально надгосударственен, вне- и наднационален. И даже в принципе надцивилизационен. При этом эти его наднациональность и надгосударственность, как и у всяких пороков, одновременно являются антигосударственностью и антинациональностью.

Общественная польза для либерал-индивидуалиста, не сопряжённая с **его** личной выгодой в любых формах и видах – не говоря уже об убытках! – просто не существует. Если либерал-индивидуалист, тем не менее, что-то бескорыстно совершит для общей пользы, значит, либо он это сделал вынужденно (например, под угрозой для себя лично), либо он рассчитывает на неявную и/или будущую личную выгоду (преференции) в любой форме.

Это никоим образом не означает, что а) понятие «социалист» тождественно понятию «альтруист» или простак; б) либерал-индивидуалист не приносит пользу обществу и его надо истребить. Разница между ними в мотивационных формулах, а именно в том, что

- социалист приносит выгоду себе посредством принесения пользы обществу, а

³⁶ Анекдот следующий: жила в семье слепая девочка, и постоянно казалось ей, что родители, пользуясь её слепотой, постоянно недодают ей всего. И вот родители как-то решили, максимально ущемив свои потребности и оставшись голодными, накормить девочку, что называется, «до отвала». Результат был таким. Девочка, объевшись, изрекла: «Это ж я представляю, сколько же сами-то сожрали!..»

- либерал-индивидуалист наоборот, приносит пользу обществу как побочный эффект принесения пользы себе лично,

Очевидно, что это не просто не одно и то же, а взаимоисключающие образы действия. «Социалист» априори способен принести обществу только пользу – это следует из его мотивационной формулы – в меру своих сил и способностей. Если он принесёт обществу вред, то это будет либо следствием непреднамеренной ошибки, заблуждения или под угрозой. Либерал-индивидуалист же может спокойно и осознанно принести обществу вред, если это принесёт выгоду ему лично (с учётом возможных рисков, разумеется).

Весьма проблематично воевать и очень рискованно ходить в опасные экспедиции с носителем либерал-индивидуалистического психотипа. Он может быть очень искусным исполнителем и крепким профессионалом, но может принять мгновенное решение и обрезать страховочную верёвку партнёров, если это будет продиктовано его личными интересами.

Не зря Цезарь мудро заметил, что «Можно найти много желающих убивать за деньги, но нет никого, желающего умирать за деньги». Именно поэтому на примере последнего века, зачастую гораздо хуже вооружённые, одетые и накормленные армии теократических, социалистических государств постоянно одерживали победы над прекрасно оснащёнными наёмниками так называемых «капиталистических» стран.

3 Морально-нравственные свойства личности, заложенные в основу механизма принятия индивидуальных решений и формирующие образ действий.

Все перечисленные выше различия свойств личности и образов действия двух полярных социально-экономических психотипов являются следствиями различий заложенных в их основу морально-нравственных принципов (императивов).

Честность, бескорыстность, порой граничащая с наивностью, порядочность заложены в нравственную основу личности тех, кого мы называем социалистами. Напротив, лживость, беспринципность, своекорыстие, неразборчивость в средствах образуют нравственную основу либерал-индивидуалиста. К сожалению, и это показывает практика, несмотря на известное неудобство и уязвимость «чёрно-белой позиции», избежать этого не удастся.

Нюансы возможны лишь в мелочах, второстепенных деталях. Могут ли быть педантичный корыстолюбец, честный чревоугодник, и т.д.? Разумеется, могут быть, и есть. Эти сочетания характеристик и создают иллюзию множественности оттенков. Но лишь иллюзию. У каждой личности есть результирующий мотивационный вектор. И в данном контексте социум действительно чёрно-бел.

Более того, с течением времени он всё более и более «чернеет». Точно так же, как по закону Резьба-Коперника-Грешема³⁷ «плохие» деньги постепенно, но неуклонно вытесняют «хорошие». Как в соответствии с явлением отрицательного отбора, имеющим множество названий (парадокс Эрроу, парадокс де Кондорсе, закон Финнегана³⁸ и пр.), хорошие управленцы вытесняются плохими. И это естественно, поскольку во всех войнах и социальных катаклизмах в первую очередь гибнут, приносят себя в жертву люди, болеющие за других. Либерал же индивидуалисты, проявляя чудеса сплочённости, охраняя «себя любимых», постоянно наращивают свой удельный вес в социуме.

Переломить эту тенденцию можно, пожалуй, только событиями, сравнимыми по значению с Великим Потопом, организованным рукой Всевышнего.

³⁷ История экономических учений: учеб. пособие / Под ред. В.Автономова, О.Ананьина, Н.Макашевой. – М.: ИНФРА-М, 2004, с. 29-31.

³⁸ Там же, с. 693.

Рассмотрим наиболее характерные проявления *modus operandi* либерал-индивидуалистов, не характерные для социалистов, и не свойственные им.

- *Возведение в божественный культ финансовых индикаторов (рейтингов, индексов), фактически представляющих собой виртуальный инструмент перераспределения реальных благ в их пользу, инструмент общественного влияния, напоминающий механизм управления в теократическом обществе.*

Точно так же, как потусторонние силы выполняли роль средства самолегитимизации жрецов, точно такую же роль в современном обществе выполняют финансовые индикаторы сферы обращения, превращённой из обычного средства разделения труда в самодостаточную сферу социального управления. Это крайне опасное социальное оружие либерал-индивидуализма, которое позволяет ему с лёгкостью внушить экономически (да уже и в целом) неграмотному населению уверенность в том, что, даже имея все жизненно необходимые ресурсы, их жизнь кончена, если Верховное Божество в лице его пророка Рейтингового Агентства присвоит им «смертельный фондовый индекс».

В данном случае уже не так важно, каким конкретным способом избавить общество от навязанных ему либерал-индивидуализмом виртуальных правил реальной экономической эксплуатации, гораздо важнее массовое понимание её механизма. Но и здесь либерал-индивидуализм выкрутился из этой щекотливой ситуации. Наиболее выгодное ему состояние экономической и общей неграмотности населения им благополучно достигнуто. Разумеется, обывателям намного важнее озаботиться проблемами перхоти и судьбой очередной тысячной ослепшей и оглохшей с детства миловидной субретки из сериала, чем знать, хотя бы и в общем виде, социально-экономические механизмы.

В этой связи очень интересная деталь: наиболее примитивными телепроектами, наиболее оболванивающими «шансонными» «произведениями» заняты «почему-то» очень глубоко образованные и совершенно не примитивные люди, откровенно диссонирующие со сферой своей деятельности. Объяснение нетрудное: просто ведущий здоровый образ жизни либерал-индивидуалист с загранпаспортом, достигший положения олигарха, делает свой гешефт.

Представителей либерал-индивидуализма легко также распознать по характерному для них приёму – зашучиванию, захихикиванию, замельчанию серьёзных социальных проблем, как, впрочем, и авторов фундаментальных трудов, посвящённых проблемам общества. Цели двояки: оправдать их массовое незнание (жили там всякие усато-бородатые сумасшедшие дядьки, мололи что-то про общество, что их изучать, покушайте-ка лучше чипсов!) и отвлечь, отучить от мысли даже пытаться думать.³⁹

Было бы, однако, ошибкой полагать решение данной проблемы всего лишь в разъяснении сути происходящего. Так называемое «массовое сознание», руководствующееся типовыми, общепринятыми инстинктами, а не разумом (как эффект толпы), «переломить» крайне трудно. И оно обладает, помимо всего прочего, эффектом саморазвития. То есть если удалось массовому сознанию внушить мысль, что без доллара все страны просто умрут – всё остальное население сделает само.

- *Беспринципность, конъюнктурность в выборе своих официальных убеждений и гражданской позиции, лёгкая и неоднократная (причём, мгновенная!) перемена*

³⁹ «Не чистите себя под Ильичами!», «Как хорошо, что не лежал я с Марксом в мавзолее!»... – образцы примерно такого творчества выдают ироничные либералы. Ну, во-первых, никто туда авторов подобных опусов и не приглашал, собственно. Во-вторых, что более важно, казалось бы, как вяжется игривая ирония с авторами очень серьёзных научных трудов (притом, неоднозначных)? Связь между тем проста. Целенаправленно низвести серьёзные общественные проблемы до уровня шелухи от семечек.

Примечательно, что подобный приём никогда не применяется ими «против своих». Никогда не услышать шуточки типа «Поддай-ка мне, Рокфеллер, на бейсболку!», или «Смывай быстрее – мне доллары печатать!»

убеждений (при внешней «мучительности переосмысления», которое не более чем блеф).

На самом деле это всего лишь характерная для либерал-индивидуализма торговля всем, что продаётся и покупается. В данном случае смена убеждений приносит нужное положение в обществе и доходы. Обратим внимание – практически все современные фанатичные «антикоммунисты», националисты и воцерковлённые, в особенности украинские русофобы, истово плюющие на своё собственное прошлое, не кто иные, как ...такой же степени «фанатичности» бывшие коммунисты, интернационалисты и атеисты, официальные и многолетние члены КПСС.

При этом из точно таких же конъюнктурных соображений, по которым они, истово бия себя в грудь, вступали в компартию, ровно по тем же причинам они поменяли свои «убеждения» на прямо противоположные. Можно быть уверенными в том, что такие манипуляции они могут делать сколько угодно раз, в зависимости от идеологии тех, кто в данное время находится у власти.

Совсем молодая украинская девушка из Киева (охваченная гражданской войной Украина!) демонстрирует гламурному российскому телеканалу свой роскошный особняк, «дом-мечту», подаренный ей львовскими родителями, и, что характерно, на чистом русском языке, рассказывает о происхождении своей гордости – долгожданных обоев из Лондона.

Это свойство психики, характерное для либерально-индивидуалистического психотипа, не подлежит коррекции по одной простой причине – у его (психотипа) носителя просто нет, отсутствует потребность и способность иметь собственные убеждения. Для него они просто товар. В либерал-индивидуалистическом государстве имеет место парадоксальное сочетание ничтожности каждого отдельного индивида при одновременном культе эгоизма.

- Невосприимчивость к здравому смыслу, необуеждаемость, граничащий с хамством цинизм, заведомо презрительное отношение к оппонентам.

Покажется весьма парадоксально (но для хорошо знающих историю никакой странности в этом не будет), что такое поведение либерал-индивидуалистов очень наглядно описал ...Адольф Гитлер в своей книге «Майн Кампф»: ⁴⁰

«Чем больше я спорил с ними, тем больше я знакомился с их диалектикой. Сначала они считают каждого своего противника дураком. Когда же они убеждаются, что это не так, они начинают сами прикидываться дураками. Если все это не помогает, они делают вид, что не понимают в чем дело, или перескакивают совсем в другую область. Или они с жаром начинают настаивать на том, что само собою разумеется, и как только вы соглашаетесь с ними в этом, они немедленно применяют это совсем к другому вопросу. Как только вы их поймали на этом, они опять ускользают от сути спора и не желают даже слушать, о чем же в действительности идет речь. Как вы ни пытаетесь ухватить такого апостола, рука ваша как будто уходит в жидкую грязь. Грязь эта уходит сквозь пальцы и тотчас же каким-то образом опять облегает ваши руки. Но вот вам, хотя и с трудом, удалось побить одного из этаких людей настолько уничтожающе, что ему ничего не остается больше делать, как согласиться с вами. Вы думаете, что вам удалось сделать, по крайней мере, один шаг вперед. Но каково же ваше удивление на следующий день! На завтра же этот [...] совершенно забывает все, что произошло вчера, он продолжает рассказывать свои сказки и дальше, как ни в чем не бывало.

Если вы, возмущенный этим бесстыдством, указываете ему на это обстоятельство, он делает вид искренне изумленного человека; он совершенно не может ничего

⁴⁰ Гитлер А. Моя борьба. Изд-во «Т-Око», 1992. 383 с.

вспомнить из вчерашних споров, кроме того, что он вчера как дважды два четыре доказал вам свою правоту.». ⁴¹

- *Псевдорелигиозность, на деле представляющая собой даже не квазиатеизм, а полное отсутствие цельного мировоззрения.*

- *Слепое преклонение перед превосходящей силой любой природы.*

Либерал-индивидуалиста невозможно победить никакими самыми неопровержимыми аргументами. Но зато как только они почувствуют за оппонентом реальную силу в сочетании с решимостью её применить (при этом «знак» и направление силы значения не имеют), они сами не просто добровольно, но рьяно примыкают к ней, образуя псевдолояльное большинство (и вновь вспомним Германию начала прошлого века). Это весьма эффективный и универсальный способ господства - образовывать псевдодоборяющее, квазиподчиняющееся большинство. Данное явление можно с полным правом причислить к глобальным изобретениям либерал-индивидуализма.

Внешнее, порой агрессивное, одобряющее большинство (вспомним гениальный термин, приписываемый Юрию Афанасьеву, «агрессивно-послушное большинство») на самом деле исподволь, но неуклонно проводит самостоятельную теневую атомистическую политику, непременно под видом официально господствующей в данный момент идеологии. Такую сетевую структуру априори невозможно ни победить, ни уничтожить точно так же, как нельзя «выключить Интернет». Можно нарушить лишь локальные связи (сеть тотчас найдёт обходные альтернативные пути). Можно образовать внутри сети подсети, но уничтожить сеть можно лишь уничтожив все её элементы без исключения.

Применительно к социуму это нереально. К тому же, уничтожить либерал-индивидуалистов, даже если поставить такую нелепую цель, попросту невозможно – вы их просто не обнаружите: все они не просто мгновенно объявят себя ярыми **потомственными** социалистами, а окажутся во главе комиссий по уничтожению либерал-индивидуалистов. Необходимо создать такой мотивационный механизм на макроуровне, который просто будет системно регламентировать деятельность данного психотипа, ограничивая его правовыми и моральными рамками и определяя ему то место в системе общественного производства, которое соответствует данной психологии. ⁴² Но при этом не следует забывать, что индивидуализм изначально никогда не способен самостоятельно выйти за рамки системы, в которой существует, не способен совершить качественный переход на новую социальную ступень, какой бы она ни была.

Крах и последующий распад СССР, как и первой в мире системы организации производства и распределения благ, не основанной на доминировании частного капитала, не следует считать ни следствием происков и интриг США (хотя и они имели место!), ни экономическими причинами (и они имели место!), ни идеологическим кризисом (несомненно присутствовавшим). В первую очередь так называемый «социализм» как социальное явление, представляемое на деле абсолютным меньшинством населения, было неизбежно поглощено подавляющим большинством либерал-индивидуалистов, как островок суши океаном в эпоху глобального потепления.

⁴¹ Для тех, кто недостаточно глубоко знает исторические факты, следует пояснить, что данный эпизод относится к самому раннему Гитлеру, к тому начальному периоду его политической карьеры, когда он ещё отнюдь не был никаким фюрером, а только делал самые первые попытки выступать в защиту наёмного труда. Собственно, в тот период даже ещё не существовало, как таковых, ни концепции национал-социализма, ни самой НСДАП. **Особо обращается внимание на то, что к идеологии автора цитируемого места данный дискурс не имеет никакого отношения!**

⁴² Таких сфер деятельности немало. Это и торговля, и предпринимательство в сфере удовлетворения индивидуальных конечных потребностей (включая сферу услуг и творчество), и сопутствующая этому деятельность (банковская, ограниченная правовыми рамками), и т.д. [Астафьев И.В. Ноосферная экономика: новая парадигма или бессодержательное понятие? // Эко-Потенциал, № 1, 2014, с. 17-54.]

Этот процесс уместно аллегорически сравнить с боксёрским поединком, в котором одна сторона неукоснительно следует установленным правилам, в то время как другая при попустительстве судьи (а такового на уровне социума просто нет) считает возможным применять любые средства и активно ими пользуется. В конце концов «правильный» боксёр в отчаянии, чего доброго, и застрелится.

Идеология либерал-индивидуализма, облечённая в форму человеколюбия, на самом деле является таковой. С тем лишь нюансом, что на деле олицетворяет не более чем любовь каждого к самому себе. В этой связи закономерен вопрос: к проявлению какого социально-экономического психотипа следует причислить национализм? Кто такие националисты – индивидуалисты или коллективисты (социалисты)?

Ответ на этот вопрос, как это ни покажется парадоксальным, очевиден – безусловно, индивидуалисты. Абсолютное большинство националистов, являясь представителями именно той нации, превосходство которой над остальными они провозглашают (иное было бы странным), подразумевает при этом именно **личные предпочтения**, следующие из их принадлежности к конкретному этносу и обусловленные именно этим фактом.

Как же, однако, быть с теми, кто готов отдать и отдаёт самое дорогое, что у них есть – саму жизнь – за дело национализма? Такое поведение для индивидуалиста абсолютно не характерно. Ответ будет следующим. То меньшинство националистов, которое не на словах, а на деле ставит интересы их нации (не путать с государством!) выше собственной жизни, за исключением тех, кто отдал жизнь вынужденно или случайно, не желая этого, безусловно, являются коллективистами, социалистами. Но находятся в плену добросовестного заблуждения (отчасти подобно коммунистам). Ибо сама концепция национализма является утопией (как и коммунизм) одновременно по нескольким причинам.

1) Физическая недостижимость чистого отделения нации от прочих (вспомним откровенный провал евгеники в фашистской Германии).

2) Социально-экономическая несостоятельность и/или регрессивность данного подхода. Ибо национализм автоматически подразумевает не интеграцию в систему международного разделения труда (что изначально прогрессивно), а напротив, искусственное вычленение из неё и изоляцию конкретного социума, виртуальное и физическое противопоставление его всему остальному миру.

Свойства мышления, образ действия и мотивационные приоритеты либерал-индивидуалистов определяют способы воздействия на принципиально чуждое им по способу организации общество. По существу этот процесс представляет собой внутреннюю **мотивационную деструкцию** такого общества, демонстрируя принципиальное сходство с действием яда паука на насекомого, переваривающего жертву изнутри без видимых внешних повреждений.

1. Отрицание отечественного и превознесение импортного («заморского»), которое происходит от «либерального» общества. Призывы к объективности несостоятельны по многим причинам, ибо, как уже отмечалось, объективность – это не метод либерал-индивидуализма. Вспомним Советский Союз. Разумеется, многие товары индивидуального конечного потребления, изготовленные на базе частного капитала, действительно обладали лучшими свойствами, чем в планово-государственной системе. Многие, но далеко не все.⁴³ Однако метод «двойных стандартов» либерал-индивидуализма, точно так же, как сейчас это происходит на примере оценки трагических событий на Украине, ранее в Сербии, Ливии, отмечая одну сторону, одновременно превозносит другую.

⁴³ Например, знаменитые фотоаппараты, часы советского производства, натуральная косметика, наголову превосходившая синтетические западные средства, конфеты, вина, меха, морепродукты, икра осетровых рыб, длинный перечень можно продолжать.

Не удовлетворённые ограниченными возможностями спекуляций и недостаточной распространённостью частного капитала, либерал-индивидуалисты всеми силами, хотя и исподволь, формировали общественное мнение, что абсолютно все товары, произведённые частниками на западе априори значительно лучше, чем произведённые советскими государственными предприятиями.⁴⁴

Бороться против данного явления правовыми, демократическими методами абсолютно невозможно, поскольку а) это частично является правдой; б) каждый должен обладать правом на собственное мнение. И никаким законодательством нельзя предусмотреть санкции за злоупотребление этим самым личным мнением. Существует понятие «злоупотребление правом», но не существует понятия «злоупотребление своим мнением». В самом деле, если перед нами два совершенно идентичных по качеству и потребительским свойствам товара, предположим даже, что отечественный образец объективно лучше, ничто не мешает либерал-индивидуалисту с упорством маньяка утверждать прямо противоположное. Ведь невозможно объективно доказать, что ему не нравится не сам отечественный товар, а, на самом деле, экономический способ его производства и распределения.

Те же многочисленные случаи, когда продукция отечественных госпредприятий была значительно и неопровержимо лучше западной продукции, либерал-индивидуалистами просто игнорировались.

Целая телепередача в своё время была посвящена волнующе-пафосному повествованию известнейшего и отнюдь не бедствовавшего «всенародного» композитора о том, как он шил себе пальто. Уж так он мечтал об этом возжеланном пальто!.. Жизнь без этого, именно этого пальто, была неполной и, вероятно, прожитой им зря. Увенчание успехом данного глобального «проекта» по пафосу вполне можно сравнить с высадкой человека на Луну.

При этом нестыковки и явные несуразности ими, разумеется, не замечаются. В СССР «не было автопрома», тогда откуда легендарные «Волги», «Чайки» и «Москвичи», многие из которых до сих пор «на ходу»?

Экранопланы и скоростные пассажирские суда на подводных крыльях конструктора Ростислава Алексеева были обыденным явлением для всех рек страны, а проезд на них был доступен любому. Однако почему-то дискуссии либерал-индивидуалистов постоянно вращаются именно вокруг плохих автомобильных дорог, а не вокруг хорошо развитого в СССР водного и воздушного транспорта.

2. Исходя из положений п. 1, отметание необходимости существования отечественной промышленности в пользу гипертрофированно раздутой сферы услуг, торговли и финансовых спекуляций. Не промышленные предприятия, а банки (по два на каждые сто метров), торгово-развлекательные центры (по два на каждый квартал), рестораны, турфирмы, центры красоты, VIP-спорт (в котором от спорта, собственно, мало что есть) – вот, по их мнению, основные источники ВВП страны.

3. Подражание, имитация. Они проявляются во всех формах и видах. Здесь и культ массовой культуры, и слепое насаждение и следование образцам иностранной моды (вне зависимости от их качества), фетишизирование и насаждение пустых оболочивающих сериалов, массовой литературы, рассчитанных исключительно на уровень интеллекта идиота, культ секса, гламура, гамбургеров и газировок. Не последнюю роль играет агрессивное внедрение англицизмов в повседневный язык, даже там, где это совершенно не мотивировано. И одновременно пропагандируется в качестве хорошего тона, когда человек разговаривает не на литературном русском языке, а на англо-русском суржике.

⁴⁴ К сожалению, неизменный скрип компакт-кассет в стране, запускающей космические корабли, немало способствовал данной миссии.

Подражание иностранному – в любом случае симптом системного неблагополучия. Это хорошо понимали примитивные советские идеологи, но ничего не сделали для ликвидации такого явления. Напротив, в качестве одной из главных мер поощрения применялся ...доступ к атрибутам заграничной жизни, что говорило о наличии угрожающего системного кризиса в государственной политике.

Трудно представить себе, что лучших американских рабочих поощряют поездкой в Крым. Советские же рабочие мечтали о средиземноморском круизе.

Успешный советский преподаватель научного коммунизма (!) рассказывает, что её семье было трудно выжить в Москве 70 - 80-х годов прошлого века, имея совокупный доход выше среднего по стране в три раза (!) при полном отсутствии дефицита в столице страны.

Собственно, начиная с определённого времени, примерно с середины 1980-х гг. экономика Советского Союза – первого в мире государства, построенного на коллективистской идеологии – стала напоминать русскую армию под Полтавой, которой управлял не царь Пётр I, а штаб его противника, Карла XII.

4. Добавление к «естественному» изрядной доли искусственного дефицита, тем более что «гипертрофированно плановая экономика» предоставила для этого все возможности.

5. Узурпация и если угодно приватизация либерал-индивидуализмом общих и ключевых социально-экономических понятий и категорий, имеющих абстрактное, априори положительное значение. Ключевое место в арсенале понятий либерал-индивидуализма принадлежит понятиям «свобода»⁴⁵ (кого, где, в чём, от кого (чего), зачем?) и «демократия», непонятно на каких основаниях (впрочем, это для них характерно) присвоенных им. То есть даже не теорема, а парадокс, - отчего система производства и распределения благ, построенная исключительно на свободе действий владельцев частного капитала, должна олицетворять собой самое совершенное общество счастья, - возведен в статус аксиомы. Нельзя сказать, что «мальчиков, кричащих о том, что «Король-то голый!», нет, напротив, их весьма много. Но их не слушают и не слышат, а их голоса приравниваются к гласу блаженных.

И хотя греческая, римская, древнерусская и многие другие демократии возникли за много веков как до возникновения так называемого капитализма, так и его «столицы» США, - это вовсе не мешает объявить идеологию либерал-индивидуализма матерью свободы и демократии. При этом оснований для этого не больше, чем объявить Вашингтон столицей Конго.

Исходным посылом к тому утверждению, что экономическая, а от неё и всякая иная свобода неотделима от частного капитала, и произрастает на нём как актиния на кораллах, безусловно происходит от торгово-экономического термина *laissez faire* – свобода действий, в изначальном узком смысле означающего свободу торговли, а в более широком смысле, взятую на вооружение либерал-индивидуализмом, свободу действий, ну и, отбрасывая **как бы для краткости** (а на самом деле за ненадобностью) последнее слово - собственно свободу. Приём достаточно безыскусный и действенный своей вульгарной простотой. Если в названии «Универсальное средство для истребле-

⁴⁵ Является глубоко не случайным недавнее возникновение термина «ультралиберал». В самом деле, если «либеро» обозначает высокое и даже святое понятие «свобода», то как понимать его в сочетании с приставкой «ультра», имеющей ярко выраженный негативный оттенок?! «Ультра-добрый», «ультра-справедливый» и другие подобного свойства понятия были бы сомнительного свойства «комплиментами».

Между тем, ничего странного в этом нет, если учесть, что понятие «свобода» в устах либералов приобрело значение, отличное от изначального. Как топор в руках злодея из доброго крестьянского инструмента превращается в орудие убийства. «Свобода в политике означает презумпцию равенства. Но в экономике свобода – это презумпция неравенства.» [Кричевский Н.А. Экономика во лжи. – М.: ЭКСМО, 2014. – С. 257.]

ния крыс» опустить последние слова, то легко получить в коробочке универсальное средство, философский камень и панацею одновременно.

Разумеется, ни реальной свободы, ни реальной демократии в любой форме организации производства и распределения благ нет, да и быть не может. Собственно, их и не должно быть по одной простой причине – идеальные свобода и демократия недостижимы точно так же, как коммунизм, как Рай на Земле. Есть атомизм и холизм, есть индивидуализм и коллективизм и есть построенные на их основе системы организации производства и распределения благ.

Важно иное – антагонистические друг другу методологии, психотипы, мировоззрения, морали – либерал-индивидуализм и социализм – сформировались и оформились в виде государственных систем, причём пока, по вполне объективным причинам, рассмотренным выше, первая одержала победу над второй.

Спорить о том, что лучше или хуже, социализм или капитализм, хищники или травоядные, беспредметен, точно так же, как спор о том, что предпочтительнее – квадратное или зелёное.

Одной и той же принципиальной корневой ошибкой экономистов, социологов, политиков последних веков была попытка отыскать наиболее прогрессивный и приемлемый для абсолютного большинства населения способ производства и распределения благ, в то время как задача эта является заведомо невыполнимой. Каждый индивидуалист будет более счастлив, получив **свободный** доход в 10 единиц, чем получив **нормированный** доход в 100 единиц. Будучи твёрдо уверенным в том, что если бы ему предоставили полную свободу, то он бы получил в аналогичных условиях 1000 единиц. И наоборот, имея свободного дохода 10 единиц, он убеждён, что если бы он работал на точно таком же государственном предприятии, больше одной единицы ему было бы не получить. И эту веру, как и любую иррациональность, опровергнуть невозможно.

Взаимодействие индивидуалистов и коллективистов в процессе производства и распределения благ подобно постоянно размешиваемой смеси воды и масла. Как только прекращается управляющее воздействие, смесь мгновенно разделяется на составные части. В результате, как масло, так и вода, теряют свои полезные свойства.

Единственная возможность (и необходимость) не взаимного истребления, а сотрудничества «социально-экономических хищников» (либерал-индивидуалистов) с «социально-экономическими травоядными» (социалистами) заключается в мотивационном разделении видов деятельности между ними, а залогом успеха этого является неременное массовое понимание сущности социально-экономических процессов.

Список использованной литературы

Астафьев И.В. Ноосферная экономика: новая парадигма или бессодержательное понятие? // Эко-Потенциал. 2014. № 1. С. 17-54.

История экономических учений: учеб. пособие / Под ред. В. Автономова, О. Ананьина, Н. Макашевой. М.: ИНФРА-М, 2004. 734 с.

Кричевский Н.А. Экономика во лжи. Прошлое, настоящее и будущее российской экономики. М.: ЭКСМО, 2014. 320 с.

Рецензент статьи: главный научный сотрудник Института экономики РАН доктор экономических наук, профессор Н.А. Кричевский.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

УДК 004:377

В.П. Часовских, В.А. Усольцев

Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург

ИНФОРМАЦИЯ – ГАРМОНИЯ И ХАОС

Информация (от лат. *informatio* — осведомление, разъяснение, изложение) — это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему. Процесс получения и использования информации является процессом нашего приспособления к внешней среде и нашей жизнедеятельности в этой среде (Винер, 1958). В этом определении содержится, по сути дела, механизм, реализованный и доступный в современной информационно–коммуникационной среде, позволяющий устранять неопределенность.

Это абстрактное понятие, имеющее множество значений в зависимости от контекста. Обычно под информацией понимаются сведения, сообщения, данные и т.д. В настоящее время не существует единого определения термина *информация*.

Понятие информации рассматривалось еще античными философами. До начала промышленной революции определение сути информации оставалось прерогативой преимущественно философов. С развитием электроники рассматривать вопросы теории информации стала новая наука кибернетика.

Термин «кибернетика» придумал и ввел в научный оборот А. Ампер (1775–1836), который в своем фундаментальном труде «Опыт о философии наук, или аналитическое изложение классификации всех человеческих знаний» (1834—1843) определил кибернетику как науку об управлении государством, которая должна обеспечить гражданам разнообразные блага. В современном понимании — это наука об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в машинах, живых организмах и обществе (Винер, 1958). Она включает изучение обратной связи, чёрных ящиков и производных концептов, таких как управление и коммуникация в живых организмах, машинах и организациях, включая самоорганизации. Она фокусирует внимание на том, как что-либо (цифровое, механическое или биологическое) обрабатывает информацию, реагирует на неё и изменяется или может быть изменено для того, чтобы лучше выполнять первые две задачи.

Но что такое ИНФОРМАЦИЯ? За прошедшее время появились компьютеры, сотовые телефоны и смартфоны, интернет и социальные сети. Понятно, что все это связано с информацией, но как?

Рассмотрим смартфон - вычисления, телефонные звонки, видео, написание писем, музыка - для всего этого не нужны отдельные аппараты, все это в смартфоне, в компьютере смартфона. Многие знают, что в этом компьютере много функциональных

программ. Каждая программа указывает смартфону, что нужно делать. Но каждая программа - это последовательность 0 и 1, длинная последовательность. Изучение подобных последовательностей принадлежит Алану Тьюрингу. Именно он в 1950 году предложил тест, позволяющий ответить на вопрос - может ли машина мыслить?

Стандартная интерпретация этого теста звучит следующим образом: «Человек взаимодействует с одним компьютером и одним человеком. На основании ответов на вопросы он должен определить, с кем он разговаривает: с человеком или компьютерной программой. Задача компьютерной программы — ввести человека в заблуждение, заставив сделать неверный выбор».

Все участники теста не видят друг друга. Если судья не может сказать определенно, кто из собеседников является человеком, то считается, что машина прошла тест. Прохождение теста будет означать, что машина может сделать не только машину, но и искусственный интеллект. Чтобы протестировать именно интеллект машины, а не её возможность распознавать устную речь, беседа ведется в режиме «только текст», например, с помощью клавиатуры и экрана (компьютера-посредника). Переписка должна производиться через контролируемые промежутки времени, чтобы судья не мог делать заключения, исходя из скорости ответов. Во времена Тьюринга компьютеры реагировали медленнее человека. Сейчас это правило необходимо, потому что они реагируют гораздо быстрее, чем человек. Тьюринг придумал устройство, которое теперь называют машиной Тьюринга (Хопкрофт и др., 2002). Идея его была в том, чтобы придумать некую абстрактную машину, которая может делать все, что вообще могут делать машины. Оказалось, что это одно из самых важных открытий XX века.

Недавно появилось сообщение, что в субботу 7 июня 2014 года тест Тьюринга пройден. Тест проходил в Лондонском королевском обществе, его проведение организовал Университет Рединга, Великобритания: (<http://www.aif.ru/dontknows/topic/1185905>). Необходимо, однако, отметить, что якобы успешно проведенный тест не соответствует задаче (модели) Тьюринга, и вот почему. Тьюринг имел в виду единичный компьютер как альтернативу человеку, а в английском эксперименте вместо компьютера участвовала вся глобальная сеть Интернет, поскольку их сверхмощный компьютер был к ней подключен (а это сотни миллионов компьютеров и сидящих за ними людей!). Следовательно, экспериментаторы сражались не с конкретным компьютером, а с глобальной системой Интернет! А это уже совсем другая задача. Вывод: нельзя считать, что тест Тьюринга англичанами пройден, а это значит, что машина может произвести только машину, но никак не интеллект.

То, что сейчас в разных устройствах, скажем, в телевизоре и в стиральной машине, может использоваться одна и та же микросхема процессора, - это воплощение одной из идей Тьюринга. И то, что одна и та же программа может использоваться в самых разных компьютерах, работать с самой разной аппаратурой и выглядеть одинаково, это тоже его идея. Тогда это называлось идеей *хранимой программы* (программа хранится в памяти и определяет поведение машины). И ещё была идея *универсальной машины* - есть машина, которая может делать все, что может делать любая другая машина.

Нули и единицы указывают компьютеру, как выполнять функцию, но эти последовательности могут описывать законы природы, физические законы. Превращение инструкций в символы, которые понимает аппарат, позволяет воссоздать не просто картинку или звук, а целый процесс, систему. Управляя простыми символами, компьютер может показать гармонию, суть нашего мира.

Идеи Тьюринга не смогли ответить на вопрос, что такое информация. Позднее проблемы информации исследовал Клод Шеннон. Его идея раскрыла суть информации и процессы коммуникации во всех разнообразных формах. Она заложила новое понимание того, что мы делаем, понимание нашей речи и письма.

В США изобретатель телефона (1877 г.) Александр Белл создал первую телефонную компанию «Bell Telephone Company». Она стала и является крупнейшей компанией в мире, в ней и работал К. Шеннон. Начиная примерно с 1948 г., телефоны передавали большие объемы информации, но неясно было, как измерить этот объем, как определить её количество.

Шеннон решил эту задачу. Он создал математическую теорию коммуникаций. Он взял понятие информации и точно определил её. Он нашел способ измерить информацию, содержащуюся в послании. Он показал, что количество информации в послании не имеет никакого отношения к его значению. Он показал, что это связано только с тем, насколько послание исключительно. Информация связана с неожиданностью, и чем она неожиданней, тем интересней. Если вам каждый день будут сообщать одну и ту же новость, то вы потеряете к ней интерес. Для вас не будет информации. Её объем будет нулевой.

Возникает взаимосвязь между неожиданностью и информацией. Шеннон присвоил информации собственную единицу измерения. Он показал, что любое сообщение, которое Вы хотите отправить, можно перевести в двоичные знаки, например:

000110100001000100010011010100010111101001100

Шеннон показал, что отдельный бинарный знак, как цифра 1 или 0, является основной единицей информации. Это атом информации, самая маленькая составляющая. Он придумал для нее название – он сократил бинарный знак до бит. Бит стал довольно мощным понятием. Прошло время, и сейчас считается, что информация – неотъемлемая часть материального мира. Это сложная идея, чтобы понять и принять её. Но вся информация от буквы словаря до симфонии Бетховена должна быть воплощена в какой-то форме физической системы.

В 1867 году был осуществлен мысленный эксперимент, а также его главный персонаж — воображаемое разумное существо микроскопического размера, придуманное британским физиком Джеймсом Клерком Максвеллом с целью проиллюстрировать кажущийся парадокс Второго начала термодинамики («демон Максвелла», или упорядочение хаоса). Мысленный эксперимент состоял в следующем: предположим, сосуд с газом разделён непроницаемой перегородкой на две части: правую и левую. В перегородке есть отверстие с устройством (так называемый демон Максвелла), которое позволяет пролетать быстрым (горячим) молекулам газа только из левой части сосуда в правую, а медленным (холодным) молекулам — только из правой части сосуда в левую. Тогда через большой промежуток времени «горячие» (быстрые) молекулы окажутся в правом сосуде, а «холодные» останутся в левом (рис. 1).

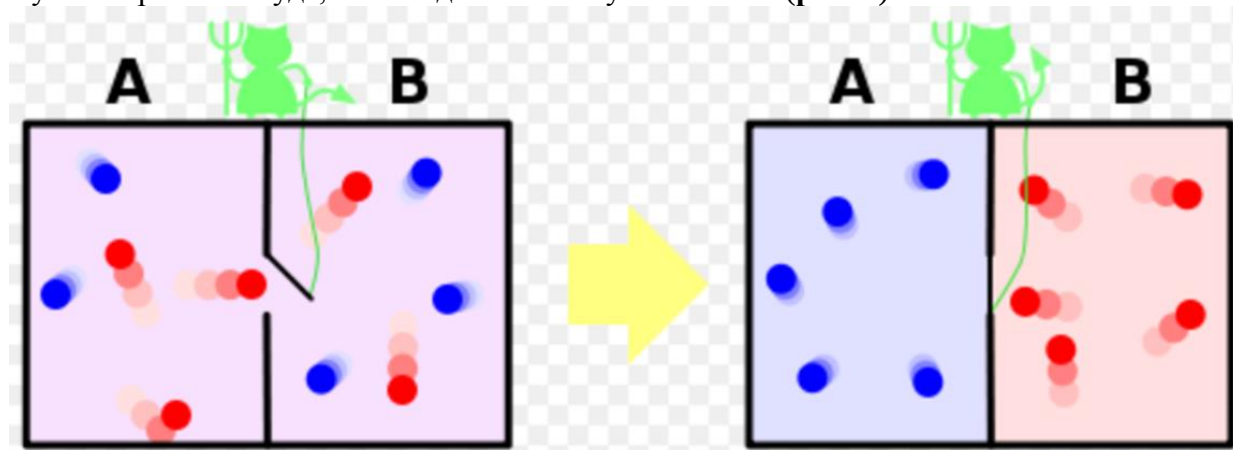


Рис. 1. «Демон Максвелла» - упорядочение хаоса

Таким образом, получается, что демон Максвелла позволяет нагреть правую часть сосуда и охладить левую без дополнительного подвода энергии к системе. Энтропия для системы (гармония и хаос), состоящей из правой и левой части сосуда, в начальном состоянии больше, чем в конечном, что противоречит термодинамическому принципу неубывания энтропии в замкнутых системах (второе начало термодинамики).

С развитием теории информации установлено, что процесс измерения может и не приводить к увеличению энтропии при условии, что он является термодинамически обратимым. Однако в этом случае демон должен запоминать результаты измерения скоростей (стирание их из памяти демона делает процесс необратимым). Поскольку память конечна, в определённый момент демон вынужден стирать старые результаты, что и приводит в конечном итоге к увеличению энтропии всей системы в целом

Было установлено, что существует минимальное количество энергии для стирания одного бита информации (предел Ландаурела), но это реальная часть энергии, хоть и маленькая. Это базисная часть материи Вселенной. Эксперименты, использующие лазеры и мельчайшую пыль, позволяют проверять идеи Максвелла (придумал в эпоху паровых машин), т.е. взаимосвязь энергии и информации. Демон Максвелла объединяет энергию и информацию. Стало понятно, что информация подчиняется физическим законам, как и все во Вселенной.

Человечество осознало, что информацию нельзя отделить от материального мира. Информацию можно хранить в любой физической системе на выбор, записать на глине, камне или использовать электронные системы, чтобы быстро её передавать. Ученые исследуют новые способы управления информацией от ДНК до квантовых частиц. Будет открыта новая эра, где каждый бит можно будет преобразовывать. Конечная цель - использование всей мощи информации для...? P.S. Описание капли (физическое явление) - фантастически большой объем информации. Информация должна быть связана с физической системой. Стихи на глине и звук передают симфонию!

Посмотрим, как развивались информационные технологии в последние 20 лет. В 1989 году Тим Бернерс-Ли предложил руководству Международного центра высоких энергий (CERN) проект распределенной гипертекстовой системы, которую он назвал World Wide Web (WWW) - Всемирная паутина. Первоначально идея системы состояла в том, чтобы при помощи гипертекстовой навигационной системы объединить все множество информационных ресурсов CERN в единую информационную систему (рис. 2).

Технология оказалась настолько удачной, что дала толчок к развитию одной из самых популярных в мире глобальных информационных систем. Практически в сознании большинства пользователей глобальной компьютерной сети Internet сама эта сеть ассоциируется с тремя основными информационными технологиями:

- электронная почта (e-mail);
- файловые архивы FTP;
- World Wide Web.

Успех технологии World Wide Web определен двумя основными факторами: простотой и использованием протоколов межсетевого обмена семейства TCP/IP, (Transmission Control Protocol, протокол управления передачей / Internet Protocol, протокол Internet), которые являются основой Internet. Практически все пользователи сети одновременно получили возможность попробовать себя в качестве создателей и читателей информационных материалов, опубликованных во Всемирной паутине. Но и популярность самого Internet во многом вызвана появлением World Wide Web, так как это первая сетевая технология, которая предоставила пользователю простой современный интерфейс для доступа к разнообразным сетевым ресурсам.

Простота и удобство применения привели к росту числа пользователей WWW и привлекли внимание коммерческих структур. Далее процесс роста числа пользователей

стал лавинообразным, и так продолжается до сих пор. Общее число веб-сайтов примерно 646 млн. Общее количество пользователей превышает 2 млрд (рис. 3 и 4 и табл. 1).

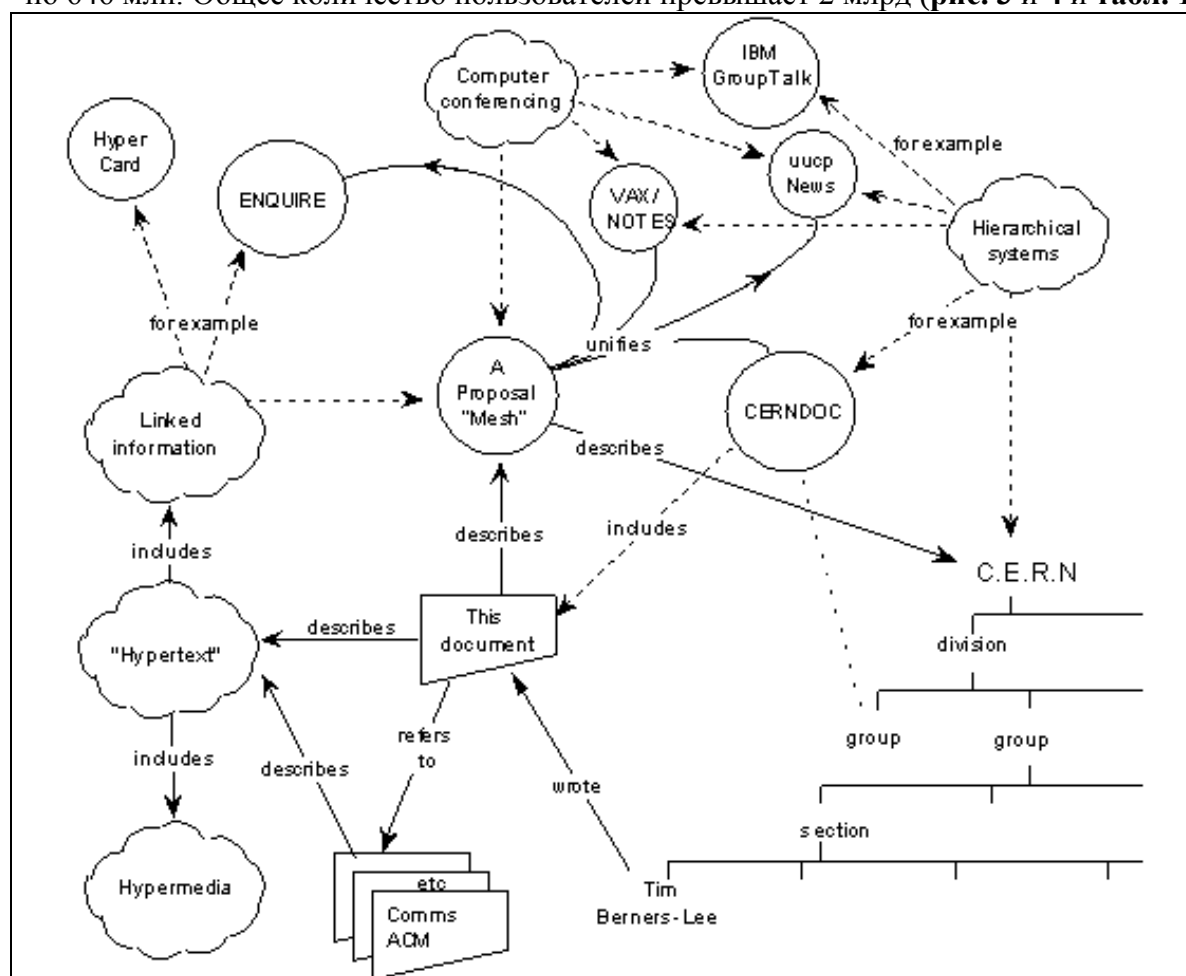


Рис. 2. Проект распределенной гипертекстовой системы, которую Тим Бернерс-Ли назвал World Wide Web (WWW) - Всемирная паутина (<http://www.w3.org/History/1989/proposal.html>)

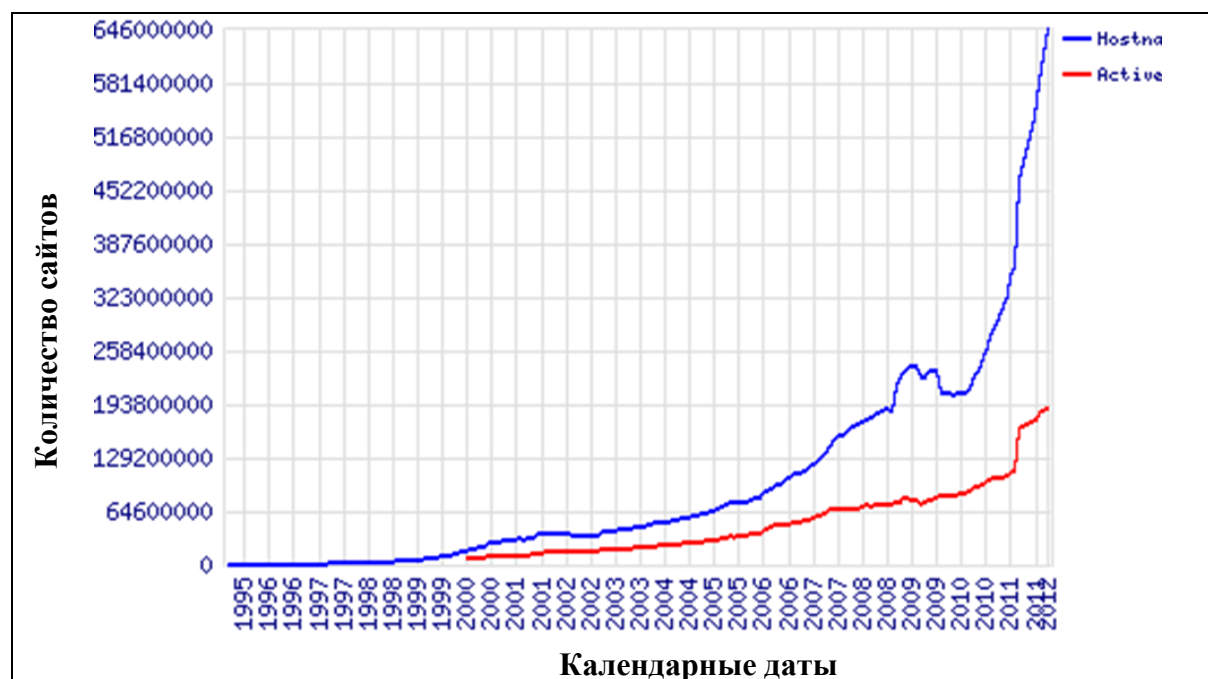


Рис. 3. Динамика роста количества сайтов

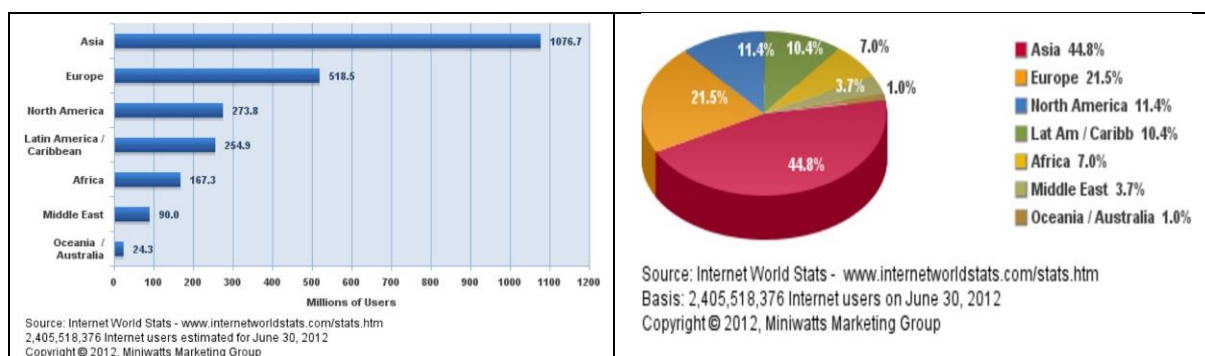


Рис. 4. Число пользователей интернета в мире по географическим регионам в 2012 г., человек (слева) и в % (справа).

Таблица 1

Использование Интернета и фейсбука в Европе

Страны Европы	Население в 2012 г., чел.	Число пользователей Интернета в 2012 г.			Число пользователей в фейсбуке в 2012 г., чел.
		Человек	% к населению страны	% к населению Европы	
Ирландия	4,722,028	3,627,462	76.8 %	0.7 %	2,183,760
Италия	61,261,254	35,800,000	58.4 %	6.9 %	23,202,640
О. Джерси	94,949	45,800	48.2 %	0.0 %	32,760
Косово	1,836,529	377,000	20.5 %	0.1 %	-
Латвия	2,191,580	1,570,925	71.7 %	0.3 %	414,520
Лихтенштейн	36,713	31,206	85.0 %	0.0 %	12,780
Литва	3,525,761	2,293,508	65.1 %	0.4 %	1,118,500
Люксембург	509,074	462,697	90.9 %	0.1 %	227,520
Черногория	657,394	328,375	50.0 %	0.1 %	306,260
Нидерланды	16,730,632	15,549,787	92.9 %	3.0 %	7,554,940
Норвегия	4,707,270	4,560,572	96.9 %	0.9 %	2,771,480
Польша	38,415,284	24,940,902	64.9 %	4.8 %	9,863,380
Португалия	10,781,459	5,950,449	55.2 %	1.1 %	4,663,060
Румыния	21,848,504	9,642,383	44.1 %	1.9 %	5,374,980
Россия	142,517,670	67,982,547	47.7 %	13.1 %	7,963,400
Сан-Марино	32,140	17,000	52.9 %	0.0 %	9,420
Сербия	7,276,604	4,107,000	56.4 %	0.8 %	3,377,340
Словакия	5,483,088	4,337,868	79.1 %	0.8 %	2,032,200
Словения	1,996,617	1,440,066	72.1 %	0.3 %	730,160
Испания	47,042,984	31,606,233	67.2 %	6.1 %	17,590,500
Шпицберген	2,191	-	-	-	-
Швеция	9,103,788	8,441,718	92.7 %	1.6 %	4,950,160
Швейцария	7,925,517	6,509,247	82.1 %	1.3 %	3,055,800
Турция	79,749,461	36,455,000	45.7 %	7.0 %	32,131,260
Украина	44,854,065	15,300,000	34.1 %	3.0 %	2,312,920
Великобритая	63,047,162	52,731,209	83.6 %	10.2 %	32,950,400
ВАтикан	535	480	89.7 %	0.0 %	20
Вся Европа	820,918,446	518,512,109	63.2 %	100.0 %	250,934,000

Одним из компонентов технологии создания распределенной гипертекстовой системы World Wide Web стал язык гипертекстовой разметки HTML, разработанный Тимом Бернерсом-Ли на основе стандарта языка разметки печатных документов —

SGML (Standard Generalized Markup Language, стандартный обобщенный язык разметки).

Разработчики HTML смогли решить две задачи:

- предоставить дизайнерам гипертекстовых баз данных простое средство создания документов;

- сделать это средство достаточно мощным, чтобы отразить имевшиеся на тот момент представления об интерфейсе пользователя гипертекстовых баз данных.

Необходимо отметить еще один постулат (весьма важный в современном мире, мире глобальной экономики и вступления России в ВТО): мысль, что информация может быть накоплена в изменяющемся мире без понижения ее стоимости, является ложной.

Развитие информационно-коммуникационных технологий в 21-ом веке предложило совершенно новый уровень общения между организациями, между организациями и потребителями, между рынками и отдельными личностями. Происходит фантастическая интеграция информационных технологий (information technology – IT) с телевидением и другими традиционными средствами коммуникации. Создаются новые возможности концентрации и распределения информации через Call center (центр обслуживания запросов). Появилась электронная коммерция с технологией self-service (сервисы самообслуживания).

Развиваются технологии общения между организациями:

- Supply Chain Management (SCM - управление цепочкой поставок),
- Online CRM (система учета потенциальных клиентов и сделок),
- Virtual Enterprise (виртуальное предприятие).

Создана электронная поддержка жизненного цикла предприятия и продукции - Life cycle. Стало очевидным, что появился новый информационно-когнитивный потенциал общества, и этот потенциал определил и новый тип организации – предприятие 2.0 и новую технологию - маркетинг 3.0.

Предприятие 2.0 - открытое, с сетевой структурой, глобальное и ориентированное на работников умственного труда, которым предоставлена возможность изобретать. Подобно ориентированному на потребителей маркетингу 2.0, маркетинг 3.0 тоже призван удовлетворять запросы потребителей. Однако организации, использующие этот третий вариант маркетинга, имеют миссию, видение и ценности, важные для общества в целом. Такие организации хотят решить проблемы всего общества.

Предприятие 2.0, Маркетинг 3.0, социальные коммуникации определили новую среду современного общества – WEB 2.0. Контент сайтов WEB 2.0 в большинстве своем создается и управляется пользователями, потребителями продукции и услуг. Сайты WEB 2.0 – это интерактивные многопользовательские системы, контент которых наполняется самими участниками сети. Создание контента и продвижение ресурсов WEB 2.0 происходит силами пользователей с помощью интерактивных инструментов, а не средствами публикации, как в WEB 1.0.

Технология Web 2.0 открывает широкий спектр новых возможностей в проектировании, производстве и распределении продуктов и услуг. Стоимость сотрудничества существенно уменьшается. Организации находят новые идеи, инновации используя глобальную сеть. Привлечение трудовых ресурсов в сетевых проектах организации позволяет существенно снизить общие затраты и решать сложные задачи. Ярким примером служит проект NASA – SETI (стоимость оценивалась в 10 млрд. дол.).

Исследования показывают, что возникла новая форма организации с возможностями по-новому организовать ресурсы, создавать добавочную стоимость, конкурировать совершенно иначе, чем традиционные организации. Происходят важные изменения во всех отраслях экономики. Меняются законы конкуренции.

В Российской Федерации разработана Государственная программа «Информационное общество» для создания целостной и эффективной системы использования информационных технологий, при которой граждане получают максимум выгод. Принята распоряжением Правительства РФ №1815-р от 20 октября 2010 года (взамен программы «Электронная Россия», 2002–2010 гг.).

Ответственным исполнителем программы определено Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Целевые показатели: рост индекса Российской Федерации в международном рейтинге стран по уровню развития информационных и телекоммуникационных технологий и увеличение количества граждан, использующих госуслуги в повседневной жизни. К 2020 году планируется увеличить долю населения, пользующегося электронными госуслугами, с 11% (показатель 2010 года) до 85%.

Что сделано?

Обеспечена в режиме реального времени видеотрансляция процедур голосования избирателей и подсчета голосов на выборах Президента Российской Федерации 4 марта 2012 г. Для обеспечения возможности предоставлять государственные услуги в электронном виде создана соответствующая технологическая база и инфраструктура:

- единая система идентификации и аутентификации, сервис проверки сертификатов и ключей электронной подписи;
- экспертная система центров телефонного обслуживания;
- система межведомственного электронного взаимодействия;
- единая система справочников и классификаторов, используемых в государственных и муниципальных информационных системах;
- государственная электронная почтовая система для подачи обращений с использованием личного кабинета на едином портале;
- мобильные приложения для доступа к сервисам электронного правительства;
- платёжные сервисы для осуществления электронных платежей за государственные услуги.

Актуализированы системы «Портал Правительства Российской Федерации» и «Сайт Председателя Правительства Российской Федерации». Проведена модернизация информационно-технологического обеспечения Администрации Президента Российской Федерации. Расширен функционал информационной системы о государственных и муниципальных торгах. Подготовлена рабочая документация для создания инфраструктуры пространственных данных Российской Федерации. Разработаны концепция построения и макет единой системы учета результатов НИОКР гражданского направления, выполняемых за счет средств федерального бюджета. Расширена техническая поддержка пользователей свободного программного обеспечения.

Создана первая очередь единого портала для популяризации культурного наследия и традиций России, проведено первичное наполнение портала, создан прототип национальной информационно-коммуникационной платформы для распространения цифрового контента. Доработаны и созданы новые электронные сервисы в здравоохранении, а также определены требования к системе персонального мониторинга здоровья человека, к системе поддержки принятия врачебных решений, проведена опытная эксплуатация программного комплекса «Реестр нормативно-справочной информации системы здравоохранения, социального развития и трудовых отношений».

Был предпринят опрос представителей муниципалитетов. Большинство представителей, принявших участие в опросе, оценили уровень внедрения ИКТ в своей администрации как средний (73% респондентов), а уровень информатизации муниципального образования - как средний или ниже среднего (41 и 45% соответственно). Следует учесть, что данные оценки характеризуют представление участников опроса об уровне информатизации своего муниципального образования, а не фактически существующий

уровень информатизации. Кроме того, не стоит сбрасывать со счетов и тот факт, что в опросе приняли участие наиболее активные и заинтересованные муниципалитеты с численностью населения не менее 50 тысяч жителей. Что уж говорить о небольших населенных пунктах?

Отвечая на вопрос о том, в какой сфере в наибольшей степени востребовано внедрение ИКТ (можно было отметить несколько вариантов), почти три четверти респондентов назвали сферу образования: 57% считают необходимой школьную информатизацию и еще 14% - информатизацию профессиональных учебных учреждений. При этом участники опроса в большинстве своем назвали сферу образования даже больше нуждающейся в информатизации, чем ЖКХ (44%), службы обеспечения (37%), городская инфраструктура (34%). Только в деятельности аппарата, по мнению подавляющего большинства муниципальных экспертов, ИКТ востребованы больше: так считают 87% респондентов. К участию в исследовании были приглашены 730 муниципальных образований с населением от 25 тысяч человек и выше в 84 субъектах РФ.

Хотелось бы заметить, что нельзя изучать то, что не определено как объект изучения. До настоящего времени неясно, что такое мышление. Необходимо осмыслить, это - ТЕСТ.

Список использованной литературы

Винер Н. Кибернетика и общество / пер. с англ. Е.Г. Панфилова. М.: Иностранная литература, 1958. 200 с.

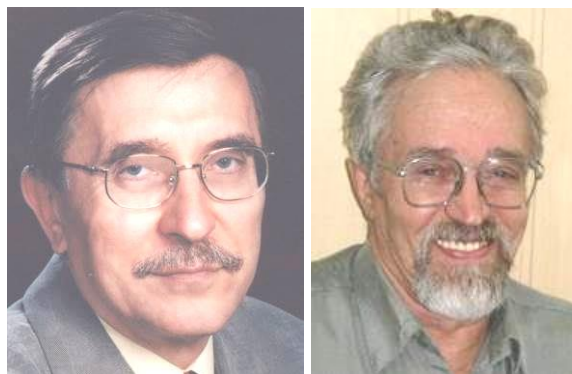
Хопкрофт Дж., Мотвани Р, Ульман Дж.Д. Введение в теорию автоматов, языков и вычислений. М.: «Вильямс», 2002. 528 с.

Рецензент статьи: кандидат технических наук, профессор кафедры менеджмента и ВЭДП Уральского государственного лесотехнического университета М.П. Воронов.

УДК 004:377

В.П. Часовских¹, В.А. Усольцев^{1,2}

¹Уральский государственный лесотехнический университет,
²Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург

ИНТЕРНЕТ И СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА СЕГОДНЯ

В течение последних десятилетий мы стали свидетелями роста интереса со стороны научного сообщества к сложным сетевым ресурсам. Эти базовые структуры представляют широкий спектр систем в природе и обществе, но их дизайн нерегулярен, изменчив во времени, а их компоненты развиваются по многим альтернативным путям. Тем не менее, последние исследования сетевых ресурсов свидетельствуют о существенном прогрессе в важнейших вопросах их структуры и динамики, углубляющем понимание топологии и процессов развития сложных сетей. Сетевые ресурсы особенно интересны с экономической точки зрения, поскольку могут быть полезны в решении проблем распределения лимитированных ресурсов, а также потоков информации при наличии ограничений. Они также могут рассматриваться как формы полиархии (правления нескольких конкурентных групп), которые воспроизводят во многих аспектах маркетинговую парадигму с удивительными свойствами самоорганизации и устойчивости и которые выходят далеко за рамки характеристик структур общего равновесия (Scandizzo, Imperiali, 2014).

Интернет и парадоксы глобальной экономики

Зарубежные ученые считают, что глобализация и технологический прогресс необратимы, и те, кто осознает это сегодня, лучше подготовлены к завтрашнему дню (Andreki, Yazdanifard, 2014). Глобализация в течение последних десятилетий трансформировала международную политическую экономию, и требуются новые теоретические парадигмы и новые глобальные правила, которые были бы адаптированы к подлинно глобальной экономике, основанной на сетевых ресурсах, а не на интересах государств или фирм. Наиболее мощными двигателями интеграции и структурных изменений в сегодняшней глобальной экономике стали транснациональные корпорации (ТНК), которые не подчинены государству и рынку при ее формировании, но они изменили мир и породили набор экономических, политических, социальных, культурных и юридических проблем (Rioux, 2014).

Сегодня появляются новые теории международной политической экономики и обозначаются новые теоретические проблемы, связанные с пониманием современных структурных изменений в мировой экономике и их влияния на глобальное управление. ТНК в настоящее время сталкиваются с так называемой *рекомбинацией*, которая стре-

мится подчинить их интересы транснациональным сетям корпоративной экономической власти. Сложный вопрос регулирования глобальной экономики становится, в этом контексте, еще более сложным, поскольку системы регулирования глобального управления должны формироваться сегодня с учетом транснациональных сетей, заменяющих государства и фирмы (Rioux, 2014).

Таким образом, благодаря Интернету подвергается глобализации уже само *функционирование* глобальной экономики. Интернет стал глобальной системой, а любая глобализация означает смерть системы. Поскольку развитие невозможно без борьбы противоположностей, любая глобальная система в условиях отсутствия конкуренции становится монополистом. В этой информационно-коммуникационной глобализации, в этом новом информационно-когнитивном потенциале общества, как это ни парадоксально, таится опасность застоя.

И не только застоя. Экономические выгоды глобализации получают лишь несколько развитых стран (так называемый «золотой миллиард») за счет прогрессирующего обнищания остального мира, насчитывающего сегодня около 7 миллиардов людей (Моисеев, 1999). Это побочный эффект глобализации, и он чреват тем, что «смертоносный потенциал, заложенный в сочетании новых финансовых инструментов и высокотехнологичных методов торговли, может способствовать началу разрушительной цепной реакции; сегодня мировые финансовые рынки опаснее для стабильности, нежели атомное оружие» (Мартин, Шуман, 2001. С. 126). Проф. В.Ю. Катасонов (2013) считает современный транснациональный капитализм «религией денег»: «Самое чудовищное в религии денег – ее демонизм. Эта поистине сатанинская религия не соединяет людей, а наоборот, разъединяет, делает неравными, сребролюбивыми, злыми, эгоистами, просто-таки вытравливает человеческий облик» (с. 348). Академик Ю.И. Журавлев предсказывает крах либеральной экономики и переход к другому устройству мира путем проб и ошибок, с неотвратимыми серьезными катаклизмами, периодами спадов и подъемов (Медведев, 2010).

Однако Интернет и социальные медиа объединяют всех людей планеты в единое медийное сообщество (Kaplan, Haenlein, 2010; Hanna et al., 2011) и тем самым создают предпосылки для формирования «планетарного интеллекта» (в понимании академика Н.Н. Моисеева), способного найти выход и разработать стратегию самосохранения.

Интернет и современный маркетинг

По свидетельству зарубежных исследователей (Andreki, Yazdanifard, 2014) некоторые практики и ученые-экономисты игнорируют Интернет, и современный уровень маркетинга в нем оценивают как шумиху, утверждая, что Интернет не предлагает каких-либо новых бизнес-моделей или новых возможностей для создания потребительской стоимости. Такая позиция отрицает центральную роль взаимоотношений в предпринимательской деятельности. Маркетинг в широком понимании – это все, что касается выявления и удовлетворения потребностей человека и общества. Маркетинг в узком смысле – это «удовлетворение потребностей с прибылью». Маркетинг в той или иной форме существовал всегда. Он появился в тот день, когда люди начали торговать (Andreki, Yazdanifard, 2014).

Любая организация всегда пытается минимизировать риски от всевозможных перемен. Для этого используются существующие модели и традиционные методы исследования рынков и потребителей своей продукции, своих услуг. Однако они не дают положительных результатов, поскольку в период перемен реакция любой организации – это предложение и продвижение чего-то нового. Очевидно, что исследовать новое, применяя традиционные маркетинговые методы, нельзя. Возникает состояние неопре-

деленности, выход из которой возможен только с помощью информации, в том числе поставляемой Интернетом и социальными медиа (Часовских, 2013).

Сегодня все большее распространение получает так называемый *е-маркетинг* как результат сочетания исходных принципов маркетинга, которым люди следовали издавна, с современными коммуникационными технологиями. Е-маркетинг распространяется драматически быстрыми темпами и влияет на потребителя и поведение рынка. Это вынуждает фирмы обратиться к е-маркетингу как главной форме рыночных отношений в стремлении максимально удовлетворить потребности своих клиентов. Исследователи делают вывод, что будущее – за е-маркетингом, поскольку он положительно сказывается на современном технологическом прогрессе, при котором использование смартфонов и гаджетов стало необходимостью (Andreki, Yazdanifard, 2014).

Сегодня в нашей обыденной жизни социальные медиа дают возможность пользователям увидеть, что они имеют от информации, которой делятся. Происходит эволюция в мышлении потребителей, привыкающих к интерактивности виртуального мира, и это учитывают рекламодатели с целью поддержания общественного интереса к ним. Компании осознают, какие неограниченные возможности дают социальные медиа для продвижения своих товаров и формирования бренда (Santos, Oliveira, 2014).

Возможности рынка чрезвычайно трудно измерить, и традиционные модели конкуренции имеют много ограничений, таких как ограниченная гибкость из-за необходимости организационной реструктуризации, внедрения новых продуктов на рынке и даже новых форм организации труда, например, виртуальных команд. Чтобы определить степень влияния бренда или самого товара на спрос, проводятся опрос мнений и анализ рыночных сговоров. Первый стремится точно определить тенденции и позиции различных социальных слоев, в то время как второй фокусируется на выявлении возможностей рынка (Pleatsikas, Teece, 2001).

Социальные медиа представляют значительный потенциал для профессионалов в маркетинге своих услуг. Однако есть и опасности. Клиенты не хотят больше пассивно воспринимать маркетинг-сообщения, а предпочитают на основе обратной связи высказывать свое мнение очень широкой аудитории. Хотя жалобы могут затрагивать миллионы заинтересованных сторон, характер электронной обратной связи позволяет компаниям оперативно устранять возникшие проблемы. Отсутствие контроля в этом процессе усложняет некоторые аспекты маркетинга, такие как поддержание соответствующего имиджа и связей с клиентурой (Dubose, 2011).

Традиционные методы анализа медленны и дорогостоящи, поскольку они зависят от наличия тех или иных людей с телефоном или от их желания давать письменные ответы на вопросы. Возникает также проблема анонимности. Кроме того, существует проблема достоверности данных, поскольку результаты зависят не только от количества опрошенных, но от научной репрезентативности выборки (Zhu et al., 2011).

Напротив, социальные медиа являются хорошим источником потребительских отзывов о продукции и брендах. Они предоставляют информацию о людях, позволяя распределять их предпочтения по возрасту, географическому местоположению, востребованным видам продукции. С точки зрения маркетинговой стратегии это важно независимо от того, положительным или отрицательным был отзыв (Shapiro, Varian, 1999; Santos, Oliveira, 2014). Компании с помощью данных, доступных в социальных сетях, определяют потребительские предпочтения и интересы в целом, идентифицируют различные группы людей и разрабатывают рекламные стратегии для различных групп потребителей (Tang et al., 2011). Неоспоримым преимуществом Интернета является его способность обеспечить немедленный доступ к информации, а также получить данные быстро и объективно.

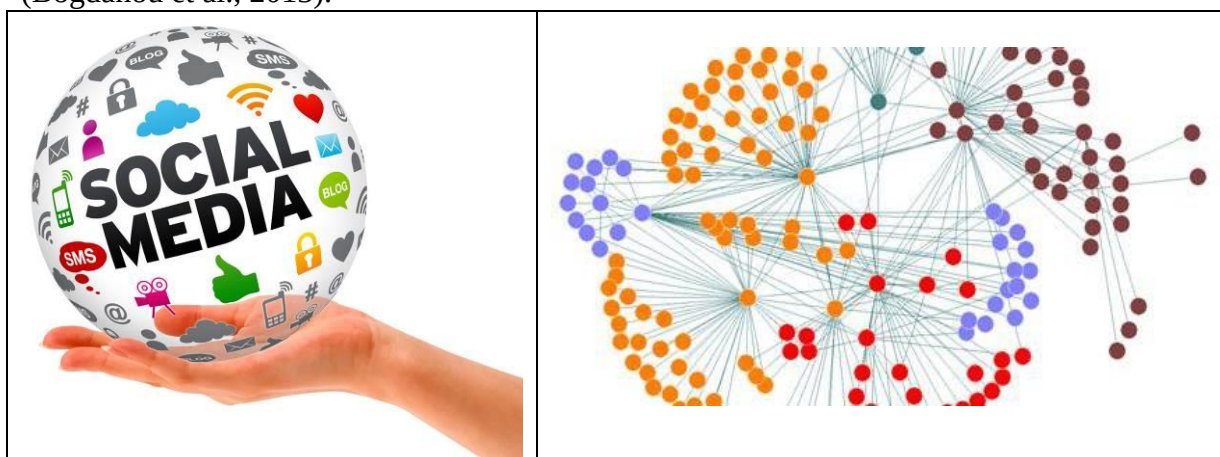
Для того, чтобы маркетинг через социальные медиа полностью реализовал свой потенциал и привлек потребителей к обмену информацией, компании вкладываются в

геймификацию, т.е. внедряют игровые технологии, отражающие взаимодействие потребителей с производителями товаров и услуг и позволяющие создавать ощущение признания и лояльности к бренду с целью привлечения новых клиентов. Для привлечения потребителей необходимы интеллектуальные приложения, которые должны быть им понятны и способны снабжать своих пользователей необходимым опытом. С точки зрения бизнеса они должны содействовать увеличению числа потребителей. Для достижения этого нужно показывать людям преимущества использования этих приложений, а также разрабатывать и распространять новые стратегии (Santos, Oliveira, 2014).

В ноябре 2012 года в Великобритании 10 % всей розничной торговли, за исключением топлива, осуществлялось в режиме онлайн, что по сравнению с ноябрем 2011 года означало рост на 8 %. Хотя оказание услуг через Интернет является более сложным, оно в последние годы также значительно возросло. Одним из основных преимуществ онлайн-маркетинга по сравнению с традиционными средствами является его низкая стоимость и возможность использования широкого спектра социальных медиа при скромном бюджете. Это наиболее эффективно, когда медиа используются на комплексной основе и являются частью четкой маркетинговой стратегии (Hanna et al., 2011).

Социальные медиа как новая среда общения людей

Появление Интернета обеспечило доступ к огромному объему информации и открыло неограниченные возможности для использования социальных медиа. Доступность Интернета возросла с развитием технологий сотовой связи и соответствующего снижения ее стоимости. В результате резко возросло число пользователей Интернета: каждый третий человек в мире хотел бы пользоваться Интернетом, из них 45% - в возрасте до 25 лет. В 2012 году в Великобритании 21 миллион, или 85%, пользователей выходили в Интернет через мобильные телефоны, нетбуки и планшеты. Формы социальных медиа изменяются непрерывно, и некоторые платформы стали глобальными. Один только Фейсбук имеет более 500 миллионов регулярных пользователей. Простота постинга и обмена информацией создает проблему достоверности и надежности (Bogdanou et al., 2013).



<http://socrel.pstgu.ru/wp-content/uploads/2012/01/socialnetwork-484x250.jpg>

Наиболее популярные социальные медиа позволяют делиться информацией и мнениями либо индивидуально посредством блогов, либо коллективно через «Вики» (Wikis) или более сложные средства информационной организации, такие, как «Май-Спейс» (MySpace) или «Фейсбук» (Facebook). Интернет покрывает широкий спектр медиа - текстовые, звуковые и видео. Их использование «онлайн» стимулируется низкой стоимостью фото- и видео камер, в том числе на основе мобильных телефонов. Особую важность Интернет представляет для молодых людей: 48% молодых американцев

начинают утро с проверки Фейсбука и 28% делают это, прежде чем встать с постели. Столь же феноменальным является рост использования Твиттера: в июле 2006 года в Британии был зарегистрирован первый его пользователь, а к настоящему времени насчитывается более 10 миллионов активных пользователей в Великобритании и более 140 миллионов человек во всем мире. Во многом это общение поверхностное и недостаточно эффективное, тем не менее, оно показывает широту охвата населения социальными медиа (Bogdanou et al., 2013).

Социальные медиа революционизировали использование Интернета, дав возможность перейти от получения информации к участию в мгновенном обмене ею. Развитие социальных медиа позволяет быстро найти единомышленников, поделиться идеями, информацией и означает демократизацию контента, где каждый участвует в создании виртуального сообщества. Сфера действий и сущность социальных медиа изменяются, и имеется широкий диапазон определений этого явления, соответствующих разным формам социальных связей и технологий. Кембриджский словарь определяет социальные медиа как «как форму медиа, позволяющую людям связываться и делиться информацией, используя Интернет или мобильные телефоны». Другое определение имеет технологическую направленность: «Использование части Интернета на идеологической и технологической базе “web 2.0” и дающее возможность для создания “обобщенного контента пользователей” и обмена информацией в его рамках» (Kaplan, Haenlein, 2010; Bogdanou et al., 2013; Santos, Oliveira, 2014).

Интернет и профессиональное образование

Интернет предоставляет значительные возможности для непрерывного профессионального образования и освоения университетских курсов. Вступивший в действие с 01 сентября 2013 г. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и действующие федеральные государственные образовательные стандарты обязывают вузы при реализации образовательной программы высшего образования использовать Интернет, электронные образовательные ресурсы и дистанционные технологии обучения.

Использование веб-сайта для непрерывного образования в медицинской профессии характеризуется важными атрибутами эффективности, исходя из таких критериев, как удобство, конкретика, индивидуализация, самооценка, независимость и системность. Интернетом эти критерии обеспечиваются, обучение возможно в любое время, ресурсы могут храниться до определенной даты, возможна доставка персонифицированного пакета информации, оценка знаний может быть совмещена с обучением, возможно содействие самостоятельному обучению, а также тщательной структуризации материала (Bogdanou et al., 2013).

Есть примеры успешного использования Интернета для профессионального совершенствования в области лесного хозяйства. Новые возможности для налаживания связей и обмена информацией в области лесного хозяйства в разных странах с относительно низкими затратами дают электронные конференции – вебинары (веб-семинары). Одним из ранних примеров охвата широкого спектра участников является электронная конференция под эгидой Продовольственной и Сельскохозяйственной Организации (ФАО) ООН, проведенная в период с января по май 1996 года. Для участия в конференции зарегистрировалось 463 человека в 55 странах в широком диапазоне профессиональных интересов.

В течение нескольких лет вебинары проводились в лесном секторе в США. Они были организованы с ежемесячной периодичностью, но материалы доступны на любую дату, начиная с 2007 г. (Broussard, Smallidge, 2010). Аналогичный подход был осуществлен в шт. Кентукки США. Онлайн-опрос выявил главные преимущества ди-

станционного обучения по Интернету: гибкость по времени обучения, отсутствие транспортных расходов, возможность обмена идеями с людьми, удаленными на большие расстояния. Использование Интернета, включая веб-семинары или веб-трансляции, способствовало предоставлению новых навыков и знаний в таких профессиях, как стоматология, медицина, образование и лесное хозяйство (Lippert et al., 1998; Reynolds, Mason, 2002; Harden, 2005; Kao, Tsai, 2009; Broussard, Smallidge, 2010).

Поскольку все более важной становится проблема озеленения городов, требуются новые специфичные образовательные курсы по «арбокультуре» и «дендроарту», популярным в Великобритании и за рубежом, и растет спрос на возможность электронного обучения в этом направлении. Однако при получении образования исключительно через компьютер исключается «человеческое измерение»: когда при медицинской школе в Австралии лекции были заменены онлайн-материалами, студенты проигнорировали тренинг на вдохновляющих примерах для подражания и потребовали восстановления традиционных лекций (Hare, 2009).

Интернет и социальные медиа предоставляют широкий потенциал для работы в сети с другими специалистами. Имеется в виду охват людей одной и той же профессии в разных странах, а также среди представителей различных профессий (Caesar, 2009). Например, практикуется широкое использование специалистами-экологами социальных медиа для улучшения образования по экологизированным технологиям (Wei, 2011). Однако при использовании социальных медиа могут возникнуть некоторые конфликты интересов и нарушений приемлемого профессионального поведения. Потенциально неправильное поведение включает нарушения в обеспечении клиенту конфиденциальности и представляет исключительный риск для тех профессий, которые имеют четкие границы соответствующего поведения, например, для юридических и медицинских профессий (Crouse, Flom, 2011; Bogdanou et al., 2013).



<http://www.traininguri.ro/wp-content/uploads/2012/08/Social-Media-Strategy-for-Education.jpg>

Это привело к разработке политики развития по некоторым профессиям на основе социальных медиа. Примером служат рекомендации, приведенные в докладе Американской медицинской ассоциации «Профессионализм в использовании социальных медиа». Некоторые сайты специально направлены на обеспечение связей между профессионалами, как, например, LinkedIn (социальная сеть для поиска и установления деловых контактов), имеющая 90 млн. пользователей. Этот сайт дает возможность связываться с представителями других профессий и привлекать потенциальных клиентов. Наиболее часто он используется профессиональными экологами (Wei, 2011; Crouse, Flom, 2011; Bogdanou et al., 2013).

Использование более дешевых платформ для проведения веб-семинаров, технические усовершенствования и переход к непрерывному профессиональному образованию позволяют достичь желаемого результата при более низкой стоимости и обеспечить более активное участие самих членов медийного сообщества.

Интернет и лесное хозяйство на Западе

Т. Богданов с соавторами (Bogdanou et al., 2013) на примере лесной отрасли Великобритании показали новые возможности, предоставляемые социальными медиа для обмена информацией между самими работниками лесной отрасли, а также между ними и их профессиональной организацией - Институтом дипломированных лесничих (ИДЛ), либо через посредничество ИДЛ с лицами, принимающими решения и с общественностью. Авторы дают представление о том, как в настоящее время различные виды социальных медиа используются лесными профессионалами и показывают для ИДЛ и других организаций возможности применения социальных медиа в целях совершенствования профессионального ведения лесного хозяйства.

Практика лесного хозяйства в Великобритании имеет долгую историю, согласно которой леса там управляемы уже в течение более 1000 лет. В 1664 году Джон Эвелин опубликовал свою работу «Сильва, или Беседы о лесных деревьях», которая переиздавалась вплоть до 4-го издания в 1706 году и, возможно, это было наиболее старым англоязычным руководством по посадке леса (Evelyn, 1706). В течение XVIII-XIX веков большие площади лесов приобрели статус частного либо общественного владения. В 1919 году учреждена Лесная Комиссия Великобритании, затем в 1925 году - Общество Лесоводов, преобразованное в 1974 году в Институт Лесничих Великобритании, который Королевским Указом в 1982 году переименован в Институт дипломированных лесничих. В прошлом для небольших профессиональных организаций, подобных ИДЛ, были трудности с охватом широкой аудитории без соответствующего ресурса в виде печатных органов и рекламы, но социальные медиа дают возможность таким организациям охватить широкую аудиторию при относительно низких затратах (Bogdanou et al., 2013).

Общественное восприятие лесного хозяйства в Великобритании исключительно позитивное, при этом особое значение уделяется лесу как элементу дикой природы и месту отдыха (Forestry Commission..., 2011), но это, в основном, со стороны городского населения, для которого специфика лесного хозяйства не совсем понятна. Однако недавняя кампания по предотвращению приватизации государственных лесов в Великобритании продемонстрировала быстрое возрастание роли Интернета в активизации населения и широкий его охват (Thomson, 2011). В Канаде была предпринята Интернет-кампания по сохранению тропических лесов с привлечением широкого круга социальных медиа, включая Facebook, Twitter, YouTube, блоги и т.п. (рис. 1). В ходе этой кампании ежедневно в правительство провинции поступало до 100 электронных писем, и 16 тысяч жителей Британской Колумбии подписали петицию с требованием разработать программу управления лесами. Кампания была успешной, и программа была ратифицирована в марте 2009 года (Bogdanou et al., 2013).

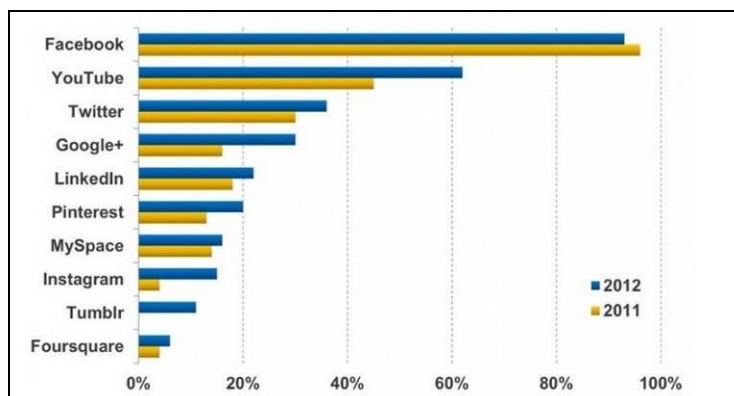


Рис. 1. Ответы на вопрос: «Каким видом социальных медиа вы пользуетесь?»
(<http://www.businessinsider.com/social-media-use-hobbles-job-applicants-2013-6>).

Интернет-кампании инициировались также в отношении конкретных компаний. В частности, Гринпис инициировал кампанию, направленную на то, чтобы производитель куклы Барби использовал для упаковки своей продукции картон, производимый из возобновляемых источников. В то время компания, предоставляющая упаковку, была причастна к вырубке тропических лесов. Страничка Фейсбука в Гринпис собрала 900 тыс. «лайков» и призвала общественность рассматривать куклу Барби в качестве «истребителя леса». В сентябре 2012 года целлюлозно-бумажная компания была вынуждена объявить, что в течение трех лет она будет использовать древесину, получаемую только с «энергетических» плантаций (Johnson, 2011).

Еще одна кампания Гринпис была направлена на то, чтобы фирма Нестле прекратила приобретение пальмового масла от индонезийского производителя, причастного к уничтожению тропических лесов. Для этого сторонниками акции были использованы видеотехнологии, сообщения электронной почты, онлайн петиции, плакаты и листовки. Действия Нестле спровоцировали широкую критику в Твиттере и Фейсбуке, что привело к удалению ее сообщений на Фейсбуке и в конечном итоге - к удалению их «домашней страницы». Прошло два месяца, и Нестле объявила, что больше не будет использовать продукты, способствующие сведению тропических лесов (Bogdanou et al., 2013).



http://i.dailymail.co.uk/i/pix/2013/12/24/article-2528908-1332A201000005DC-357_634x414.jpg

Охват Интернетом широкой общественности позволяет предоставлять ей информацию по лесному хозяйству как правительственными, так и иными организациями. Для пользователей, желающих получить больше технических знаний по лесному хозяйству, Лесная Комиссия предоставляет значительный объем информации, включая обширный веб-презентс и широкий спектр документов, от корпоративных и финансовых ведомостей до технических и научных докладов, а также рекомендации по финансовой поддержке.

Однако обилие информации в Интернете, доступной для общественности, довольно проблематично, поскольку эта доступность позволяет общественности выступать в роли «эксперта» по той или иной информации, не всегда проверяемой (Levy, Strombeck, 2002; McEwen, 2010).

Существует множество примеров использования электронных средств массовой информации, содействующих пониманию функций лесного хозяйства. Интернет дает общественности возможность более широкого участия в решении проблем леса, лесного планирования, использования геоинформационных систем (Brown, Read, 2009). Диаин-планы для государственных лесов регулярно размещаются на веб-сайте Лесной Комиссии Великобритании с целью консультаций с общественностью. Последним примером использования Интернета для привлечения внимания общественности к проблемам лесного хозяйства является создание одним из университетов Восточной Англии приложения к мобильному телефону, которое позволяет его владельцу фотографировать структуру древесины ясеня, зараженной грибом *Chalara fraxinea*. С помощью специального веб-сайта была создана карта распространения инфекции на основе информации, полученной от пользователей этого приложения (Bogdanou et al., 2013).

Опрос, проведенный в Великобритании среди членов ИДЛ, показал, что социальные медиа и Интернет являются важными в жизни ассоциированных членов - будущих специалистов лесного хозяйства (рис. 2). Подавляющее большинство профессио-

нальных лесничих ИДЛ используют Интернет-ресурс в исследовательских целях и других личных делах, а более 27% профессиональных членов и более 80 % ассоциированных членов используют онлайн-материалы для обучения и повышения квалификации. Большинство респондентов использует Интернет для обмена знаниями и опытом в своей работе, в то время как более 40% пользователей обмениваются через Интернет технической информацией с другими профессионалами. Более 25% профессиональных членов и 100% ассоциированных членов используют сайты социальных сетей (Bogdanou et al., 2013).

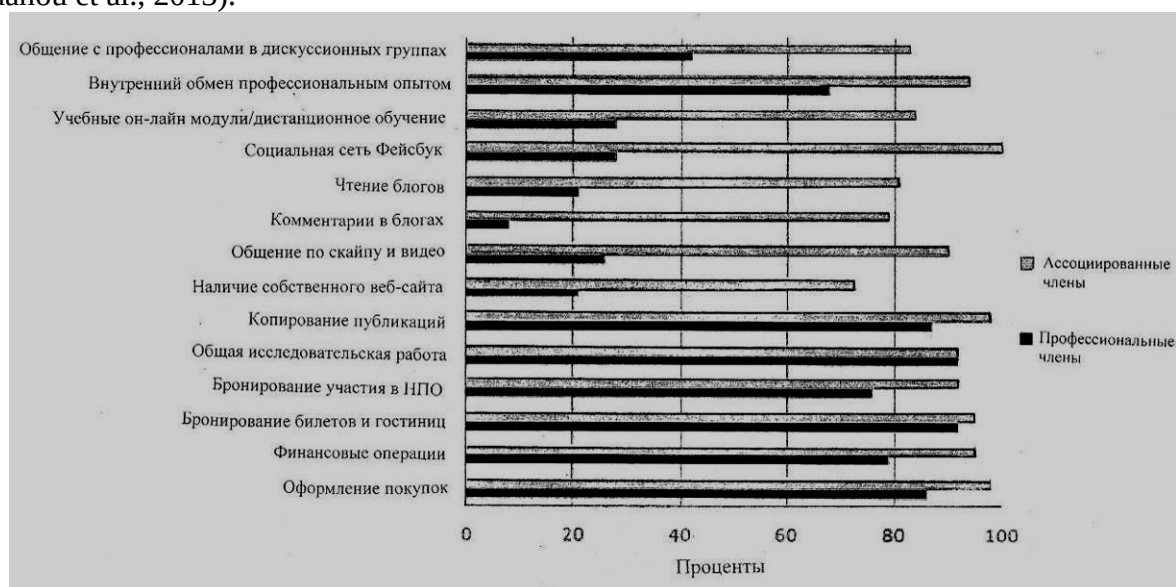


Рис. 2. Сравнение использования Интернета и социальных медиа профессиональными ($n = 303$) и ассоциированными ($n = 116$) членами. Средний возраст профессиональных членов 50 лет и ассоциированных членов - 38 лет. В обеих группах преобладают специалисты лесного хозяйства (Bogdanou et al., 2013).

В марте 2011 года ИДЛ провел дискуссионный форум в платформе LinkedIn для делегатов национальной конференции по проблемам леса и антропогенной среды с целью налаживания связей между делегатами до и после конференции и обсуждения возникающих тематических вопросов. На **рис. 3** показано изменение числа членов группы ИДЛ по проблемам леса и антропогенной среды в сети LinkedIn в течение одного года. Наблюдается устойчивый прирост новых членов группы до 112% еженедельно. Группа стартовала с 20 членами в марте 2011 и в апреле 2012 года насчитывала уже 389 членов. Участники - в основном члены ИДЛ, работающие в секторе создания лесных плантаций, но также профессионалы из других отраслей, таких как ландшафтная архитектура и планирование (Bogdanou et al., 2013). **Рис. 4** иллюстрирует долевое участие отраслевых групп в социальной сети LinkedIn в апреле 2012 года.

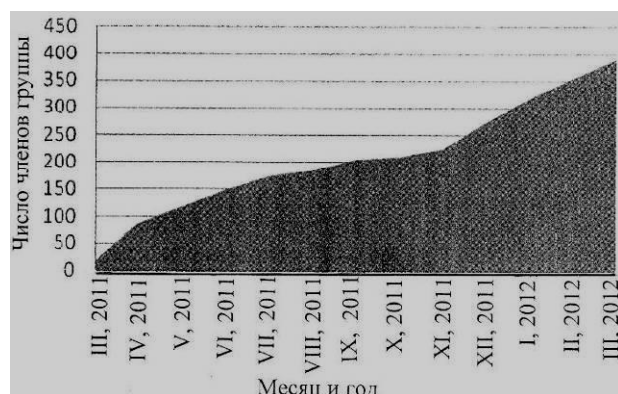


Рис. 3. Статистика числа членов группы ИДЛ по проблемам леса и антропогенной среды в сети LinkedIn в течение одного года (Bogdanou et al., 2013).

Т. Богданов с соавторами констатируют, что распространение Интернета и социальных медиа среди общественности и среди многих профессий непрерывно растет. Они становятся мощными инструментами коммуникации и профес-

сионального обучения. Интернет и социальные медиа обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными формами коммуникации, что позволяет им более эффективно удовлетворять потребности своих членов. Члены ИДЛ, особенно ассоциированные члены, в целом адаптированы к пользованию Интернетом, и уровень этой адаптации со временем будет нарастать. Интернет и социальные медиа способствуют охвату более широкого электората и налаживанию более эффективного диалога специалистов лесного хозяйства с представителями других профессий, лицами, принимающими решения, и широкой общественностью (Bogdanou et al., 2013).

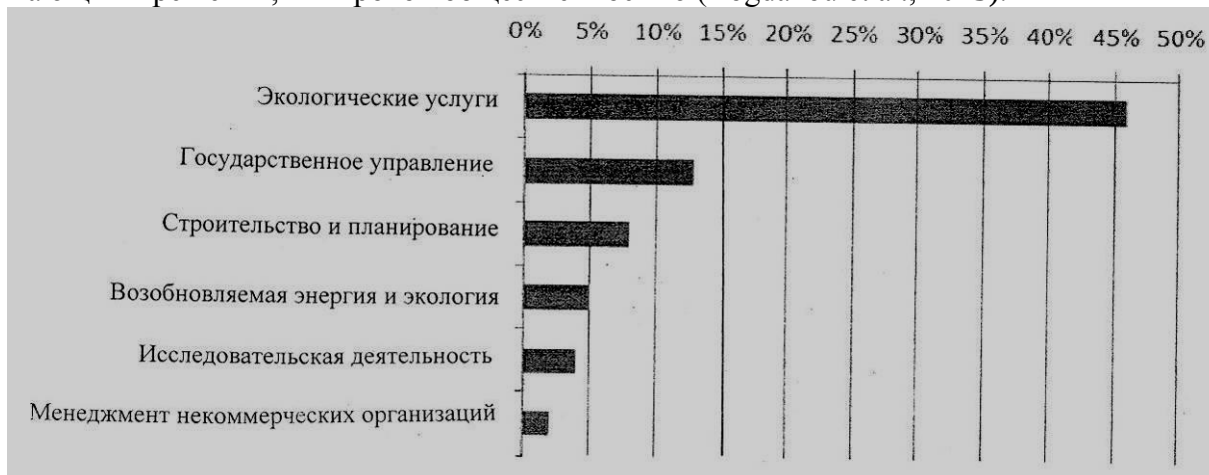
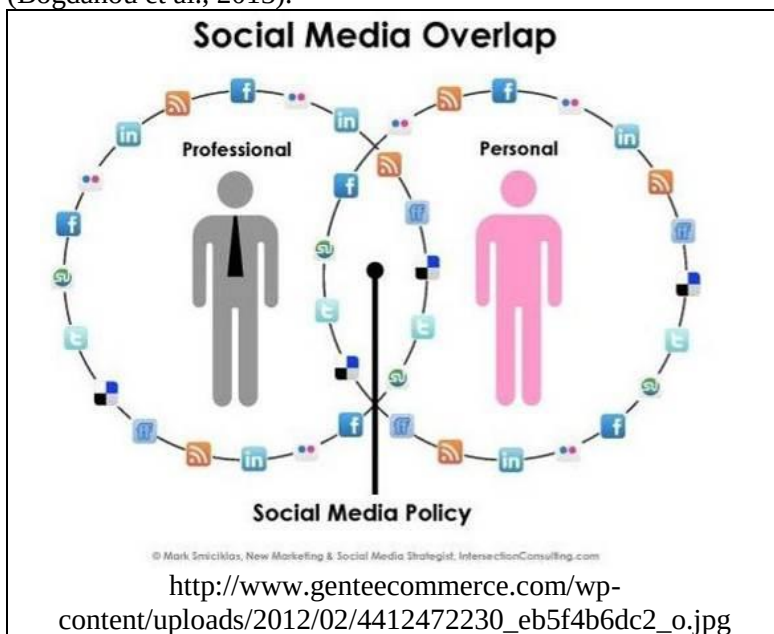


Рис. 4. Участие отраслевых групп в социальной сети LinkedIn в апреле 2012 года, % (Bogdanou et al., 2013).



Социальные медиа доказали, что они являются мощным инструментом выявления общественного мнения и инициирования политических событий в мире. В 2011 году в Великобритании более 500 тысяч пользователей Фейсбука подписали петицию «Сохраним наши леса» с призывом не допустить продажу или сдачу в аренду общественных лесов. При этом более 100 тысяч участников акции использовали мобильные телефоны.

Опрос общественного мнения показал, что 84% населения хотели бы оставить общественные леса в собственности государства и под его контролем. Если общественность может использовать социальные медиа для участия в решении проблем лесного сектора, то лесные профессионалы тем более могут использовать эти инструменты для повышения его уровня (Chatterton, 2011; Bogdanou et al., 2013).

Помогут ли социальные сети восстановить разрушенное лесное хозяйство России?

В России накануне и после принятия «безумного» Лесного кодекса 2006 года со страниц специальных печатных изданий не сходит его критика. Наиболее последова-

тельным проводником этой разоблачительной кампании является «Лесная газета», из номера в номер публикующая критические выступления профессионалов лесной отрасли, однако тираж газеты (около 3 тыс. экземпляров) в масштабах страны совершенно недостаточен, к тому же она не выходит в Интернет. Ситуация в лесном деле не только не улучшается, а все более усугубляется, отрасль необратимо бюрократизируется, принося государству ежегодно убыток 15 миллиардов рублей (Запланированные убытки..., 2014). Для сравнения: в России XIX века вклад лесного сектора в ВВП составлял 2% (Двухсотлетие..., 1998), а в современной Финляндии – бывшей отсталой окраине России – около 20%. При этом наша правящая элита последовательно изгоняет лесных профессионалов из управленческих структур всех уровней (Усольцев, 2014а,б).

В 1832 г. министр финансов России, граф Е.Ф. Канкрин представил императору Николаю I пакет документов по созданию «Общества для поощрения лесного хозяйства». Император написал на титульном листе сверху слева: «Быть по сему», подтверждая давние традиции государственного внимания в России к проблемам леса и лесного хозяйства. В задачи Общества, в частности, входило: содействовать сохранению лесов и распространению «познаний о правильном лесоводстве»; распространять посредством печати и деятельности своих сотрудников сведения о правильном лесоводстве вообще и, особенно, приспособленного к России «с объявлением, что без одного никак нельзя обойтись в тех местах, где леса уже уменьшились и приходят в расстройство; распространять практические сведения по части искусственного лесоводства о правильных методах разведения и рубки лесов; распространять сведения о важных успехах, сделанных в России по части правильного лесоводства, за которые Общество вправе давать медали особой чеканки, и т.д.

Воссоздание в 1990 г. Лесного общества под названием «Российское общество лесоводов» объединило ученых и практиков лесного хозяйства вокруг главной заботы многих поколений – сохранять и приумножать русский лес. Традиционными формами работы Российского общества лесоводов являются выступления его членов в средствах массовой информации о ситуации в лесном хозяйстве (<http://www.derev-grad.ru/lesnoe-zakonodatelstvo/rossiiskoe-obschestvo-lesovodov.html>).

Однако, в отличие от своего английского аналога – Института дипломированных лесничих – Российское общество лесоводов сегодня фактически является «виртуальным» в переносном смысле, поскольку оно оторвано от пока еще сохраняющейся армии лесных ученых и практиков лесного хозяйства на территории России. В силу этого оно сегодня никак не влияет и не способно влиять на решения, принимаемые в лесной отрасли. Единственный выход – реструктурировать Российское общество лесоводов и сделать его структуру виртуальной в прямом смысле на базе Интернета и социальных медиа, получающих в России все большее распространение, как то: Blamper.ru — социальная сеть для автомобилистов и др. Это даст лавинообразный приток тысяч лесных профессионалов в это медийное пространство (см. **рис. 3**), и их коллективный клич в защиту лесной отрасли уже будет трудно игнорировать.

Список использованной литературы

Двухсотлетие учреждения Лесного департамента 1798-1998. Т. 2. (1898-1998). М.: ВНИИЦлесресурс, 1998. 243 с.

Запланированные убытки (редакционная статья) // Лесная газета. 2014. 7 января.

Катасонов В.Ю. Религия денег: Духовно-религиозные основы капитализма. М.: Кислород, 2013. 408 с.

Мартин Г.-П., Шуман Х. Западная глобализация: Атака на процветание и демократию (пер. с нем.). М.: Изд. дом «Альпина», 2001. 335 с.

Медведев Ю. Академик Юрий Журавлёв о прорывах в математике, «пятнах» в биографии и Серебряном веке // Российская газета. Федеральный выпуск. 2010. № 5082, 13 января.

Моисеев Н.Н. Быть или не быть... человечеству? М., 1999. 288 с.

Усольцев В.А. «Карусель смерти» как метафора и реальность лесной отрасли России // Эко-Потенциал. 2014а. № 1(5). С. 100-119. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3180>).

Усольцев В.А. О вакханалии дилетантов в управлении российскими лесами и не только // Эко-Потенциал. 2014б. № 2(6). С. 181-186 (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3179>).

Часовских В.П. Предприятие и современные IT-технологии // Леса России и хозяйство в них. 2013. № 2 (45). С. 134-136.

Часовских В.П., Стаин Д.А. Структура, содержание и среда разработки веб-сайта вуза // Эко-Потенциал. 2013. № 3-4. С. 160-172.

Andreki P.H.A., Yazdanifard R. Is E-Marketing the Future of Marketing Field? // American Journal of Industrial and Business Management. 2014. Vol. 4. P. 333-336 (<http://dx.doi.org/10.4236/ajibm.2014.47040>).

Bogdanou T., Starr C.B., Weatherall A., Leslie A.D. Use of the internet and social media in the forestry profession in the United Kingdom // International Forestry Review. 2013. Vol. 15 (2). P. 147-159 (<http://www.bioone.org/doi/abs/10.1505/146554813806948521>).

Broussard Allred S.B., Smallidge P.J. An educational evaluation of web-based forestry education // Journal of Extension. 2010. Vol. 48. No. 6 (http://www.joe.org/joe/2010december/pdf/JOE_v48_6a2.pdf).

Brown G.G., Read P. Public participation GIS: A new method for use in national forest planning // Forest Science. 2009. Vol. 55. No. 2. P. 166-182.

Caesar J. Interdisciplinary practice: Integrating the disciplines with technology // The International Journal of the humanities. 2009. Vol. 6. No. 10. P. 45-51.

Chatterton J. Victory! Government to scrap plans to sell our forests. 2011 (<http://blog.38degrees.org.uk/2011/02/17/victorygovernment-to-scrap-plans-to-sell-our-forests>).

Crouse A.S., Flom M.C. Social Media: Ethical considerations for lawyers // The Computer & Internet Lawyer. 2011. Vol. 28. No. 5. P. 2-5.

Dubose C. The social media revolution // Radiologic Technology. 2011. Vol. 83. No. 2. P. 112-119.

Evelyn J. SYLVA: or a discourse of forest trees and the propagation of timber. London: Published by Arthur Doubleday & Company Limited. 1706. Vol. 1. 335 p. (<http://www.gutenberg.org/files/20778/20778-h/20778-h.htm>).

Forestry Commission. Public Opinion of Forestry 2011, UK and England. Results from the UK Survey of Public Opinion of Forestry. Edinburgh, 2011. 28 July. 37 p.

Hanna R., Rohm A., Crittenden V.L. We're all connected: The power of the social media Ecosystem // Business Horizons. 2011. Vol. 54. P. 265-273.

Harden R.M. A new vision for distance learning and continuing medical education // The Journal of Continuing Education in the Health Profession. 2005. Vol. 35. P. 43-51.

Hare E.E. E-learning for psychiatrists // The Psychiatrist. 2009. Vol. 33. P. 81-83.

Johnson N. Greenpeace's use of social media in rainforest campaigns. 2011 (<http://usefulsocialmedia.com/blog/analysis/greenpeace%E2%80%99s-use-of-social-media-in-rainforest-campaigns/>).

Kao C.-P., Tsai C.-C. Teachers' attitudes toward web-based professional development, with relation to internet self-efficacy and beliefs about web based learning // Computers and Education. 2009. Vol. 53. P. 66-73.

Kaplan A.M., Haenlein M. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media // *Business Horizons*. 2010. Vol. 53. P. 59–68.

Levy J.A., Strombeck R. Health Benefits and Risks of the Internet // *Journal of Medical Systems*. 2002. Vol. 20. No. 6. P. 495–510.

Lippert R.M., Plank O., Camberato J., Chastain J. Regional Extension In-service Training via the Internet // *Journal of Extension*. 1998. Vol. 36. No. 1 (<http://www.joe.org/joe/1998february/a3.php>).

McEwen A. Forestry professional bodies; A view from a New Zealand forester // Paper presented at the 18th Commonwealth Forestry Conference, Edinburgh, Scotland, 28 June – 2 July. 2010. 7 p.

Pleatsikas C., Teece D. The Analysis of Market Definition and Market Power in the Context of Rapid Innovation // *International Journal of Industrial Organization*. 2001. Vol. 19 (5). P. 665–693 ([http://dx.doi.org/10.1016/S0167-7187\(00\)00088-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-7187(00)00088-6)).

Reynolds P.A., Mason R. On-line Video Media for Continuing Professional Development in Dentistry // *Computers & Education*. 2002. Vol. 39. P. 65–98.

Rioux M. Multinational Corporations in Transnational Networks: Theoretical and Regulatory Challenges in Historical Perspective // *Open Journal of Political Science*. 2014. Vol. 4. P. 109–117 (<http://dx.doi.org/10.4236/ojps.2014.43012>).

Santos F.B., Oliveira J. More than just a Game: the Power of Social Media on Super Bowl XLVI // *Social Networking*. 2014. Vol. 3. P. 142–145.

Scandizzo P.L., Imperiali A. Internet as a Growing and Dynamic Network: An Economic View // *Communications and Network*. 2014. Vol. 6. P. 69–75 (<http://dx.doi.org/10.4236/cn.2014.62009>).

Shapiro C., Varian H. *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1999. 352 p.

Tang C., Ross K.W., Saxena N., Chen R. What's in a Name: A Study of Names, Gender Inference, and Gender Behavior in Facebook // *Database Systems for Advanced Applications - 16th International Conference, DASFAA 2011, International Workshops: GDB, SIM3, FlashDB, SNSMW, DaMEN, DQIS*. Hong Kong, China, April 22–25, 2011. Proceedings. Springer, 2011 (Lecture Notes in Computer Science). P. 344–356 (<http://dblp.uni-trier.de/db/conf/dasfaa/dasfaa2011w.html>).

Thomson G. Forest Sell-off: the questions we still need answering // *The Ecologist*. 2011. Vol. 40. Issue 2. P. 12–13.

Wei N. Social media options for environmental professionals // *Pollution Engineering*. 2011. October. P. 34.

Zhu J., Wang H., Zhu M. et al. Aspect-Based Opinion Polling from Customer Reviews // *IEEE Transactions on Affective Computing*. 2011. Vol. 2 (1) P. 37–49 (<http://dx.doi.org/10.1109/T-AFFC.2011.2>).

Рецензент статьи: кандидат технических наук, профессор кафедры менеджмента и ВЭДП Уральского государственного лесотехнического университета М.П. Воронов.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 141

Б.Ф. Чадов

Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск

**ФОРМЫ МАТЕРИИ В СВЕТЕ ЦИКЛИЧЕСКОЙ
ПРОТОМОДЕЛИ***Содержание*

Введение.....	120
Как образуется материя.....	121
Почему материя принимает разные формы.....	122
Образование косной материи.....	123
Образование живой материи (как «быть» обреченному на «небытие»)	124
1. Возобновление ради существования.....	126
2. Возобновление и его производные.....	127
3. Феномен информации.....	128
4. Феномен питания.....	129
Образование сознания.....	130
1. Возникновение информации	132
2. Онтогенез и сознание.....	133
3. Сущность сознания.....	134
4. Дух, душа, духовность.....	135
5. Расширенное толкование сознания	135
6. Что такое знание	136
Логика становления Вселенной в контексте циклической протомодели.....	139
1. Этапы становления Вселенной.....	139
2. Гипотеза о Космосе.....	139
Заключение.....	140

«Нас не услышат и не поймут, если мы не будем выходить за узкие цеховые рамки! А главное – мы не сможем помочь человечеству найти путь в будущее. То, что мы делаем, должно стать частью культуры!»

С.П. Курдюмов⁴⁶

⁴⁶ - Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции. М.: КомКнига, 2007. С. 207.

Введение

Главной особенностью, выделяющей человека во Вселенной, является его знание о мире. Знание обширно, хотя и фрагментарно, а по ряду вопросов отсутствует. Сделать знание более полным, более связным желательно, но не просто.

Сознание как форма материи возникло последним, после косной материи и живой. По этой причине рост знания о Вселенной идёт в обратном направлении: из настоящего в прошлое, от близкого (человеку) к далёкому, от следствия к причине. Противоположность порядка познания Вселенной порядку её образования отрицательно сказывается на качестве знания. Мир, представленный знанием, не консолидирован. Идея единства мира, как будто бы неоспоримая, прозябает среди разрозненных данных и несогласованных идей.

Способом систематизации и консолидации знания являются научные теории и модели Вселенной. В них не обойтись без метафизики, однако, именно по причине её высокого содержания, теоретические построения встречаются «в штыки». Современная наука явно не жалуется на метафизику, хотя отношение и меняется в лучшую сторону (Владимиров, 2009, 2012). Если считать, что развитие человеческого мозга и его работа следуют тем же законам, что и законы Вселенной (Чадов, 2012), абстракции, продуцируемые мозгом, заслуживают большего доверия, чем то, которое демонстрирует современная наука. Идея рассматривать мир как результат развития единого процесса, пусть и гипотетического, консолидирует знание о мире, не говоря уже о том, что вероятность познать законы становления Вселенной иначе, чем умозрительно, повидимому, равна нулю (Чадов, 2011).

Данная статья посвящена исследованию процесса становления Вселенной в свете циклической протомодели (Чадов, 2013а, б; Chadov, 2013). Основное положение циклической протомодели: «материя (Вселенная) возникла в результате превращения ламинарного потока энергии⁴⁷ в вихревой циклический поток» (Чадов, 2008, 2009). Модель считает Вселенную эволюционирующим объектом и называет причину эволюции. Причина - истощение запаса космической энергии в процессе конверсии энергии в материю (Чадов, 2013а). Теперь и для Вселенной можно сформулировать ту главную и основную цель (*causa finalis*), без которой, по Аристотелю, не существует ни одна вещь в этом мире. Полагается, что конечной целью и сутью Вселенной является *превращение космической энергии, находящейся в состоянии ламинарного потока, в энергию циклического вихревого потока; превращение сопровождается исчерпанием объёма энергии, имевшегося на старте процесса* (Чадов, 2013а,б).

В процессе образования вещи целеполагание – лишь одна из слагающих процесса. Кроме цели имеются: (1) явления и процессы, реализующие цель, (2) проблемы и задачи, возникающие в ходе реализации цели. В отношении Вселенной пункты (1) и (2) представляют собой то «саморазвитие», которым современному знанию кажется процесс становления Вселенной. Именно это саморазвитие пытается описать научное знание в деталях и обобщениях. Циклическая протомодель становления Вселенной не считает саморазвитием. Она вводит определение генеральной цели процесса и обозначает начальные условия, что противоречит самой идее саморазвития.

Разработка феномена эволюции в контексте циклической протомодели привела к неожиданным выводам. Вопреки привычному мнению о существовании «тотальной эволюции» Вселенной (во всех частях и во все времена) было заключено, что эволюция, понимаемая как процесс образования новых более сложных форм, является временным феноменом. Она передаётся, как по эстафете, от областей Вселенной, заканчи-

⁴⁷ - «Энергией, как правило, называют несколько туманную абстрактную величину, которая характеризует потенциальную способность к выполнению работы» (Пенроуз 2005. С.12)

вающих развитие, к областям, вступающим в развитие. Так происходит приращение Вселенной (Чадов 2013а, б).

Новое суждение о причине эволюции позволяет сделать шаг к пониманию смысла образования разных форм материи: почему происходит переход от одной формы материи к другой - от наиболее древней формы косной материи к живой материи и от живой материи к сознанию. В ходе исследования оказалось возможным обнаружить логическую связь между феноменами: 1) эволюции, 2) старения, 3) смерти, 4) размножения и 5) информации. Предполагать, что такая связь может иметь место, ранее не было оснований. Иными словами, циклическая протомодель выглядит средством расширения и систематизации знания о Вселенной.

Как образуется материя

Современная наука демонстрирует *физикалистский подход* к исследованию Вселенной: изучение отстраненного объекта субъектом с помощью приборов. Не приходится сомневаться в возможности приращении знания о Вселенной с его помощью. В виде науки подход уже доказал свою эффективность. Задумаемся, однако, окажется ли он достаточным для постижения основ Вселенной? Сам человек и окружающий его мир тоже являются частями Вселенной. О них в отличие от далёкого Космоса многое известно, но сущность Вселенной от этого не стала яснее. Для её постижения кроме физических данных о материи и сознании *нужна теория, объединяющая данные, нужно понимание причин образования Вселенной, понимание причин, заставляющих единообразие превращаться в разнообразие и т.д.*

Идея движения порции энергии по циклической траектории, являющаяся центральной в циклической протомодели, возникла в процессе анализа работы генетической системы. Генетическая система является тем инструментом, который обеспечивает бесперебойную циркуляцию энергии в живом от момента его возникновения и до настоящего времени. Перемещение энергии в веществе, в частности, в химических реакциях – известное явление (Мельников, Иванов, 2004). Движение энергии - главное, формы, в которых движение идёт – второстепенное (Чадов, 2007, Chadov, 2007). Поскольку генетическая система объединяет всё живое, посчитали, что принцип цикличности присущ живой материи целиком (Чадов, 2007, 2008). Это был первый шаг в создании циклической протомодели в качестве генеральной схемы становления всей материи (Вселенной).

Важным доводом в пользу главенствующей роли цикличности в процессе образования всей Вселенной стало то, что принцип цикличности решает «безнадёжную» проблему о происхождении Вселенной (материи) из «ничего». В модели ламинарное течение энергии переходит в циклическое. Взаимное отражение циклов рождает материю. «Ничто» в циклической протомодели – это энергия в состоянии ламинарного движения. Она есть, но её и нет, поскольку она себя материально не проявляет.

Нечто, перемещающееся по круговой траектории, для других таких же *нечто* из-за возможности отражения становится вещью, предметом, частицей вне зависимости от того, чем является само это *нечто*. Об этом, скорее всего, мы знать не будем. Да это и не важно. Важно, что мир существует и создан из *ничего*. Материя в циклической протомодели – не более чем особая форма движения энергии, у неё нет исходной «материальной» сущности, исходной элементарной составляющей. Материя образуется «по Платону», а не по «Демокриту».

Переход движения с ламинарного на вихревое (циклическое) (**рис. 1**) актуализирует три свойства, важнейшие в смысле креативности: повторяемость, отграничение, инерционность. Благодаря им возникает (1) дискретность вместо однородности, (2) новое как взаимоотражение дискретного и (3) устойчивость образующегося. Образующе-

еся – это материя (Вселенная) - *эпифеномен* *взаимоотражения дискретных циклических энергопотоков*. Идеографическим символом модели, отображающей становление Вселенной, является движение порции энергии по круговой орбите. Далее покажем, что исходные положения модели можно продуктивно развить. Известную, но не связанную между собой феноменологию о Вселенной, можно объединить в систему, предсказать новые явления и функциональные связи.

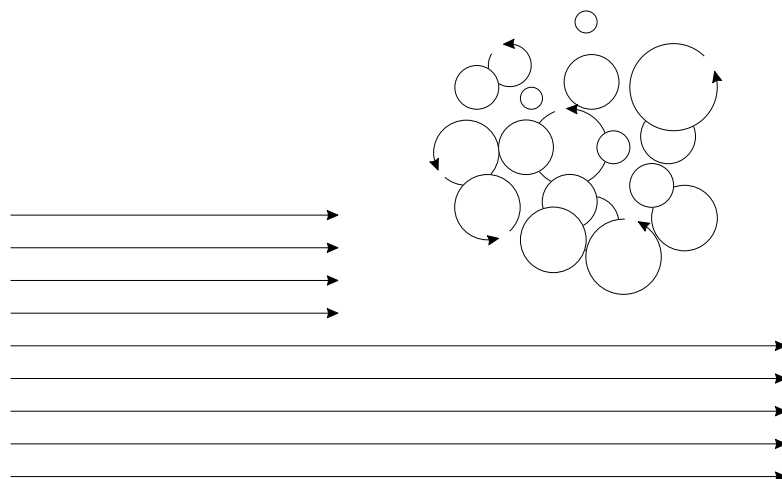


Рис. 1. Образование материи (переход ламинарного течения энергии в вихревое циклическое со свойствами: 1) повторяемость, 2) отграничение и 3) инерция и память) (Чадов, 2014).

Почему материя принимает разные формы

Материю в составе Вселенной обычно, безотносительно теорий и моделей, делят на две формы: косную (неживую) и живую. Циклическая протомодель к двум формам добавляет третью – сознание (Чадов, 2011, 2012). Членение материи на формы, во-первых, указывает на их специфику, во-вторых – говорит об их единстве, в третьих – полно представляет Вселенную. Единство Вселенной циклическая модель объясняет наличием цикличности в косном, живом и сознании, а также конечным объемом космической энергии на старте образования Вселенной (Чадов, 2013а,б; 2014).

Циклическая протомодель показывает сложный (комплексный) характер материальных объектов (рис. 2). Так, живой объект имеет в своём составе и косную, и живую материю, а «сознательный объект» содержит все три формы материи. Разделение материи на три формы по внешним параметрам стало приобретать более глубокий смысл, когда в рассмотрение была взята энергетика. Появилось решение вопросов, почему материя принимает разные формы, и что такое эволюция.

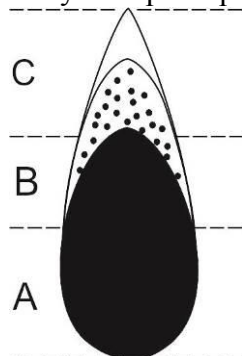


Рис. 2. Три формы материи. А - только косная материя (черное); В – живая материя (кружки) включает в себя часть косной (черное); С – сознание (светлое), включает в себя часть живой материи (кружки) и часть косной материи (черное) (Чадов, 2011).

Известен факт снижения энергоёмкости уровней организации материи в процессе их возникновения во Вселенной (Евдокимов, 2003). Циклической протомоделью он истолковывается так: количество энергии на старте образования Вселенной имеет конечное значение; по мере конверсии количество остающейся энергии (или уровень энергии) уменьшается; вновь образованные новации обязаны быть менее энергоёмкими по сравнению с предыдущими новациями. Если следовать этой логике, энергозахватный процесс конверсии неизбежно приведёт к появлению феномена эволюции – новые материальные формы будут отличаться от предшествующих и будут к тому же более сложными (Чадов, 2013а).

В общем виде образование новой формы происходит путем добавления к предшествующей форме нового элемента (структуры или функции), так называемой новации. Энергоёмкость новой формы увеличивается, хотя энергоёмкость новаций в процессе становления Вселенной постоянно падает (**рис. 3**). Таким образом, феномен эволюции, состоящий в усложнении образующихся объектов, отражает энергетическую сторону процесса становления Вселенной – исчерпание начального объёма энергии.

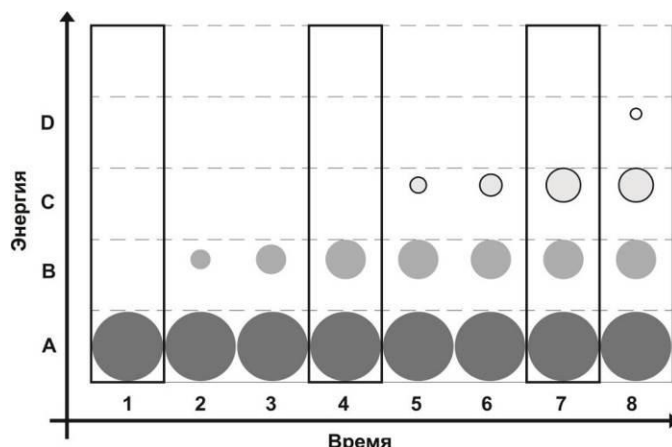


Рис. 3. Образование материальных объектов разных энергетических иерархий. По вертикальной оси – уровни энергии (энергетические коридоры) в порядке их заполнения энергетическими объектами (кругами разного размера и цвета). По уровню энергии $A > B > C > D$. Соответственно по энергии больший черный круг больше серого круга, серый больше белого, а больший белый больше малого белого. По горизонтальной оси – время (пункты 1-8). В направлении от 1 к 8 в энергетическом коридоре идёт

образование новых энергетических объектов (показано увеличением радиуса круга). Материальные объекты показаны прямоугольниками. Более позднее возникновение материального объекта характеризуется включением большего количества энергетических объектов (Чадов, 2013а).

Согласно циклической протомодели, эволюция – это: (1) затухающий асимптотический процесс; (2) часть общего процесса становления Вселенной, (3) включающего в дополнение к эволюции отбор и синергетику; (4) эволюция не уничтожает сделанного, поскольку, после завершения очередной «материализации», она не обладает для этого достаточной энергией; (5) являясь процессом усложнения, эволюция не имеет цели заменять простое сложным; её цель – превращение энергии в материю, что (6) не требует уничтожения простого при появлении более сложного; (7) идея исчерпания энергии объясняет последовательное нарастание сложности объектов, образование иерархий; (8) на основе исчерпания объяснимо существование «стрелы времени» (Чадов, 2013а, б; 2014).

Всё сказанное выше об эволюции (пункты 1-8) относится к энергетической стороне процесса становления Вселенной. Но есть и другая сторона процесса – сам образующийся материальный мир. Поскольку новации возникают на его основе, он тоже определяет, во что «воплотится» очередная порция энергии. Это та сторона процесса становления Вселенной, которую современная биология, обходя молчанием её энергетическую сторону⁴⁸, называет «саморазвитием».

Ниже, имея в виду обе стороны процесса становления Вселенной, мы остановимся на рассмотрении конкретных форм материи, чтобы показать, как во взаимодействии расходуемой энергии и уже образованной материи происходило образование мало похожих друг на друга форм материи: косной, живой и сознания.

Образование косной материи

Косная материя – самая первая форма материи. Она образуется раньше всех, ей предшествует только энергия, то таинственное «ничто», которое человек не научился воспринимать и лишь с трудом и оговорками представляет теоретически. Циклическая

⁴⁸ – Философская «борьба противоположностей» не может рассматриваться, как это иногда делают, в качестве физического источника энергии

протомадель предлагает считать, что состояние отсутствия («нет ничего») – это особое состояние Космоса (области Космоса), обладающее огромной энергией, но не способное проявить себя ввиду отсутствия внутреннего движения. Это состояние предлагается представлять себе в виде ламинарного движения потока жидкости, в котором частицы не перемещаются относительно друг друга. В некотором смысле это – состояние однородного поля. Согласно циклической протомадели, изначальноны энергия и движение.

Движение, ставшее вихревым, преобразует участок Космоса. Он становится другим: не однородным, разделенным на части – дискретным, сплошь состоит из частей и границ между ними. Неоднородность поддерживается за счет циклического движения. Переход в неоднородность не прекращает движения, которое было в ламинарном потоке. Движение остаётся, но изменяется его траектория.

Однородный и неоднородный участки Космоса различаются по многим свойствам. Общее или локальное воздействие на однородное поле должно распространяться на всё поле. Передача воздействия от места воздействия во все (или почти все) стороны должна происходить мгновенно. Нет ни следов, ни траекторий. Поле, ставшее дискретным, позволяет быть и элементам, и вещам, состоящим из элементов, и объектам, следам, и траекториям. Возникает возможность существования операций с объектами, например, сложения, вычитания, умножения и т.д. (математика) или операций с объектами в пространстве (геометрия). Косная материя становится ареной, на которой присутствуют дискретные объекты разной сложности и совершается набор операций, возможных в дискретном мире. На этой стадии развития Вселенной вступают в свои права понятия «число» «множество», «пространство», «время» и операции над ними в виде алгебры и геометрии.

Циклическая протомадель, постулируя происхождение материального из нематериального закладывает основу двойственности материального мира. Материальная вещь двоична: она состоит из энергии, подчиняющейся законам энергетике, и материи, подчиняющейся законам материи. Наука старается не признавать двойственность материи, предпочитая энергию называть свойством материи.

Операции с космической энергией, в результате которых энергия превращается в материальные объекты, мыслятся как составная часть произведенных объектов. Однако их можно рассматривать и абстрактно – и без объекта, и без энергии. В этом случае можно говорить об информации. Получается, что в объекте косной материи содержится не только энергия и материя, но и информация об этом объекте. Её можно назвать «иммобилизованной (привязанной, неподвижной) информацией», однако в этой форме она не представляет интереса. Интерес к информации как сведению об объекте, отделенному от объекта, появляется позже после образования живой материи. Тогда информация продемонстрирует возможность быть «мобильной». Будучи мобильной, она и обретёт свой смысл – свидетельствовать об объекте в его отсутствие, служить цели его возобновления и т.д. Более подробно понятие «информация» будет рассмотрено в разделах, посвященных живой материи и сознанию.

Образование живой материи (как «быть» обреченному на «небытие»)

Идея постоянного движения по кругу, положенная протомаделью в основу Вселенной, не может не навести на мысль о неизбежности разрушения участвующих в круговом движении. С картиной механического износа движущихся деталей, находящихся в контакте, знаком каждый. Много примеров износа структур можно найти в живом организме. Большинство типов клеток в организме рассчитаны на определенный срок работы, после которого они сменяются новыми. Нет иного объяснения этому, кроме предположения о частичном разрушении структур и падении функции, что можно компенсировать сменой старых клеток на молодые.

Хорошо известен пример эритроцита крови человека. Срок выполнения им работы по переносу кислорода в тканях ограничен 100-120 днями. По окончании срока эритроцит поглощается макрофагами и разрушается. Второй пример - эпителиальные клетки кожи человека. Они разрушаются под действием окружающей среды и с определенной периодичностью отторгаются. Для обеспечения смены отработавших клеток в тканях существуют особые, так называемые стволовые клетки. Они постоянно размножаются, поставляя новые копии.

Существует феномен смены листьев у вечно зелёных растений. Ничем иным, как износом со временем структур листа и падением их функции, феномен не объяснить.

Хорошо исследован в живом организме процесс износа сложных молекул ДНК, исполняющих роль генетической матрицы. Износ выражается в замене или выпадении нуклеотидов в цепи ДНК. То и другое ведёт к нарушению функции ДНК. Повреждения накапливаются с возрастом. Они чреваты гибелью организма. Для противодействия износу эволюционно образовалась сложная система репарации молекулярных повреждений (Льюин, 1987; Корогодин 2010).

Какую бы конкретную форму износ ни принял, в основе его - нарушение структуры. Оно произойдёт, если сила воздействия на структуру превысит энергию связи, обеспечивающей целостность структуры. В табл. 1, взятой из статьи (Евдокимов, 2003) приведены энергетические характеристики материальных структур разных уровней. Это те значения энергии, которые должны быть приложены для разрушения типа связи, характерного для материи того или иного уровня. Как это и можно предполагать, химическая молекулярная связь, характеризующая живую материю, на много порядков величин слабее связей ядерных, характерных для косной материи. Живая материя по сравнению с косной менее устойчива к разрушающим воздействиям.

Таблица 1

Иерархические уровни организации вещества (Евдокимов, 2003)

Уровень организации	Энергия связи, эв*	Характерный размер, м**	Характерное время, с***
Кварки и лептоны (электроны)	-	10^{-18}	-
Нуклоны, системы из кварков	$0,3 \times 10^9$	10^{-15}	-
Ядра элементов, системы из нуклонов	7×10^6	10^{-14}	$0,5 \times 10^{-23}$
Атомы, системы из ядер и электронов	30	10^{-10}	10^{-16}
Молекулы, системы из атомов	3	10^{-9}	10^{-10}
Макромолекулы, системы из малых молекул	0,2	10^{-8}	10^{-3}
Клетки прокариотов (органойды), системы из макромолекул	-	10^{-6}	10^3
Клетки эукариотов, системы из прокариотов (органойдов)	-	10^{-5}	3×10^4
Многоклеточные организмы, системы из клеток	-	1 0,001 – 10	3×10^7
Семьи, стаи, популяции, системы из организмов	-	10^{-3} 0,1- 10^5	3×10^8 - 10^9
Биоценозы (экосистемы), системы из популяций	-	10^4	10^{10}
Биосфера, система из биоценозов	-	10^7	10^{13}

Примечание: * - энергия, разрушающая систему (электрон-вольт);

** - занимаемое системой пространство (метры);

*** - время типичных изменений в системе (секунды).

Процесс эволюции Вселенной, согласно циклической протомодели являющийся процессом исчерпания энергии, рано или поздно обязан опуститься с верхних значений энергии до значений, характерных для живой материи. Именно тогда и должны

были возникнуть молекулярные химические соединения, характерные для живой материи. Должны были образоваться и необходимые циклы миграции энергии. Можно предположить, что одновременно с возникновением сложной химии возникла и проблема с устойчивостью этих соединений. *Предполагаем, что из-за низкой энергетики химических связей в живой материи (ещё гипотетической) те способы организации, которые характерны для косной материи, уже не могут обеспечить долговременного существования живой материи. Явление старения и последующей смерти расцениваем как результат малой устойчивости в процессе движения низко энергетических связей, характерных для живой материи.*

Возобновление ради существования. Революцией в процессе становления Вселенной стало открытие способа обеспечения неограниченно долгого существования структур с низкоэнергетическими связями (живых объектов). Этот способ - *возобновление* структур. Его можно назвать *возобновлением ради существования*. Существование, поддерживаемое возобновлением, получило название *жизни*. Живые структуры без возобновления погибают. Они *смертны*. Косная материя, предшествующая живой, для своего существования не нуждается в возобновлении. Для неё не существует понятий жизни и смерти.

Образование энергоциклов в условиях сниженного уровня космической энергии могло продолжиться в виде циклов, осуществляемых химическими молекулярными соединениями, но для этого потребовалось решить проблему недолговечности таких циклов. Она была решена возобновлением.

Возобновление противостоит быстро идущему износу. Структуры разделяются на родителей и потомков. Потомки успевают появиться до того, как их родители разрушатся в процессе нарастающего износа. Термин «возобновление» близок, но не идентичен широко распространенному термину «размножение». Сходство между «возобновлением» и «размножением» состоит не в умножении числа одних и тех же структур (что тоже может происходить и в первом случае), а в их возобновлении, позволяющем структуре существовать неограниченно долго.

Размножение на первых порах может обеспечить сохранение структур «типа живого», но впоследствии для выполнения функции возобновления оно должно приобрести специфические черты. Термин «размножение» для обозначения процессов, происходящих в живой природе, чаще всего не подходит. В подавляющем числе случаев умножения числа особей конкретного вида нет. Численность популяции поддерживается на одном уровне. Не имеющая большого значения для описания процессов в живой природе, подмена термина «возобновление» на «размножение» при глобальном рассмотрении оборачивается недопониманием специфики живого во Вселенной. При употреблении термина «возобновление» отчетливо видна разница между косным и живым. Косная материя существует без возобновления, а живая - без возобновления исчезает. При употреблении термина «размножение» принципиальной разницы между косным и живым уже не видно. Размножение случается и там, и там.

Циклическая протомодель в своей стратегии рассматривать процессы во Вселенной «от начала» принципиально меняет подход к проблеме живого. В традиционном естествознании сначала рассматривается живое с его свойствами, как они представляются экспериментальной науке, и лишь потом - вопрос о причинах старения и смерти. Сначала – жизнь. Смерть как досадное недоразумение - потом. Циклическая протомодель, следуя логике становления Вселенной, «начинает со смерти» - выводе о том, что на низких значениях энергии могут быть созданы только временные неизбежно гибнущие (смертные) структуры.

Жизнь, по циклической модели, «возникает по причине смерти». *Задача жизни найти решение проблемы неминуемой гибели низко энергетических структур* – проблемы, возникшей в процессе конверсии энергии в материю. Как покажем далее, весь

комплекс взаимосвязанных феноменов, именуемый жизнью, является не чем иным, как способом обретения *«бытия» для обреченного на «небытие»*.

Генезис живого в трактовке циклической протомодели отличается от привычной материальной трактовки. Появление живой формы материи в свете циклической протомодели - закономерное явление процесса становления Вселенной, энергетического в основе. Появление живого, безусловно, появление материального, но в циклической протомодели в отличие от известных гипотез роль предшествующих ингредиентов и условий (воды, кислорода, температуры, давления и т.д.) в появлении живого второстепенная.

Одной из последних гипотез появления жизни во Вселенной является гипотеза Д. Ингланда (England, 2013). Согласно гипотезе в образовавшейся Вселенной существует тенденция к увеличению диссипации энергии. Где-то на этом пути увеличения диссипации из косной материи возникает живая структура, обладающая большей диссипацией. Эволюция жизни на Земле также идет по пути увеличения диссипации энергии организмами.

Объяснение эволюции живого, предложенное Ингланом, комплементарно приведенному нами объяснению эволюции. На **рис. 3** эволюция идёт путём увеличения энергоёмкости образующихся объектов, что должно сопровождаться увеличением диссипации энергии. Об увеличении диссипации говорит и Ингланд. Кажется только, что толкование Ингланом полученных им результатов в инвертированной форме выглядит двусмысленно. Может показаться, что смыслом эволюции является ускорение разрушения, ведь диссипация – это разрушение существующего. На самом деле, и эволюция, и образование Вселенной – это созидательные процессы. Сначала надо объяснить причину возникновения Вселенной – того, что только потом будет исчезать благодаря диссипации. Причину возникновения Вселенной Ингланд не называет.

Наши попутчики в жизни, старение и смерть – это «износ», характерный для низко энергетичной материи, находящейся в постоянном циклическом движении. Живая материя демонстрирует своим присутствием способность к существованию вопреки старению и смерти. В процессе становления Вселенной в лице живой материи возник принципиально новый цикл – *цикл возобновления: половая клетка-организм-половая клетка*.

Предположение о неустойчивости («износе») низко энергетичной (живой) материи развивает логику циклической протомодели, согласуется с нашим восприятием живой природы, хотя и не исключает вопросов. Самый существенный из них – как удаётся избежать износа самих генетических матриц в процессе их возобновления. Как удаётся так называемой *зародышевой плазме* оставаться вечно молодой? В виде первого предположения укажем на возможность особой энергетики матричного процесса, являющегося основой возобновления. Из работы Ингланда (England, 2013) действительно следует, что матричный процесс на РНК обладает очень низкой энтропией. Исследование этого вопроса очень важно, но его следует рассмотреть в отдельной статье.

Теперь же, закончив с энергетической стороной процесса становления Вселенной, перейдём к материальной стороне. В ней важная роль принадлежит возникающим структурам.

Возобновление и его производные. Возобновление в контексте циклической протомодели выступает в качестве родового для производных понятий. К ним отнесём понятия и, соответственно, феномены: 1) *рождение*, 2) *старение*, 3) *смерть*, 4) *жизнь*, 5) *индивидуальное развитие (онтогенез)*, 6) *филогенез* и некоторые другие, о которых будет сказано позже. Обратим внимание - понятия употребляют, как правило, по отношению к живому, но не к косному. У косной материи нет возобновления, поэтому нет и этих феноменов.

Возобновление вскрывает смысловую связь феноменов и их зависимое друг от друга происхождение. Переход становления Вселенной на более низкую энергетическую орбиту имеет следствием отчетливый износ. Он проявляется в виде *старения*. Старение оканчивается индивидуальной *смертью*. Рождение, старение, смерть объединяются понятием *жизнь*. Следование по пути жизни представляет собой *индивидуальное развитие (онтогенез)* в отличие от филогенеза – цепи, состоящей из множества последовательных онтогенезов.

Смысл слова «возобновление» повторяется с некоторыми нюансами в других словах: автокатализ, самоподдержание, самовоспроизведение, саморепликация, «увечивание своей структуры», самоомоложение, «поддержание устойчивости посредством смены поколений» и т.д. (Компанichenko, 2004; Компаниченко, 2008).

То, что у косной материи было существованием, в живой материи, благодаря возобновлению, становится жизнью. «Свойство быть живым» (Чадов, 2007) становится первейшим свойством новой формы материи. Жизнь оказывается в неразрывной связи ещё с двумя феноменами, заслуживающими в виду своей важности отдельного рассмотрения. Первый из них - информация.

Феномен информации. Найденный природой способ возобновления живого поражает воображение не меньше, чем сама идея обеспечить существование нестойкой структуры путём её копирования. Этот способ – открытие в архетипе энергоцикла феномена *информации*.

Согласно циклической протомодели, материя рождается от энергетических циклов. «*Информация – это путь движения энергии, описание формы, в которой она материализовалась как действующее начало*» (Чадов, 2008. С. 143), своеобразный «след», который оставляет энергия при образовании материального объекта. Каждый материальный объект обладает своим индивидуальным следом. В объектах косной материи след неотделим от самого объекта. Его выше назвали «иммобилизованной информацией». Однако иммобилизация (привязанность) информации в косной материи не означает, что информацию в принципе нельзя отделять и переносить на носитель другого энергетического уровня. Переносимая с одного носителя на другой информация становится рисунком-шаблоном, по которому можно направлять энергию разного уровня. Возможность извлечь информацию из материального объекта или процесса, записать её на специальном низко энергетичном носителе, удобном для хранения и воспроизведения, сделало информацию важной частью сознания – новой формы материи.

Иммобилизованная информация существовала с первых моментов становления Вселенной. Она, как было сказано, входит в состав косной материи, но настоящая информация в современном значении этого слова появляется только в момент возникновения живой формы материи. В живой материи происходит актуализация казалось бы совершенно ни к чему не пригодного «следа движения энергии». На основе одного энергетического рисунка становится возможным создание двух материальных объектов: информационной программы объекта (в виде ДНК или РНК) и самого объекта в виде живого организма.

С появления программы начинается существование живого как *организма*. Появляется индивидуальное развитие (онтогенез) и эволюция (филогенез), о чем уже было сказано. Организма в общепринятом смысле этого слова до появления живого не существовало. В неживой природе есть образования, похожие на организмы (например, камни, горы, моря, планеты), но организмами они не являются. К каждому из них можно прибавить или убавить той материи, из которой они состоят. От этого их суть не меняется. В живой материи образования становятся системами с пропорциями, взаимоотношениями частей, онтогенезом, программой развития.

В.Н. Компаниченко (2008) на основе сопоставления и обобщения 230 свойств биологических систем, выделенных 73 компетентными учеными мирового уровня,

сформулировал 31 фундаментальное биологическое свойство. Из них 19 отнесены к уникальным, а 12 к неуникальным фундаментальным свойствам. Ключевыми среди уникальных фундаментальных свойств являются: 1) способность концентрировать свободную энергию и информацию; 2) способность к усиленному реагированию на внешние воздействия; 3) целесообразное поведение и 4) регулярное самообновление.

Выделенные нами свойства живой материи как возобновление и информация упомянуты автором в пунктах 1 и 4. Отмеченная выше способность образовывать организмы (живые системы) делает понятным существование у живого пунктов 2 и 3. В общем, специфика живого в трактовке циклической протомодели и в анализе В.Н. Компаниченко, сделанном на основе большого литературного материала (Компаниченко, 2004; Компаниченко, 2008), схожи. Способность живого концентрировать свободную энергию (пункт 1) упомянута в определении живого на основе идеи цикличности (Чадов, 2008).

Интересно отметить упоминание В.Н. Компаниченко среди 12 не уникальных фундаментальных свойств живого свойств цикличности и термодинамической неравновесности (Николис, Пригожин, 1979; Пригожин, Стенгерс, 1986; Хакен, 1980). Циклическая протомодель относит эти свойства к принципам образования Вселенной. Более того, модель называет причину возникновения неравновесности, которая в то же время является и причиной возникновения Вселенной: смена одного режима движения энергии на другой.

Проведенное сравнение с итогами анализа В.Н. Компаниченко имеет непосредственное отношение к больному для биологов вопросу об определении живого. Определений много (Компаниченко, 2008), что говорит о том, что надёжного - нет. С позиции циклической протомодели есть общие свойства для всех форм материи, о них говорилось, и есть специфическое свойство – только для живой формы материи. Главным специфическим свойством живой материи является возобновление организмов. Если же кратко определить живое, то это будет выглядеть так: *«живое – то, что существует благодаря возобновлению»*.

Понятие информации присутствует в понятиях «программа» и «наследственность». Все три объединены родовым понятием: «возобновление». Удалив «возобновление» из содержания понятий «программа» и «наследственность», лишим их смысла. К возобновлению имеет отношение феномен «питания». Возобновление невозможно без питания.

Феномен питания. Элементарные структуры косной материи, единожды возникнув, существуют без признаков разрушения. У них нет необходимости в притоке энергии извне. Структуры живой материи существуют, возобновляясь. Возобновление требует энергии. Она поступает от ранее возникшей косной материи. Появляются понятия «питание» и «пища». Пищей являются и кванты солнечной энергии, и химические (органические и неорганические) соединения. Процесс часто называют *«обменом энергией и веществом»*.

Циклика энергии живой материи менее совершенна, чем циклика косной. Циклы в косной материи, однажды возникнув, продолжают существовать неопределенно долго, а циклы живого у индивидуума из-за износа с вероятностью «1» разрушаются. Живой индивидум умирает. Возобновление живой материи идёт рука об руку с разрушением циклов живого. Уровень энергии, суммарно аккумулированной в живом веществе, не достигает своего максимального значения из-за процесса постоянного выбывания части особей в результате умирания.

Несовершенство циклики живого в виде индивидуального умирания не остаётся незамеченным. Появляется механизм исправления. Он выражается в создании *пищевых цепей*. В пищевой цепи не допускается падения энергии живого до уровня энергии косной материи, не допускается разложение органики до неорганики. Расчленен-

ный или просто лишенный функции живой организм поглощается (становится пищей) для другого организма, следующего в пищевой цепи. Так сохраняется высокая энергетичность (калорийность) и доступность энергии для включения в новые циклы живого. На этом построена иерархия живого: растения, травоядные животные, плотоядные животные (хищники), всеядные животные, паразиты. Так феномен возобновления «тянет за собой» новую группу производных феноменов: (1) окружающая среда (2) энергопотребление (3) питание и пищевые цепи (4) дифференциация живого по способу усвоения энергии из внешней среды (5) хищничество (6) паразитизм.

Обычно в акте питания видят необычный по форме (как говорят: «специфичный для живой материи») способ получения энергии. В свете циклической протомодели смысл уничтожения одного живого другим живым становится понятным: поддержание энергии в циркулирующем состоянии при наличии акта питания становится более эффективным. С помощью пищевых цепей живой материи, характеризующейся быстро идущим износом, удаётся достичь более высокого уровня энергии в состоянии стабильного круговращения. Так в контексте циклической протомодели «всеобщее поедание живого живым, царящее в природе» обретает смысл и находит своё оправдание.

Подведём теперь некоторые итоги рассмотрения процесса образования живой материи:

1. Живая материя возникла в порядке разрешения «вызова» косной материи - продолжить конверсию в условиях сниженного уровня энергии;
2. Существование циклического объекта в условиях сниженного уровня энергии имеет вид старения с последующей смертью;
3. Новая форма материи, называемая живой, делает старение и смерть индивидуальными явлениями; на уровне жизни как формы материи они преодолеваются *возобновлением*;
4. Жизнь в космическом смысле - неограниченно долгое существование путем возобновления. Она состоит из индивидуальных жизней, каждая из которых включает рождение, возобновление (оставление потомства), старение и смерть.
5. Живая материя, состоящая из живых организмов, обладает свойствами, присущими всем формам материи, а также специфическими свойствами, обусловленными возобновлением.
6. Живая материя не полностью разрешает вызов, брошенный ей косной материей. Индивидуальная смерть тяжело переносится живым организмом, обладающим сознанием.
7. Живая материя, возникнув, бросает свой собственный вызов: для возобновления живого требуется долговременный поставщик энергии. Этот вызов адресуется следующей форме материи - сознанию.
8. Понятие «возобновление», положенное в основу представления о существе живой материи, согласует циклическую протомодель с важнейшими феноменами живой материи: организмом, индивидуальным развитием, рождением, старением, смертью, информацией, генетической программой, наследственностью, питанием, возобновлением частей в процессе индивидуальной жизни, внешней средой, хищничеством, паразитизмом и др.

Образование сознания

В книге «Тени разума: в поисках науки о сознании» Р. Пенроуз пишет: «Можно ли ожидать, что в отношении феномена сознания нам предстоит обнаружить некое *взаимодействие*, аналогичное гравитации? Если да, то характеристикой, которая по достижении определенного значения обуславливает проявление упомянутого феномена, окажется, скорее всего, не *масса* – во всяком случае, не одна лишь масса, - но некая разновидность тонкой физической организации. Согласно представленным в первой

части доводам, такая организация в процессе своего становления должна так или иначе научиться использовать некий неизвестный нам пока ингредиент, непременно присутствующий в поведении обычной материи. То, что мы не наблюдаем его проявлений, означает лишь, что мы не туда смотрим...» (Пенроуз, 2005. С. 31).

Таким «неизвестным нам пока ингредиентом», согласно циклической протомодели, является круговое вращение порций энергии. По логике модели сознание возникает в результате конверсии космической энергии в материю (1) в виде циклов очень низкого (ниже живого) уровня энергии (2) на основе возобновляющегося живого, (3) содержащего в своем составе косную материю. Схематично это показано на **рис. 2**. Циклы в сознании по своим характеристикам никак не могут оказаться теми же, что и циклы живого. Как минимум, они должны быть менее устойчивыми к помехам.

Механизм сознания неизвестен, но имеющиеся факты существенно ограничивают область его нахождения. Сознание (1) связано с нейронами головного мозга, (2) нейроны, как никакие другие клетки, имеют отростки (аксоны и дендриты), соединяющие нейроны друг с другом и связывающие их в сеть, (3) нейроны не делятся в течение жизни человека, (4) деятельность мозга человека сопровождается образованием переменного электромагнитного поля, регистрируемого электроэнцефалографией, (5) движение по циклической траектории характеризуется инерционностью; как механизм памяти она используется в гироскопах, (6) в нейронах головного мозга человека активно более 80% генома, но эта активность не имеет отношения к клеточному строительству в нейронах.

На основании приведенных выше фактов и в согласии с циклической протомоделью было предположено, что основой сознания являются циклиды. Получаемые из внешней и внутренней среды «сигналы», кодируются органами чувств и поступают в разные отделы головного мозга. В нейронах головного мозга они запоминаются в виде *циклид*. *Циклида представляет собой энергоцикл с участием определенного участка ДНК и некоторого количества других клеточных ингредиентов*. Циклида – своеобразный гироскоп, в котором расположение плоскости кругового движения сохраняется неопределенно долго. ДНК в нейронах головного мозга используется не по прямому генетическому назначению, а для запоминания сигналов, поступающих в мозг (Чадов, 2012; Chadov, 2012).

Не исключено, что в распространении энергетических и основанных на них информационных потоках сознания, принимают участие микротрубочки цитоплазмы нейронов. В качестве аргументации этой точки зрения можно привести соображение о механизме действия наркотических веществ, временно отключающих сознание. Предполагается, что отключение сознания происходит благодаря нарушениям дигольных свойств белков тубулина в микротрубочках (Пенроуз, 2005). Как только нарушение ван-дер-ваальсовых взаимодействий в тубулинах под действием анестетиков заканчивается, сознание возвращается. Микротрубочки могут выполнять роль своеобразных «световодов» для передачи информации. Гипотеза о циклидах близка представлению Пенроуза о «квантовокогерентных колебаниях» внутри микротрубочек (Пенроуз, 2005).

Сознание – самостоятельная форма материи наряду с косной и живой. Убедимся в этом, проведя сравнение сознания с такой признанной формой материи, как живое. (1) И сознание, и живое имеют свои собственные носители: для сознания – это человеческий мозг всех представителей *Homo sapiens* на Земле, для живого – все живые структуры на Земле. (2) И сознание, и живое возникли на основе предшествующих форм: сознание на основе живого, живое на основе косного. (3) И то, и другое имеют в своем составе представительство материи иной формы: живое в своём составе имеет косное, сознание – и косное и живое. (4) И сознание, и живое, являясь комплексными формами, доминируют в своих комплексах: так, сознание в человеке

управляет живым и косным; в живом организме косное подчинено функциям живого. (5) И живое, и сознание как формы материи имеют специфику: специфика живого – в возобновлении, специфика сознания – в работе с информацией. (6) И живое, и сознание, теоретически (согласно циклической протомодели), происходят в результате одного и того же процесса – конверсии энергии в материю. Проведенное сравнение показывает, что сознание является сущностью того же ранга, что и живая материя.

Сознание, с одной стороны, это пристанище абстракций, но с другой – совершенно материальный процесс. По отношению к объектам косной и живой материи мысли об этих объектах являются абстракциями. Но в работающем мозге это уже не абстракции, а циклиды – материальные состояния и объекты.

Для человека привычно считать мысль абстракцией. Для этого есть объективные причины. Во-первых, человек в процессе познания не имеет перед собой ничего, кроме мира и мысли о нём (абстракции). Работающий мозг при этом как материальное сосредоточие абстракций (сам субъект) находится вне поля зрения – он не доступен для анализа. Во-вторых, среди всех материальных процессов, происходящих в мозге, процесс, конкретно относящийся к сознанию, неизвестен. В третьих, при уверенности в большой роли информации в сознании, опять-таки неясно, как информация материально представлена в мозге. Все три обстоятельства никак не способствуют тому, чтобы относиться к мысли, как к материальному процессу.

Согласно циклической протомодели, в работающем живом мозге абстракции представляет собой реальные материальные состояния, реальные, хотя, может быть, и недолговечные структуры. Согласно гипотезе о циклидах, носителями мыслей являются устойчивые циклы порций энергии в нейронной сети головного мозга человека. Идея об энергетической природе сознания, в принципе, не нова, но циклическая протомодель добавляет оснований и конкретики этой идее. Она содержит: (1) положение о сознании как форме материи, (2) положение об энергии как основе материи и (3) гипотезу о циклидах как форме участия энергии в феномене сознания.

Для характеристики сознания в контексте циклической протомодели вместо понятия «абстракция», характерного для гуманитарной литературы, более подходит понятие «информация». Оно имеет более предметный смысл. О роли информации в косной и живой материи отчасти уже сказано. В сознании информация – главное действующее лицо, без информации нет сознания.

Возникновение информации. Образующийся материальный объект и он же в процессе образования имеют в основе энергетический поток определенного рисунка. Рисунок можно воспроизвести на разных уровнях энергии. Если он воспроизведен с помощью энергии исходного уровня – перед нами знакомый материальный объект, если же с помощью энергии более низкого уровня – матрица, похожая или не похожая на объект. Матрица в закодированном виде представляет рисунок энергетического потока, приведшего к образованию предмета. С матрицей можно обращаться свободней, нежели с самим предметом: перемещать, копировать, воспроизводить и т.д.

Матрица – не только отпечаток рисунка. В ней оказывается запечатленным способ записи рисунка – перенос исходного рисунка энергии на иной энергетический носитель и способ декодирования – перевода на исходный энергетический уровень. Кодирование и декодирование невозможно без участия внешней среды: структур, энергии, движения в этой среде. Процессы с кодированием и декодированием информации – это «включения и выключения» в ходе постоянно текущих процессов внешней среды. Внешняя среда, в конечном счёте, определяет способ кодирования и декодирования информации. К примеру, для создания генетической матрицы нужны не только четыре нуклеотида, но и окружающая среда определенного (физического, химического, биологического, вселенского) состава. Без неё не закодировать и не декодировать информацию. Сказанное означает главное: информация от момента зарождения энергетического

потока, образующего Вселенную, и до последней декодировки имеет сугубо материальную природу. Отсюда и сознание, основанное на информации, каким бы сложным оно не казалось, это материальный феномен, подобный феноменам живой и неживой материи.

Информация, ставшая «пищей» сознания, до появления живого находилась в скрытом состоянии. Живое показало, что эту «иммобилизованную» информацию можно отделять от одного носителя и переносить на другой. Живое существует в двух вариантах: в виде организма и в виде геномной ДНК, по которой можно воссоздать этот организм в определенных условиях. Сознание в истории Вселенной стало тем новым механизмом, с помощью которого информация отделяется от своего природного носителя (материального объекта), обрабатывается, хранится и используется для создания новой материи, теперь уже по усмотрению человека.

Истоки сознания, как видим, находятся в живом, но в живом информация организована специфически. Она образует программу. Части программы связаны, и о какой-то свободной комбинации частей информации речи быть не может. Информация в живом передается от родителя потомку блоком (матрицей) в виде так называемого генома. Сознание же хранит информацию в циклах. Циклы выступают как индивидуальные матрицы. Циклы могут взаимодействовать между собой, так же как и во Вселенной могут взаимодействовать потоки энергии. Сознание в истории Вселенной, таким образом, становится новым отличным от живого способом работы с информацией. Сознание работает с информацией, как Вселенная с энергией. Вселенная инкорпорирует космическую энергию, из неё возникает сама. Сознание инкорпорирует информацию о Вселенной, работа с ней становится сущностью сознания. Без этой информации сознание ничемно. Обладая этой информацией, сознание продолжает линию на приращение Вселенной.

Онтогенез и сознание. Живая материя не только воплотила в себе феномен информации в её истинной форме как сведения об объекте, отдельные от объекта, но и создала ещё два взаимосвязанных феномена: организм и индивидуальное развитие (онтогенез). *Онтогенез для образования сознания играет роль, в буквальном смысле этого слова, выдающуюся.*

За время индивидуального развития мозговые структуры приобретают тот стиль работы, который будет использован при обработке информации на стадии зрелого организма. Этот опыт равносителен опыту становления Вселенной, поскольку материя в составе живого организма во время онтогенеза следует общим правилам становления Вселенной. Это относится ко всем частям развивающегося живого организма, однако, для головного мозга этот опыт приобретает особое значение.

В отличие от прочих тканей и органов, мозг является средоточием всей информации, поступающей от внешней и внутренней среды организма. Правила, по которым эта информация в материализованном состоянии начнёт обрабатываться в мозге, благодаря прошедшему онтогенезу будут теми же, что и правила, по которым строилась и продолжает строиться Вселенная. По этим правилам будет формироваться то трансцендентальное сознание, которому суждено заняться обработкой информации, поступающей в мозг появившегося «на свет» ребёнка. Это будет как раз то сознание взрослого человека, в котором неожиданно, интуитивно, вдруг, будут высвечиваться неизвестные ранее связи между явлениями внешнего мира. Благодаря обучению в своём онтогенезе мозг становится инструментом для работы с информацией. Он становится операционной системой, обладающей *пониманием*. *Понимание или непонимание являются оценками соответствия текущих решений приобретенному в онтогенезе опыту.* Этот опыт может являться как раз тем «необходимым невычислительным условием появления сознания», о котором говорит Пенроуз (2005. С. 290). Если говорить о

человеке, микрокосм каждого индивидуума возникает в процессе онтогенеза. Живая материя, создав онтогенез, заложила тем самым основы сознания.

Информация в связанном неактивном состоянии существует уже в косной материи. Для появления феномена сознания не достаёт онтогенеза. Онтогенез появляется в живой материи, но, по всей видимости, для сознания нужен достаточно длительный онтогенез. Он появляется только у человека. Добавим к этому, что онтогенез мозга продолжается и в постнатальном периоде. Речь у человека начинает формироваться только в годовалом возрасте. Как минимум два года существования уходит у человека на то, чтобы возник тот базис нейронной функции, та карта устройства Вселенной, с которой будет сравниваться дополнительная информация, поступающая в течение всей жизни человека.

Сказанное выше имеет принципиальное значение для двух проблем. Первая – это трансцендентальное знание, имеющее отношение к вопросу «понимания» и теоретическому знанию вообще. Вторая – это проблема искусственного интеллекта, весьма актуальная в современных условиях. Каждая из названных проблем в связи с онтогенезом заслуживает отдельного обсуждения. Не имея такой возможности в данной статье, ограничимся лишь одним замечанием по проблеме интеллекта. При всей безграничности усовершенствования «думающих» машин они не смогут достичь высот сознания. Из-за отсутствия онтогенеза они не смогут самостоятельно приобщаться к опыту создания Вселенной. Если же машины вдруг обретут такой онтогенез, они перестанут быть машинами.

Сущность сознания. Сказанное выше относится либо к энергетическому, либо к материальному аспектам сознания. Они важны для понимания сознания, но не схватывают его сущности целиком. В самом общем виде сущность сознания видится так.

За время онтогенеза мозг человека становится вместилищем информации, охватывающей важнейшие принципы образования материального мира. О количестве и качестве этой информации пока можно только догадываться, но накапливаться она начинает рано – задолго до рождения ребёнка и его первого контакта с внешней средой. Судя по электроэнцефалограммам, активность человеческого мозга регистрируется уже на первых месяцах внутриутробной деятельности. Полагаем, что к моменту рождения человеческий мозг уже приобрел информацию. Это – *базовая врожденная информация*. Информация поддерживается циклидами.

После рождения по мере вступления в работу анализаторов (зрительного, слухового и т.д.) нарастает поток информации о внешней среде и действиях самого организма. Эта информация также представлена циклидами, но она является *приобретенной*. Таким образом, взрослый человек располагает двумя массивами информации: базовым и приобретенным.

Поступающая в мозг приобретенная информация обрабатывается на основе врожденной информации. Основной операцией при этом является сравнение. Сравнение лежит в основе *понимания, запоминания, воспоминания* – процессов, составляющих сущность сознания. На основе сравнения идёт формирование *желаний и целей*. Таким образом, *сущностью сознания является перманентный процесс переработки поступающей информации на основе врожденной информации*.

Процесс переработки включает перекодирование и сравнение образов. Именно эта особенность принципиально отличает сознание от косной и живой форм материи. Для последних характерна «вычислительная физика», не включающая перекодирования и сравнения образов. В основе сознания, по мнению Пенроуза (2005) не может лежать «вычислительная физика». Не является вычислительным качеством *понимание* (с. 278). Эстетика (прекрасное и безобразное), нравственное (доброе и злое) имеют не вычислительную природу (с. 281), но именно они характерны для сознания.

Особенность сознания четко видна при его сравнении с компьютером. И сознание, и компьютер обладают мощными вычислительными возможностями. Однако для вычислений нужны матрицы и программы. Для работы компьютера они поставляются человеком, а в сознании человека они возникают в процессе онтогенеза мозга. Для работы по готовым программам компьютеру не требуется ни *понимания*, ни *желания*, ни *цели*. Но чтобы программы создавать, последние необходимы.

Дух, душа, духовность. В едином человеческом организме человек издавна выделяет специальную сферу, называя её *душой*. Человеческие души вместе составляют человеческий *дух*. *Духовность* – противостоит материальности в человеке. Все три понятия являются обычными объектами исследования в религиях, хотя реальной генетической связи между ними и религией нет. Материальность сознания, о которой говорилось выше, позволяет предположить, что дух, душа и духовность также имеют материальную основу.

Сознание, как было сказано, являет собой состояние перманентного сравнения поступающей информации с базовой. Оба участника сравнения прямого отношения к материальной оболочке, в которой происходит сравнение, не имеют. Одна информация сравнивается с другой, причем и та, и другая являются сведениями о Вселенной. Человеческий мозг представляет собой что-то вроде пристанища для процесса взаимного сопоставления и анализа информации.

Речи об абсолютной отстраненности живого организма от процесса переработки информации, конечно, не идёт. В противном случае сознание было бы ничемным для организма. Однако об автономии процесса переработки информации (сознания) говорить следует. Оценки, принципы, эмоциональные окраски, имеющие место в процессе анализа информации, или не зависят вовсе, или не столь сильно зависят от физических процессов в организме, как это происходит с неинформационными процессами. Если сравнить духовную деятельность человека с физической деятельностью в обычном понимании, видно, что духовная занята «оценкой мира» часто даже без выхода на конкретные действия, вторая же – только и служит выполнению конкретных действий. Душа живёт своей, в определенном смысле, отстраненной от повседневности жизнью.

Онтогенез каждого «микрокосма» индивидуален. Индивидуален и каскад поступающей информации, так что причин для непохожести «душ» и различий в духовности достаточно.

Расширенное толкование сознания. Использование по усмотрению человека – это то использование знания, которое осуществляется обществом ежечасно и то практическое знание, умножать которое постоянно призывают науку. Считая сознание одной из форм материи, уместно наряду с обычным ввести расширительное толкование сознания (Чадов, 2012; Chadov, 2012). Кроме биологического сознания оно должно включать материальные сферы, возникшие благодаря сознанию. Считаем, что сознание как форма материи представляет собой триаду: 1) собственно сознание, или биологическое сознание; 2) знание, полученное с помощью сознания и предназначенное для использования, в том числе для обучения; 3) искусственная («рукотворная») среда, создаваемая обученными сознательными индивидами. Расширительное толкование сознания по объему соответствует *ноосфере* (Вернадский, 1997). Новое расширенное толкование сознания означает, что вся окружающая человека жизнь за вычетом живых организмов и косной материи – это сознание с его производными.

Вопрос об эволюции биологического сознания, иначе говоря, об эволюции структуры человеческого мозга, находится в состоянии дискуссии: есть доводы в пользу идущих изменений (Чадов, 2012) и доводы против. Что же касается эволюции сознания в его расширенном варианте – она не вызывает сомнения. Материальные доказательства этой эволюции налицо: бурный рост образовательной информации и технический прогресс.

Согласно циклической протомодели, в настоящее время эволюции косной и живой материи не происходит. Эволюция Вселенной продолжается за счёт сознания (Чадов, 2012, 2013а, б). Бурные процессы, происходящие в сфере сознания в его расширенном варианте, предвестники гуманитарного взрыва в XXI веке, о которых говорят, и стремительное развитие информационных технологий хорошо согласуются с выводами циклической протомодели.

Вызов, который был брошен сознанию живой материей, касается обеспечения энергией процесса возобновления живого. Этот вызов принят сознанием. Развитие человеческой цивилизации идёт по пути освоения новых источников энергии. Это и запасенная энергия Солнца в виде ископаемых видов топлива, ядерная энергия и в недалеком будущем термоядерная энергия. Исследования супервысокоэнергетичных процессов ядра на мощных коллайдерах должны открыть подходы для извлечения из материи энергии ещё больших мощностей.

След, оставляемый энергией при создании материального объекта, каким бы ни был объект: косным, живым или сознательным, оказывается удивительным инструментом, с помощью которого Вселенная может продолжить своё становление. Оно пойдёт теперь сознательным путём, конструируя новое по «лекалам» уже созданной материи. Предела для переделки Вселенной таким путём не просматривается.

В духе циклической протомодели каждая из форм материи отвечает на вызов, брошенный предыдущей формой, и бросает свой вызов. Вопрос теперь в том, в чем состоит вызов самого сознания.

Сознание нуждается в консолидации на планетарном уровне. Многие проблемы человечества существуют только из-за невозможности принятия консолидированного решения на уровне всей популяции *Homo sapiens*. Казалось бы, консолидацию сознания, создание ноосферы по Вернадскому, можно было представить в виде нового желанного этапа в становлении Вселенной. Проблема – в том, что ранее пришли к выводу об эволюции сознания. Возникает вопрос: можно ли совместить движение к унифицированному сознанию с эволюцией сознания?

Что такое знание? Новые взаимоотношения, которые мозг установил между теми или иными фактами, могут соответствовать или не соответствовать базовым, уже существующим в мозгу отношениям. Если соответствие есть, появляется ощущение *понимания*, если нет – *непонимание*. Из понимаемого складывается знание. Таким образом, знание – воспринятые и переработанные мозгом фрагменты картины Вселенной, согласующиеся с принципами реально существующей Вселенной. Последние существуют в виде врожденных принципов работы человеческого мозга. Врожденные принципы сложились в процессе онтогенеза мозга. Они становятся базой для последующего самосознания и всей разумной деятельности.

Положив в основание работы сознания циклическое вращение порций энергии, естественно ожидать, что сознание в своей работе будет соблюдать всё те же физические принципы работы, которые дискретная живая и неживая материи проявляют на каждом шагу. К примеру, некие операции, происходящие в работающем мозге, будут проходить точно так же, как они проходят в косной или живой материи: например, объект, образовавшийся в результате объединения двух объектов (операция сложения), по объему и площади станет больше каждого из них.

Информация, принятая к сведению нашим сознанием и названная выше знанием, весьма разнообразна. Знание может быть научным, бытовым, описательным, знанием сущности, более или менее достоверным и т.д. В наше время важно подчеркнуть, что научное знание, даже самое полное и глубокое, не является ни единственным, ни абсолютным. Н.В. Тимофеев-Ресовский, ссылаясь на мнения ему известных знаменитых учёных, и будучи сам большим авторитетом в науке говорил: *«Принято думать, что науки что-то объясняют, что науки и есть человеческое знание. Науки и знание – ве-*

щи очень разные» (Саканян, 1988). Он считал, что «науки не дают действительного знания», они являются, скорее, «системами компоновки» сведений об окружающем нас мире.

Признание за наукой роли «аранжировщика научных фактов», а не источника глубинного знания, уже в который раз поднимает больной вопрос о том, что наука, способная анализировать факты и строить на них технологии, не может ответить на вопросы о глубинных причинах происходящего. В конечном счёте, это давно известная и уже не скрываемая неспособность науки отвечать на «некорректные» вопросы типа: «с какой целью» и «для чего».

Для циклической протомодели, как и для любой протомодели, вопрос о перво-причинах и «начале Всего» является основным. В этом смысле гносеологическое значение разработки модели трудно переоценить. Модель может дополнить знание о мире тем, что недоступно науке в силу её методического подхода. Современное научное знание может и должно быть дополнено метафизикой – самыми глубокими закономерностями строения и работы Вселенной, которые можно выявить в процессе анализа этой Вселенной аппаратом человеческого мозга.

Онтогенез мозговой ткани, превосходящий по длительности онтогенез многих других тканей человеческого организма, как было сказано, имеет непосредственное отношение к врожденной способности мыслить, к трансцендентальному знанию. В трансцендентальном знании находятся истоки теоретического метафизического знания. Особенность последнего – в удивительном сочетании (1) *независимости от конкретного опытного знания* и отчетливого, и в конце концов, устанавливаемого (2) *соответствия устройству Вселенной*.

Сами метафизические построения нельзя проверить, но можно проверить рано или поздно выводы из них. Метафизика не может существовать без «физики», в широком смысле слова, без широкого научного знания. Но и знание человека никак не может ограничиваться научным знанием. Разум человека обладает большими возможностями, чем возможности научного метода. Использовать метафизический подход можно и нужно, и не подспудно, а открыто и осознанно.

Человеческое знание по своей природе антропоморфично и мифологично. Оно не может строиться иначе как «от человека», «по его образу и подобию». Этого не избежать, как и ошибок при таком подходе. Примеров ошибок достаточно. (1) Активность Космоса, порождающая Вселенную, издавна стала формулироваться как активность человекоподобного Бога. Абстрактную активность Космоса человеку было гораздо проще представить в виде активности близкого и понятного ему объекта в виде человека. Имея в виду свою собственную способность познавать и переустраивать мир, человек решил, что Вселенная была создана активным сознательным субъектом - Богом. Так возникли религии. (2) Планета Земля на десятки столетий стала для человека центром мироздания. Для человека, наблюдающего на Земле за перемещением светил по небосклону, совершенно естественным было считать их вращающимися вокруг Земли, а не наоборот. Располагаясь на планете Земля, человек решил, что именно эта планета является центром Вселенной. Так возникла геоцентрическая Птолемеяевская картина Вселенной. (3) Ярко выраженная способность человека к адаптации к окружающим условиям вылилась в представление о том, что непрекращающаяся адаптация является причиной эволюции. Возникла теория естественного отбора Чарльза Дарвина, которая и по сей день является наиболее популярной эволюционной концепцией (Попов, 2005). Наконец, (4) блестящие успехи техники, основанные на «изучении материи, исходя из неё самой» создали непрекращаемое мнение, что никакого истинного знания о Вселенной и быть не может, кроме того, которое проистекает из понимания материальности, как данности в человеческом ощущении. Выше приведены 4 примера ан-

тропоморфных гипотез, ошибочность которых в настоящее время уже не вызывает сомнения. Есть гипотезы, ошибочность которых не доказана, но вероятна.

Одна из них - гипотеза о существовании цикла жизни и смерти, родившаяся под впечатлением событий в мире живой материи. Выше было показано, что (1) цикла, включающего смерть не существует, существует отрезок индивидуального существования, заканчивающийся смертью (2) явление индивидуальной жизни характерно только для живой природы, но не для Вселенной целиком, (3) в космическом аспекте прекращение существования первично, жизнь возникает как способ преодоления смерти. Этот способ, правда, не удовлетворяет человека – живого создания, обладающего разумом.

Миф, как известно – не полное отсутствие знания, а приблизительное знание (Лосев, 2001). Метафизике по силам снижать степень мифологизации знания. Логике «от человека» может быть противопоставлена логика «начала». Это теоретическое или метафизическое *знание из прошлого к настоящему*, исходящее из модели Вселенной, позволяющее в логической развёртке увидеть Вселенную от её возникновения до появления современного сознания. Того сознания, которое пытается в настоящем понять Вселенную. Направление развития этого знания (от прошлого к настоящему) совпадает с направлением реально состоявшегося развития Вселенной. В этом знании, как и в прошлой Вселенной, движение идёт, как и должно: от причины к следствию. В реверсивном знании - наоборот: сначала мы знакомимся с явлением в виде следствия некой причины, затем по следствию ищем причину.

Человечество имеет опыт работы и со знанием от настоящего к прошлому, и со знанием от прошлого к настоящему. Первое – это научное знание, весьма эффективное с точки зрения практики, но не достигающее высот мировоззрения. Второе – это философское, метафизическое знание, имеющее мировоззренческое звучание, но малоэффективное в деле освоения реального мира. Первому в настоящее время отдаётся предпочтение в виду надёжности критерия истинности, применяемого при его получении. Это - проверка опытом, повторение в эксперименте.

Часто считают, что философское знание в виду отсутствия надёжного критерия знания уступает первому и вообще вторично. Подобная оценка знания от прошлого к настоящему - не более, чем одна из мировоззренческих установок. Если же считать сознание формой Вселенной, развивающейся по одним и тем же правилам со всей Вселенной, то придётся признать, что правила, которые использует в своей работе сознание, вне зависимости от того, удалось нам осмыслить их или нет, являются основанием для построения умственных конструкций, не менее надёжных, чем те, которые проходят проверку в опыте. Не следует забывать и о том, что сама проверка опытом идёт под контролем априорных умственных приёмов и механизмов.

В виду сказанного перспектива развития знания заключается отнюдь не в предпочтении одного из двух путей его развития и не в полемике на эту тему. Она состоит в том, чтобы была осознана необходимость движения знания в обоих направлениях для получения по любому из вопросов *согласованного знания*. Только в случае получения согласованного знания его следует считать истинным. Современное научное знание, сколько бы ни говорили о его непогрешимости и неоспоримой способности служить основой технического прогресса, уже не кажется идеальным из-за неполноты, из-за односторонности, неучёта человеческого фактора в его получении.

При современном невысоком уровне разработки метафизического знания совершенно ясно, что оно должно быть многократно усилено. В настоящее время уже много говорится о необходимости развивать теоретическое знание, междисциплинарное знание. Ясно, что речь идет об отдельных аспектах знания, называемого метафизическим – знания от прошлого к настоящему. Буквально, кроме метафизики обяза-

ны быть и «метахимия», и «метабиология» и т.д. - теоретические разработки, выходящие за пределы традиционного научного подхода.

Математика, по существу, представляет собой метафизическое знание. Она доказала свою успешность на практике. Это - разработка метафизического принципа дискретности в становлении Вселенной. В статье говорится ещё о двух метафизических принципах: принципе возобновления (живое) и принципе сравнения – отражения (сознание). По аналогии с математикой можно ожидать, что и эти два - могут лечь в основу новых разделов метафизики. Будущее человеческого знания видится в слиянии знания от настоящего к прошлому (наука) и знания от прошлого к настоящему (метафизика).

Логика становления Вселенной в контексте циклической протомодели

Проведенное рассмотрение форм материи в свете циклической протомодели позволяет увидеть логику появления форм и понять их специфику. Без объясняющей модели формы выглядят не связанными между собой, представляются, в буквальном смысле этого слова, фантастическими образованиями. Так же фантастично выглядят и некоторые современные теории происхождения материи.

Сама циклическая протомодель в своем развитии прошла несколько этапов. Сначала на конкретном научном материале возникла идея цикличности, затем пришло понимание распространения феномена цикличности во Вселенной. Важным стало решение вопроса о возникновении материи из «ничего». Наконец, благодаря идее «исчерпания энергии», была раскрыта причина эволюции Вселенной и объяснена последовательность образования форм материи (косная, живая, сознание). В этой статье показан следующий этап развития модели: на идеях цикличности и исчерпания энергии представлена логика становления (специфика) каждой из форм. Она видится такой.

Этапы становления Вселенной:

- 1) В континууме ламинарного потока космической энергии из-за вихреобразования возникает область дискретности (косная материя); запас энергии в косной материи настолько велик, что речи о прекращении её существования во времени не идёт; информация уже существует, но в неявной форме - в виде так называемой иммобилизованной информации;
- 2) В результате конверсии части энергии в косную материю уровень космической энергии падает. В условиях невысокого уровня космической энергии возникает проблема износа материи в виде разрушения и гибели. Разрешение проблемы продолжения конверсии в условиях сниженного запаса космической энергии достигается возобновлением. Возобновление принимает форму жизни (живая материя). Иммобилизованная информация превращается в реальную, существующую на нескольких энергоносителях.
- 3) Возникает новый способ получения, хранения, обработки информации (циклиды) и новая форма материи - сознание. Сознание служит освоению новых порций космической энергии и служит приращению Вселенной.

Гипотеза о Космосе. Изложенные выше предположения о становлении Вселенной можно развить с целью определиться с понятием Космоса. Полагаем, что Космос - энергетическое поле, характеризующееся наличием зон стабильности и нестабильности. Зоны стабильности самодостаточны и невидимы, об их существовании можно только догадываться. Переход стабильности одной формы в стабильность другой формы выглядит как нестабильность. Она проявляется в фантастическом многообразии переходных форм, процессов и состояний. Нестабильность становится видимой. Наша Вселенная - пример космической нестабильности. Состояние нестабильности подвижно, доступно воздействию, уязвимо, рецептируемо, вызывает в сознании беспокойство

и неуверенность, но это единственно возможная в Космосе форма «бытия». Всё остальное и стабильное - это «отсутствие», «ничто», «небытие».

Заключение

«Тонкой физической организацией», дополняющей, по Пенроузу (2005. С. 31) наш материальный мир, согласно циклической протомодели, является энергия в состоянии вихревого движения. Согласно модели, Вселенная как часть Космоса возникла из однородного энергетического континуума, находящегося в состоянии однонаправленного движения (ламинарный поток). Актом образования Вселенной явилась смена ламинарного течения потока на вихревое с образованием циклов. Поле энергетической однородности превратилось в дискретную неоднородность со свойствами материи. Образование циклов представляет собой процесс конверсии космической энергии в материю, продолжающийся по настоящее время.

Циклическая протомодель является попыткой создания системного представления о появлении, становлении и свойствах Вселенной, согласующегося с научными данными и позволяющего выстраивать знание о Вселенной в порядке её образования.

На первом этапе развития модели был рассмотрен энергетический аспект возникновения Вселенной. Он вылился в формулировку принципов цикличности и исчерпания энергии. Логично было полагать, что энергетическая динамика, вызвавшая к жизни последовательно три формы материи: косную живую и сознание, явится основанием для выстраивания логики возникновения самих материальных форм. Ранее возникшая материальная форма послужит «побудительным мотивом» для возникновения последующей материальной формы, а последующая материальная форма, в свою очередь, явится своеобразным «решением» проблем, созданных предыдущей формой.

Проведенное в рамках статьи рассмотрение показывает, что предположение имеет под собой основу. Логику перехода от абстрактной космической энергии к косной материи, от косной материи – к живой и от живой – к сознанию выстроить можно.

Цикличность порождает дискретность, на основании которой становится возможной косная материя. Исчерпание энергии в процессе конверсии энергии в косную материю порождает проблему существования низкоэнергетичных циклов. Проблема разрешается появлением возобновления. Так зарождается новая форма материи – живая материя. Появление в живой материи явлений информации и онтогенеза создаёт предпосылку образования ещё одной формы материи – сознания. Таким образом, образование Вселенной проходит, как минимум, три качественно различающихся этапа: 1) *образование материи из энергии* (косная материя); 2) *возобновление материи с помощью информации* (живая материя); 3) *образование материи с помощью информации, полученной сознанием*.

Сказанное о взаимообусловленности форм материи вряд ли может быть чем-то бóльшим, чем черновым наброском в виду краткости рассмотрения. Однако при условии верно взятого направления исследование может оказаться полезным в смысле развития.

Специфика протомодели как модели наибольшей общности состоит не в детализации положений и обозначении приложений, а в создании каркаса системы. Разработка отдельных тем сознательно приносится в жертву обсуждению общих принципов, если таковые возникают на горизонте. В этой связи остановимся на одном таком принципе, очертания которого уже вырисовываются. Имеется в виду принцип дуализма материи, дуализма Вселенной.

Наука считала и продолжает считать своим большим достоинством приверженность монизму. *Монизм* - учение о всеединстве действительности; в основе действительности - одно начало, одна субстанция (Науменко, 1968). Наука придерживается ма-

териалистического монизма: в основе действительности – материя. Наука неукоснительно следует правилу: объяснять мир, только исходя из него самого, т.е. из материи.

Циклическая протомодель противоречит монизму. Она является вариантом гетерономизма. Гетерономизм – обосновывает сущее не из него самого, а из метафизического положения, трансцендентного сущему (Лепин, 2003). Согласно циклической протомодели, возникновение материи гетерономично (из абстрактной или «полуабстрактной» космической энергии), а становление материи *дуалистично*: оно идёт под действием энергии снижающегося уровня и уже образованной материи. Говоря о дуализме, я имею в виду (1) первоначальную космическую энергию и (2) сотворенный из неё материальный мир. Ранее неоднократно цитированный Р. Пенроуз также склоняется к дуализму, хотя исходит из других посылок. Он считает, что современный взгляд на материальный мир находится «в смиренной рубашке полностью вычислительной физики». Мир, по его мнению, нельзя объяснить «в терминах одной лишь физики критических объёмов когерентного перемещения вещества» (Пенроуз, 2005. С. 309).

Новорожденный ребёнок не воспринимает себя отдельно от окружающего мира. Однако некоторое время спустя благодаря своей активности он начинает разделять единый мир на «Я» и «не Я». Повидимому, взрослое сознание, усовершенствованное наукой, полно решимости осуществить ещё один акт деления: разделить на две сущности и «не Я».

Циклическая протомодель призывает видеть мир во всех его проявлениях двойным, состоящим из энергии и материи. Дуализм циклической протомодели кроме конкретных объяснений, позволяет увидеть логику в развитии взгляда на мир. В свете дуализма выглядит понятным: (1) появление религий, дополнивших реальный мир Божественным, (2) существование философских дуалистических концептов, (3) усложнение и раздвоение восприятия мира в культурном феномене космизма (Усольцев, 2010, 2012а, б), (4) появления биокосмологии (Khroutski, 2001, 2005, 2006; Хруцкий, 2008) в качестве самостоятельного проекта космогонии, (5) существование внутри материалистической науки «квантового кошмара», свидетельствующего о двойной, так называемой «корпускулярно-волновой» природе вещества, наконец, (6) гипотеза о существовании в дополнение к существующим нерцептируемых («тёмных») форм энергии и материи (Буровский, 2013).

В контексте циклической протомодели кроме дуализма начинают проступать другие не менее актуальные мировоззренчески значимые проблемы. Это и зависимость формы проявления объекта от субъекта, и проблема существования эфира, и проблема «вечного» безэнтروпийного движения. Не вдаваясь в их обсуждение, отметим существенное: обширный, близкий к бесконечности круг вопросов, относящийся к Вселенной, удаётся рассмотреть с единой позиции. Она возможна: новые и нетривиальные решения говорят об этом.

Автор выражает благодарность А.А. Федорову за приготовление рисунков.

Список использованной литературы

Буровский А.М. Размышления об эволюции Вселенной, или читая Л.Е. Гринина. Приложение к книге Л.Е. Гринина «Большая история развития мира: космическая эволюция». Волгоград: Учитель, 2013. 208 с.

Вернадский В.И. О науке. Т.1. Научное знание. Научное творчество. Научная мысль. Дубна: «Феникс», 1997. 576 с.

Владимиров Ю.С. Метафизика. Век XXI. Альманах. Вып. 2: сборник статей /под ред. Ю.С. Владимирова. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2009. 368 с.

Владимиров Ю.С. Метафизика. Век XXI. Альманах. Вып. 3. Наука, философия, религия: сборник статей /под ред. Ю.С. Владимирова. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2012. 440 с.

Евдокимов Е.В. Эволюция по Спенсеру: развитие иерархии в организации материи путём поэтапной интеграции и последующей дифференциации // Философия науки. № 4(19). 2003. С.64-83.

Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Синергетика: Нелинейность времени и ландшафты коэволюции. М.: КомКнига, 2007. 272 с.

Компаниченко В.Н. Фундаментальные свойства биологических систем и их формирование в процессе зарождения биосферы // Материалы конференции «Развитие жизни в процессе абиотических изменений на Земле», п. Листвянка Иркутской области. 2008. С. 1-10.

Корогодин В.И. Феномен жизни. Избранные труды в 2 т. Т.1. М.: Наука, 2010. 434 с.

Лепин С.Л. (о. Сергей Лепин). Гетерономизм. Новейший философский словарь. Минск: Книжный Дом, 2003. С. 244.

Лосев А.Ф. Диалектика мифа. М.: Мысль, 2001. 429 с.

Льюин Б. Гены: Пер. с англ. М.: Мир, 1987. 544 с.

Мельников М.Я., Иванов В.Л. Экспериментальные методы химической кинетики. Фотохимия. Учебное пособие. М.: Изд-во МГУ, 2004. 125 с.

Науменко Л.К. Монизм как принцип диалектической логики. Алма-Ата: Наука, 1968. 327 с.

Николис Г., Пригожин И. Самоорганизация в неравновесных системах. М.: Мир, 1979. 512 с.

Пенроуз Р. Тени разума: в поисках науки о сознании. Часть II: Новая физика, необходимая для понимания разума. Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2005. 352 с.

Попов И.Ю. Ортогенез против дарвинизма. Историко-научный анализ концепций направленной эволюции. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2005. 207 с.

Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М.: Прогресс, 1986. 431 с.

Саканян Е.С. (режиссер). Трилогия кинофильмов о Н.В.Тимофееве-Ресовском: Фильм «Рядом с Зубром». М., Центрнаучфильм, 1988.

Усольцев В.А. Русский космизм и современность. 3-е изд. Екатеринбург: УГЛТУ, 2010. 568 с.

Усольцев В.А. Очерки по теме «русского космизма». Екатеринбург: УГЛТУ, 2012а. 180 с.

Усольцев В.А. Русь изначальная, русский космизм и столетие падения России. Екатеринбург: УГЛТУ, 2012б. 600 с.

Хакен Г. Синергетика. М.: Мир, 1980. 526 с.

Хруцкий К.С. Введение в Реалистический Космизм и Биокосмологию – к обоснованию действительно универсальной метафизики. Интернет сайт: www.dialog21.ru. Библиотека сайта «Диалог XXI век». 2008.

Чадов Б.Ф. Квазицикл «ген-проген» – имманентное свойство живого // Философия науки. 2007. № 1 (32). С. 129-156 (http://www.evolbiol.ru/large_files/chadov2007.pdf).

Чадов Б.Ф. Цикличность живого и сущего // Философия науки. 2008. №2 (37). С.134-161 (http://www.evolbiol.ru/large_files/chadov2008.pdf).

Чадов Б.Ф. Циклическое движение как способ генерации материального. Наука. Философия. Общество. Материалы V Российского философского конгресса 25-28 августа 2009. Том 1.- Новосибирск: Параллель, 2009. С. 300.

Чадов Б.Ф. Квазицикл «ген-проген» и эволюция // Эволюция: Проблемы и дискуссии / Отв. ред. Л.Е. Гринин, А.В. Марков, А.В. Коротаев. М: URSS, 2010. С. 280-301.

Чадов Б.Ф. На пути к «естественной» философии // Электронный журнал «Био-космология (Biocosmology)- нео-Aristotelism. 2011. Vol.1. No 2/3. P. 221-273 (<http://www.biocosmology.ru/>).

Чадов Б.Ф. Циклическая модель образования материи и феномен сознания // Электронный журнал «Biocosmology- нео-Aristotelism. 2012. Vol. 2. No 4. P. 376 – 397 (<http://www.biocosmology.ru/>).

Чадов Б.Ф. Циклическая протомодель и феномен эволюции // Электронный журнал «Biocosmology- нео-Aristotelism. 2013a. Vol. 3. No 1. С.120-146 (<http://www.biocosmology.ru/>).

Чадов Б.Ф. Циклическая протомодель и феномен эволюции // Материалы III Международного научного конгресса «Глобалистика-2013», посвященного 150-летию со дня рождения Владимира Ивановича Вернадского (1863-1945). Москва: МГУ имени М.В. Ломоносова. 2013б. С. 106 -108.

Чадов Б.Ф. Эволюция в свете циклической протомодели // Современные проблемы эволюции и экологии. Сборник материалов международной конференции (Ульяновск, 7–9 апреля 2014 г.). Ульяновск: УлГПУ, 2014. С. 56-64.

Chadov B.F. The <Gene-Progene> quasicycle and evolution // II Intern.conf. <Biosphere origin and evolution>. October 28-November 2, 2007. Loutraki, Greece. Abstracts. P. 201-202.

Chadov B.F. Consciousness in the light of cyclical model of matter: mechanism and evolution // Biocosmology and the Individual Development. Proceedings of the 4th International Seminar on Biocosmology & The 3rd International Conference on Comparative Studies of Mind. December 14-15, 2012. Seoul: Chung-Ang University, Korea. P. 7-9.

Chadov B.F. Cyclic protomodel and biocosmology // Round Table: Biocosmology – neo-Aristotelism. Organizer: Yoo Kwon Jong, Korea. The 23rd World Congress of Philosophy. Athens, Greece. 04-10 August 2013.

England J.L. Statistical self-physics of replication // J. Chem. Phys. 2013. Vol. 139 (<http://link.aip.org/link/doi/10.1063/1.4818538?ver=pdfcov>).

Khroutski K.S. Introducing Philosophical Cosmology // World Futures. 2001. Vol. 57. No 3. P. 201–212.

Khroutski K.S. Russian Philosophical Cosmology: One Step Backward and Two Steps Forward – Approaching the Universal Evolutionary Future // Journal of Futures Studies. 2005. Vol. 10. No 2. P. 97–104.

Khroutski K.S. BioCosmology – Science of the Universal Future // E–LOGOS: Electronic Journal for Philosophy. 2006 (<http://nb.vse.cz/kfil/elogos/science/khrou106.pdf>).

Kompanichenko V.N. Systemic approach to the origin of life // Frontier Perspectives. 2004. Vol.13. No 1. P. 22-40.

Рецензент статьи: доктор биологических наук, заведующий лабораторией генетики и селекции пушных и сельскохозяйственных животных Института цитологии и генетики СО РАН (Новосибирск), член редколлегии журнала «Философия науки» О.В. Трапезов.

УДК 141

Ю.В. Линник

Петрозаводский государственный университет,
Музей космического искусства им. Н.К. Рериха,
Карельское отделение Ассоциации Музеев Космоса, г. Петрозаводск. Карелия

КОСМИЗМ ТРЁХШАТРОВОГО ХРАМА

1. Вначале – ассоциация, потом – аналогия. Такой переход удаётся осуществить далеко не всегда. Однако сближение разнородных явлений – без претензий на поиск точного системного сходства – может быть самоценным в поэтическом плане.

Шатровые храмы – и космические ракеты: кто первым сопоставил их? Думается, за ярким и зорким сравнением стоит не отдельная личность, а коллективное бессознательное: метафора напрашивается сама собой, подсказывается духом эпохи. Это нечто спонтанное, идущее из глубины народа. В ретроспективе кажется: наши храмы пророчат о космическом взлёте России, накапливают импульс для него.

Широкое бытование этого сравнения – его по сути фольклорный характер – говорит об очень многом. В нём связь времён. Или так, скажем: эстафета поколений – единство увлекавшей их духоподъёмной тяги.

Приведём примеры контекстов. В школьном учебнике Ю.С. Рябцева «История русской культуры XI–XVII веков» (М., 1997) читаем: «*В XVI в. на Руси стали строить шатровые церкви. Привычный вид храма изменился, стал походить на устремлённую ввысь ракету*». Такие же ассоциации вызывает готика.

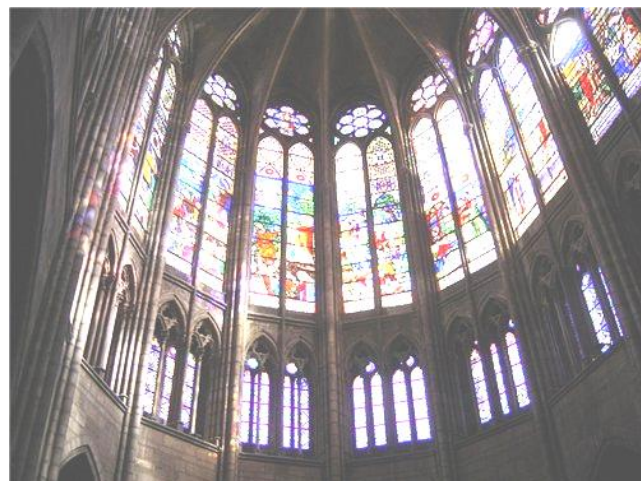
Ещё пример – *закарпатский*. Вскоре станет ясно, почему мы расширили ареал. Владимир Грипась пишет в Интернете, перенося нас в село Данилово: «*Высокую башню Николаевской церкви (1779 г.) завершает почти такой же высоты шпиль. А сама устремлённая ввысь церковь, если смотреть на неё с дороги, чем-то напоминает ракету, готовую вот-вот взлететь*».

Николаевская церковь построена в ключе так называемой *мараморошской готики*. Строители-славяне прямо ориентировались на западные образцы – их вдохновляли каменные костёлы соседней Трансильвании. Это было ученичество, но никак не эпигонство: влияние подвергалось творческой переработке. К тому же использовалось дерево – калькирование здесь исключается. Однако сам факт взаимодействия весьма значителен.

Два выдающихся исследователя русского зодчества – Алексей Иванович Некрасов (1885–1950) и Вольфганг Вольфгангович Кивельмахер (1933–2004) – развивали гипотезу: у русских шатров – готические корни. Ещё раньше это вероятие поддерживали Н.М. Карамзин и И.М. Снегирёв – истинные патриоты, не страдавшие ксенофобией. Сегодня проблема вновь дискутируется. Не будем вступать в спор.



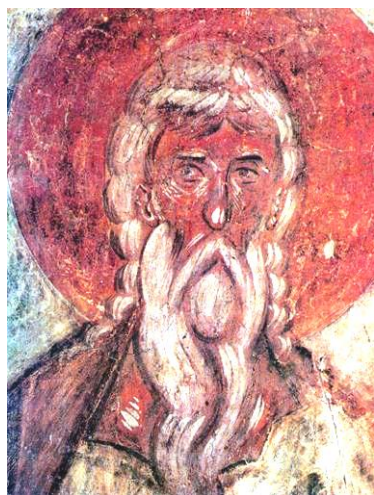
Николаевская церковь в с. Данилово.



*Витражи Сен-Дени.
И архитектура, и освещение переносят
человека в надмирные сферы.*

Если генетическое родство двух явлений у кого-то вызывает сомнения, то их типологический параллелизм очевиден. Разве тут не заявляет себя общая интенция? Не ищет внешнего выражения одна идея? Суть её как нельзя лучше схватывает понятие, которое любил повторять аббат Сюжер, вдохновитель готики (1081–1151): *anagogicitas*. Термин латинский. Введён Иоанном Скотом Эригеной – перевод с греческого: *метод восхождения*.

Первоисточник – *Ареопагитики*. Аббат Сюжер был убеждён: в окормляемой им обители покоятся останки именно Дионисия Ареопагита. Не Дионисия Парижского!



*Феофан Грек. Святой Дионисий Ареопагит.
Новгород. 1378.*

Последнее доказывал Пьер Абеляр – этим приумножил свои страдания. Два очень разных персонажа наложились друг на друга. Но это – детали. Заблуждение аббата Сюжера оказалось продуктивным.

Гениальный философ, живший на рубеже V–VI вв. – никак не современник апостола Павла и не член афинского Ареопага – видел наше задание в том, чтобы построить лестницу – *лествицу* – в неизрекоемое занебесье.

Лествица должна быть крутой, вертикальной. Из *материального* она уводит в *имматериальное*. Поэтому по мере подъёма горний свет всё больше насыщает её ступени, как бы вытесняя из них дальнее вещество – развоплощая структуру. Разительная метаморфоза! И всё же это единая конструкция – она успешно соединяет землю и небо.

Готический стиль, найденный аббатом Сюжером в счастливом озарении, есть не что иное, как переложение идей Дионисия Ареопагита на язык архитектуры.

2. *Ареопагитики читались и на Руси.* Северных подвижников тоже воодушевлял метод *анагогического* – то бишь поступенного, скалярного – восхождения к превыспреннему Богу. Шатровый храм как нельзя лучше соответствовал этой установке. Восток здесь конвергирует с Западом, поморская Уна перекликается с Реймсом.



*Уна. Климентовская церковь. (1501).
Макет Валентина Поклада.*

Дионисий Ареопагит мыслил триадами – вторил главному догмату христианства. Русская архитектура срезонировала на оба момента – воплотила и трёхипостасную меру, и анагогическую вертикаль. Прочитируем протопопа Аввакума: *«Он же Дионисий пишет о небесных силах, росписует, возвещая, како хвалу приносят Богу, разделяя деветь чинов на три тройцы».*

Именно эти сакральные *«тройцы»* – в их архитектурном преломлении – станут предметом нашего внимания.

Шатровые храмы поднимают человека к небу. И порой используют для этого *тройное* усилие – соединяют в купу сразу *три шатра*.

Вертикаль – понятие не только геометрическое, но одновременно – в единстве всех своих аспектов – онтологическое и эстетическое, ценностное и экзистенциальное.

Вертикаль – опора нашего бытия. *Вертикаль* – осевое условие многих прекрасных форм. *Вертикаль* – в плане аксиологии – указывает на жизненность: *стоим* неколенимо – пока дышим, но придёт час – и *поляжем* до Судного дня. *Вертикаль* – наша сущностная экзистенция: тело может *никнуть* – тогда как дух *воспаряет* на предельные высоты.

Мы верны *вертикали*. Эту верность в нас искони поддерживают два явления: рост *растения* и струение *пламени*. При всём различии своих природ, оба явления имеют замечательный инвариант: развиваются по вертикали – тянутся ввысь. Отсюда схожая симметрия – *сужающийся конус*: в него вписываются и костёр, и дерево, и шатровый храм.

Ритм сужения – задающийся им пропорциональный строй конуса – может варьировать. Но в целом наличествует определённый интервал, внутри которого – амплитуда довольно широка – располагаются все феномены, организующиеся на планете Земля по вертикали. Условно: на Марсе (сила тяжести меньше) и на Юпитере (сила тяжести больше) имела бы место другая система пропорций – конусы казались бы нам или непомерно вытянутыми, или непривычно сплюснутыми.

Это отражение принципа П. Кюри: форма реагирует на режим тяготения – согласуется с ним. Или же работает на его преодоление! В этом порыве соединяются и опыт столпничества, и программа космонавтики.

Наше прямохождение знаково, символично. Имманентная нам *ортоградная* поза имеет глубочайший провиденциальный смысл. Эволюция подняла человека с четверенек для противодействия гравитационному фактору. Хочется сказать так, впадая в поэ-

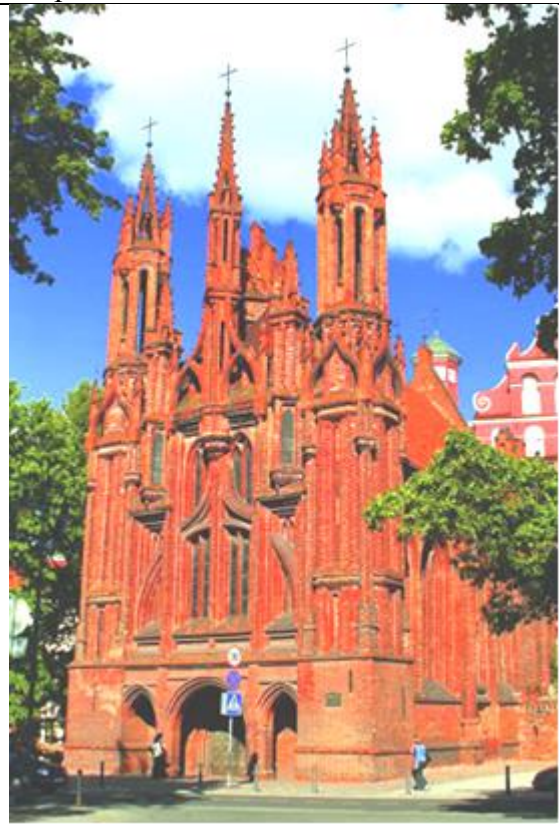
тически допустимую телеологию: она это сделала с дальней целью вывести *Homo sapiens* в космос – превратить его в *Homo cosmicus*.

Храмы антропоморфны. Они строились для того, чтобы усиливать наш духовный рост – возносить над всем бrenным и преходящим. Высота – наша *энтелехия*. *Ортотропизм* – тяга к высоте, вкус высоты – закон культуры. Не суть важно, какое сечение мы берём – физическое или ментальное; главное – направляющий вектор: от надир к зениту. В этом конвергируют: экстаз мистика – струя гейзера – космический старт.

Дендролатрия – почитание деревьев: вертикальная составляющая имела в нём главенствующее значение. *Пиролатрия* – огнепоклонничество: у пламени много степеней свободы, но ему соприродно движение вверх.

Храмы *башенного типа* – по терминологии В.П. Орфинского – могут символизировать и то, и другое. Это относится как к западной готике, так и к нашим шатрам. Вспомним про античный *мимезис* – подражание природе: в нашем случае первообразом для архитектуры стали и дерево, и пламя. Конечно, о буквализме не может быть речи – его заместил символизм, который, тем не менее, удержал – зримо, натурно, при всей своей обобщённости – существенные черты обоих прототипов.

Отдадим должное *пламенеющей готике* – поздней фазе великого стиля. Его шедевр – костёл Святой Анны в Вильнюсе (1495 – 1500).



Вильнюс. Костёл Святой Анны



Орифламма из Сен-Дени

В символику храма заложен и архетип *Arbor mundi*, и образ пламени. Это же самое можно сказать о любом из наших шатровых храмов. Народ называл их *свечами* – узнавал в них горение духа.

Святыней аббатства Сен-Дени была *Орифламма* – штандарт французских королей. Одновременно он использовался в качестве запрестольной хоругви. Перевод: *золотое пламя*. Поверните изображение на 180° – не стало ли оно более естественным?

Пламя может *падать, нисходит* – но при этом остаётся *восходящим*.

Это его закон.

3. *Вертикаль и горизонталь* издревле ведут в архитектуре напряжённый диалог. С удивительной наглядностью его передаёт Сант-Аполлинаре-Нуово – раннехристианская базилика в Равенне, построенная в конце V–начале VI вв. королём Теодорихом. Если говорить про саму базилику, то формально это Италия, но по существу – Византия.



Сант-Аполлинаре-Нуово.

Мы видим горизонтально пластающееся по земле здание храма. А рядом – вертикаль *кампанилы*: детище итальянского гения. Высота *кампанил* возрастала с прогрессом колоколотейного дела. Они стали своего рода *альтиметрами* культуры – измеряли не только технологический, но и духовный рост. Впрочем, два эти аспекта коррелируют – космонавтика унаследовала их взаимосвязь.

Звонницы на Руси были замещены *колокольнями* благодаря *Фрязинам* – заезжим итальянским мастерам. С потрясающей чуткостью они уловили глубинные эстетические потребности пригласившей их страны. Беспрецедентное *вчувствование*! Чужое для пришлых зодчих стало своим. Бон-Фрязин возвёл первые ярусы Ивана Великого. Петрок Малый взметнул горé столп Коломенского. Вскоре шатровые и многоярусные колокольни станут неотъемлемым элементом русского ландшафта.

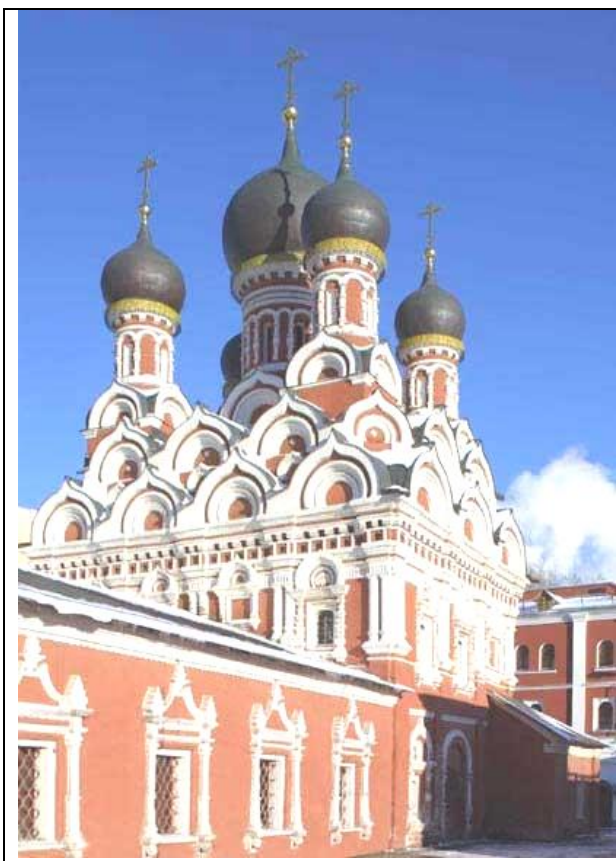
На рубеже XV–XVI вв. в развитии нашей каменной архитектуры произошёл *перелом*. Она как бы промутировала! Внезапно – с эмерджентной непредсказуемостью – появились новые признаки: свидетельство того, что высота стала для них своеобразным аттрактором. Эти горы кокошников! Эти шатровые покрытия!

Что было доселе? Стена – закомары – купола: от силуэта веет покоем и величием. Здание как бы почивает на достигнутом – не порывается подняться выше.

И вдруг что-то взбурлило в массивных сводах! Они выплеснули из себя невиданные структуры. Таковы килевидно заострённые кокошники. М.П. Кудрявцев и Г.Я. Мокеев, признанные исследователи русской архитектуры, увидели в них «*подобие языков пламени, будто охватившего собой верх зданий*».

Храм Георгия Победоносца в Ендове замечателен тем, что сплошные ярусы кокошников на третьем уровне разделяются – и опоясывают каждый барабан отдельно. Это придаёт завершению храма небывалую экспрессию. Взрывающее пятиглавие! Такое увидишь не часто.

Пятиглавия и шатры – не всегда антитеза.



Храм Георгия Победоносца в Ендове (1653)



*Храм Преображения в Острове
(рубеж XVI–XVII вв.)*

Очень интересно кокошники работают на взлётность в покрытии Островского храма Преображения. Шатёр дважды получает от них энергетическую подпитку, причём энтропия равна нулю: пружинная сила сразу – без всяких потерь – выводит нас на трансцендентную орбиту.

Вот два снимка, сделанных сверху: взлёт ракеты – и храм Покрова на Рву. Подобные сопоставления могут показаться некорректными: это техника – это культура. И что же? Для набора высоты человек использует разные орудия. Ракета ли, колоколья ли: высота и там, и здесь является чаемой целью.



Структурное сходство двух композиций мнится поверхностным? Нам оно представляется *системным*.

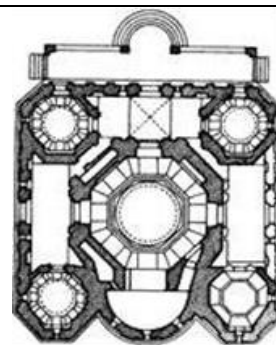
Продолжим нашу компаративистику.

4. Один из алгоритмов в развитии высотности – расчленение основного объёма: смотрите, как массивный куб изнутри дифференцируется – центральная часть усиливается и выдвигается вверх – четыре края оформляются в отдельные башенки, которые поддерживают осевую доминанту. Гомогенное стало гетерогенным! Однообъёмное – многообъёмным!

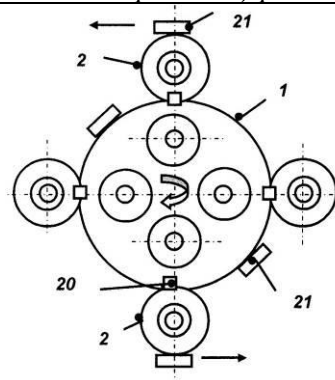
Эти радикальные метаморфозы с предельной выпуклостью запечатлел пятистолпный храм в Дьякове.



Церковь Усекновения главы Иоанна Предтечи в Дьякове (между 1529 и 1580)

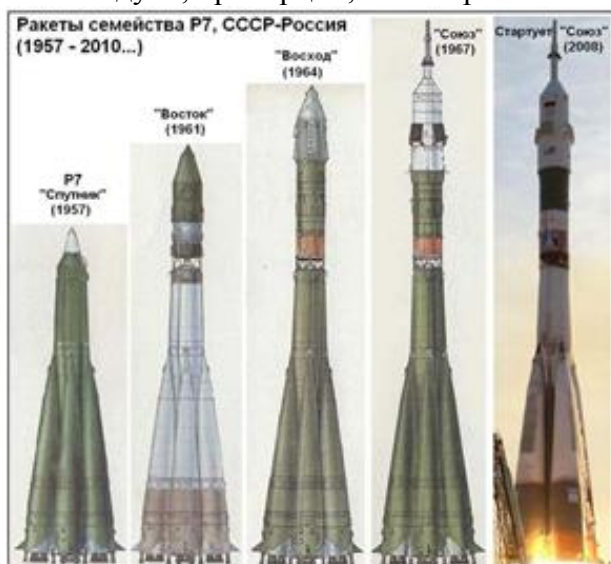


Так выглядит план авангардистской для своего времени церкви



А это разрез через одну из ракет, сконструированных Н.Б. Болотиным

Схема достаточно универсальная – мы встретим её и в живой природе. Разве не похоже на диаграмму цветка? Анализируемая нами архитектуроника оказалась оптимальной как для храмов, так и для ракетостроения. Конструктор ракеты – где-то ещё и зодчий. Модули, пропорции, симметрии: всё это ему безразлично.

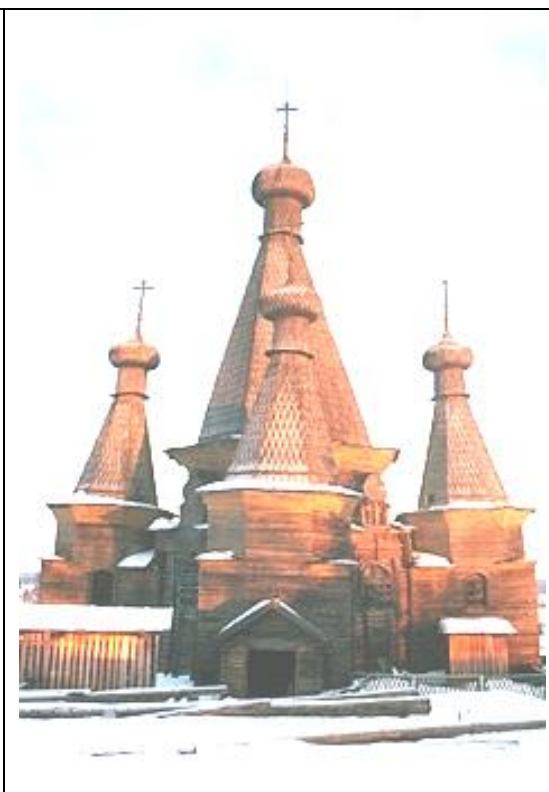


Эти наши ракеты изоморфны дьяковскому храму. В их ряд органично впишутся две пятишатровых церкви – Борисоглебская в Старице и Троицкая в Нёноксе. В Старице – плотная связка шатров, в Нёноксе – разрежённая композиция.

Мы играем в бисер? Наши аналогии имеют чисто формальный характер? Думается, что все эти взаимоподобия близки духу тектологии: А.А. Богданов заложил в ней основы общей теории систем.



*Борисоглебский пятишатровый храм в
Старице (1558 – 1561)*



Троицкая церковь (1727)

Наши соотнесения и формальны, и содержательны. За сходством структур стоит единство идеи. Или функциональной задачи! Сколь бы ни разнились контексты, но перекличка бесспорна: обеспечивается вознесение – или духовное, или физическое. Но в перспективе – с позиции Н.Ф. Фёдорова – совместное.

5. Шатры кряжистые, мужественные – и шатры изящные, женственные. Шатры приземистые – и шатры невесомые. Шатры рубленые – и шатры каркасные. Шатры под тёсом – и шатры под лемехом. Формотворческий диапазон в шатровом зодчестве – при идентичности общей схемы – поражает своей широчайшей вариативностью. Целеустремлённые восьмигранные покрытия! Мы видим их в разных сочетаниях: соло – и дуэты, триады – и пентады.

Рассматривая старинные изображения Москвы, приходишь к выводу: когда-то в ней первенствовали трёхшатровые храмы. Увеличение их количества хочется увязать с централизацией русского государства. Есть в форме шатра стягивающее, интегрирующее начало. Потому ли она импонировала стране, победившей междоусобицу?

Впрочем, шатёр был привлекателен по многим параметрам – эстетический среди них мог играть ведущую роль. Шатёр поднимает – раскрепощает – вдохновляет. Это достигается благодаря его красоте как таковой – вне всякой символической или прикладной нагрузки. Пропорциональный строй шатра отрабатывался веками. Сколько решений! Общая тенденция здесь такая: найти настолько совершенный абрис, что сама геометрия – углы, линии, наклоны – будут создавать ощущение полной свободы от гравитации.

Москва преуспела в этих поисках, работая преимущественно с камнем. Русский Север воплощал идею шатра в дереве.

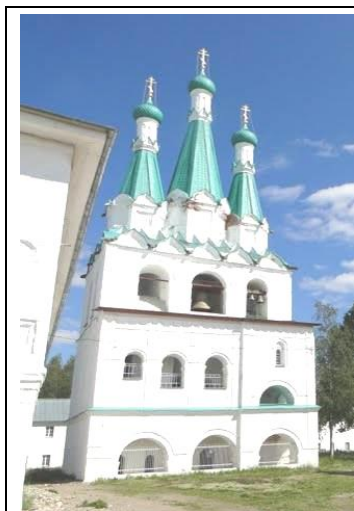
Почему шатры на разных широтах стали объединяться в тройственные композиции? Тут несомненно влияние Сергия Радонежского, поставившего перед Русью ве-

ликую задачу: став зеркалом Святой Троицы, повторить в своём устройении её гармонию. Диалектика нараздельного и неслиянного!

Это ещё и закон красоты, что показал Андрей Рублёв. Его «Троица» – и трёхшатровые храмы: они стоят в одном ряду – несут в себе общее мироощущение.

Три точки опоры – условие устойчивости. Разнообразные троекротия пронизывают универсум. Трёхмерность пространства – трёхфазность времени – трёхсоставность человека: арифмологические унисоны завораживают. Аккорд – как минимум – трезвучие. Трёхшатровые храмы – гениальные аккорды.

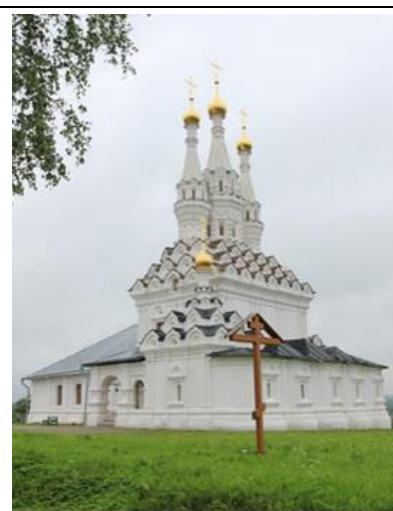
В 1508 г. Александру Свирскому явилась – в сполохах нетварного сияния – Святая Троица. Трёхшатровая звонница монастыря – как память этого события. Вот ретроспектива русских трёхшатровых храмов. Дадим её в перебив с ракетами, имеющими схожую организацию.



Алекسانдро-Свирский монастырь. Звонница (1640-е гг.)



Казань. Иоанно-Предтеченский монастырь (1652)



Вязьма. Церковь Одигитрии (1638)

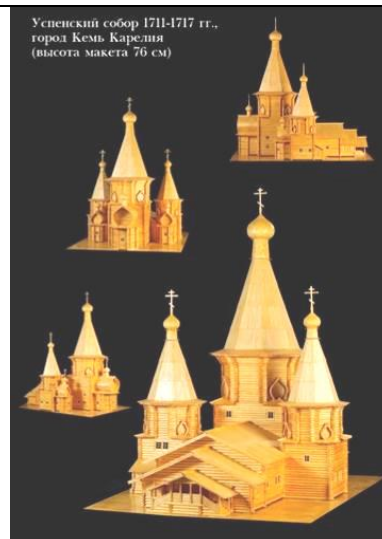


Церковь Рождества Богородицы в Путинках (1652)





*Троицкое-Голеницево.
Храм Троицы (1645)*



Успенский собор 1711-1717 гг.,
город Кемь, Карелия
(высота макета 76 см)

*Кемь. Успенский собор
(1717). Макет Георгия
Кузьменко*



Ракета Ариана – 5. Возникают ассоциации с пластицизмом Ле Корбюзье



*В.В. Суслов. Кемь.
Успенский собор*



Углич. Дивная церковь (1628)



Снога Александрo-Свирский монастырь

Боковые приделы или прирубы в зодчестве – и боковые двигатели в ракетостроении: в обоих случаях конструкция усиливает вертикальную тягу.

Трёхшатровые храмы философичны. Это - космизм в архитектуре, образный, экспрессивный.

Рецензент статьи: доктор технических наук, заведующий кафедрой Уральского государственного лесотехнического университета Р.Н. Ковалёв.

УДК 141

Ю.В. Линник

Петрозаводский государственный университет,
Музей космического искусства им. Н.К. Рериха,
Карельское отделение Ассоциации Музеев Космоса, г. Петрозаводск. Карелия

БЛОКАДНЫЕ БОЛИ (философские этюды)

1. Памяти Ивана Яковлевича Билибина. В этой братской могиле покоится прах моего любимого художника Ивана Яковлевича Билибина (16. VIII. 1876 – 7. II. 1942).



Мастер много сделал во славу Олонии, Поморья, Вологодчины. Наши края он впервые посетил в 1902 г., будучи ещё совсем молодым человеком. Благодаря его блистательным экспедициям, проведённым по сути в одиночку, начался столь характерный для *серебряного века* культ Русского Севера. Октябрьский переворот 1917 г. Иван Яковлевич воспринял как национальную катастрофу.

Каир – Александрия – Париж: вот вехи его эмигрантского пути. Тоска по родине в душе художника со временем взяла верх над неприятием большевизма. В 1936 г. И.Я. Билибин вернулся в Россию.

Север в начале – и Север в конце: смерть застала Ивана Яковлевича над иллюстрированием «Онежских былин» А.Ф. Гильфердинга. Вот его последняя работа – она посвящена Дюку Степановичу. По одной из версий, богатырь происходил из *Карелы упрямья*.



В одной тесной ямине вместе с Иваном Яковлевичем Билибиным лежит Владимир Александрович Фролов, замечательный мозаичист. Декор дома Зингера в Петербурге – и особняка Рябушинского в Москве; мозаики Спаса на Крови – Марфо-Мариинской обители – усыпальницы Прохоровых на Новодевичьем кладбище; оформление храмов в Таллинне, Дармштадте, Буэнос-Айресе; надгробия А.П. Бородина и А.И. Куинджи: можно долго продолжать перечень мест, где фроловская смальта играет ярче самоцветов. Почаев и Талашкино, Пархоновка и Шлиссельбург: здесь В.А. Фролов работал вместе с Н.К. Рерихом.

В блокадном Ленинграде стынущими пальцами мастер собирал панно для московского метро. Их мы можем увидеть на станциях «Новокузнецкая» и «Автозаводская». В 1943 году – уже после смерти художника –

они были вывезены по «Дороге жизни» в столицу. Кладбищенская коммуналка! Назову ещё несколько её поселенцев, с творчеством которых знаком: Алексей Еремеевич Карев, Павел Семёнович Наумов, Павел Александрович Шиллинговский.

Рядом с прославленными художниками обрёл последний приют выдающийся архитектор Оскар Рудольфович Мунц. В 1907 г. он построил на Екатерининском канале здание Первого общественного собрания. Шедевр стиля модерн! Не считаясь с хронологией, миф утверждает: это дом *Настасьи Филипповны*. Но вот реальное: тут работал легендарный театр «Кривое зеркало». На пути в Петербург мы, северяне, проезжаем ещё одно творение О.Р. Мунца. Это Волховская ГЭС.

Позволю задать себе вопрос, который в нынешней невротической атмосфере может показаться рискованным: эта жуткая могила была фатально неизбежной? Как если бы божий бич был занесён над городом Святого Петра! И этот бич – блокада.

Лично для меня нет вопроса: удушающее кольцо окружения – или безвольная капитуляция. Дело не только в том, что потери в обоих случаях были бы равными – или даже ещё более страшными при втором варианте. Главное тут – нравственный критерий. Мы не сдали Северную Пальмиру! Мы понесли огромный урон – но победили и физически, и морально. В нашем выборе – абсолютная правота.

Широко цитируются заявления Гитлера – самого инфернального из всех нелюдей, когда-либо живших на Земле – относительно судьбы нашего любимого Петербурга. Но я приведу ещё одно – не слишком известное. Это стенограмма совещания, которое фюрер провёл 16 июля 1941 г.: *«На район Ленинграда предъявляют свои притязания финны. Фюрер хочет сначала сравнять Ленинград с землёй, а уже потом передать его финнам».*

Иногда говорят: это были пустые угрозы. Чудовищная аберрация! Судьба *пригородов* Ленинграда – это то, что ожидало сам *город*. Где оригинал петергофского «Самсона», изваянного гениальным М.И. Козловским? Я собираю довоенные открытки с его изображением. Мог бы исчезнуть и «Медный всадник»! И клодтовские кони! Пустыри на месте дворцов Растрелли, Росси, Штакеншнейдера: сердце холодеет от этих зловещих картин, которые рисует воображение.

В роковую зиму 1942 г. умер от холода и голода художник Николай Фёдорович Лапшин. Ему было 54 года. Петербургский пейзаж доминировал в его творчестве. Как тонко он чувствовал поэзию родного города! У меня есть одна из работ Н.Ф. Лапшина. Она выполнена в 1939 г. Александровский сад, Адмиралтейство – в агатовой ауре первозимья.



Автор с работой Н.Ф. Лапшина.

Неужели могло случиться так, что я никогда не прошёл бы по этой аллее? Там, в перспективе – Дворцовая площадь.

Можете представить немцев, закладывающих взрывчатку под Александринский столп? Нет и нет!

Как поэт и философ, я возвращён Петербургом – память его защитников для меня священна. Кто-то надругался над этой памятью?

Хочу разобраться.

2. Зачем оскорбили Виктора Петровича Астафьева? В номере от 30.6.1989 г. газеты «Правда» мы найдём такие слова великого русского писателя Виктора Петровича Астафьева, сказанные им по поводу блокады: *«Миллион жизней за город, за коробки? Люди предпочитали за камень губить других людей. И какой мучительной смертью!»*. Нечто подобное – но в более мягкой форме – мы услышали на «Дожде».

Меня связывали добрые отношения с Виктором Петровичем. Иногда он дарил мне свои книги. Я чту его и как писателя, и как солдата. Имел он медаль «За отвагу» – читаем в наградном листе: *«В бою 20.10.1943 г. красноармеец Астафьев В.П. четыре раза исправлял телефонную связь с передовым НП. При выполнении задачи, от близкого разрыва бомбы, был засыпан землёй. Горя ненавистью к врагу, тов. Астафьев продолжал выполнять задачу и под артиллерийско-миномётным огнём собрал обрывки кабеля и вновь восстановил телефонную связь, обеспечив бесперебойную связь с пехотой и её поддержку артиллерийским огнём»*.

Как надо отнестись к словам Виктора Петровича о блокаде? Это говорит не историк, а писатель, верный идеалам гуманизма. Пусть это абстрактный гуманизм! Но без людей такого типа нет настоящей культуры.

Скажу так: история действительно не терпит *сослагательного наклонения*, но его ещё как терпит – и остро нуждается в нём – наше нравственное сознание. *Сослагательное наклонение* – функция совести. А иногда – синдром отчаяния: понимая необратимость истории, мы мечемся в лабиринте вероятностей, которые никогда не станут явью.

Напрасное занятие? Неправда! Очень даже полезное – воистину душеспасительное. Это усвоение опыта – школа мудрости – тренажёр чести. Моделируя историю задним числом, мы хоть немного, но уменьшаем негатив при построении будущего.

К этому стремился человеколюбивый писатель В.П. Астафьев. Он не хуже нас знал: из сонма возможностей в действительность переходит только одна – подчас и неожиданная, и нежелательная.

Однако вовсе не лишне покопаться в сонме отринутых или проваленных шансов. Настоящий гражданин просто обязан заниматься этим. В связи со скандалом на «Дожде» давние слова Виктора Петровича оказались востребованными. Вот как на них отзывается в Интернете некто *блокадник* – противно цитировать: *«Время выворачивает душонки, как желудки страдают после пьянки, которые так любил писатель Астафьев»*.

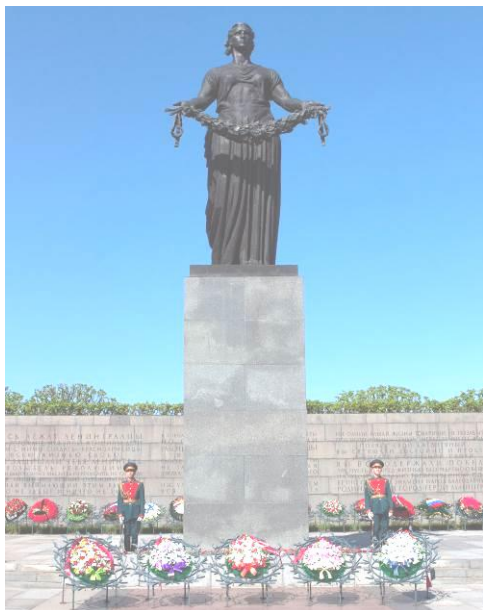
Зачем оскорблять покойника? Не похоже на *блокадника*! На истинного *петербуржца* – носителя благородства! Почему аноним не захотел назваться? Чего боится?

В поисках ответа на эти вопросы я хочу привести строки из недавно опубликованного блокадного дневника Ольги Фёдоровны Бергольц: *«Может быть, мы так позорно воюем не только потому, что у нас не хватает техники, не только потому, что душит неорганизованность, везде мертвечина, кадры помёта 37-го – 38-го годов, но и потому что люди задолго до войны устали, перестали верить, узнали, что им не за что бороться»*.

Легко замахнуться на поэтессу за это откровенное признание. Психологическая чуткость – способность сочувственного вживания в чужую мучающуюся душу – у нас резко идёт на убыль. Мне кажется, что оппонент В.П. Астафьева – из того самого *помёта*, о котором говорит Ольга Фёдоровна. Какая генерация – третья? Четвёртая? Не суть важно! Наследственность безупречная, чёткая.

А вот у Ольги Фёдоровны потомства не осталось. В 1938 г. её обвинили в заговоре против И.В. Сталина и А.А. Жданова. Заметим: и *Жданова*! Вместе с ним – локоть к локтю – она будет защищать осаждённый город. Её пронзительное слово внесёт весомый вклад в победу. А пока – это: побои чекистов. Как следствие – мертворождённый ребёнок.

Ещё фрагмент из дневника О.Ф. Бергольц – публикация 2010 г.: *«Жалкие хлопоты власти и партии, за которые мучительно стыдно... Как же довели до того, что Ленинград осаждён, Киев осаждён, Одесса осаждена. Ведь немцы всё идут и идут... Артиллерия садит непрерывно... Не знаю, чего во мне больше – ненависти к немцам или раздражения, бешеного, щемящего, смешанного с дикой жалостью, – к нашему правительству... Это называлось: "Мы готовы к войне". О, сволочи, авантюристы, безжалостные сволочи!»*.



Представим себе, что О.Ф. Бергольц выступила бы с чем-то подобным сегодня – ох, не поздоровилось бы ей. Глядишь, избили бы – как тогда, в 1938-м. Всё возвращается на круги своя. Многое изменилось в нашей стране за последние 2–3 года.

Но вернёмся в Питер, празднующий 70 лет со дня снятия блокады, придём с цветами на Пискарьевское кладбище. Здесь лежат 640000 человек, погибших от голода. Ещё 17000 – жертвы артобстрелов. Эта пропорция ничего не меняет в проблеме вины? На самом вместительном – и самом трагическом – погосте планеты нас встретят бесмертные слова:

Их имён благородных мы здесь перечислить не сможем,

Так их много под вечной охраной гранита.

Но знай, внимающий этим камням:

Никто не забыт и ничто не забыто.

Автор Ольга Бергольц.

3. *Die Geschichte kennt kein WENN* (история не знает слова «если...») - Ред.).

Поговорим ещё раз о *сослагательном наклонении*. Его ещё так обозначают: *конъюнктив, субъюнктив*; а по латыни – *modus conjunctivus* или *subjunctivus*. Очень существенно это: *субъюнктив* – *subjunctivus*. Превалирует *субъективность*!

Сослагательное наклонение может что-то изменить – условно, виртуально – лишь в пространстве раскованного воображения. Пока оно бессильно в попытках что-то перековать в дурном прошлом. Но предуготовляет нас в устремлении к лучшему будущему. Мой учитель Александр Александрович Любищев написал спорный трактат «А если бы...». А если бы Новгород взял верх в тяжбе с Москвой? Как тогда выглядела бы Россия? А.А. Любищеву виделась – весьма узнаваемо, хотя и сквозь туман неопределённостей – здоровая европейская страна. Скажу так – пусть в меня сейчас полетят камни – Россия стала бы членом ЕЭС. Коррупция и беззаконие – её губители, её закоренелое зло – навсегда бы ушли в предание.

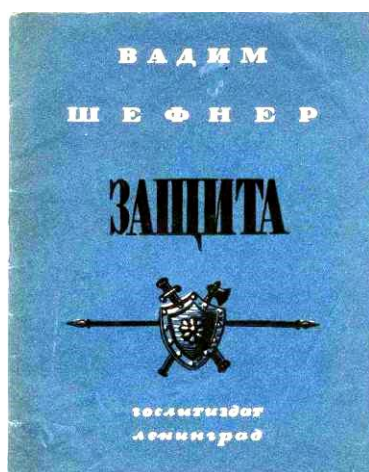
Но взметнулся бы ввысь шатёр Коломенского – символ централизации русских земель? Прозвучали бы при таком исходе Лев Толстой и Иван Шмелёв? Это чистой воды *пробабелизм* – от лат. *probabilis*: *вероятный*.

Сегодня *альтернативная история* – А.А. Любищев был одним из её зачинателей – весьма популярна. Вот любимейший сюжет: победа стран Оси во Второй мировой войне – планетарное торжество гитлеризма. Жуть! Куда эмигрировать? В туманность Андромеды?

Конечно, это игра. Но игра продуктивная – отрезвляющая – оттачивающая интеллект. А если бы Николай II не *сдал* Империю? А В.И. Ленин – демократические упования? А И.В. Сталин – крестьянство? А Н.С. Хрущёв – Крым? А Б.Н. Ельцин – СССР?

В нашей истории было много непростительных сдач, отступлений, предательств. Но вот Ленинград – *не сдали*! Не разделил он судьбу Парижа – не стал *открытым городом*. Куда *открытым*? В нашем случае – навстречу смерти.

Ко мне тепло относился изумительный ленинградский поэт Вадим Сергеевич Шефнер. Поддерживал в трудные минуты. В 1943 г. в блокадном городе вышла его книга «Защита». Вот она – моя реликвия.



Поэт описывает разрушенный дом:

*Висит над бездной зеркало стенное
На высоте шестого этажа.*

И далее – мажорное, утвердительное:

*Его теперь ночная душит сырость,
Слепят пожары дымом и огнём.
Но всё пройдёт.
И чтобы не случилось,
Враг никогда не отразится в нём.*

А если бы – вопреки оправдавшейся уверенности поэта – всё-таки отразился бы? Об этом неприятно думать. Но думать – надо! Ради минимизации ошибок в будущем.

Никак не могу выяснить, когда впервые по-русски прозвучала эта ёмкая сентенция – *История не терпит сослагательного наклонения*. Без всяких оснований она приписывается «отцу народов» – будто он произнёс её 13. XII. 1931 г., давая интервью отличному немецкому писателю-биографу Эмилю Людвигу.

Заглянем в первоисточник. Там нет этих слов. Скорее всего, что перед нами удачный перевод немецкого *Die Geschichte kennt kein Wenn* – *История не знает слова*

«Если». Авторство принадлежит гейдельбергскому профессору Карлу Хампе (1869–1936). Что стоит за великолепным фразеологизмом? Призыв не пытаться все переигрывать историю – уважать её безусловную *единственность*.

В этой установке чувствуется дух Г.В.Ф. Гегеля. Великий философ преподавал в Гейдельберге. Он говорил: «*Всё разумное действительно*». Виктории – и поражения, процветание – и нищета, свобода – и тирания: всё, что есть – всё то, что сбылось и осуществилось, перейдя из потенциального в актуальное состояние: всё это *разумно*, ибо поверено Мировым Духом – является его манифестацией.

Вы говорите: бездарная власть творит *безумие*. Это так вам кажется! Это субъективизм. То, что представляется иррациональным с вашей колокольни, в другой системе отсчёта – высшей, объективной, абсолютной – вполне рационально. *Spiritus Mundi* непогрешим. Истина монополизирована им. Куда лезете со своим *сослагательным наклоном*? Это ересь.

По Г.В.Ф. Гегелю, всё совершается необходимо. История *предetermined*. Не рыпайтесь! Зря орёте: страной правит параноик. Неправда. Выбор Мирового Духа всегда оптимален. И Гитлер, и Сталин – харизматики.

Есть глубокая логика в том, что авторство интересующего нас выражения приписали советскому диктатору – неприятие *конъюнктива* как нельзя лучше отвечает его любимому мифу о строгой закономерности исторического процесса. Клио катит по монорельсу! Никаких стрелок – поворотов – разветвлений! Марксизм-ленинизм-сталинизм – переименованное, сильно вульгаризированное гегельянство. Эта идеология въелась в наш менталитет. Демократия нам не даётся. *Альтернативные* выборы? Скорее их имитация – с подлогами и туфтой.

Ненависть к *сослагательному наклонению* характерна для тоталитарных режимов. Есть ли антитеза? К счастью, есть. Мы найдём её во всё том же Гейдельбергском университете. Это доктрина Макса Борна (1882–1970). Друг Вольфганга Паули, Вернера Гейзенберга и Паскуаля Йордана, он в 1926 году переосмыслил шрёдингеровскую волновую функцию – внёс решающий вклад в разработку её *вероятностной* интерпретации.

Квантовый мир – весь как есть, целиком, сплошь – выламывается из тех рамок, которые привычны нам. Он исходит волей. Перечислим его ключевые признаки: *нечаянность* – *непредсказуемость* – *нелинейность* – *поливариантность* – *индетерминизм*. Это базис бытия – его начальный слой. Переход от *микро-* к *макро-* – ограничение свободы. Прямая экстраполяция от первого ко второму невозможна.

Тем не менее, мы вправе сказать: либеральная демократия многое наследует от онтологических оснований – сохраняет их в новом культурном контексте. Тогда как диктатуры – в системном плане – хорошо соотносятся с классическим механицизмом. По этой шкале либерализм выглядит куда как более продвинутым сравнительно со всеми другими формами социальной организации.

Дальше Макса Борна пошёл Хью Эверетт (1930–1982). Созданная им ММИ – Многомировая интерпретация квантовой механики – стала неиссякаемым кладом для фантастов. Мир ветвится! В каждой точке его роста мы обнаруживаем веер бифуркаций! Вот в этой ветви – один сценарий, а в этой – совсем другой, а в третьей – и вовсе незаданный.

Тут у власти остался Николай II – тут верховодит Керенский – тут утвердился Троцкий. Здесь Ленинград сдан – а здесь удержан. В этом мире президентствует Путин – а в этом Лимонов. Фантазмагория! ММИ можно принимать – и можно спорить с ней. Но вот что интересно: если расщепление мира проблематично, то расщепление наблюдателя – несомненно.

Ещё одна системная аналогия: наш мозг во многом изоморфен квантовому миру – сохраняет его специфику на новом нейрофизиологическом уровне. Вспомните грань

между сном и бодрствованием. Сколько странных флуктуаций! Это *шляят* причинные связи, игнорируя логику здравого смысла. Очень хорошо квантовую природу бессознательного обнаруживает *сюрреализм*.

Ноосфера тоже *квантована*. Что мы разумеем под нею сейчас – в ракурсе нашей проблематики? Это планетарно понятное – интересубъективное – соборное мышление. Это единство в разнообразии – и это разнообразие в единстве. Это глубинная – изначально предзаданная – беспредпосылочная толерантность. Именно по причине квантованности *единомыслие* в ноосфере невозможно! Ноосфера – сонм наблюдателей. И каждый – автономный мир.

Сослагательное наклонение – природно, от века – главенствует в грамматике ноосферы. Для этого могут чиниться препятствия. Не то чтобы чисто цензурные – скорее неявные: подсознание программируется на некий стереотип – скажем, на общеобязательный ура-патриотизм, несовместимый с критической саморефлексией. В социумах такого типа искореняется инакомыслие: ведь *сослагательное наклонение* – лингвистический аспект свободы. *Modus subjunctivus* хорошо коррелирует с демократией. Это языковое обеспечение плюрализма.

Мудрые правители будут мириться с множественностью подходов, гипотез, мнений. Более того: они культивируют эту множественность! Тогда как их антагонисты трусливо подавляют свободу в поисках истины. Узурпаторы кончают плохо. Ибо не ладят с онтологией: идут против устоев бытия – работают на небытие.

4. Благодарение Карлу Маннергейму. В военной судьбе Ленинграда важнейшую роль сыграла Финляндия. Сама география назначила ей быть плацдармом для восточного наступления. Гитлер рассчитывал именно на это. Суоми обманула надежды фюрера. Сколь сложную игру вероятностей открывает нам ретроспектива! Вот где для *сослагательного наклонения* открывается широчайший простор.

А если бы... *А если бы* финской армией командовал не Карл Маннергейм, бывший царский генерал, а его младший коллега Пааво Талвела? Вояка был ещё тот. Россию – мягко говоря – недолюбливал.

Вот некоторые штрихи его биографии. В 1919 г. – будучи 23-х лет от роду – возглавил военную экспедицию в Карелию. 14. X. 1920 г. Финляндия и РСФСР заключают в Тарту мирный договор. Но Пааво его игнорирует! Ещё два года он ведёт в Карелии партизанскую войну. На родине его встречают как национального героя. Причастность к *Лапуаскому движению* – начали с атак на финских коммунистов, а кончили попыткой государственного переворота – несколько тормознула карьеру Пааво Талвела.

Но в *Зимнюю войну* он снова востребован! 12 декабря под командованием Пааво Талвела была разбита 139-я, а вслед за нею и 75-я советские дивизии. Результаты 10 дней такие: взято в плен 600 русских, захвачено 60 танков, 31 орудие и 220 пулемётов. До конца *Зимней войны* удерживал Кексгольм. Здесь не преуспел – отступил за новую границу. Однако возможность реванша означилась очень быстро! Грянула Вторая мировая война.

Целесообразно уже сейчас – наперёд – эскизно обрисовать отношения двух выдающихся финнов: Карла Маннергейма и Пааво Талвела. Несколько деталей:



– в сентябре 1940 г. – на правах личного представителя Карла Маннергейма – он проводит в Берлине раунд переговоров: два генштаба – финский и немецкий – отныне будут активно сотрудничать;

– в 1941 г. Пааво Талвела удостоивается высокой награды – *креста Маннергейма*;

– с 1951 г. он возглавляет «Общество памяти Маннергейма».

Крест Маннергейма.

Интересный народ финны! Резкие разногласия не мешают им оставаться людьми – они не подсиживают друг друга, не нанимают киллеров, не пишут доносов. Маннергейм и Талвела соратники? Да. Но и непримиримые антагонисты! Пааво Талвела хотел бы войти в сокрушённый Ленинград. 6 сентября 1941 г. под его командованием VI корпус Карельской армии взял Олонец. Через 25 дней он поможет генералу Вольдемару Хэглунду захватить Петрозаводск. Теперь бы сделать бросок на Питер! Но тут возникает препона: Карл Маннергейм.

О беспрецедентной миссии барона скажем чуть позже. А пока вернёмся в *сданный* Петрозаводск.

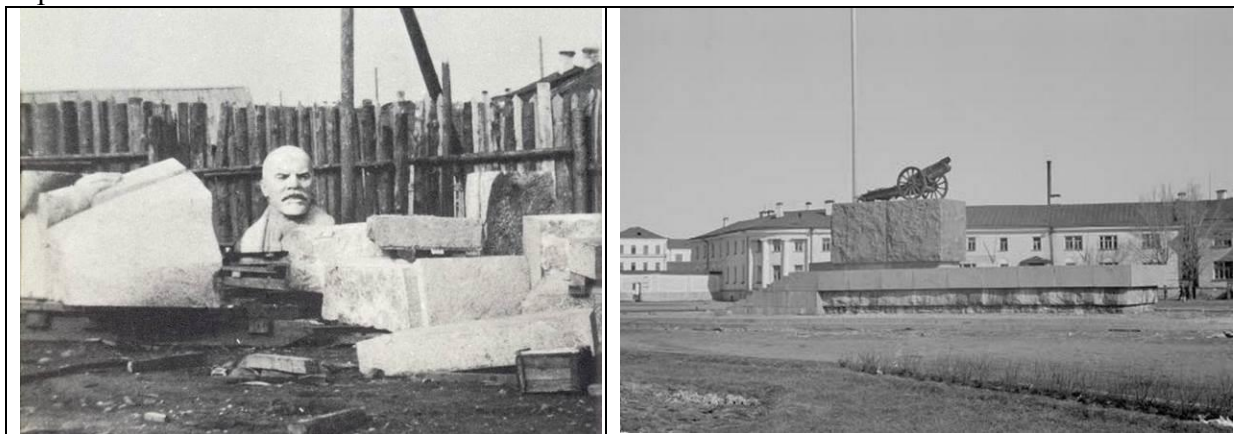
Подхватывая пушкинскую ноту, Борис Пастернак пишет:

Итак, вперед, не трепеща

И утешаясь параллелью...

Ленинград – и Петрозаводск: разные масштабы – но один генезис. И цель общая: приблизить Россию к Европе. Два детища Петра! Параллель между ними – в проекции на 1941 г. – вполне законна и корректна. И ведь как эвристична! Петрозаводск – *сдали*. Ленинград – нет. Оккупация всегда унижение. Город переименовали: *Яанислинна* – *Онежская крепость*.

Лютеранство подняло финнов на уровень европейской культуры. Отношение к памятникам тут – своего рода альтиметр: мерило высоты. В *Яанислинна* дети Суоми опустили планку. Они разобрали – и покалечили – памятник Ленину. Я не являюсь поклонником Владимира Ульянова. А равно и Матвея Манизера – автора памятника. Хотя признаю: петрозаводский монумент – его творческая удача. Налицо и цельность, и экспрессия.



Ещё в школьные годы – я был вполне советским подростком, хотя идейно уже начал разлагаться – мне запомнились на всю жизнь веселые строки Марата Тарасова:

В центре города памятник Ленину есть.

Ты на площадь сегодня придёшь, как бывало,

И, взглянув на него, ты подтянешься весь,

Проходя мимо каменных плит пьедестала.

Стихи очень точно передают силу эстетического воздействия, исходящую от изваяния. Должен признаться: я и ныне испытываю на Циркульной площади чувство возвышенного – хотя в прокоммунистических симпатиях меня трудно заподозрить.

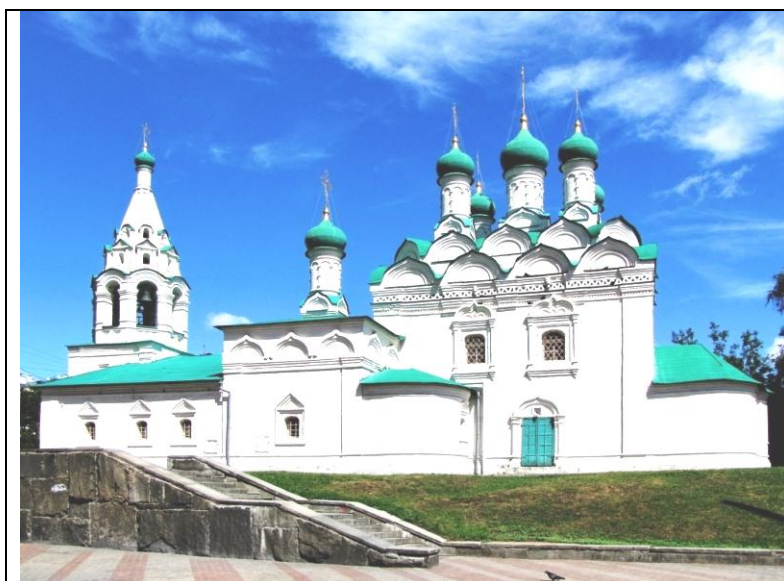
В.И. Ленин сотворил для Финляндии великое добро. Те, кто разбирали памятник в Петрозаводске – что они сделали бы с памятниками Петру I в Ленинграде? Тот действительно не жаловал Великое герцогство Финляндское – тогда часть Швеции. Отрезал от него большой кусок.

Пять лет назад отморозки подорвали прекрасный памятник В.И. Ленину на Финляндском вокзале. Они подхватили эстафету от временщиков, развязавших себе руки в *Яанислинна*.

Карл Маннергейм наверняка не одобрил бы своих земляков. Вот ошеломительный факт из биографии барона: самый известный человек в Суоми – враг большевизма – проводил Ильича в последний путь. Да, да! На исходе морозного января 1924 г. – верно рассчитав, что со смертью вождя бдительность чекистов будет притуплена – экс-регент Финляндии нелегально прибыл в Москву. Конечно же, повод был совсем другой – сугубо интимный: венчание с Екатериной Гельцер, прославленной балериной.



Москва. Рождественский бульвар, 17. Доходный дом Н.И. Силуанова. Архитектор П.А. Заруцкий. 1904 г. Первый лифт в Москве. Не раз я поднимался в нём, навещая обитавшего здесь Б.А. Смирнова-Русецкого – мастера «Амаравеллы». По этому адресу Екатерина Васильевна Гельцер принимала своего суженого - Карла Густава Эмиля Маннергейма. У нас его звали Густавом Карловичем – уж так повелось.



В этой церкви на Поварской – она посвящена Симеону Столпнику – Карл Маннергейм обвенчался с Екатериной Гельцер



В день свадьбы

Жениху – 57. Невесте – 48. Поздновато по нашим обывательским меркам? Но это была *вечная любовь*! Но Карл и Екатерина – *истинный андрогин*! Занебесный – поэтичнейший – трагичнейший роман! *Ясноглазый Рыцарь*: так Она называла Его. Много нерыцарского – антирыцарского – Ей придётся встретить впоследствии на своём жизненном пути.

Но это потом! А сейчас – то, о чём и мечтать не смела: таинство венчания. Таинство – в двойном смысле: новую семантику привносит потаённость происходящего. Шиншилла шубка поверх бального платья, белая шаль: маловато для лютых морозов 1924 г. Балерина простудилась.

Обстоятельства были такие. Покинув церковь, барон Маннергейм решил в одиночку посетить Колонный зал – проститься с благодетелем Финляндии. Баронесса Маннергейм – уж извините грубоватое выражение – увязалась за мужем. Конечно, это не судимо – нам ли мерить безмерное? Не могла любимая оставить любимого. Не поехала на Рождественский бульвар, а отправилась на Большую Дмитровку.

Очередь оказалась длиннющей. Стоять пришлось долго. И вот – как следствие – двусторонняя крупозная пневмония: слегла Екатерина Васильевна. Всё. Барон ну никак не мог медлить: вернулся на родину – с надеждой вскоре что-то придумать – без новобрачной. Больше они не встретились.

В 1922 г. Председатель ВЦИК Михаил Иванович Калинин получил дополнительное поручение: курировать Большой театр, где блистала Екатерина Гельцер. *Все-союзного старосту* И.В. Сталин называл *всесоюзным козлом*. Заглядывался «друг народа» на красивых девочек. Случались у него на этом поприще крупные скандалы. Юная Белла Уварова отказала сластолюбцу. Кто убил её? И обезобразил тело?

И.В. Сталин приказал расследовать происшествие. Однако загодя отправил товарища в отпуск – *на лечение*. Сошло с рук. Всегда сходило. Даже после того, как Екатерина Васильевна подняла шум: негодяй обесчестил её любимую ученицу. Дело замяли. Что было пущено в ход для того, чтобы Екатерина Васильевна замолчала?

В нашей стране уйма жгучих проблем. Недавно на первый план вышла борьба с педофилией. Давно пора. Однако что-то циничное есть в этой кампании: как можно считать благородное намерение серьёзным, если множество улиц и площадей в России носят имя педофила? Ладно, хоть количество городов упало до одного.

Иногда я навещаю могилу Е.В. Гельцер на Новодевичьем кладбище. Красивая белокаменная стела с бюстом – автор В.А. Пекарев – установлена близко к монастырской стене. Рядом похоронены мои любимые поэты – Андрей Белый и Владимир Луговской.



Могила Е.В. Гельцер на Новодевичьем кладбище



Могила Карла Маннергейма замечательно вписана в ледниковый ландшафт Финляндии

Баронесса на одиннадцать лет пережила барона. Хочется понять изнутри, что чувствовала Екатерина Васильевна, читая про *линию Маннергейма*. Густав Карлович – живая антиномия. Напряжение в ней зашкаливало человеческие возможности.

Маршал Финляндии безумно любил Россию. Генерал царской армии отстаивал независимость родной Суоми. Всё на разрыв!

Отношение к барону в Карелии неоднозначно – отражает объективную двойственность ситуации: кто-то его идеализирует – кто-то проклинает. Консенсуса нет! В вину маршалу вменяют организацию концентрационных лагерей на нашей территории. Понятно, что жизнь там была тяжёлой, унижительной – это не подлежит лакировке. Сравнение с немецкими лагерями, проводимое в пользу Финляндии, здесь не является оправданием.



Вот список только петрозаводских лагерей:

1. *Концлагерь № 1, располагался на Кукковке (ныне – Старая Кукковка).*
2. *Концлагерь № 2, располагался в бывших домах Северной точки.*
3. *Концлагерь № 3, располагался в бывших домах Лыжной фабрики.*
4. *Концлагерь № 4, располагался в бывших домах Онегзавода.*
5. *Концлагерь № 5, располагался в Железнодорожном посёлке (в годы*

войны – Красная Горка.)

6. *Концлагерь № 6, располагался на Перевалочной бирже.*
7. *Концлагерь № 7, располагался на Перевалочной бирже.*

Среди финнов – пусть далеко не всех – имело место ожесточение. Кто-то мстил без вины виноватым за родной Выборг – кто-то отводил душу за родную Сортавалу. Трудно это понять! Но надо. Понимание не означает прощения.

Наличествуется немало свидетельств того, что Карл Маннергейм – в меру своих далеко не безграничных возможностей – пытался проводить оккупацию в цивилизованных рамках. Ах, до гуманизма ли! Тем более на фоне преобладания националистических настроений – *Панфинляндия* влекла, манила. Суоми была нашим *антагонистом*. Карл Маннергейм – естественно – шёл *против нас*. Шёл вместе с Адольфом Гитлером! Хотя и не в одну ногу.



Ничего не обеляя, мы пытаемся заглянуть в душу этого неординарного, не знающего аналогий *противника*, который – сие не опровергнуть – по-своему любил и жалел своего *врага*.

Правосудие – и милосердие: Нильс Бор проецировал на эти качества свой *принцип дополнительности*. Не получается у нас *дополнительность*! Мы излишне самоуверенны – односторонни – нетерпимы. Наши умы не отточены диалектикой. Ненависть у нас какая-то взвинченная, воспалённая. Встать бы под отрезвляющий душ! Пока не получается. Ни в какую. Мы отвергаем правду – если она не укладывается в нашу схему.

Карл Маннергейм в этом отношении очень и очень неудобен.

Однако вернёмся в сороковые-роковые.

Нордическое мужество помогло маршалу – в условиях нарастающего риска – гибко маневрировать между двумя полюсами. 11 сентября 1941 года президент Финляндии Ристо Рюти сделал германскому послу в Хельсинки такое заявление: *«Если Петербург не будет больше существовать как крупный город, то Нева была бы лучшей границей на Карельском перешейке. Ленинград надо ликвидировать как крупный город»*. Главнокомандующий ослушался. Главнокомандующий не пошёл на Ленинград. Главнокомандующий умел заглядывать далеко вперёд.

Обрисует обстановку, в которой он действовал. Западный берег Ладоги стал проходить на тугую тетиву – стрелы целились в Ленинград. Это доставленные из Германии могучие паромы-катамараны «Зибель». Это быстроходные итальянские катера MAS с отъявленными головорезами на борту. Это сверхтяжёлые артиллерийские орудия «Дора». Шедевр фирмы «Крупп»! Один снаряд весил более семи тонн. Это – наконец – танки «Тигр»: их лелеял – их боготворил – сам Эрих фон Манштейн, опытный стратег Вермахта. Из-под Севастополя его перебросили сюда – для сокрушения Ленинградского и Волховского фронтов.

С Севера напирал Пааво Талвела. Теперь под его руку перешли все финские военные силы в Карелии. Фаворит Адольфа Гитлера, он знал, как угодить покровителю. Град Петров! Это бельмо на глазу рейхсканцлера. Пааво Талвела захотел выполнить функцию скальпеля. Первое его мановение – перерез «Дороги жизни». Как это сделать?

По указанию Петра I в юго-западной части Ладоги – на месте отмели – был создан искусственный остров Сухо. Крохотный: 90 на 60 м. Но ему было суждено выполнить воистину провиденциальную миссию! «Дорога жизни» как бы опиралась на него: убери оплот – и всё полетит в тартарары. Именно этот коварный план вынашивал Пааво Талвела.

Ленинград в кольце. Теперь задача – стянуть удавку. Название операции «Нордлихт» – «Северное сияние» – придумал сам Гитлер. Сорвалось! Не состоялось! Пошло прахом! Титанические усилия свёл насмарку Карл Маннергейм. Он манкировал указаниями? Увиливал? Отлынивал? Отъюливал? Все эти мелкие движения как-то не подходят для маршала. В боевой биографии Карла Маннергейма – как больше нигде и никогда – я однажды ощутил мощное присутствие *Божьего Промысла*. Тут много от чуда. И от недюжинного ума маршала.

Начальник немецкого Генерального штаба Альфред Йодль был непростым человеком. Какие-то рудименты гуманизма сохранялись в его душе. Неслучайно Мюнхенский суд в 1953 г. пытался пересмотреть решение Нюрнбергского трибунала – не поспешили ли со смертным приговором? Судьба Финляндии – а тогда это была степень её вхождения в войну с Россией – во многом зависела от Альфреда Йодля. Почему высокая persona, верно служившая фюреру, склонилась на сторону Суоми?

Тут несомненно сказался дипломатический талант Карла Маннергейма. Вот какие слова Альфреда Йодля он приводит в своих мемуарах: *«Ни у одной нации нет большего долга, чем сохранение своей страны. Все другие точки зрения должны уступить этому пути, и никто не имеет права требовать, чтобы какой-либо народ стал умирать во имя другого народа»*.

4 октября 1942 г. Карлу Маннергейму стукнуло 75 лет. На празднование прилетел самолично Адольф Гитлер. Подарки были роскошными. Назовём среди них шикарный «Мерседес-770», три вездехода, а также помпезный портрет фюрера, выполненный большим мастером Карлом Труппе. Автомобиль юбиляр продал шведам – деньги пошли в государственную казну. Вездеходы, предназначенные для его личных нужд, передал в армию. Портрет спрятал от глаз подальше.

Карл Маннергейм умел дистанцироваться от Адольфа Гитлера. А порой показывал по отношению к нему открытое пренебрежение. Вот штрихи к празднованию юби-

ля. В финской армии непреложно выполнялся сухой закон. Однако именинник по случаю своего торжества решил сделать исключение. На фронт отправили много водки – армия в этот день потеряла боеспособность. Это был знак: Суоми сама по себе – ею нельзя манипулировать. «Нордлихт» провалился – Ленинград выстоял. Противоречивый образ Карла Маннергейма стал для меня неиссякаемым источником нравственной силы.



Альфред Йодль после казни.

4 сентября 1941 г. главный штабист Германии был направлен на встречу с Карлом Маннергеймом. Получил от него категорический отказ бросить силы на Ленинград. Правда, барону вменяют в вину то, что после этих переговоров финны перерезали Кировскую железную дорогу – и этим содействовали установлению блокады. Но ведь ясно и младенцу: Карл Маннергейм выбирал меньшее из зол. По сути его стратегия – как ни вызывающе это прозвучит – совпадает со стратегией И.В. Сталина: блокада, а не капитуляция. Карл Маннергейм мыслил поливариантно. Он выбрал тот сценарий, который, во-первых, находился в пределах его возможностей – и был, во-вторых, всё же менее катастрофичным для любимого города. Не случайно советский генералиссимус вычеркнул имя финского маршала из списка военных преступников.

Сказанное не снимает вины с И.В. Сталина за главное: его некомпетентность – причина гибели многих миллионов людей как в Ленинграде, так и во всей стране. Карл Маннергейм по мере сил пытался как-то облегчить ужасную ситуацию.

Он встал и над Гитлером, и над Сталиным.



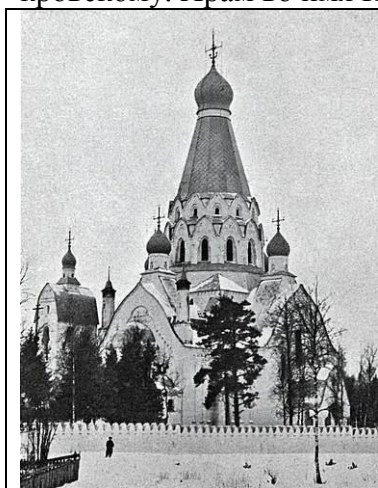
Будущий президент Финляндской республики Карл Маннергейм на коронации Николая II. Фотография Императора с дарственной надписью всегда стояла на рабочем столе барона.

5. Церковь оказалась твердым орешком. Орешек – Нотебург – Шлиссельбург – Петрокрепость. За этими топонимами стоит одна местность: по летописи от 1270 г. – новгородский погост; потом – до петровской обеда 1702 г. – шведское владение.

Шлиссельбург сдала немцам 1-я стрелковая дивизия внутренних войск НКВД СССР. Это произошло 8 сентября 1941 г. Отсюда начинается хронометраж блокады.

Поблизости от истоков Невы в 1884 г. развернуло свою деятельность «Русское Общество для выделки и продажи пороха». Русское-то русское, но скорее географически, а не сущностно. В знаменитые шлиссельбургские заводы широко вложилась Германия: её капиталы – её инженеры – её строительные традиции. Всё было *передовым*: от технологий – до отношения к рабочему классу. Библиотека – биллиардная – кегельбан – лаун-теннис: у российского пролетария глаза лезли на лоб.

Было принято решение: при заводах построить храм. Как Иван Яковлевич Билибин в живописи – так Владимир Александрович Покровский (6. III. 1871–30. IV. 1931) в архитектуре: он вдохновлялся Русским Севером – претворял в своих творениях стилистику его деревянного зодчества. Ответственный заказ был сделан именно В.А. Покровскому. Храм во имя Петра и Павла освятили в 1907 г.



Над декором храма работали Н.К. Рерих и В.А. Фролов



Один из эскизов В.А. Покровского

Зодчий вдохновлялся Успенской церковью в Варзуге на Кольском полуострове (1674).

Это конечный вариант. Изучая архив мастера, поражаешься размаху его поиска – на уровне эскизов замысел получает множество решений, одно лучше другого. Наше внимание должен остановить этот набросок.

Здесь В.А. Покровский идёт от кубоватых церквей, столь характерных для нашего ареала – Водлозерья, Поморья, Поонежья. Редчайший случай! К подобным формам В.А. Покровский больше никогда не возвращался. Задумке было суждено остаться на бумаге.

Петропавловская церковь в Шлиссельбурге получила невероятный резонанс. Своеобычные отклики на неё – вариации, подражания – мы находим в разных местах России. Кто и почему взорвали храм в блокадное время? Естественно предположить: для обеих воюющих сторон шатёр церкви мог служить привязкой для наведения артиллерийских орудий – отсюда печальный удел шедевра. Неверная посылка! Рядом стоят заводские трубы – ещё более высокие.

Трудно было добраться до истины. Она оказалась страшной. Как-то по раскисшей осенней дороге ехала «большая шишка» – сам Климент Ефремович Ворошилов. Машина застряла. Где взять щебень на подсыпку? Последовал приказ: решить проблему за счёт красавицы-церкви – она взлетела на воздух. Но вот досада: кладка оказалась невероятно прочной – распалась на неподъёмные блоки. Дальше – упор: раздробить материал не удалось. Дорожные работы были оставлены до лучших времён.

Эта история символична. Как сие ни горько, но надо признать: порой защита нашего отечества оказывалась в руках людей, не имевших для этого данных. Они не знали – и не любили – русскую культуру. Таков К.Е. Ворошилов. Опыт уничтожения великих памятников он наработал ещё до войны. Учителем его был И.В. Сталин. Вот

текст телеграммы, которую они совместно отправили из Сочи 18. IX. 1933 г. – стенания И.Э. Грабаря, И.А. Фомина, И.В. Жолтовского не были услышаны: *«Мы изучили вопрос о Сухаревой башне и пришли к выводу, что её надо обязательно снести»*.

К.Е. Ворошилов командовал войсками Ленинградского фронта в самое ответственное для судьбы города время: с 5 по 14 сентября 1941 г. Командовал бесталанно! Гражданская война – и Великая Отечественная: подходящее для первой было заведомо негодным для второй. По европейским критериям в 1941 г. К.Е. Ворошилов выглядел сущим анахронизмом. *А если бы М.Н. Тухачевский...*

Ну никак не удаётся забить кляпом сослагательное наклонение! Это больные вопросы. Однако уходить от них преступно. Осознав несостоятельность К.Е. Ворошилова, И.В. Сталин сместил его с должности. Клим сдал Шлиссельбург. Сдал бы и Ленинград – не спохватись в Кремле. Имя «героя» сегодня по всей Руси носят 745 улиц и площадей. Какие же тупорылы управляли страной! Уровень культуры – и качество власти: соотносённость тут абсолютная.



Многие доселе видят Гражданскую войну в ореоле поэзии и романтики. Вспомним Булата Окуджаву: «Я всё равно паду на той, на той далекой, на гражданской, и комиссары в пыльных шлемах склонятся молча надо мной». Клим Ворошилов тут одна из главных фигур. Я до сих пор не развеял эту чарующую дымку. Почти 35 лет К.Е. Ворошилов был членом Политбюро. Это рекорд! Во главе военного ведомства он находился 15 лет. Разгромил командный состав РККА. Вот его записка тех лет: «Тов. Ежову. Берите всех подлецов. 28.V.1937 года. К. Ворошилов».

На посту наркома обороны 7 мая 1940 г. К.Е. Ворошилова сменил С.К. Тимошенко: И.В. Сталин не без оснований посчитал, что тот много лучше зарекомендовал себя в Советско-финской войне. Во время Великой Отечественной войны К.Е. Ворошилов показал себя из рук вон плохо. 22 ноября 1944 года И.В. Сталин вывел своего любимчика из состава Государственного комитета обороны.

Я.Э. Рудзутак, продавший на Запад сокровища Эрмитажа – Л.М. Каганович, намеревавшийся ликвидировать храм Покрова на Рву – Н.А. Булганин, уничтоживший Церковь Успения на Покровке: люди этого пошиба несут ответственность за то, что мы сдали страну вплоть до волжских берегов.

В этот ряд органично входит и А.А. Жданов. Он унижал Д.Д. Шостаковича – издевался над А.А. Ахматовой – глумился над М.М. Зощенко. Мог ли человек, так относившийся к русской культуре, успешно руководить городом, воплощавшим эту культуру? Не нужно было быть семи пядей во лбу, чтобы понять: продовольственные склады следует замаскировать в первую очередь. Вспомним песню В.С. Высоцкого:

*Я помню, как горят огнём Бадаевские склады,
В очередях за хлебушком стоял.*

Первый налёт случился 8-го, второй – 10-го сентября 1941 г. Сгорело 2500 тонн сахара. По улицам тёк горячий расплав – черпали вёдрами: 900 тонн потом удалось переработать. Много пишут о *сладкой жизни* Андрея Александровича Жданова в блокад-

ном Ленинграде. Будто специальный цех изготавливал для верхушки *ромовые бабы*! Будто однажды самолёт доставил для неё гору *персиков*! Если это не истина, а мифогенез, работающий против власти, то он всё равно показателен.

Думается, что А.А. Жданов любил сладости, но существеннее другое: его *антропофагия*. «Директор» блокады подписал в своё время 176 расстрельных списков. Зачем он дезинформировал Москву, заявив, будто в Ленинграде достаточно продовольствия? Это самодурство стоило жизни сотням тысячам людей.

Ф.Г. Раневская вспоминает, как А.А. Ахматова реагировала на ждановский поход против культуры – и её лично: «Она лежала с закрытыми глазами. Я видела, как менялся цвет её лица. Губы то синели, то белели. Внезапно лицо становилось багрово-красным и тут же белело. Я подумала о том, что её "подготовили" к инфаркту. Их потом было три, в разное время». Ещё деталь, раздирающая душу: «Через какое-то время она стала выходить на улицу. И, подведя меня к газете, прикреплённой к доске, сказала: "Сегодня хорошая газета, меня не ругают"».

В заключение: «...И только через много дней вдруг сказала: "скажите, зачем великой моей стране, изгнавшей Гитлера со всей его техникой, понадобилось пройти всеми танками по грудной клетке одной больной старухи?". Жестокость – бесчеловечность – лютость! Этого у нас было и есть вдоволь. В дефиците благородное отношение к женщине.

Вспомним брошенное А.А. Ждановым в адрес А.А. Ахматовой: «Не то монахиня, не то блудница, а вернее, блудница и монахиня, у которой блуд смешан с молитвой» («Правда», 21. IX. 1946). Это ведь хамство чистой воды. Рыцарский дух Карла Маннергейма – и ублюдочность Андрея Жданова: контраст разителен.

По Интернету гуляет легенда: будто барон приударял за юной Анной Горенко – несколькими годами раньше до захватившего его романа с Е.В. Гельцер. Было ухаживание? Не было? *Сослагательное наклонение* развивает фантазию. Если это всего лишь псевдология, то ей нельзя отказать в поэтичности. Красивая рисуется пара!

Вероятно, подобные мифы удовлетворяют какие-то глубинные потребности нашего бессознательного в лучшем, более счастливом – хочется что-то исправить в человеческих судьбах, добавить в них света.

Так или иначе, но Анну Ахматову чтят в Финляндии – она любила эту страну.



С 15 по 30 октября 1915 г. Анна Ахматова лечилась в Хювинкя. Авторы мемориальной доски – Я. Неймана и Ф. Гепнер.

Конъюнктив имеется во всех индоевропейских языках. Не исключая – конечно – и немецкого. В Германии *сослагательное наклонение* здорово поработало на усугубление национальной вины – помогло покаянию. А если бы мы, немцы, не поверили Гитлеру... А если бы...

Заметим: боль за прошлое чувствуют и новые поколения – никак не причастные к нацистским преступлениям. У нас начинался подобный процесс. Протекал он вяло. А

теперь и вовсе заглох. Досадно! Без *метанойи* – буквально *перемены ума*, нравственно-го переворота – нет прогресса.

Тележурналист М.Л. Шевченко заявил недавно: «*Эта ждановская речь – я ее недавно вспомнил – очень актуальна*» (Эхо Москвы. 26. XII. 2013). За этими словами стоит махровая *реакция*. Вероятно, в ритмике истории такие периоды неизбежны, но у меня одна мечта: пережить бы это мрачное время – дожждаться просвета.

Конъюнктив может переходить в *оптатив*. То бишь в *желательное наклонение*. Вот пример его применения: освободить бы пространство родины от бесовщины! *Оптатив – оптимистичен*. *Оптатив* убеждает: ждановщина не повторится. В корне не согласен с М.Л. Шевченко.

Уверен, что в одном из миров Хью Эверетта я дал гулкую пощёчину генерал-полковнику А.А. Жданову – эхо до сих пор гуляет по Мультиверсуму: когда-нибудь дойдёт и до наших палестин.

В отношении к женщинам на А.А. Жданова очень похож Д.К. Киселёв. В контексте блокадного юбилея – с трусливой отсылкой к третьему лицу – он огласил по телеканалу «Россия» следующее: «*Может быть, хоть после четырнадцатого аборта Ксения Собчак одумается и откажется от тяжёлых наркотиков?*». Настоящий мужчина не может – ну ни при какой погоде – так унижать женщину. Тем более дочь великого петербуржца. Хорошо, что пишу это на голодный желудок – по горлу проходят рвотные спазмы. Зачем совать нос в чужую *uterus*? И подсчитывать, сколько эмбрионов пребывало в этой суверенной, никому не подотчётной *uterus*? Всё-таки перед россиянами – телеэкран, а никак не гинекологическое кресло. Блокада это блокада – а *uterus* это *uterus*.

Дмитрий Киселёв сделал отвлекающий манёвр: с больных вопросов блокады переключил внимание телезрителей на плодоносное женское лоно. Примитивный приём! Но вот что страшно: он успешно работает в нашей среде – даёт чаемые результаты. Это свидетельствует о крайне низком уровне гражданского сознания – о его предельной *оболваненности*.

Ради преходящей конъюнктуры Дмитрий Киселёв *сдаёт* целомудрие русской души – её исконную стыдливость – её чистоту. И это рупор партии! Великодержавная пошлость разлилась по России широким океаном. Лицемерны на этом фоне разглашательства на темы культуры и воспитания. Пустопорожнее! Лживое! Свобода дискуссий – норма демократии. Я вынужден говорить банальности.

Открытый диалог на тему ленинградской трагедии не оскорбляет нашей памяти. Наоборот: вымывает из этой памяти наносную туфту – обнажает истину. Истина – оздоравливает. Ложь – губит.

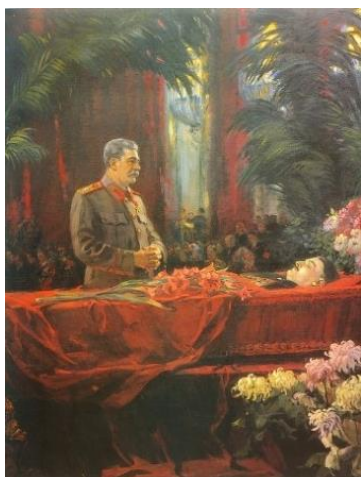
Россия и Германия – очень разные страны.

Сравнительный анализ тут применять непросто. Но нужно! Порой этому мешает уязвлённость: всё-таки отстаём по многим показателям. А ведь победители... С этим комплексом надо бороться.

Сегодня есть опасность: мы можем *сдать* Ленинград – как Петрово дело, как его европейский проект. Кому сдать? Коррупционерам – и наркоманам, ворами – и националистами, маньякам – и бандитам. Бояться у нас открытости. Ненавидят прозрачность. В Европу без этого не пустят. Негодяям выгодны: железный занавес – пресечение дискуссий – глушилки.

У вождя всех времён и народов слово расходилось с делом. Нет, он не был автором заинтересовавшей нас крылатой фразы – но в беседе с Эмилем Людвигом изрёк нечто созвучное ей: «*На основании опыта трёх революций, мы знаем, что приблизительно из 100 единоличных решений, не проверенных, не исправленных коллективно, 90 решений — односторонние*». Хорошая декларация!

Но она не была подкреплена практикой.



А.М. Герасимов. И. В. Сталин у гроба А. А. Жданова. 1948.

В журнале «Новейшая история России» (2013, № 1) опубликована статья В. А. Кутузова «Загадочная смерть А. А. Жданова». Кто сегодня помнит шумное «Дело врачей»? Разоблачительницу Л.Ф. Тимашук, убеждённую в том, что её пациента устранили?

После войны И.В. Сталин буквально терроризировал сердечника А.А. Жданова. Положение осложнилось, когда сын ставшего неудобным функционера – талантливейший учёный и писатель Юрий Андреевич Жданов – выступил с критикой Т.Д. Лысенко. За это должен ответить отец!

В статье вновь обсуждается версия: доктора, лечившие А.А. Жданова, были «в курсе желания Сталина. Судя по лекарствам, которые назначили Жданову, они знали о значении той роли, которую их попросили исполнить».

В 1949 г. картину А.М. Герасимова хотели выдвинуть на Сталинскую премию. Один из персонажей полотна воспрепятствовал этому: «Нельзя же так: всё Сталин и Сталин».

Преступно было позволить врагу пересечь границы отечества. Преступно было доводить дело до блокады Ленинграда. Однако субъектив для истории не существует – удовлетворимся тем, что перешло в явь всё же не худшее вероятие.

*И.В. Сталин насаждал однобокость – монологизм – единомыслие. Оппонентов – и реальных, и потенциальных, и мнимых – он сводил в могилу. Диктатор не любил со-
слабительное наклонение. Обожал – повелительное.*

Новгородский вечевого дух долго удерживался на Русском Севере. Воскресить бы его! Без этого хана.



История и впрямь отбрыкивается от *сослагательного наклонения*. Но его не отвергают – и даже поощряют, опираясь на него – талантливые учебники истории. А также свободные научные дискуссии. И ещё – структуры общественного сознания: при условии его неангажированности. Трудно вообразить прения на тему Ленинграда в сталинские времена. Но кого они смущают сегодня?

Сбудься журналистский опрос – и я бы ответил следующее:

– хорошо, что не сдали Ленинград;
– плохо, что табуируют проблему – это рецидив закоренелой, летально опасной, источающей Россию болезни.

Излечима ли она? Безусловно. Есть панацея, есть! Имя ей – *демократия*.

Как любили говорить в девяностые – *иного не дано*. Кроме – разумеется – полного краха. Что предпочтём?

Приложения

БЛАГОДАРЕНИЕ МАННЕРГЕЙМУ

14 июня 2007 г. пушка Петропавловской крепости дала залп в честь 140-летия со дня рождения Карла Маннергейма. Этот выстрел углубил раскол нашего общества в оценке личности маршала. Друг или враг? Карл Маннергейм противоречив.

С одной стороны, идея *ирредентизма* не была ему вовсе чуждой – 1941-й он видел как прямое продолжение 1918-го, когда поклялся освободить Карелию от большевиков. Цитируем один из его приказов: «*Двадцать три года Беломорье и Олонец ждали исполнения этого обета*».

С другой стороны – и здесь мечта вступает в конфронтацию с делом – он трезво сознавал, что втягивание Финляндии в войну станет катастрофой для неё. Нет оснований не верить ему, человеку чести, когда он пишет в своих мемуарах: «*Я принял на себя обязанности главнокомандующего с тем условием, что мы не предпримем наступления на Ленинград*».

При подходе к старой государственной границе с Россией среди финских солдат началось брожение. Они отказывались идти дальше. К. Маннергейм активно искоренял противленческие настроения? Этого не было.

Неявный саботаж – затягивание сроков – блистательное маневрирование в уходе от договорённостей с Гитлером: такова была тактика К. Маннергейма. Она оказалась спасительной для города, который был для него по сути родным – как это ни бесит ненавистников царского генерала и финского маршала.

Прим. 1: Это дополнение я написал по просьбе Виталия Наумовича Дымарского – в связи с публикацией фрагмента моей статьи в редактируемом им журнале «Дилетант».

Прим. 2.: Понятие *ирредентизма* (от итал. *irredento* — «неискуплённый», «неосвобождённый») обозначает политику, направленную на объединение этноса, который оказался раздробленным в силу различных исторических коллизий. Сегодня эта идея обрела в России острую актуальность. Присоединение Крыма – торжество *ирредентизма*. А восточная Украина? Или Северный Казахстан?

В проблеме «Финляндия – Карелия» Карл Маннергейм был безусловным *ирредентистом*. Однако планетарный *панфинно-угризм* – с его установкой на продвижение границ Суоми до Урала – остался чуждым маршалу. Уже находясь на пенсии, Карл Маннергейм в одном из интервью так выразил своё политическое кредо – оно звучит ошеломительно: «*По политическим взглядам я русский монархист и противник независимости Финляндии. Я был сторонником сохранения того статуса, который имела*

Финляндия до 1917 года. Но жизнь не предоставила мне возможности бороться за свои идеалы».

Тупая, инертная, неодолимая совкость – с её примитивной однозначностью и категоричностью – мешает нам понять сложный внутренний мир Карла Манергейма.

АЛЕКСАНДР ТВАРДОВСКИЙ О БЛОКАДЕ

Что-то болезненное есть в нынешнем накате на «Дождь». Заведомо преувеличенное, искусственно возогнанное! Надрыв какой-то. Истерия. Чувства смешанные: и сострадание – и стыд. В моём отношении к предмету прений – Ленинградской блокаде – меня укрепил А.Т. Твардовский.

Немного личного.

30. I. 2014 г. с женой Наташей мы шли в Высоко-Петровский монастырь. В самом начале Страстного бульвара нас встретил Александр Трифонович. Памятник поэту установлен совсем недавно – как раз напротив редакции «Нового мира».



Вспомнилось раннее. Мне лет 18. Учусь в Литинституте. Любимое место в Москве – Центральный дом литераторов: там можно лицезреть великих. Однажды – вздрагиваю: через фойе мощно движется Твардовский. Будто ледокол какой! Будто преодолевает сопротивление среды! Пространство по обе стороны от него опадает пластами.

Так он и через нашу историю шёл. Но его подорвали.

Спустя несколько лет – уже будучи аспирантом – я испытал потребность: ещё раз увидеть человека, перед которым благоговел. С этой целью пошёл в «Новый мир». Дождался чаемого момента – и ретировался.

Помню эпиграмму, сочинённую в связи с разгромом великого журнала:

*Увы, по прихоти сатрапов
Твардовский гордо замолчал –
И возглавляет Косолапов
Хороший некогда журнал.*

Прочёл это в присутствии чудесного Дмитрия Яковлевича Гусарова, редактора «Севера» – и поверг его в шок. Честнейший был человек. Но долго верил в партию.

По ассоциации: когда умер К.У. Черненко, там же – в «Севере» – я опрометчиво огласил дурашливые, несколько рискованные строки:

*По стране проползают слухи,
Что сам Линник рвётся в цари!
Оттого-то и мрут, как мухи,
Генеральные секретари.*

Понимание и сочувствие нашёл тогда у заведомо поэзии Виктора Сергина. Д.Я. Гусаров с его «Севером» – как бы аналог А.Т. Твардовского: тот же дух – и те же напряжения. Потом тему А.Т. Твардовского я изредка обсуждал с незабвенным Олегом Назаровичем Тихоновым, преемником Д.Я. Гусарова. Он проходил практику в «Новом мире». Рассказывал: на него долго смотрели косо – подозревали в нём подсадную утку. А это был, в проекции на орнитологию, северный лебедь: человек со свободной и чистой душой.

Мой друг Вячеслав Колейчук привёз ледниковый валун для могилы А.Т. Твардовского из Карелии. Ещё одна очень значимая для меня линия связи.

На днях я получил трёхтомное издание дневников А.Т. Твардовского. Приведу полностью сказанное там о блокаде:

В самые трудные месяцы блокады в Л[енингра]де ежедневно умирало 7–8 тыс[яч] человек. По счёту жизней — это равно ежедневной потере двух дивизий военного времени. —

Москву Сталин также предполагал сдать, но быстро отказался от этой мысли, отлучившись из Москвы всего на 2 дня и узнав о том, что там разыгралось в эти дни (остановился гор[одской] транспорт, бани, столовые, начались грабежи магазинов и т.п.).

Как тут не подумаешь о том, что называется “духом войск” и общенародным духом сопротивления. “Москва — отступить дальше некуда”; “Ленинград не сдаётся” — этими лозунгами, скреплёнными именем того, кто допускал мысль (и не без оснований) о сдаче обоих городов, жили массы людей, весь агит[ационно]-проп[агандистский] состав фронта и тыла — народ не допускал этой мысли, по крайней мере, в нём она не жила, не обнаруживалась, как жила и обнаруживалась на фронте и в тылу, скажем, критика нашей неподготовленности к войне, довоенного бахвальства и т.п.

И с этой силой, этим духом народным не только нельзя было не считаться, но на него нужно было решительно опереться, что и было сделано. Правда, трудно сказать, оправдывались ли жертвы Л[енингра]да удержанием города осаждённого — с огромным населением, обречённым на смерть от голода и обстрелов. —

Умён Александр Трифонович! В процитированных записях содержится бездонная философия. Народный дух: смешно не считаться с ним — хотя он порой проявляет себя иррационально. В качестве примера тут можно привести трагедию немецкой нации. Ведь как работал нордический миф! Сплачивал людей — и двигал через все препятствия. Оказалось: к обрыву пропасти. Наваждение всё же удалось развеять. Но какой ценой?

Сталинский миф — формально схожий, однако в сути противоположный: он обеспечивал успех в правом деле. Неужели этот миф, отдав ему должное, доселе нельзя рассматривать критически? Сразу слышится рёв. И предпринимаются санкции: глушат — вычёркивают — отключают.

А.Т. Твардовский фиксирует определённое расслоение: народный дух потерял монолитность — Сталина оценивают по-разному, с диаметрально противоположных позиций. В отношении к блокаде взяла верх официальная — официозная — линия.

А.Т. Твардовский говорит о возможности сдачи сразу двух городов — и Москвы, и Ленинграда. Правды не доискаться — документы уничтожены. Одновременно муссируются слухи о Г.К. Жукове как инициаторе и противнике этой идеи: сдать Москву. Будто бы он проводил параллель с М.И. Кутузовым. Но ведь в 1812 г. Москва не была столицей! Оставить её в 1941-м — совсем другое дело. Был бы иной резонанс! Воистину планетарный. Имели бы место иные последствия! Несравнимые по степени катастрофизма. Поэт-сталинист Феликс Чуев пишет:

*Уже в Москве ответственные лица
Не понимают только одного:
Когда же Сам уедет из столицы —
Но как спросить об этом Самого?*

Нет дыма без огня? За разговорами что-то стоит? Имея вкус к истории, Феликс Чуев старался копать глубоко — дотошно опрашивал свидетелей. Много общался с В.М. Молотовым. Защищая И.В. Сталина от тех, кто подозревал его в плане поступиться Москвой, Феликс Чуев поднимает на поверхность придонные кривотолки — а ведь они тоже по-своему информативны.

Майя Плисецкая признавалась в интервью Андрею Караулову – это был 2005 г.: кое-кто из московской артистической элиты шил новые роскошные наряды – победителей со свастиками на рукавах желал встретить достойно. Баварское пиво тогда лилось бы рекой. Только вопрос: для кого? Слепая Матрона не зря поднялась на защиту Москвы. Народ – и под сталинским знаменем, и под сенью Казанской – стоял грудью.

И всё же само вероятие, пусть миллион раз условное – сдача первопрестольной – продолжает виртуально существовать, тревожа память и совесть. Поставь это сегодня на обсуждение – и тебе придётся туго: заплуют. Нездоровая ситуация!

В дневнике Александра Трифоновича – *полиалог*: оцениваются – дискутируются – разные подходы. Прения идут в душе поэта. Как убедительно здесь обнаруживается соприсущий ему *демократизм*! Это бы перенести в окружающее пространство. Не получается до сих пор.

Хотел опубликовать статью «Блокадные боли» в очень достойном карельском Интернет-издании. Вот ответ весьма уважаемого мной редактора: *«Не разделяю восхищения Маннергеймом, который непосредственно причастен не только к блокаде Ленинграда, но и к оккупации Карелии. 8 июля 1941 года Маннергейм отдал приказ о заключении «неродственного» населения (русских, украинцев, белорусов) в концентрационные лагеря. В одном из них была моя свекровь, её рассказы я хорошо помню»*.

Замечание учёл – внёс дополнение. Не для того, чтобы попасть на сайт – для большей объективности. Финская оккупация Петрозаводска: подумалось, что эта тема должна заинтересовать нашего земляка – выдающегося журналиста, работающего на «Свободе». Послал ему статью и отказ редактора. Вот отклик: *«понимаю (над личным трудно подняться). Да и подставляться под крики "патриотов" неохота. Кормится из бюджета... Финская оккупация с нацистской несравнима»*.

Эта переписка показательна. Мы видим, как сегодня повторяется ситуация, характерная для конца *оттепели*. Прочитируем эпитафию А.Т. Твардовского

*«Новый мир» идёт ко дну, —
Честь и совесть на кону».*

Ныне ещё более *на кону*! Как мы называем силы, противостоявшие А.Т. Твардовскому? *Охранительные – консервативные – патриотические – неопочвеннические*. Замечательна их универсальность: они вписываются и в царизм, и в большевизм, и в чекизм – ход истории ничего не меняет в их природе. Это нечто фундаментальное. Это непреложная реальность!

Для кого-то творимая ею атмосфера – самая что ни на есть благодатная, наилучшая; для кого-то – нечто затхлое: будто кислород перекрыли. Колоссальная инерция имперскости! Европа давно переломила её рецидивы – у нас нет признаков мудрого отрезвления.

Всеволод Анисимович Кочетов – и Александр Андреевич Проханов: это одна порода. Одна традиция! Её живучесть восхищает. Это наше. Вот так мы устроены. Нравится или не нравится, а считаться с явью надо.

Александр Трифонович Твардовский – или Дмитрий Сергеевич Лихачёв: это другой полюс национального самосознания. Это – *просветители*. Они всегда были в меньшинстве.

Прошло 44 года после разгрома «Нового мира». Многое изменилось. Но противоборство тенденций воспроизвелось точь-в-точь. Потрясающая инвариантность!

Сегодня на «Дождь» обрушиваются наследники тех, кто погубил «Новый мир» – и затравил до смерти его редактора. Те же схемы – те же методы. Сказать, что подловатости стало больше? Да нет, уровень здесь постоянный. Меты перемен – в признаках вырождения: всё стало каким-то мелкотравчатым – жалким в своей паскудности.

Вот закрываю глаза – и вижу надвигающуюся на меня богатырскую фигуру А.Т. Твардовского. Нет нынче таких глыб.



Могила А.Т. Твардовского на Новодевичьем кладбище. Слава Колейчук просил меня подыскать достойный валун в Карелии. Но это он успешно сделал без моего участия.

БЛОКАДНАЯ РЕЛИКВИЯ

Недавно в фонды созданного мной Музея Русского Севера поступила блокадная записка. Воспроизвожу её содержание:

7 июля 1942 г.

Ленинград

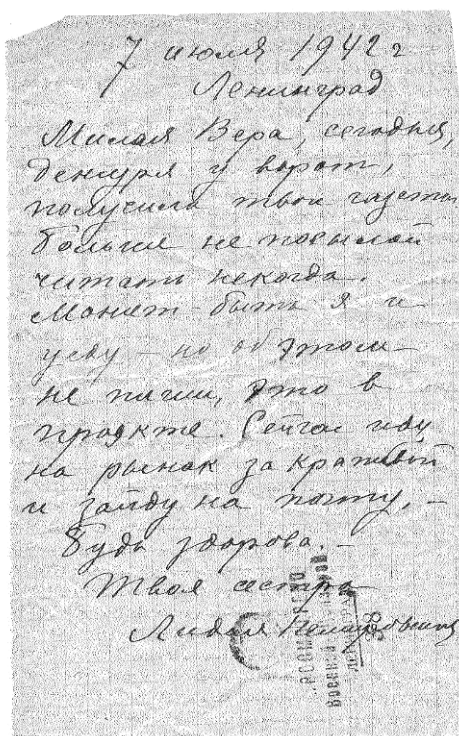
Милая Вера, сегодня дежурила у ворот, получила твои газеты, больше не посылай, читать некогда. Может быть, я и уеду – но об этом не пиши, это в проекте. Сейчас иду на рынок за крапивой и зайду на почту.

Будь здорова.

Твоя сестра.

Лидия Немировская

Внизу штамп: Просмотрено военной цензурой Ленинграда.



Говоря о народе как целом, русская философия использует характерные выражения: *соборная личность* – и *симфоническая личность*.

Это некая сверхиндивидуальность! Вправе ли мы экстраполировать на неё представления, связанные с отдельной особью? Вот мы говорим: *психопатология личности*. Что в этом контексте можно сказать о *соборно-симфонической личности*?

Думается, что культ кровавого палача – как и комфортное самоощущение при авторитарическом типе правления – указывают на определённые аномалии. Ведь это симптомы летально опасной болезни. Назвать её социальной шизофренией? Не знаю. Рассуждаю на уровне гипотез.

Но одно несомненно: эксцессы, имевшие место при обсуждении ленинградской трагедии – уже не просто слабоумие, а клинически очевидное безумие. Инстинкт самосохранения ослаблен.

Быстро прогрессирующая танатофилия тол-

кает *соборно-симфоническую личность* в гиблую пропасть. Но я убеждён: опомнимся – и одолеем проклятую пагубу. Уповаю на *волю-к-бытию*.

Рецензент статьи: доктор технических наук, заведующий кафедрой Уральского государственного лесотехнического университета Р.Н. Ковалёв.

УДК 72.03

Л.И. Аткина, А.И Григорьева

Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург

ВЕХИ ИСТОРИИ ЕКАТЕРИНБУРГА (НА ПРИМЕРЕ «ЗЕЛЕННОЙ РОЩИ»)

В Екатеринбурге, который приближается к своему 300-летию, осталось совсем немного уголков, которые сохранились к настоящему времени, и один из них – парк Зеленая роща. История парка тесно связана с созданием Ново-Тихвинского женского монастыря (**рис. 1 и 2**). В 1772 г. в Екатеринбурге было устроено новое кладбище, а при нем на деньги купца Хлепетина построена церковь в честь Успения Пресвятой Богородицы, освященная в 1782 г. Позднее здесь стали селиться неимущие вдовы и девушки-сироты. В 1809 г. «общежительная женская обитель г. Екатеринбурга» Указом Императора Александра I была поименована Ново-Тихвинской (**рис. 3**). Если в 1798 г. в общине было всего 8 насельниц, то в 1817 г. уже около 80, а к 1913 г. уже 1018 человек. Так уральский монастырь стал одним из крупнейших в России (Иконников, 1875). Постройки монастыря возвышались над прилегающими городскими зданиями. Окруженные каменной стеной с башнями, шесть монастырских храмов и келейные корпуса обогащали архитектурный ансамбль Екатеринбурга (Голобородский, 2010). О значении Ново-Тихвинского монастыря возвышенно написал в одном из посланий Святейшему Синоду епископ Пермский Иустин: «Град Екатеринбург заключает собою как бы врата в богатую и доселе еще не везде обозримую Сибирь — достойно убо будет и праведно на сей горе Уральской в знак благодарения Богу Благодетелю нашему и в честь и славу Пресвятыя Богородительницы и Приснодевы Марии восставить означенную пустынь... Пусть каждый Россиянин, входя и проходя чрез сии врата во страну Сибири, взирает и на сию Святую Обитель яко памятник, воздвигнутый Отечеством нашим в благодарение и славу Великого Бога» (http://www.sestry.ru/church/content/masterskie/archives/kanon/taisya/index_html?&date-calendar=2016/12/31&mode-calendar=month).

При работе с архивными материалами монастыря не было обнаружено ни одного указания на то, что на территории Зеленой рощи проводились какие-либо мероприятия монахинями, на которые отпускались средства (Материалы..., 1905). Мы попытались установить, была ли Зеленая роща передана монастырю, и если передана, то когда.

При изучении истории монастыря были обнаружены два интересных документа. Первый - икона-эпитафия, на которой изображено прощание сестер с матушкой Таисией — основательницей монастыря (**рис. 4**) и второй - историческое описание Ново-Тихвинского монастыря, выполненное В. Иконниковым (1875).

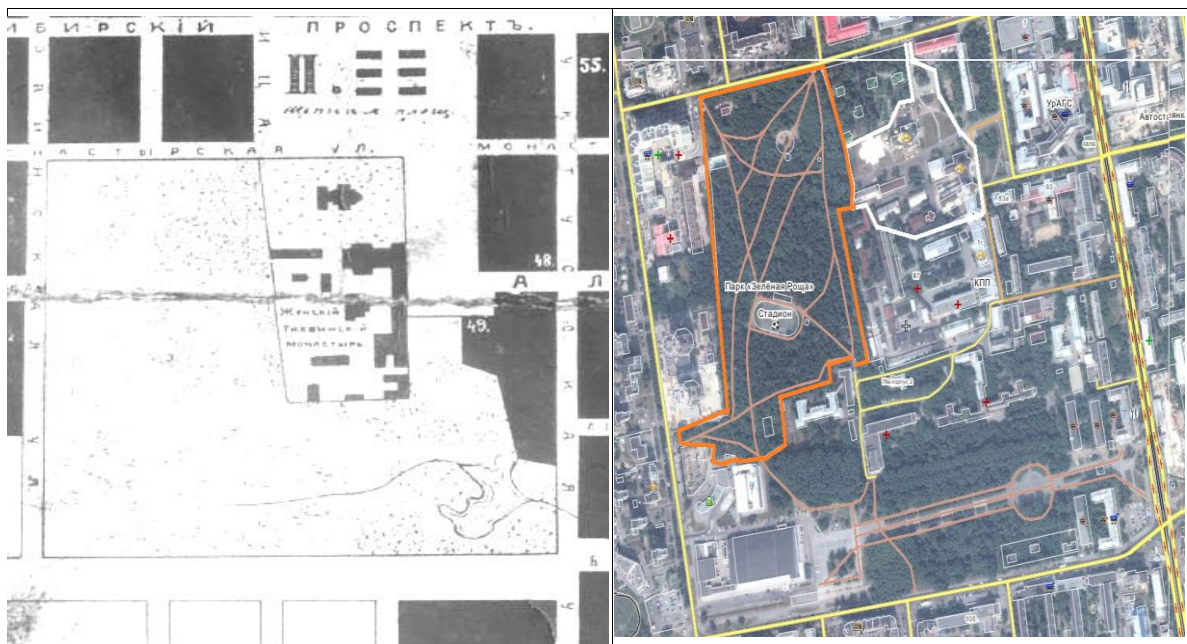


Рис. 1. Фрагменты планов парка Зеленая роща на карте 1887 г. (слева) и в настоящее время (справа). Красный контур — современные границы парка, белый контур — границы Ново-Тихвинского монастыря.

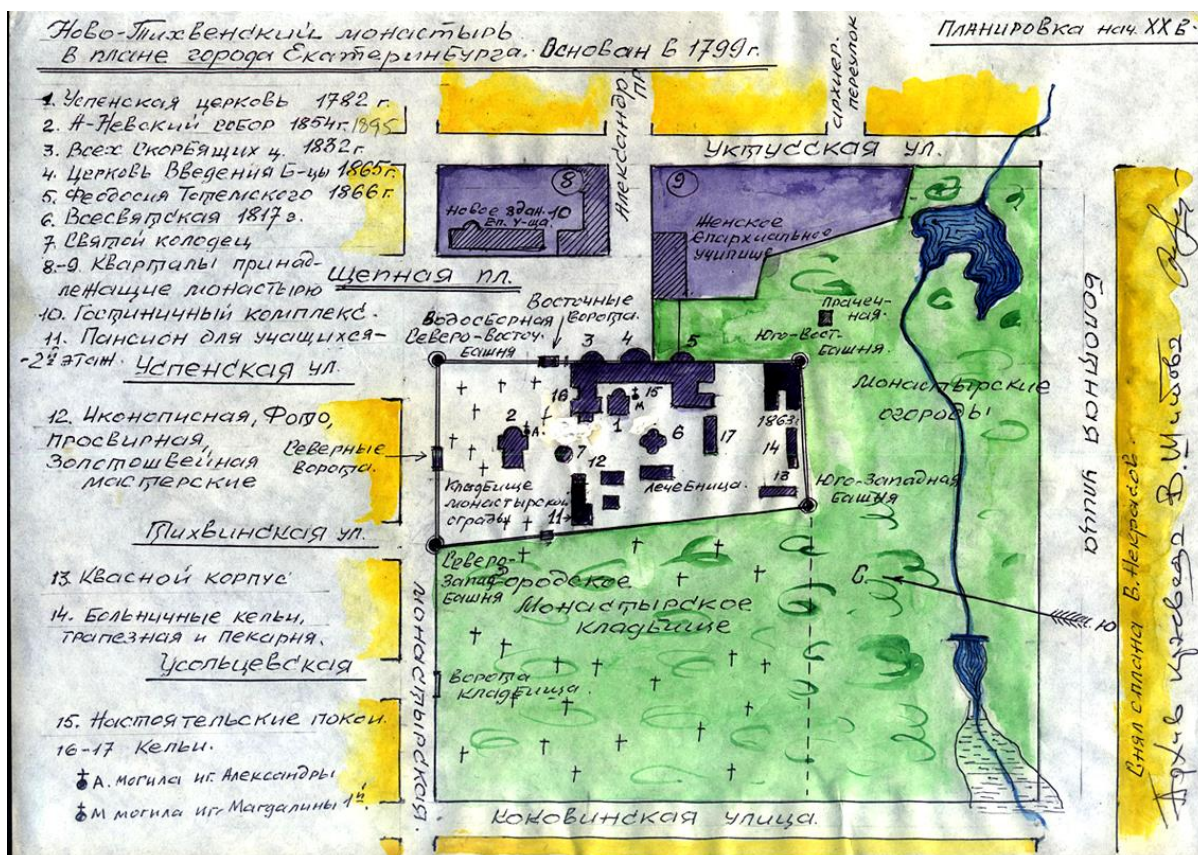


Рис. 2. Изображение территории Ново-Тихвинского монастыря (из архивов краеведа В.В. Шитова).

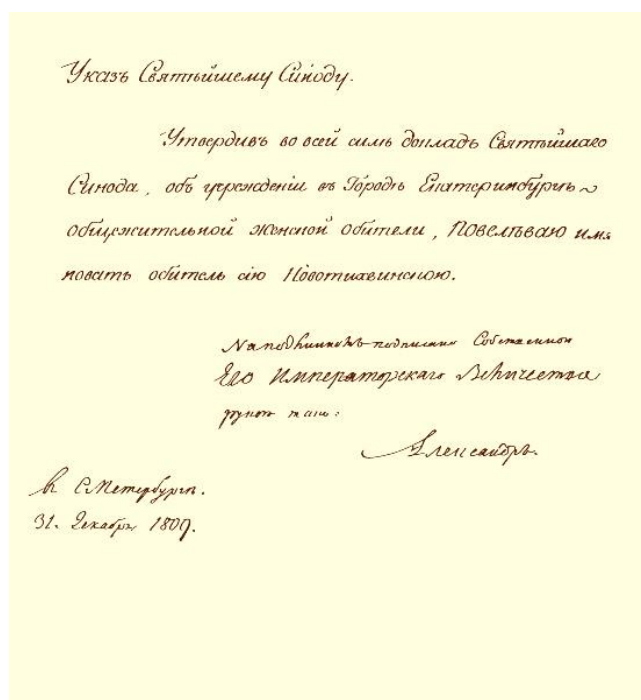


Рис. 3. Указ Александра I от 31 декабря 1809 г.

(http://www.sestry.ru/church/content/masterskie/archives/kanon/taisya/index_html?&date-calendar=2016/12/31&mode-calendar=month).

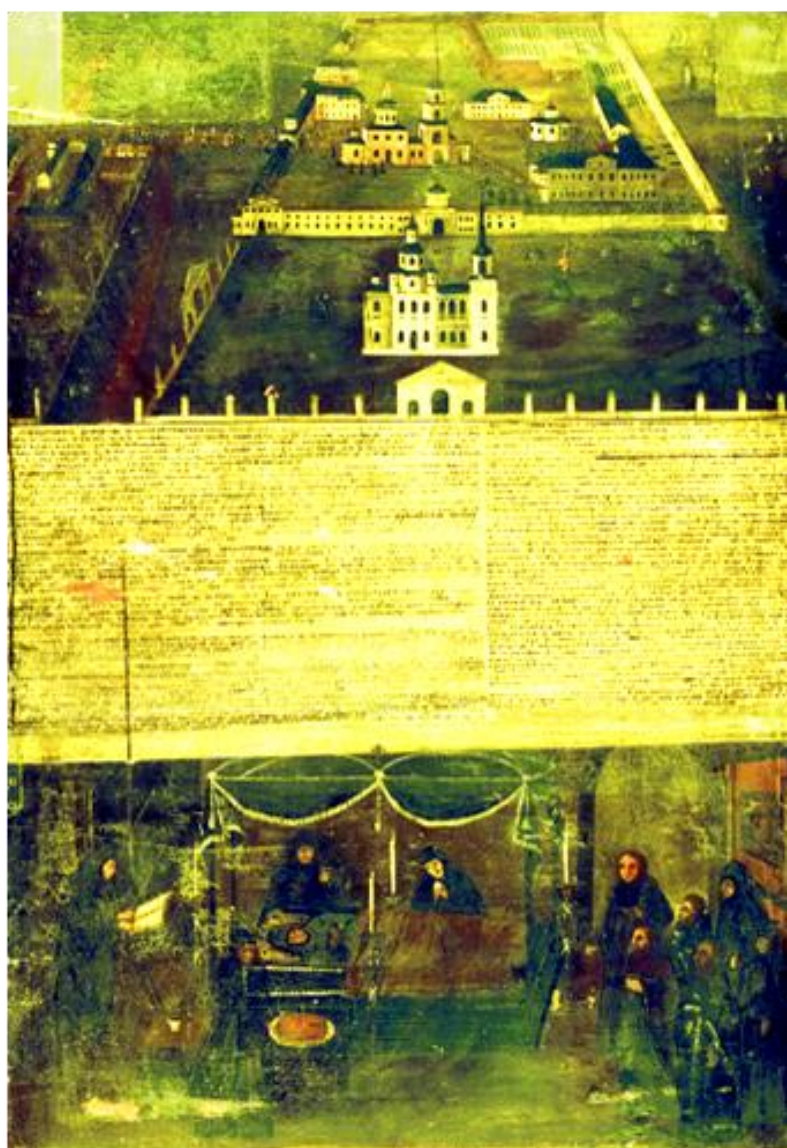


Рис. 4. Икона "Прощание сестер обители с игуменьей Таисией и вид Ново-Тихвинского монастыря".

В верхней части иконы изображен план монастыря на начало XIX века, в нижней — прощание сестер с матушкой Таисией. В средней части — описание императорских даров, пожалованных игуменье Таисии, и ее жизнеописание. Согласно этому тексту, монастырю были пожалованы: бархатные храмовые и богослужебные облачения, «сребропозлащенные» сосуды со всеми принадлежностями к священнодействию, украшенные драгоценными камнями и бриллиантами; Священное Евангелие и крест, украшенный драгоценными камнями. Также игуменье Таисии был пожалован золотой

наперсный крест, как сказано в тексте иконы-эпитафии, «по засвидетельствованию о заслугах учрежденного в Екатеринбурге Ново-Тихвинского девического монастыря». О роще нет ни слова.

Ничего нет о дарении Зеленой роши и в «Историческом описании» В. Иконникова (1875). На **рис. 5** приведен фрагмент ведомостей земель, принадлежащих монастырю, представленных в его книге. В Екатеринбурге монастырю не принадлежали земли кроме тех, которые были обнесены общим ограждением (Иконников, 1875).

ВЕДОМОСТЬ о пространствъ земель, принадлежащихъ Екатерин- бургскому Новотихвинскому дѣвичьему монастырю.						
Наименованіе земель по вѣдомости монастыря и хозяйственному ихъ значенію.	Въ Екатерин- бургѣ.		Въ уѣздѣ анг.		Всего по мона- стырю.	
	Десят.	Саж.	Десят.	Саж.	Десят.	Саж.
Земель: усадебной	58	2310	1	2060	6	1970
пахотной	—	—	276	183	276	183
сѣнокосной	—	—	61	479	61	479
дровянаго лѣсу п неудобной . . .	—	—	336	138	336	138
Итого . . .	58	2310	675	460	734	370

Рис. 5. Ведомость земель, принадлежащих монастырю.

Члены императорской семьи посещали монастырь гораздо раньше 1875 года: в 1824 году - император Александр I, а в 1837 году - цесаревич Александр - будущий Александр II. В описании, которое было составлено в 1875 г. (*первое издание книги было выполнено типографией А.И. Мамонтова в 1856 г. - прим. редактора*), эти данные, казалось бы, должны быть внесены (Штейнфельд, 1901).

Роща была названа Монастырской, видимо, из-за близости к монастырю. По этой же причине была названа и улица — Монастырская (сейчас ул. Народной Воли), а не потому, что принадлежала ему.

Начиная с 1919 года, монастырь стал объектом постоянных гонений со стороны представителей советской власти. Храмы монастыря были закрыты, здания обители пытались приспособить под Дом Красной Армии. В связи с этим все его помещения подвергли коренной реконструкции. Приказом по 1-й Революционной Армии труда от 13 февраля 1920 года была сформирована «лечебница для военнослужащих» с отделениями: ушным, глазным и челюстно-протезным. А уже 20 марта того же года лечебница была реорганизована в лечебный лазарет. В ее северной части, на бывшем кладбищенском участке, и теперь находится жилой особняк — дом командующего военным округом. В конце 1940- начале 1950-х гг. в этом доме провел годы своей ссылки полководец Г.К. Жуков.

На карте 1929 г. о монастыре и роще нет упоминания. Но зато появились зоопарк и дендросад УПИ (**рис. 6**). Строительство зоопарка затронуло и ту часть роши, где располагалось кладбище (**рис. 7**). Исследуя историю кладбища, С. Погорелов (2013) пишет, что к 1929 г. на монастырском кладбище не осталось и следов от тяжелых мраморных памятников, холмики могил были срыты. Последние надземные памятники и их фундаменты были уничтожены в 1948–1950 гг. Часть каменных памятников пошла на строительство фундаментов и дорог, железные и чугунные детали — на металлолом. Воинские учебные подразделения, обосновавшиеся в монастыре, выкопали ряд мусорных котлованов, закопали в погребальную землю две большие цистерны для ГСМ, поставили ангары с вырытыми смотровыми ямами для машин. Затем эстафету принял военный госпиталь. Большая часть некрополя попала под строительство городской дачи штаба Уральского военного округа.

Другой части Зеленой роши повезло больше. Здесь рядом с зоопарком располагалась усадьба Леспромфака УПИ, включавшая Ботанический сад с 600 видами растений, дендрологический питомник, опытное прудовое хозяйство и показательный

питомник лисиц (Беркович, 2001). Новые стройки значительно уменьшали территорию рощи. Изменился и гидрологический режим, так как засыпали пруд, а речку Монастырку спрятали в трубу. В 1949 году на территории парка была организована областная станция юннатов, которая позднее перенесена в парк 50-летия ВЛКСМ и называется Центром экологического просвещения. В последующие годы часть территории со стороны ул. Шейнкмана была изъята под жилую застройку.



Рис. 6. Фрагмент карты 1929 г.
1 - территория монастыря,
2 - территория военного госпиталя,
3 - дендропарк УПИ,
4 - зоопарк.



Рис. 7. Фото начала XX века. Монастырское кладбище. Видна стена монастыря, которая существует и ныне.

Несмотря на значительные потери, Зеленая роща была признана уникальным городским объектом озеленения. Постановлением главы Екатеринбурга № 2391 от 20 июня 2008 г. «Об утверждении перечня парков и скверов муниципального образования город Екатеринбург для организации особо охраняемых природных территорий местного значения» Зеленая роща получила статус особо охраняемой природной территории. В настоящее время парк требует реконструкции. Он подвергался и продолжает подвергаться интенсивному антропогенному воздействию. Это особенно тяжело сказывается на состоянии старых сосен. У современного центрального входа в начале прошлого века сосны уже не росли, на их месте было кладбище.

Полученный материал может быть полезен при проведении мероприятий по охране и поддержанию Зеленой рощи не только как объекта озеленения, но и как исторического наследия.

Список использованной литературы

Беркович А. Подлинная история Екатеринбургского зоопарка // Домострой. 2001. № 4. С. 28—31.

Голобородский М.В. Формирование и развитие композиции Ново-Тихвинского монастыря // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2010. № 4. С. 67-72.

(<http://uniip.ru/images/stories/journal/4-2010/11-goloborodsky-formirov.pdf>).

Материалы для истории Екатеринбургского женского монастыря // Екатеринбургские епархиальные ведомости. 1905. № 3. С. 95-102.

Иконников В. Историческое описание екатеринбургского Ново-Тихвинского первоклассного девичьего монастыря. СПб.: Типо-литография Лифшица, 1875. 117 с.

Погорелов С. Элитный некрополь Ново-Тихвинского монастыря. Некоторые итоги исследования старых погостов Екатеринбурга. 2013 (<http://www.1723.ru/forums/>).

Постановление главы Екатеринбурга № 2391 от 20.06.2008 «Об утверждении перечня парков и скверов муниципального образования город Екатеринбург для организации особо охраняемых природных территорий местного значения.

Штейнфельд Н.П. Исторический очерк столетия Екатеринбургского Новотихвинского первоклассного девичьего монастыря. Екатеринбург: Тип. ежедневной газеты «Урал», 1901. 58 с.

Рецензент статьи: научный сотрудник Ботанического сада УрО РАН, кандидат сельскохозяйственных наук Ю.В. Норицина.

УДК 339.138

Л.Ю.Помыткина, С.Г.Сапегина

Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург

ЗАНЯТИЕ ДОСУГА АКТИВНЫМ ОТДЫХОМ – ПОТРЕБНОСТЬ
СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Каждый человек стоит перед дилеммой: больше трудиться или больше отдыхать. С ростом заработной платы обычно возникает желание больше трудиться. Однако и это желание имеет свои пределы, так как приходится жертвовать досугом — часами свободного времени. С ростом заработной платы все выше и выше становится цена отдыха. Поэтому рано или поздно наступает такой момент, когда увеличение зарплаты приводит не к увеличению, а к относительному сокращению рабочего времени (тем более, что есть естественный ограничитель — 24 часа в сутках).

Чем занять время досуга каждый человек выбирает самостоятельно: кто-то продолжает учиться, кто-то любит пассивный отдых, а кто-то — отдых активный.

Ни для кого не является секретом, что движение — это залог здоровья. Многие люди занимаются спортом на любительском или профессиональном уровне, некоторые ходят в тренажерные залы и пр. Однако очень часто люди хотят сочетать занятие физической подготовкой с развлечением. Поэтому в последние годы получило широкое распространение развитие спортивных игр по сценариям. К ним можно отнести пейнтбол, лазертаг, страйкбол и другие.

Остановимся на пейнтболе. Пейнтбол — это спортивная игра, которая имитирует перестрелку в ограниченном пространстве. Для стрельбы на боевом поле применяется специальное пневматическое оружие (маркер), а также шарики желатиновые с краской внутри (<http://legion-k.ru/>).

Началом истории пейнтбола можно считать 1981 год, когда играли 12 участников соревнований с пневматическими пистолетами. Целью игры был захват флага противника. С того времени пейнтбол преобразился, приобрел миллионы поклонников как среди любителей, так и среди профессионалов.

Соответственно и пейнтбол приобрел разные направления: спортивный, тренировочный (тактический), рекреационный (досуговый или любительский).

В апреле 1982г. открыто первое игровое поле на открытом воздухе в Рочестере, Нью-Йорк, Калемом Стронгом (Caleb Strong). В 1983г. был проведен первый Национальный Чемпионат NSG с призовым фондом 14 000 долларов. В тоже время открываются первые пейнтбольные поля на открытом воздухе в Торонто (Канада). В 1984 году пейнтбол завоевывает Австралию как Skirmish Games. Открыто первое пейнтбольное поле на открытом воздухе The Ultimate Challenge в Англии в мае 1984 г. Так пейнтбол попадает в Европу. В начале 90-х годов прошлого века пейнтбол приобретает популярность по всей Европе. В тоже время в США основана Национальная Пейнтбольная Ли-

га (National Paintball League - NPPL). В США стартует серия любительских и профессиональных турниров NPPL.

На сегодняшний день пейнтбольные поля, магазины со снаряжением есть практически во всех странах Европы, в США, Австралии, Канаде, Новой Зеландии, России, во многих государствах Африки и Южной Америки. Пейнтбол прочно удерживает позиции увлекательной экстремальной командной игры (<http://legion-k.ru/>).

Объектом анализа явился пейнтбольный клуб «БП - 888», расположенный по адресу г. Екатеринбург, ул. Щербакова, д.120, на берегу Нижне-Исетского водохранилища (<http://bp888.ru/>). Месторасположение клуба очень удачно со следующих позиций: близость к центру города; удобный подъезд и выезд к клубу; на территории клуба есть автостоянка; удаленность от жилых домов; близость к источникам продуктов; на территории имеются 5 отапливаемых, остекленных беседки размером 4 x 6 метров, рассчитанные на компанию до 24 человек; наличие разветвленной транспортной сети, что дает возможность привлечения клиентуры, не располагающей личным транспортом.

Для занятий этими спортивными играми клиенту совершенно не требуется специальная подготовка, а объем получаемых удовольствий сравним с настоящим занятием спортом.

Клуб ориентирован на самую широкую аудиторию: от детей до профессиональных пейнтболистов. Организуются игры для проведения корпоративных и частных праздников, дней рождения. Время работы - круглосуточно, без выходных.

В качестве потенциальных потребителей клуба выступает все население г. Екатеринбург в возрасте от 8 до 55 лет (возможно и старше, в зависимости от физической подготовки). Поскольку предлагаемый комплекс услуг является относительно новым видом услуг на существующем рынке, он интересен практически всем группам населения. Так как услуги, предоставляемые клубом, весьма разнообразны, они интересуют людей, предпочитающих активное и комфортное времяпрепровождение.

На рассматриваемом нами рынке основными критериями сегментирования являются: возраст, гендерные характеристики, уровень дохода, а также индивидуально-семейное (от 1 до 4-х человек) или корпоративное посещение (от 5 человек и более). Тарифы для игры в пейнтбол представлены в **табл. 1**.

Исследования проводились в период с февраля до сентября 2013 года. На долю индивидуальных заявок пришлось 74,6 %, на корпоративные заявки, соответственно, - 23,7%. Однако в стоимостном выражении картина получилась другая: доля в выручке от корпоративных заявок – 82,4%, а от индивидуальных заявок – 17,6%. Следовательно, пейнтбольному клубу, как и банку, более выгодны корпоративные клиенты.

Возрастное соотношение всех клиентов представлено на **рис. 1 и 2**.

К числу основных конкурентов клуба «БП - 888» относятся клубы, предоставляющие аналогичные услуги: «Nextball» (<http://nextball.ru/>), «Сталкер» (<http://www.clubstalker.ru/>), «База» (<http://www.baza-pb.ru/>). Детальный анализ основных конкурентов проводится по следующим позициям - месторасположение, время работы, парковка, беседка, наличие и стоимость игр, раздевалка, скидки и другие услуги. Здесь же приводится оценка клуба «БП - 888». Оценка проводится по 5-балльной шкале. По результатам анализа, приведенным в строке «Итого», можно судить об опасности того или иного конкурента (чем выше суммарный балл, тем опаснее конкурент). Данные приведены в **табл. 2**.

Как видно из представленной таблицы, основным конкурентом является клуб «Сталкер», поэтому клубу «БП-888» необходимо осуществить какие-то шаги, чтобы «оторваться» от основного конкурента.

На основе анализа конкурентной среды, сегментирования и позиционирования фирмы, предложены следующие стратегические мероприятия:

Таблица 1

Тарифы для игры в пейнтбол «БП - 888»

Тарифы для игры	Стоимость игры в рабочие дни (ПН - ЧТ)	Стоимость игры в выходные (ПТ, СБ, ВС) и праздничные дни
Тариф для детей от 8 до 10 лет, 2 часа	-Амуниция - 50 руб.; -Минимальный заказ - 150 шаров Итого - 350 руб. за человека Каждый дополнительный шар: -от 1 до 4000 шаров - по 2 руб. за шар; -от 4001 до 6000 шаров - по 1,75 руб. за шар; -от 6001 шара - по 1,5 руб. за шар.	-Амуниция - 100 руб. -Минимальный заказ - 200 шаров Итого - 500 руб. за человека Каждый дополнительный шар: -от 1 до 4000 шаров - по 2.руб. за шар; -от 4001 до 6000 шаров - по 1,75 руб. за шар; -от 6001 шара - по 1,5 руб. за шар.
Тариф для детей от 11 до 16 лет, 2 часа	-Амуниция - 100 руб.; -Минимальный заказ - 150 шаров Итого - 400 руб. за человека Каждый дополнительный шар: -от 1 до 4000 шаров - по 2 руб. за шар; -от 4001 до 6000 шаров - по 1,75 руб. за шар; -от 6001 шара - по 1,5 руб. за шар.	-Амуниция - 100 руб.; -Минимальный заказ - 200 шаров Итого - 500 руб. за человека Каждый дополнительный шар: -от 1 до 4000 шаров - по 2 руб. за шар; -от 4001 до 6000 шаров - по 1,75 руб. за шар; -от 6001 шара - по 1,5 руб. за шар.
Тариф для студентов, 2 часа	-Амуниция - 100 руб.; -Минимальный заказ - 200 шаров Итого - 500 руб. за человека Каждый дополнительный шар: -от 1 до 4000 шаров - по 2 руб. за шар; -от 4001 до 6000 шаров - по 1,75 руб. за шар; -от 6001 шара - по 1,5 руб. за шар.	-Амуниция - 100 руб.; -Минимальный заказ - 150 шаров Итого - 550 руб. за человека Каждый дополнительный шар: -от 1 до 4000 шаров - по 2 руб. за шар; -от 4001 до 6000 шаров - по 1,75р. за шар; -от 6001 шара - по 1,5 руб. за шар.
Тариф для взрослых, 2 часа	-Амуниция - 150 руб.; -Минимальный заказ - 150 шаров Итого - 450 руб. за человека Каждый дополнительный шар: -от 1 до 4000 шаров - по 2 руб. за шар; -от 4001 до 6000 шаров - по 1,75р. за шар; -от 6001 шара - по 1.5р. за шар.	-Амуниция - 200 руб.; -Минимальный заказ - 200 шаров Итого - 600 руб. за человека Каждый дополнительный шар: -от 1 до 4000 шаров - по 2р. за шар; -от 4001 до 6000 шаров - по 1,75р. за шар; -от 6001 шара - по 1.5р. за шар.
Тариф для игры в пейнтбол «Корпоративный», 3 часа	-Амуниция - 150 руб.; -Минимальный заказ - 6000 шаров. Итого - 150 руб. за каждого человека + 10500 руб. за шары Каждый дополнительный шар: от 1 до 6000 шаров - по 1,75 руб. за шар; от 6001 шара - по 1,5 руб. за шар.	-Амуниция - 200 руб.; -Минимальный заказ - 6000 шаров. Итого - 200 руб. за каждого человека + 10500 руб. за шары. Каждый дополнительный шар: от 1 до 6000 шаров - по 1,75 руб. за шар; от 6001 шара - по 1,5 руб. за шар.

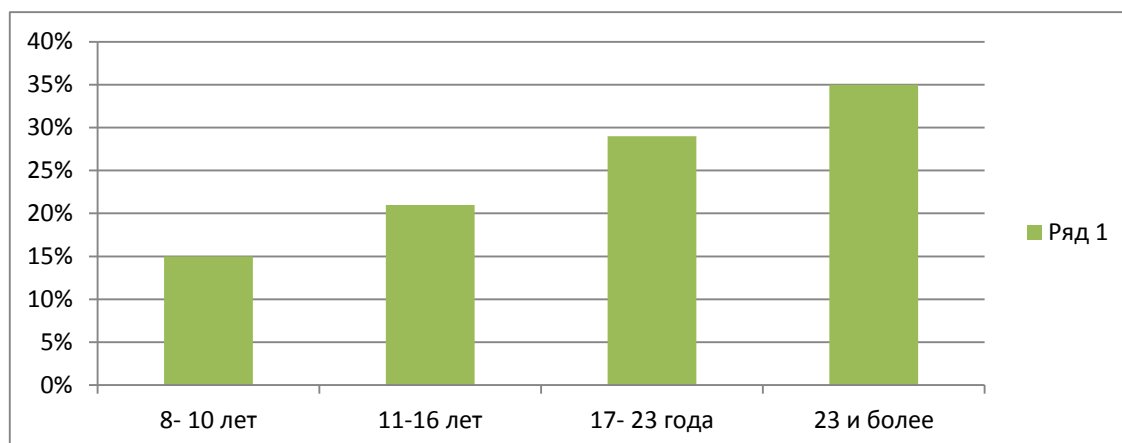


Рис.1. Возрастное соотношение женщин

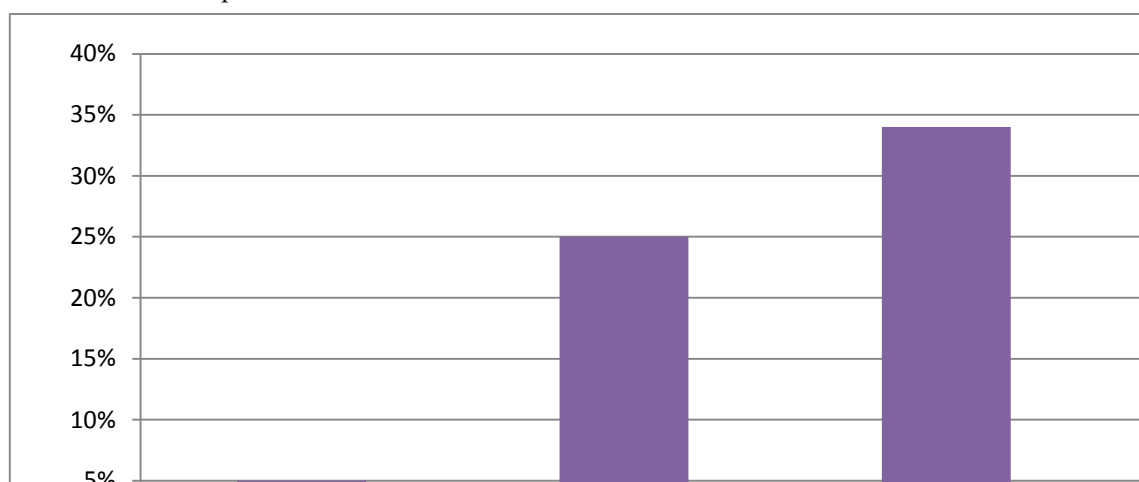


Рис.2. Возрастное соотношение мужчин

Таблица 2

Конкурентный анализ пейнтбольных клубов

Показатели	БП-888	Балл	«Nextball»	Балл	«Сталкер»	Балл	«База»	Балл
Время работы	Круглосуточно, без перерыва и выходных	5	С 10-00 до 23-00, без перерыва и выходных	3	С 10-00 до 01-00, без перерыва и выходных	4	С 10-00 до 23-00, без перерыва и выходных	3
Парковка	Бесплатная парковка с охраной	5	Бесплатная парковка с охраной	5	Бесплатная парковка с охраной	5	Бесплатная парковка	3
Вход	200 руб. с компании	3	Бесплатно	5	Бесплатно	5	Бесплатно	5
Раздевалка	Есть	5	Нет	0	Есть	5	Есть	5
Скидки	5% именинникам	5	Подарки именинникам	4	Бесплатные шары	5	Нет	0
Бар	Нет	0	Нет	0	Есть	4	Нет	0
Беседка	Теплые беседки	5	Беседки без окон и отопления	2	Нет	0	Нет	0
Стоимость игры за 2 часа для человека	450 руб. (раб. дни) 600руб. (выходные)	5	450 руб. (раб. дни) 650руб. (выходные)	5	600 руб. (раб. дни) 800 руб. (выходные)	3	800 руб. (раб. дни) 900 руб. (выходные)	2
Итого		33		24		31		18

1. В сфере самой услуги (расширить сферу услуг, повысить их качество, закупить новое оборудование, открыть новые площадки по районам города);

2. Ценообразование (сохранить стабильный уровень цен, разработать систему скидок для постоянных клиентов, снизить себестоимость обслуживания игрового и внеигрового времени);

3. Коммуникации (разработать пульсирующую рекламную кампанию);

4. Персонал (разработать план для повышения квалификации персонала, внедрить его, ввести новую униформу для персонала);

На внедрение указанных мероприятий клубу понадобится около 147500 руб.

Рецензент статьи: заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и экономической безопасности Уральского государственного лесотехнического университета, кандидат экономических наук, доцент С.И. Колесников.

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

УДК 141

Ю.В. Линник

МИНИСТР ПОСТМОДЕРНА

С апологией Андрея Александровича Жданова недавно выступил министр культуры РФ – он же доктор исторических наук – Владимир Ростиславович Мединский. Кажется бы, русский интеллигент никак не может поддерживать того, кто инициировал Постановление Оргбюро ЦК ВКП (б) «О журналах "Звезда" и "Ленинград"» – но вот, пожалуйста. Неординарный человек! Недавно я его «лягнул» в своём альманахе «Пергам» за увольнение И.А. Антоновой. Чувствую: перегнул.

Личность В.Р. Мединского всё больше притягивает меня. Для этого имею два объяснения:

1) Как нельзя лучше В.Р. Мединский иллюстрирует мысль А.Ф. Лосева о тотальности – бессмертии мифа. Нам кажется: произошла демифологизация. На самом деле, старые мифы заменились новыми. Такую трансформацию в своём творчестве осуществляет В.Р. Мединский. Прогресса тут нет. Наоборот: наличествует деградация. Мифы мельчают, хиреют. Тому прямое свидетельство – «Мифы о России» В.Р. Мединского. Одни химеры замещаются другими. Это не булавка. Нисколько не критика! Министр-писатель талантливо обнаруживает объективную тенденцию.

2) Скажу без всякой иронии, с полной серьёзностью: я всё больше ценю В.Р. Мединского за то, что он как никто другой – с полнотой и блеском – воплощает суть и дух *постмодерна*. Безосность! Принципиальная беспринципность! Самодовлеющая, хорошо работающая на пиар парадоксальность! И ещё: успех перее истинности – эффект важнее смысла.

Философия постмодерна привлекает прямоотой и бесстрашием своего цинизма. Размывая последние рациональные основания, она адаптирует нас к несовершенству бытия – к его дуплистости, трещиноватости.

Мечтаю написать книгу стихов на темы М. Фуко, Ж. Деррида, Ж. Бодрийера. Не подумайте, что я ставлю В.Р. Мединского в ряд этих великих имён – всё-таки в целом постмодерн у нас пока второсортный: так сказать, провинциального извода. Тем не менее, никто не поколеблет меня в убеждении, что В.Р. Мединский – на всех своих уровнях – от поведенческого до стиливого – есть удачный продукт эпохи постмодерна.

Повторю: весьма качественный – порой даже по мировым стандартам – продукт! Много чего в нём намешано. Но эта мешанина толково самоорганизуется по законам синергетики.

Я всегда любил *эkleктику* в архитектуре. Она предуготовляет *модерн*. Что мы видим сегодня? Экспансию *эkleктики* по всем направлениям! Она – метод, она – стиль, она – дух. Коллажи являются её любимой формой.

В.Р. Мединский *эkleктичен*. Он замечательный коллажист. Возможно, на этой ниве с ним трудится большая артель, однако кухня – не наше дело. Важен выход – интересен результат: он впечатляет своими масштабами. В.Р. Мединский исходит креативностью.

Другая грань *модерна* – экзистенциальная нота, переведённая в мажорный лад: мир неустойчив – всё колеблется и колышется – давайте раскачивать весёлые качели. Обожаю мыльные пузыри. Плёнка поверхностного натяжения! Это настоящее чудо – и физическое, и оптическое.

В постмодерне мир пенится, пузырится. Твёрдые формы ему решительно не нужны. Где онтологическая прочность? На фиг её! Быть может, весь Универсум –

огромный мыльный пузырь. Примерно так считал индуизм с его концепцией мира-майи – мира-иллюзии.

Свои пузыри успешно плодит В.Р. Мединский. Действительность красиво ирридирует в них. Быстро лопаются? Ну и что! Тут же нарождаются другие. Решения Госдумы – и посулы единорогов: их следует печатать на плёнке поверхностного натяжения. Пустое, эфемерное! Но это ткань времени – нашего времени.

Умный человек на этой основе может сделать много доброго. Ведь что здесь позитивно? Свобода – текучесть – вариативность: культура освободилась от лимитаций – наслаждается вседозволенностью – деет что хочет. Перехлёстов тут будет много! Но на их фоне может начаться Ренессанс.

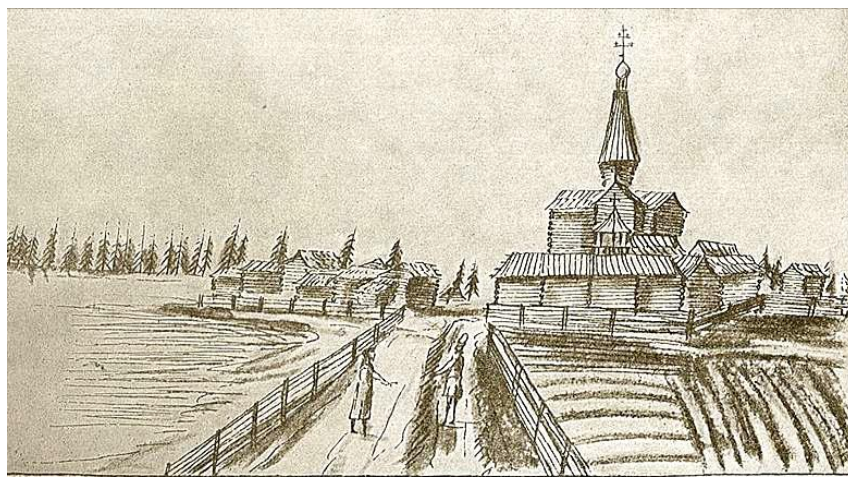
Хотите видеть министром культуры личность типа Д.С. Лихачёва? Его эпоха безвозвратно ушла. Сейчас нужен министр в ключе постмодерна. Это отвечает нерву времени. Когда-то В.Р. Мединский тесно сотрудничал с С.П. Мавроди. Этим его будут тыкать до конца дней. Я воздержусь. Почему?

Презирая финансовые пирамиды, я всё же люблю их миражной архитектурой – это шедевры постмодерна. Его порождение! Агностицизм является существеннейшим модусом постмодерна. Имея в виду А.А. Жданова, В.Р. Мединский честно признаётся: *«Вот, на нервах это, знаете, упитанность, вот. Поэтому в ноги поклониться организаторам обороны и эвакуации из Ленинграда. Я вообще не представляю, как они это делали»* (Эхо Москвы. 31. I. 2014).

Не представляешь? Так воздержись от аподиктических суждений! Иначе изменишь своей школе. Вот эпистемологическое кредо постмодерна, ёмко и вразумительно выраженное В.Р. Мединским: *«Я не знаю правды и боюсь, что никто не знает правды, но та цифра мне приятнее, она работает на мою концепцию»* (Грани Ру. 03. I. 2012). Субъективизм? Прагматизм? Релятивизм? Ну и что! Порой лишь благодаря этим установкам нам дано хоть чуть-чуть продвинуться в потёмках незнания.

Думается, что докторская диссертация В.Р. Мединского «Проблемы объективности в освещении российской истории второй половины XV—XVII вв.» – знаю её отрывочно – вполне отвечает выбранной им методологии. Не желая обидеть очень и очень даровитого автора, осторожно выскажу такое предположение: постмодерн тут замешан на «Домострое» – в квас подлито виски.

Это ли не эклектика? Причём свежая, эпатажная! Я бы осмелился так определить существо исследования: это своеобразная ксенофобия задним числом – перенос нынешней ненависти к Западу на давние времена. Ущербное, болезненное! Всё от зависти – от комплекса неполноценности!



*Columna ein Dorff liegt vier meilen von Kujsen ba, gehört zu einem Klo.
ster in der Stadt Groß Nauigarten Schwelli Dorf genandt.*

В.Р. Мединский усомнился в ценности западных свидетельств о России. Это лист из дорожного альбома Артура Мейерберга. Австрийский дипломат совершил своё путешествие по нашей стране в 1661 – 1662 гг. Он оказал неоценимую услугу историкам национального деревянного зодчества. Перед нами крещатый шатровый храм. Бесценное изображение! Верю Мейербергу – Мединскому нет.

Убеждён: когда-нибудь и российская власть в целом, и В.Р. Мединский преодолеют этот недуг – вспомнят о петровых заветах. В.Р. Мединский противоречив: нажимает на тормоза – а ведь любит форсаж. Отсюда буксование. Вся страна пробуксовывает. Доколе? Это осточертело: тупость и косность.

На посту министра культуры одна бездарность сменяла другую. Я рад, что на этой должности оказался раскованный, бурлескный, образованный парень – будет досадно, если ошибусь в нём.

УДК 141

И.В. Назаров

Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург

МИФИЧЕСКАЯ СТРАНА И СОВРЕМЕННАЯ РОССИЯ

Вопросы современного положения нашей страны и ее истории активно обсуждаются в печати. От верного определения современного положения общества, его актуальных проблем зависит выбор пути его дальнейшего развития, основных приоритетов, позволяющих улучшить положение страны, вывести ее в ряд ведущих держав.

При всех разногласиях в оценке современного положения России, большинство авторов признает наличие системного кризиса, переживаемого страной, и раскола общества на такие социальные группы, интересы которых если не противоположны, то в значительной степени различны. Иногда реальные проблемы современного общества объявляются мифами, псевдопроблемами, выдумками недругов, очерняющих нашу историю. Много утверждений о нашем народе как носителе высоких духовных ценностей, как народе-богоносце. При этом предпочитают рассматривать только положительные черты народов, а негативные особенности его и их последствия игнорируются.

Политолог В. Мединский посвятил характеру русского народа и мифам о России серию книг. Он утверждает, что «ни в коей мере не ставит под сомнение, что и воровство, и пьянство, и недоразвитость демократических процедур, и многое другое в настоящий момент являются в России печальной реальностью. Это есть. Это наша беда, наша проблема, наше горе» (Мединский, 2009а. С. 15). Но, по его мнению, «подходить к истории следует трезво и среди всех подходов осознанно подчеркивать весь позитив, особенно когда даешь историю нашим детям» (Мединский, 2009а. С. 19). Другими словами, полная, адекватная история страны не нужна, а надо создавать такую – выборочную, позитивную – которая бы у наших детей воспитывала «чувство собственного достоинства, чтобы у них было уважение к своим предкам» (Мединский, 2009а. С. 19). В. Мединский беспокоится о престиже страны, о воспитании гордости за ее историю, которой «будет гораздо больше, когда мы научимся распознавать и обезвреживать черные политические мифы» (Мединский, 2009б. С. 11).

Задача, поставленная автором «Мифов о России», благородная и оптимистическая, но очень трудная и во многом непосильная. Дело в том, что гордиться историей своей страны люди будут не тогда, когда объявят свои недостатки и проблемы мифами, а тогда, когда будут знать свою историю во всей полноте и видеть, как решаются реальные проблемы страны, как улучшается жизнь большинства ее граждан, которые живут лучше, чем в других странах.

Упомянутая серия книг В. Мединского представляет широкое полотно о мифах вообще и о мифах о России в частности, в ней рассматриваются вопросы о том, какие бывают мифы, зачем они нужны и в чем их опасность. Прослеживается история мифов

о России, начиная с Древней Руси и до советского периода. Приводится масса фактического материала, интересных примеров, сведений об истории России, ее успехах и достижениях. Часто открытия русских ученых и инженеров были недооценены современниками и потом незаслуженно забыты. В этом отношении книги В. Мединского полезны и поучительны. Но подчеркивание только положительных качеств, замалчивание недостатков вряд ли продуктивно. Из того, что во Франции больше пьют вина, чем в России, проблемы пьянства у нас не решить. Вообще, кредо В. Мединского: «Мы не имеем права думать о себе плохо. Мы не имеем права думать плохо о нашем народе» (Мединский, 2010. С. 13) - весьма спорно. Как он сам признает, самокритика нужна, но не всякая, ибо формирование сознания «требует бережного отношения» (Мединский, 2010. С. 14). Как бороться с недостатками, не называя их, не вскрывая причин и следствий, В. Мединский не указывает.

Отдельные части книг посвящены пьянству, жестокости, лени, грязи, русской угрозе, рабству и демократии в России, воровству, «особом русском пути», технической отсталости России.

Одной из таких проблем является пьянство. В. Мединский полагает, что пьянство в России – это выдумка, миф, который, как и другие мифы, созданы или русскими интеллигентами, или службами Запада. «Черные мифы о России невероятно мешают нам: и внутри страны, и на международной арене... Внутри России мифы парализуют нашу волю, нашим врагам дают “право” теснить Россию политически и экономически... Всем, кто поверил в эти мифы, эта вера позволяет относиться к нам с пренебрежением... Россия не сможет стать современным и богатым государством, пока не отбросит их» (Мединский, 2009б. С. 259-260).

Но отбросить мифы легко, а как быть с алкоголизацией населения страны, автор книги не говорит. А по статистическим данным, в России выпивается 15 литров абсолютного алкоголя (чистого спирта) в год каждым жителем. При восьми литрах на душу населения в год нация, по данным Всемирной организации здравоохранения, начинает вырождаться, причем и физически, и морально.

Общественность страны бьет тревогу, положение с алкоголизмом критическое, в стране официально насчитывается 2,3 млн алкоголиков (реально в 2,5 раза больше), разрабатывается программа по борьбе с алкоголизмом, а для В. Мединского пьянство на Руси – миф, сказка, созданная русскими интеллигентами.

(18 августа 1979 года в "Пинежской правде" было опубликовано открытое письмо замечательного писателя Федора Александровича Абрамова (1920-1983) к землякам из родной архангельской деревни Веркола «Чем живем-кормимся?». В том же году письмо перепечатала «Правда». Писатель пишет, что пьянство на Руси стало национальным бедствием и связывает это с потерей народной нравственности. И еще, уже в другой статье: «Душа уходит из деревни, да ушла она уже и из России». И в ответ получает от коллег-писателей, «кавалеров Золотой Звезды», многочисленные обвинения в «предательстве русского народа». **Прим. ред.**).

Россия занимает первое место в Европе по смертности от отравления алкоголем, водка становится причиной смерти полумиллиона россиян ежегодно. Только в 2008 г. от отравления алкоголем умерло 56 тыс. мужчин и 20 тыс. женщин. Среди умерших почти 30% приходится на лиц трудоспособного возраста. Алкоголизм приобрел в России характер национального бедствия. Экспертами признаются алкоголиками 3,4% взрослого населения страны, а злоупотребляющих алкоголем еще больше. Причем алкоголизм поразил не только мужчин, но и женщин – в стране 473 тыс. алкоголичек. На этом фоне заявление В. Мединского о том, что «проблема женского алкоголизма, к счастью, в России не является угрожающей» (Мединский, 2009б. С. 272) кажется насмешкой над здравым смыслом. К тому же для доказательства пьянства в Европе, а не в России, автор прибегает к «лукавым цифрам». Так, он пишет, что «по потреблению вина на

душу населения мы занимаем 20-е место в мире... В среднем россияне потребляют в год 6,1 литра вина на человека. Возглавляет таблицу Франция с 55,4 литра на душу населения в год, за ней следует Португалия – 52,6 литра, на третьем месте Италия – 51,1 литра» (Мединский, 2009б. С. 267). При этом следовало бы упомянуть о структуре потребления алкогольных напитков. Доля водки в этой структуре в России составляет 72,3% против 25-30% в большинстве других стран (Заиграев, 2009. С. 74). И тогда становится понятно, почему именно наши газеты, а не французские, полны заголовками: «Спивается деревня», «Пьянствуют поселки и города», спиваются подростки, взрослые и пожилые. С алкоголизмом надо бороться, проблема эта сложная, комплексная, социокультурная. Но объявление пьянства мифом вряд ли поможет решить эту проблему. Больше того, она должна быть четко, недвусмысленно названа, исследована, всесторонне рассмотрена, обсуждена, и это позволит наметить пути, способы преодоления алкоголизма в нашей стране, потому что мы пьем много, сразу и часто. А вывод В. Мединского, что «мы живем в одной из самых здоровых стран мира, с самым качественным генофондом и низким уровнем алкоголизации» (Мединский, 2009б. С. 354), основан на желании видеть жизнь лучше, чем она есть, и противоречит фактическим данным и по продолжительности жизни россиян, и по числу погибших от алкоголизма. Из-за алкоголизма у нас продолжительность жизни мужчин на 12-14 лет меньше, чем у женщин.

В итоге нельзя не согласиться с Г.Г. Заиграевым (2009), который в статье, посвященной алкоголизму в России, пишет: «Будучи для России и в прежние времена исключительно злободневной, проблема пьянства в начале XXI в. приобрела особенно болезненный для общества характер. По своему разрушительному воздействию на судьбы людей, физическое и нравственное здоровье народа нынешние масштабы алкоголизации общества не идут ни в какое сравнение с их историческими размерами. Практически по всем своим параметрам – уровню употребления алкоголя, заболеваемости, смертности населения, преступности на почве злоупотребления спиртными напитками, подверженности алкоголю подростков и женщин – острота проблемы пьянства приобрела характер, серьезно подрывающий социально-экономические, духовно-нравственные основы жизнедеятельности общества и государства, национальной безопасности» (Заиграев, 2009. С. 74). Он указывает и на разнообразные причины алкоголизации и пьянства: экономические, социально-экономические, социально-психологические, психологические, социокультурные, психофизиологические. Причем в массовом сознании умеренное потребление алкогольных напитков выступает как социальная норма, как часть бытовой культуры и образа жизни.

В. Мединский сравнивает русский народ с западными народами и подчеркивает, что наш народ более гуманен, мягок, менее жесток. В этих недостатках народ обвиняют, по его мнению, наши идейные враги и недоброжелатели. Они выдумывают мифы, пытаясь опорочить великую державу. Эти споры идут давно, несколько столетий, и каждый человек может придерживаться любой стороны. Это вопрос мировоззрения, и переубедить человека почти невозможно. К счастью, есть объективные критерии оценки всех теоретических построений – это практика, реальная жизнь.

Считая, что русский народ гуманный и добрый, В. Мединский пишет, что «характер нашего народа более мягок, менее жесток, менее склонен к насилию и кровопролитию, чем характер народов Европы» (Мединский, 2009б. С. 369). Кроме того, мы за все прегрешения каемся, а остальные народы и правители этого не делают. У нас даже разбойники были более гуманные, чем на Западе. В. Мединский словно не видит волны преступности и агрессивности, которая захлестнула страну. Россия занимает первое место в мире по торговле людьми, по потреблению алкоголя, второе место по числу умышленных убийств.

Н.Н. Ключев, отмечая чрезвычайно высокий уровень преступности в стране, пишет: «В большинстве европейских стран совершается 1-3 убийства на 100 тыс. жителей, в США вдвое больше – 5,6. Жители нашей страны истребляют друг друга намного активнее – 19,9 убийства... По числу заключенных, содержащихся в тюрьмах на 100 тыс. человек, Россию опережали лишь Руанда и США из 172 стран мира» (Ключев, 2009. С. 641). Ежегодно регистрируется официально около трех миллионов преступлений. М. Абрамов (2011) отмечает, что «в 2009 г. в России было совершено не 3 с небольшим миллиона преступлений – как следует из официальной статистики, а почти 26 миллионов» (с. 58). Это значит, что не 2% граждан являются преступниками, а с учетом латентной преступности – 18%. Социологические исследования показали, что выявленные криминологами черты правонарушителей (импульсивность, эгоистичность, агрессивность, мстительность, пренебрежение к закону, беспринципность и жестокость) во многом присущи населению в целом. И когда А.И. Приставкин, бывший председатель комиссии по помилованию при Президенте России, приходит к выводу, что иностранцев больше всего поражает в приезжих из России именно жестокость, он во многом прав. В интервью газете «Аргументы и факты» он заявил, что наш мир – вопреки легенде, что русские слишком добрая нация, – фантастически жесток (Приставкин, 2004).

Ежедневно в России от рук домашнего тирана в семье погибает 41 женщина, 36 тысяч подвергаются избиениям. По официальным данным, каждая четвертая семья страдает от домашнего насилия, а по анонимным опросам – каждая вторая. В стране официально насчитывается 693 тыс. сирот, причем 95% из них имеют живых родителей. Ежегодно в родильных домах матери оставляют 30-50 тысяч младенцев.

Оригинальные идеи о причинах жестокости русского человека развивал С.А. Аскольдов (1991). По его мнению, русская душа, как и всякая другая, состоит из трех основных частей: святое начало, специфически человеческое и звериное. Наибольшее своеобразие русской души заключается в том, что среднее, специфически человеческое начало является в ней несоизмеримо слабым по сравнению с национальной психологией других народов. В русском человеке как типе наиболее сильными являются начала святое и звериное. Аскольдов писал, что русский народ оставался по существу чужд гуманизму, зародившемуся и пребывавшему лишь в русской интеллигенции. В силу слабости среднего человеческого начала русский народ подвержен резким колебаниям между святостью и звереподобием. Особенно это проявляется в экстремальных условиях. Хотя и в обычных условиях нередко, о чем мы знаем из классических произведений отечественной литературы. Достаточно вспомнить повести А.П. Чехова «В овраге», «Мужики», «Барыня». В них дается изображение всех кругов «деревенского ада». Великий русский писатель разоблачает славянофильские мифы о якобы изначально заложенной в русском народе христианской сущности, его особой избранности и духовной высоте по сравнению с другими народами.

В то же время в общественном сознании россиян широко распространены идеи о высокой духовности народа, наличии в нём коллективистских и христианских начал, «широте души», природной доброте, соборности и т.д. Россия представляется передовой, великой державой, призванной вести за собой другие народы и страны. Эта традиция считать Москву «Третьим Римом», светочем цивилизации, русский народ призванным показать путь другим народам, выполнить мессианскую роль существует с XVII века. Особенно подчеркивается роль богатыми событиями истории и влияние русской культуры на развитие европейской и мировой культуры.

Но данные статистики, особенно криминальной, не подтверждают этих представлений. Не случайно Л.И. Чинакова (2000), говоря о менталитете народа, отмечает небывалый рост имущественной и экономической преступности, массовое распространение различных форм воровства и коррупции, громадный удельный вес теневой экономики, масштабы вывоза капитала за рубеж, кровавые конфликты на почве дележа

собственности, культ вещей, денег, обогащения любой ценой. Настораживают, по мнению Л.И. Чинаковой, и результаты многих социологических исследований, особенно среди молодежи. Согласно этим результатам, большинство – иной раз до 80% опрошенных студентов и учащихся – считает основной целью жизни обеспечение материального благополучия; они вообще не работали бы, если бы были материально обеспечены; служить же другим людям и общему благу намерены менее половины респондентов.

Еще один разоблачаемый В. Мединским миф касается русской лени. Он сложился, по его мнению, «не на основании каких-либо конкретных фактов и проявлений российской бытовой жизни, а, так сказать, по совокупности... Опираясь на высказывания путешественников XVI-XIX веков и на теорию Вебера, и западные, и наши доморощенные мифотворцы утверждают: стратегическая задача русских в том, чтобы получить все сразу, не затратив ни физических, ни умственных усилий. У русских безответственное отношение к труду, – подводят они итог» (Мединский, 2009б. С. 458, 475).

В противоположность этому мифу, В. Мединский отмечает, что у нас «труд и его результаты всегда были мерилom состоятельности и личности, и общества... Работа всегда была и остается неотъемлемой частью существования каждого вменяемого человека» (там же. С. 474, 496). Оказывается, еще с «Домостроя» - свода правил XVI века – трудолюбие было традицией русских людей. Они хотели и любили трудиться – и в результате освоили Север, Сибирь, Среднюю Азию, Дальний Восток. При этом Россия помогала и другим странам: «Чили, Индия, пол-Африки, Китай, Вьетнам, Индонезия...В общем, чуть ли не полмира сидели на шее у России» (там же. С. 495). Эти взгляды весьма распространены в общественном сознании, где считается, что только русский работник может так «вкалывать», часто без сна и отдыха. Это действительно происходит в исключительных случаях, в экстремальной ситуации при ликвидации аварий и бедствий, когда люди не считаются со временем и своим здоровьем. Но это трудовое героичество обычно не может продолжаться длительное время, а тем более составлять основу повседневной деятельности. А потому можно согласиться с великим русским поэтом А.С. Пушкиным, который писал, что «мы ленивы и нелюбопытны» В. Мединский полагает, что «не стоит вечно использовать эту фразу для иллюстрации мифа о бесконечной отечественной лени», ибо «далеко не каждое его высказывание было историческим и объективным» (там же. С. 462).

Но общеизвестно, что в организации труда, его интенсивности и эффективности мы значительно отстаем от развитых стран. А именно эти оценки считаются решающими в определении трудолюбия населения. Такой комплексной оценкой труда является его производительность. По производительности труда в промышленности мы отстаем от США и развитых европейских стран в 3-4 раза. Особенно тяжелое положение в сельском хозяйстве, где низкая производительность труда и урожайность зерновых не превышает 20 ц/га. По сравнению с развитыми странами у нас больше людей, которые или не желают, или не умеют, или не способны ответственно трудиться – с максимальной отдачей, без перекуров и перерывов, любое задание выполнять качественно и в срок.

По мнению академика Н.М. Амосова (1997), «наш народ попросту ленив – и этим объясняются главные его беды, в том числе нездоровье и плохая демография. Недаром говорят, что труд спасает как минимум от трех зол – бедности, скуки и растления. Ведь сейчас люди отвыкли работать, социализм их отучил это делать так, как положено человеку. При капитализме люди постоянно напрягаются, к чему-то стремятся, а наша изживенческая психология привела к полному нежеланию шевелить плавниками» (с. 6). Неслучайно в 1936 г. в статье, посвященной В.И. Ленину, Н. Бухарин назвал русских «нацией Обломовых» – растяпы, бездельники, азиаты. Для того, чтобы лучше жить, надо лучше работать, прежде всего, изменить себя, свое отношение к труду, ко-

торое сформировалось за многие десятки и сотни лет. Необходимо повысить его эффективность, производительность. Задача эта сложная, долговременная, но без ее решения кардинально жизнь не улучшится, только сила труда способная поднять Россию из бездн экономического кризиса.

Для этого необходимо изменить менталитет народа, в котором труд не играет главную роль, не является высшей ценностью. Это выражается в пословицах типа: «Работа не волк – в лес не убежит», «Работа дурака любит», «От трудов праведных не наживешь палат каменных». Такое отношение к труду сложилось исторически. И.М. Супоницкая (2003) отмечает, что в России труд носил ритуальный характер, а не выполнял прямого назначения как средства для удовлетворения потребностей человека. В Америке труд определял социальное положение человека, он был свободным, у нас же он был в основном принудительным, начиная с крепостного права в XVI в. и кончая трудом заключенных в XX в. Принуждение воспитывало отношение к работе как проклятию у крепостных крестьян и как к позору у дворян. Русский и американский рабочие во многом сохранили психологию и отношение к труду крестьянина и фермера. Первый, выйдя из деревни, принес в город коллективные привычки, ненависть к труду, оставшемуся подневольным; второй – личную ответственность, навыки интенсивного труда. Изменение отношения к труду – это обязательное условие модернизации России, создания условий для достойной жизни.

Одна из серии книг В. Мединского посвящена проблеме отсталости России в области науки и техники. Автор книги считает, что никакой отсталости в этих областях в России нет, и больше того, Западу надо многому учиться у России.

Желание возвысить страну столь велико, что даже недостатки общественной жизни В. Мединский пытается превратить в достоинства. Так, XVIII век в Европе считается эпохой Просвещения. В это время бурно развивается наука, делаются научные открытия, распространяются идеи прогресса, обусловленного знанием и разумом. Из всех наук быстрее всего развивается механика, которая оказывает влияние на все естествознание. У истоков современной науки стояли такие ученые, как Коперник, Кеплер, Галилей, Ньютон. Эта эпоха Просвещения почти не затронула Россию, где огромное большинство населения было неграмотно. В. Мединский считает, что это отставание России полезно. «Отстав от Запада, упорно стремящегося к экологической и нравственной катастрофе, Россия скорее выиграла. А в XIX веке все более явственно начала не просто догонять, а опережать Запад. И во многом именно потому, что мало перенимала механистические идеи Просвещения, спасла свою душу от безумия. «Учась у Запада», русские ученые всегда становились лишь подражателями. А вот реализуя свой собственный потенциал, разворачивая народные представления, они сразу становились лидерами мирового развития» (Мединский, 2009а. С. 386-387). Но никогда отсталость и невежество не считались достоинством, тем более средством от безумия.

В. Мединский не упоминает о том, что наука интернациональна. Не ознакомившись с ее прошлыми достижениями, нельзя развивать ее дальше. Многие русские ученые, в том числе и М.В. Ломоносов, проходили стажировки на Западе. И опора на современный уровень науки для ученого важнее, чем «народные представления», во многом очевидные и наивные. В. Мединский признает, что «русские ученые меньше всего и позже всего преуспели в фундаментальной физике» (Мединский, 2009а. С. 388), но следует добавить, что и основоположниками других естественных наук также являются западные ученые (француз Лавуазье – химии, англичане Лайель – геологии, Дарвин – биологии).

В. Мединский прав в том отношении, что настоящие успехи отечественной науки мало пропагандируются и часто забываются. Он пытается восполнить этот пробел, называя фамилии известных ученых – В.В. Петрова, А.А. Фридмана, Э.Х. Ленца,

Д.И. Менделеева, В.В. Докучаева, Н.А. Северцова, И.М. Сеченова, И.П. Павлова, В.М. Бехтерева, внесших значительный вклад не только в русскую, но и мировую науку.

Автор отмечает, что не отстает от Запада Россия и в области техники. Только эффективность внедрений и изобретений была низка в России XIX века, сохранилась она в СССР и после «перестройки». Мы или забываем о своих открытиях, или эти приоритеты у нас перехватывают другие. Он приводит примеры наших технических открытий: трехлинейка Мосина, открытие радио Поповым, строительство Транссибирской магистрали до Владивостока, лучший танк Второй мировой войны – Т-34.

В области общественных наук, как отмечает В. Мединский, в России родились, по крайней мере, два направления: анархизм и большевизм. В формировании первого большую роль сыграли М.А. Бакунин, П.Л. Лавров и П.А. Кропоткин. В России анархизм был опробован и на практике, хотя и неудачно.

Более эффективным оказался большевизм, как уникальная ветвь социал-демократии, который победил в России и создал затем мировую систему социализма. Последняя, правда, развалилась с крахом СССР.



В. Мединский описывает действительные слабости и недостатки русского народа, его «малосимпатичные качества». Отрицая их, или приуменьшая их значение, называя мифами, он пытается приукрасить историю, сделав ее более «позитивной». Являются эти недостатки мифами или реальностью, каждый человек может убедиться, обратившись к статистике или выйдя на улицу, проехав в общественном транспорте, при прогулке по ночному городу и вокзалу.

Народ, более гуманный, более трудолюбивый, не склонный к насилию, к завоеваниям и жестокости, должен и жить лучше, богаче и преступлений у него меньше, и жилье у него лучше, и улицы чище, и здоровье крепче, и живет он дольше. Качество жизни у него другое, уровень жизни – более высокий. И здесь уже должна использоваться не субъективная оценка, а объективные показатели. Последние известны, они есть во всех статистических справочниках.

Так, минимальная зарплата в России в 2011 г. составляет (в рублях) 4611, а во Франции 54600, в Нидерландах – 55900, в среднем в Европе – 40000 (1000 евро). Заработная плата в 2010 году составила в России 600 долл., в Германии – 3900 долл., в США – 3300 долл.

Не лучше и обеспечение работника в старости. Если средняя пенсия в России в 2010 г. была 7692 руб., то в Норвегии – 60 тыс. руб., в Нидерландах – 40 тыс. руб.

На россиянина в 2010 году приходилось 22,4 кв. м жилплощади, а в странах ЕС этот показатель равен 40, в Америке – 60, в Норвегии – 74,1 кв. м. Более 2,5 млн наших людей ютятся в аварийном и ветхом жилье, 40 млн живет в неблагоустроенных квартирах.

«Качественный генофонд» В. Мединского выглядит в действительности следующим образом. Россия занимает 182-е место в мире по коэффициенту смертности населения, 134-е место по продолжительности жизни, 127-е место по здоровью граждан, 72-е место по расходам государства на человека. В стране 2,5 млн наркоманов, общее число наркозависимых составляет 3,5-4 млн человек, ежегодно 30 тысяч из них умирают, в том числе от передозировки наркотиков умирает 3,5 тыс. человек. Ежегодно 8 млн человек обращаются за помощью к психиатрам, 3% населения страдают депрессией и 1% – шизофренией. По данным психиатров, порядка 60-70% людей в России находятся в состоянии повышенной психологической тревоги.

Что касается продолжительности жизни, то В. Мединский приводит цифры Госкомстата: « в начале XXI века мужчины в России живут в среднем 60 лет, женщины – 72 года. Тогда как в США мужчины живут в среднем 73 года, а женщины – 79 лет» (Мединский, 2010. С. 83).

Приводя эти данные, автор книги указывает, что в прошлом было лучше и «Россия XVII-XVIII веков славилась своими долгожителями. Много их и сегодня» (там же. С. 83]. Но статистика опровергает и это утверждение. Средняя продолжительность жизни в России в конце XIX века, в 1897 г. составляла всего 32 года, а до этого не было всероссийских переписей населения. В Западной Европе средняя продолжительность жизни в XVII в. составила 35 лет, в середине XIX в. – 40 лет, в начале XX в. – 50 лет.

Единственная идея В. Мединского, с которой можно согласиться и признать ее мифом, легендой – наличие «особого русского пути» и «загадочной русской души». Действительно, представление о нашей «особенности и непохожести» берedit «душу каждого домотканого русского патриота», близко «сердцу истинно русского человека» (Мединский, 2009а. С. 204).

Русский народ якобы призван исполнить предначертанную ему свыше историческую миссию. Эта идея широко распространена среди различных слоев населения. Верно отмечено, что «идеей российской исключительности всегда болели – и сегодня, впрочем, болеют – не только критики и оппозиционеры, но и самые ярые апологеты правящей власти» (там же. С. 207). В знаменитой формуле министра народного просвещения графа С. Уварова: «Православие. Самодержавие. Народность» подчеркивалась «особенность» России, ее некоторое превосходство над другими странами. Но любой народ на нашей планете имеет свою историю, свою специфику, свой менталитет – свою «душу». В качестве особенности русского народа часто выделяют его общинность и соборность. Но черты общинности и коллективизма присущи в той или иной степени всем народам. Только в России общины распались сравнительно поздно, в конце XIX-начале XX вв. Что касается высокой духовности, якобы присущей русскому народу, то, как мы уже отмечали, реальное поведение россиян часто противоречит декларируемым нравственным эталонам. В массовом сознании духовная жизнь характеризуется примитивностью, отсутствием уважения к человеку и результатом его труда, правовым нигилизмом. Мы склонны судить о народе, нации, стране не по типичным представителям, не по большинству, а по его лучшим представителям.

Приводя примеры успешного развития России, автор книги довольно односторонне рассматривает ее историю, ему иногда изменяет чувство меры. Например, он пишет: «Да и в советское время человек был гораздо свободнее, намного увереннее осознавал себя субъектом права, чем во многих “демократических” странах» (Мединский, 2009б. С. 49).

А разве была в это время в России обеспечена свобода слова, печати, собраний, свобода совести? Надо помнить и о репрессиях в нашей стране и системе ГУЛАГа. А чего стоит такое высказывание В. Мединского: «Мы “знаем” о себе много плохого. Причем многое из этого плохого вообще никогда не существовало» (там же. С. 49). Доказать, что тоталитарный режим СССР демократичнее традиционных демократий Запада можно только тогда, когда этого очень хочется вопреки действительности или этого от автора очень ждут. Даже коммунисты считают, что советская власть использовала террор, хотя и оправдывают его необходимостью борьбы с «врагами народа».

Кроме того, если книга В. Мединского претендует на «документально-историческое издание», то надо приводить все факты и документы, а не только те, которые подтверждают точку зрения автора. Так, говоря о жестокости Ивана Грозного, автор книги ссылается только на число жертв опричнины – 7 тысяч, что, по его мнению, немного – «малая толика» по сравнению с жертвами Генриха VIII в Англии. А убийство собственного сына, а расправа с новгородцами, в том числе с женщинами и

детьми, которых топили в Волхове. Это не приводится В. Мединским, потому что не «работает» на его выводы.

В итоге можно сказать, что В. Мединский признает и пьянство на Руси, и жестокость, и лень народа. Это подтверждается фактами и статистикой, спорить с этим невозможно, но автор книги призывает не сгущать краски: у других народов тоже есть недостатки, и мы не хуже их. Так, он приводит многочисленные данные о жестокости и пьянстве в мире вообще, а не только в России. Если, по его мнению, во Франции выпивают больше вина на душу населения в год, чем в России, то надо говорить о пьянстве во Франции, а не в нашей стране. И если пьянство в России миф, то и не надо об этом говорить, это не воспитывает гордость за страну, за державу. Забыл В. Мединский русского философа П.Я. Чаадаева (1991), который указывал, что любовь к истине для настоящего патриота более прекрасна, чем любовь к своей стране, отечеству. В то же время Чаадаев был подлинным патриотом России, любил ее, что не мешало ему критиковать ее. Он писал, что «мне чужд, признаюсь, этот блаженный патриотизм, этот патриотизм лени, который умудряется все видеть в розовом свете и носится со своими иллюзиями» (с. 533).

Большая часть идей В. Мединского не соответствует действительности, их следует считать заблуждениями. Поскольку автор монографии и не стремился к полной исторической правде, а как он сам признает, стремится к созданию выборочной, «позитивной», истории, то эти заблуждения являются направленными, т.е. обманом, хотя и продиктованным благородной целью – созданием привлекательного образа нашей страны.

В целом, выводы автора весьма спорны, а его серия книг представляется неполной, односторонней и тенденциозной. Страна, о которой пишет В. Мединский, существует скорее в мечтах автора, а не в действительности.

Список использованной литературы

- Абрамов М. О некоторых направлениях модернизации // Свободная мысль. 2011. № 2. С. 57-70.*
- Амосов Н.И. Синдром усталости? Нет, лени // Поиск. 1997. № 1. С. 6.*
- Аскольдов С.А. Религиозный смысл русской революции // Вехи. Из глубины. М.: Правда, 1991. С. 210-249.*
- Заиграев Г.Г. Алкоголизм и пьянство в России. Пути выхода из кризисной ситуации // Социологические исследования. 2009. № 8. С. 74-84.*
- Клюев Н.Н. Россия на мировой карте социального благополучия // Вестник РАН. 2009. Т. 79. № 7. С. 637-642.*
- Мединский В.Р. О русском воровстве, особом пути и долготерпении. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2009а.*
- Мединский В.Р. О русском пьянстве, лени и жестокости. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2009б.*
- Мединский В.Р. О русской демократии, грязи и «тюрьме народов». М.: ЗАО ОЛМА Медиа Групп, 2010. 618 с.*
- Приставкин А.И. Жестокость и безразличие // Аргументы и факты. 2004. № 23. С. 6.*
- Супоницкая И.М. Успех и удача: отношение к труду в американском и российском обществе // Вопросы философии. 2003. № 5. С. 44-55.*
- Чаадаев П.Я. Полн. собр.соч. и избр. письма. Т.1. М.: Наука, 1991. 768 с.*
- Чинакова Л.И. К вопросу о менталитете русского народа // Социологические исследования. 2000. № 7. С. 138-140.*

УДК 141

*И.И. Стрелков-Гиркин***НАЗИДАНИЕ САМОМУ СЕБЕ**

Не жди приказа! Не сиди,
 Ссылаясь на покой!
 Вперед! Сквозь ветры и дожди
 И вьюги волчий вой!
 Оставь удобства и уют —
 Пока ты молод — в путь!
 Когда отходную споют,
 Успеешь отдохнуть!
 Будь честен, смел, не замечай
 Насмешек и помех.
 А будешь старшим — отвечай
 Не за себя — за всех!
 Тот, кто ошибок не имел, —
 В безделии зачах —
 Он груза жизни не посмел
 Примерить на плечах!
 Каков бы ни был твой удел —
 Удачен или плох,
 Все ж помни: меру твоих дел
 Оценит только Бог!

Полковник Игорь Стрелков-Гиркин
<http://maxpark.com/community/1851/content/2776675>

Рефераты статей, опубликованных в журнале «Эко-Потенциал» № 3 (7) 2014 г.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 502.13

С.Н. Санников, Н.С. Санникова, И.В. Петрова, Д.С. Санников
ПРИПЫШМИНСКИЕ БОРЫ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ

Ключевые слова: *сосна обыкновенная, Западная Сибирь, Припышминские боры, происхождение, история изучения, типы леса, продуктивность, возобновление, прогноз развития.*

В результате обобщения литературных данных и собственных многолетних стационарных эколого-географических исследований приведен конспективный очерк палеогеографии, истории возникновения, современной среды, структуры и функций, а также краткий прогноз развития одного из крупнейших и высокопродуктивных массивов сосновых лесов России – Припышминских боров подзоны предлесостепи Западной Сибири.

УДК 630*52

В.А. Усольцев, А.А. Маленко

**ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ РАЗНОЙ НАЧАЛЬНОЙ ГУСТОТЫ. СООБЩЕНИЕ 1.
ОПТИМИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ, ЭФФЕКТЫ ГРУППЫ И ПЛОТНОСТИ.**

Ключевые слова: *сосна обыкновенная, культуры разной густоты, оптимизация густоты, конкуренция и кооперация, краевой эффект, моделирование.*

Обсуждаются оптимизационные аспекты разнотелотных культур по показателям продуктивности и устойчивости, эффекты конкуренции и кооперации, взаимоотношение внутривидовой и межвидовой конкуренции в экотоне «биоупуппа сосны - травяной ценот».

УДК 630*52

В.А. Усольцев, А.А. Маленко

**ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ РАЗНОЙ НАЧАЛЬНОЙ ГУСТОТЫ. СООБЩЕНИЕ 2.
АНАЛИЗ ОПЫТНЫХ ПОСАДОК СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ.**

Ключевые слова: *сосна обыкновенная, культуры разной густоты, оптимизация густоты, продуктивность и устойчивость культур, моделирование.*

Выполнен анализ материалов по культурам сосны обыкновенной, заложенным при разнотелоте на территории бывшего СССР в течение столетия. В основном ареале древесной породы нет расхождений в оптимумах густоты по устойчивости и продуктивности, а в маргинальных условиях степей эти два оптимума расходятся, и начальная густота, оптимальная с точки зрения устойчивости, не является таковой по показателю продуктивности. Обсуждаются методы оценки продуктивности групповых культур.

УДК 630*561.21:674.032.16 (470.343)

Ю.П. Демаков, Н.В. Андреев

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАДИАЛЬНОГО ПРИРОСТА ДЕРЕВЬЕВ СОСНЫ В
ПРИОЗЕРНЫХ БИОТОПАХ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «МАРИЙ ЧОДРА».**

Ключевые слова: *сосна обыкновенная, приозерные биотопы, радиальный прирост, динамика, факторы.*

Проанализирована динамика радиального прироста деревьев сосны, произрастающих в прибрежной зоне озер Яльчик и Глухое национального парка «Марий Чодра». Показано, что изученные ценопопуляции неоднородны по характеру роста составляющих их особей, а ряды индексов радиального прироста деревьев, имеющие определенную ритмику, автомодельны. Колебания значений показателя происходят под дей-

ствием внутренних факторов, условия же среды оказывают на этот процесс лишь модифицирующее воздействие, четко проявляющееся только в годы с погодными аномалиями.

ЭКОНОМИКА

УДК: 332.132

В.В. Литовский, В.В. Левковский

ИНФРАСТРУКТУРНОЕ РАЗВИТИЕ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОРЕНБУРЖЬЯ И БАШКОРТОСТАНА

Ключевые слова: *региональная экономика, пространственное развитие, полюсы роста, размещение производительных сил, транспортная инфраструктура, горно-промышленный комплекс, теория потока, ГИС-моделирование, Оренбургская область, Республика Башкортостан*

В статье исследовано инфраструктурное обеспечение и возможности развития горнопромышленного комплекса Оренбургской области и Республики Башкортостан на примере Сибайского, Бурибайского и Гайского меднодобывающих районов. Отмечено, что освоение месторождений медной руды на Урале все больше концентрируется на юге Башкортостана и в восточной части Оренбургской области. Однако образованию связной меридиональной железнодорожной инфраструктуры Урала и единой транспортной инфраструктуры медедобывающего комплекса препятствуют проблемы трансграничного взаимодействия и инвестирования.

УДК: 332.132

В.В. Литовский

О ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ПРИОРИТЕТАХ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ УРАЛА НА БАЗЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ И РАЗРАБОТОК А.Э. ЮНИЦКОГО

Ключевые слова: *инновации, транспорт, инфраструктурные проекты, высокоскоростной транспорт Юницкого, Уральская меридиональная транспортная ось.*

С учетом закономерностей распространения диффузии инноваций для России предлагается начать формирование инновационной опорной трансконтинентальной транспортной сети вдоль Уральских гор. Указывается, что начать было бы целесообразным с линии вдоль западного склона Урала. Проанализированы инновационные виды транспорта для малоосвоенных территорий и требования к нему. Отмечено, что перспективные транспортные системы должны удовлетворять условию наибольшей полезности человеку и хозяйству, минимизации отчуждения территорий под транспортную инфраструктуру и воздействия на природу, обеспечивать равнодоступность территорий, иметь сравнительные преимущества в организации грузовых и пассажирских потоков должного качества и объема при равных затратах. Для протяженных географических систем, в частности, для Урала, особое значение имеет скоростной транспорт. В настоящее время этим качествам удовлетворяет лишь высокоскоростной транспорт А.Э. Юницкого.

УДК 330.8; 316.3; 316.343

И.В. Астафьев

ПРОТИВОСТОЯНИЕ. МОТИВАЦИОННЫЕ ТИПЫ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ

Ключевые слова: *индивидуализм, коллективизм, экономика, мотивация, критерии успешности, социально-экономическое поведение, потребление, общественные блага.*

Традиционные направления в экономической науке рассматривают в качестве главного фактора, определяющего способ организации деятельности, форму собственности на капитал, классовое противостояние. Однако необходимо исходить из перво-

причин социальных конфликтов на экономической почве. Многие иллюзии известных теоретических построений в экономике и социологии основаны либо на том, что все люди равны, либо на том, что они изначально не равны по способностям, результатам деятельности, но руководствуются примерно одними и теми же мотивами. Но главная проблема заключается в том, что люди не просто не равны, а подразделяются по социально-экономическому образу мышления на два антагонистических друг другу психотипа, что недопустимо игнорировать, особенно в современных условиях переустройства мирового порядка.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

УДК 004:377

В.П. Часовских, В.А. Усольцев

ИНФОРМАЦИЯ – ГАРМОНИЯ И ХАОС

Ключевые слова: *порядок и хаос, «демон Максвелла», машина Тьюринга.*

В статье обсуждается понятие информации в терминах порядка и хаоса («демон Максвелла»), а также идеи Тьюринга, Белла и Шеннона.

УДК 004:377

В.П. Часовских, В.А. Усольцев

ИНТЕРНЕТ И СОЦИАЛЬНЫЕ МЕДИА СЕГОДНЯ

Ключевые слова: *глобальная экономика, маркетинг, профессиональное образование, ведение лесного хозяйства.*

В статье рассматриваются вопросы влияния Интернета на глобальную экономику и современный маркетинг, значение социальных медиа как новой среды общения людей, их роль в профессиональном образовании и ведении лесного хозяйства на Западе, а также – возможности социальных медиа в восстановлении разрушенной системы лесного хозяйства России.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 141

Б.Ф. Чадов

ФОРМЫ МАТЕРИИ В СВЕТЕ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ПРОТОМОДЕЛИ

Ключевые слова: *материя, Вселенная, Космос, живое, сознание, циклическая протомодель, энергия, информация, онтогенез, человек, знание.*

Циклическая протомодель – системное представление о появлении, становлении и свойствах Вселенной, согласующееся с научными данными. Вселенная, как часть Космоса, возникла из однородного энергетического континуума, находящегося в состоянии однонаправленного движения (ламинарный поток). Актом образования Вселенной явилась смена ламинарного течения на вихревое с образованием циклов. Энергетически однородное поле стало дискретным и неоднородным, наполнилось взаимным отражением. Рассмотрены три формы материи: косная материя, живая материя и сознание. Формы образовались последовательно в процессе исчерпания запаса космической энергии, отведенного для образования Вселенной. Решающим фактором для образования косной материи стала дискретность, для живой материи – возобновление, для сознания – сравнение информации, приобретаемой в течение жизни, с информацией, приобретенной за время онтогенеза мозга.

УДК 141

Ю.В. Линник

КОСМИЗМ ТРЁХШАТРОВОГО ХРАМА

Ключевые слова: *шатровые храмы и космические ракеты, лествица, дендролатрия, тиролатрия.*

Показан параллелизм в силуэтах трёхшатровых храмов и космических ракет, их общий символ – устремленность в высоту, в Космос. Это - космизм в архитектуре, образный, экспрессивный.

УДК 141

Ю.В. Линник

БЛОКАДНЫЕ БОЛИ (ФИЛОСОФСКИЕ ЭТЮДЫ)

Ключевые слова: *кольцо окружения – или безвольная капитуляция, функция со-вести, сослагательное наклонение.*

Выполнен анализ ситуации, связанной с блокадой Ленинграда, в этическом, культурологическом, политическом аспектах.

УДК 72.03

Л.И. Аткина, А.И Григорьева

ВЕХИ ИСТОРИИ ЕКАТЕРИНБУРГА (НА ПРИМЕРЕ «ЗЕЛЕННОЙ РОЩИ»)

Ключевые слова: *парк «Зеленая роща», Ново-Тихвинский монастырь, исторические вехи, осквернение монастыря, особо охраняемая территория, историческое наследие.*

Рассмотрены некоторые вехи истории Екатеринбурга на примере «Зеленой рощи» и Ново-Тихвинского монастыря.

УДК 339.138

Л.Ю.Помыткина, С.Г.Сапегина

ЗАНЯТИЕ ДОСУГА АКТИВНЫМ ОТДЫХОМ – ПОТРЕБНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА

Ключевые слова. *Досуг, услуги, пейнтбол, потребности, потенциальные потребители, критерии сегментирования, рейтинг.*

Статья посвящена исследованию потребности жителей города Екатеринбурга в услугах по организации активного отдыха. Исследование проводилось по спортивным играм по сценариям, в частности, по пейнтболу. Выявлены основные потребители данного вида услуг, разработаны основные направления его развития.

Abstracts of the articles published in *Eco-Potential*, 2014. No 3 (7)

ECOLOGY

UDC 502.13

S.N. Sannikov, N.S. Sannikova, I.V. Petrova, D.S. Sannikov

THE FOREST "PRIPYSHMINSKIE BORY": PAST, PRESENT, FUTURE

Key words: Scots pine, Western Siberia, Pripyszhmynskie bory, origin, study history, forest types, structure, production, regeneration, forecast of development.

As a result of the generalization of literary and own data of long-time stationary ecological-geographical investigations a concise outline of the paleogeography, origin, modern environment, structure and function, as well as a short forecast of the development of one of the greatest and highly productive massifs of the pine forests in the Russia – the Pripyszhmynskie bory – in the before-forest-steppe subzone of the Western Siberia have been adduced.

UDC 630*52

V.A. Usoltsev, A.A. Malenko

FOREST PLANTATIONS WITH DIFFERENT INITIAL DENSITY. PART 1. OPTIMIZATION ASPECTS, GROUP AND DENSITY EFFECTS.

Key words: *Pinus sylvestris* L., plantations of different density, optimized density, competition and cooperation, edge effect, forest simulation.

Optimizing of plantations of different initial density in terms of productivity and sustainability, the effects of competition and cooperation, relationships between intraspecific and interspecific competition in the ecotone "pine biogroup-herbal cenosis" are discussed.

UDC 630*52

V.A. Usoltsev, A.A. Malenko

FOREST PLANTATIONS WITH DIFFERENT INITIAL DENSITY. PART 2. ANALYSIS OF THE EXPERIMENTAL PLANTING OF *PINUS SYLVESTRIS* L.

Key words: *Pinus sylvestris* L., plantations of different density, optimized density, productivity and sustainability of forest plantations, forest simulation.

The analysis of the data on the plantations of Scots pine established at different initial density on the territory of the former USSR for the last century is fulfilled. On the basic area of woody species there is no discrepancy in the optimum indices of tree density on sustainability and productivity, but in marginal conditions of the steppes the two optimum diverge and the initial density, optimal from the point of view of sustainability, is not such in terms of productivity. Methods of estimating of biogroup-like plantations productivity are discussed.

UDC 630*561.21:674.032.16 (470.343)

Yu.P. Demakov, N.V. Andreev

REGULARITIES OF RADIAL TREE INCREMENT IN LAKESIDE PINE FOREST OF THE NATIONAL PARK "MARI FOREST"

Key words: Scots pine (*Pinus sylvestris*), lakeside biotopes, radial increment, dynamics, factors.

The paper analyses the radial increment of pine trees growing in lakeside zone of Lake Yalchik and Lake Glukhoe located on the territory of the National Park "Mari Chodra". The research has proved that cenopopulations are heterogeneous in terms of individual tree growth, while the radial increment index rows of trees characterized by definite rhythmic is self-similar. Fluctuations in indicator values caused by internal factors and environmental conditions have only modifying effect on this process, which is obvious only in extreme weather conditions.

ECONOMY

UDC 332.132

V.V. Litovskiy, V.V. Levkovskiy**INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT OF NEAR-BORDER TERRITORIES
OF ORENBURG AND BASHKORTOSTAN REGIONS**

Key words: *regional economy, spatial development, growth poles, placement of productive force, transport infrastructure, mining complex, flow theory, GIS-modeling, Orenburg region, Bashkortostan region.*

The article is about the infrastructure support and development opportunities of the mining complex of Orenburg and Bashkortostan regions on the examples such copper mining districts as Sibayskoe, Buribaevskoe and Gayskoe. Noted that the exploitation of deposits of copper ore in the Urals is more concentrated in the South and in the eastern part of the Orenburg region. However, the formation of coherent meridional Urals railway infrastructure and a single transport infrastructure copper mining complex problems hinder cross-border collaboration and investment.

UDC 332.132

V.V. Litovskiy**THE FUNDAMENTAL PRIORITIES OF BUILDING INFRASTRUCTURE IN THE
URALS ON THE BASIS OF INNOVATIVE TECHNICAL SOLUTIONS AND
INVENTIONS OF A. YUNITSKIY**

Key words: *Ural, innovation, transport, infrastructure projects, high speed transport by Yunitskiy, Ural meridional transport axis.*

The distribution patterns of diffusion of innovation for Russia to start establishing innovation support transcontinental transport network along the Ural Mountains. It is indicated that it would be appropriate to begin with the line along the western slope of the Urals. Examine innovative means of transport to underdeveloped areas and requirements. Noted that the prospective transport system must satisfy the condition of greatest usefulness to humans and household chores, minimize alienation of land for transport infrastructure and the impact on nature, to ensure the fairness of the territories, have a comparative advantage in the Organization of cargo and passenger traffic volume and quality at equal cost. For extensive geographic systems, in particular, Urals, importance is the rapid transit. At present these qualities meet the only high-speed transport of A. Yunitskiy.

UDC 330.8; 316.3; 316.343

I.V. Astafiev**OPPOSITION. MOTIVATIONAL TYPES OF SOCIAL AND ECONOMIC
CONSCIOUSNESS**

Key words: *individualism, collectivism, economy, motivation, criteria of success, social and economic behaviour, consumption, the public blessings.*

Traditional directions in economic science consider as a primary factor defining a way of the organisation of activity, a pattern of ownership on the capital, class opposition. However it is necessary to start with original causes of social conflicts on economic soil. Many illusions of known theoretical constructions in economy and sociology are based on that all people are equal, or that they initially are not equal on abilities, to results of activity, but are guided approximately by the same motives. But the main problem consists that people should be equal, and are subdivided on a social and economic mentality into two antagonistic each other psychotype that is inadmissible to ignore, especially in modern conditions of a reorganisation of a world order.

INFORMATION SYSTEMS

UDC 004:377

V.P. Chasovskikh, V.A. Usoltsev

INFORMATION – THE HARMONY AND THE CHAOS**Key words:** *the order and the chaos, "Maxwell's demon", Turing's machine.*

В статье обсуждается The concept of information in terms of order and chaos ("Maxwell's demon"), as well as the ideas by Turing, Bell and Shannon are discussed.

UDC 004:377

V.P. Chasovskikh, V.A. Usoltsev

THE INTERNET AND SOCIAL MEDIA TO-DAY**Key words:** *global economy, marketing, professional education, forestry management.*

An impact of the Internet on the global economy and modern marketing, the role of social media as a new medium of communication of people, their role in *professional* education and forestry management in the West, as well as possibilities of social media in rebuilding the shattered Russia's forestry system are analyzed.

CULTURAL STUDIES

UDC 141

B.F. Chadov

FORMS OF MATTER IN THE LIGHT OF THE CYCLIC PROTOMODEL**Key words:** *matter, Universe, Cosmos, living, consciousness, cyclic protomodel, energy, information, ontogenesis, man, knowledge.*

The cyclic protomodel is a systemic concept of the emergency, establishment, and properties of the Universe consistent with scientific data. The Universe as a part of the Cosmos arose from a homogenous energy continuum in the state of unidirectional movement (laminar flow). The event of the Universe formation consisted of the substitution of the laminar flow by the turbulent flow with the formation of cycles. The energetically homogenous field became discrete and heterogeneous filled with mutual reflection. Matter of three forms is considered: inert matter, living matter, and consciousness. These forms arose consecutively, one by one, in the process of the exhaustion of the initial store of cosmic energy designed for the formation of the Universe. Decisive for the formation of inert matter was discreteness, for living matter it was renewal, for consciousness it was comparison of the information arisen during brain ontogeny with the information acquired during the life time.

UDC 141

Yu.V. Linnik

SPACE ART OF A 3-tent temple**Key words:** *3-tent temple, space rockets, Russian "lestvitsa", dendrolatry, pyrolatry.*

Parallelism in silhouettes of 3-tent temples and space rockets, their common symbol as the tendency in the height, in Space are shown. This is space art in architecture, picturesque, expressive.

UDC 141

Yu.V. Linnik

PAINS RELATED TO "BLOCKADE" (PHILOSOPHICAL SCETCHES)**Key words:** *circle-weak or capitulation, function of conscience, the subjunctive.*

Analysis of the situation related to the blockade of Leningrad, in ethical, cultural, and political aspects is fulfilled.

UDC 72.03

L.I. Atkina, A.I. Grigorieva

SOME MILESTONES IN THE HISTORY OF EKATERINBURG CITY (ON THE EXAMPLE OF THE PARK "ZELENAYA ROSHCHA")**Keywords:** *Park "Zelenaya Roshcha", Novo-Tikhvin monastery, historical milestones, desecration of the monastery, specially protected area, historical heritage.*

Some milestones in the history of Ekaterinburg on the example of the park “Zelenaya Roshcha” and Novo-Tikhvin monastery are reviewed.

UDC 339.138

L.Yu. Pomytkina, S.G. Sapagina

ACTIVE LEISURE AS THE NEED OF MODERN SOCIETY

Keywords: *leisure, services, paintball, needs, potential customers, segmentation criteria, the rating.*

This article is devoted to the analysis of necessity of habitants of Ekaterinburg city in services and organization of their active rest. Research is conducted on sporting games on scenarios, in particular, on paintball. The basic users of this type of services are exposed, basic directions are developed.

НАШИ АВТОРЫ

Андреев Николай Викторович – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры лесоводства Поволжского государственного технологического университета (Йошкар-Ола). Тел. (8362)68-60-39; e-mail: AndreevNV@volgatech.net

Астафьев Игорь Владимирович – кандидат экономических наук, доцент Ивановского филиала РЭУ (Иваново). Тел.: +7-910-661-82-28; e-mail: iastafjev@mail.ru

Аткина Людмила Ивановна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел. (343)2629784; e-mail: Atkina@mail.ru

Григорьева Анна Игоревна – аспирантка кафедры ландшафтного дизайна Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел. 8922-13-02-408; e-mail: angrivi@yandex.ru

Демаков Юрий Петрович – доктор биологических наук, профессор кафедры экологии, почвоведения и природопользования Поволжского государственного технологического университета (Йошкар-Ола). Тел. (8362) 68-60-39, 89027458212; e-mail: DemakovYP@volgatech.net

Левковский Владислав Валерьевич – аспирант, Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург). Тел. 89221012210; e-mail: s1a89@mail.ru

Линник Юрий Владимирович – доктор философских наук, профессор кафедры философии Петрозаводского государственного университета, директор Музея космического искусства им. Н.К. Рериха, председатель Карельского отделения Ассоциации Музеев Космоса (АМКОС), поэт (Петрозаводск, Карелия). E-mail: yulinnik@yandex.ru

Литовский Владимир Васильевич – доктор географических наук, заведующий сектором размещения и развития производительных сил, Институт экономики УрО РАН (Екатеринбург). Тел. +73433710286; e-mail: vlitovskiy@rambler.ru

Маленко Александр Анатольевич – доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой лесного хозяйства Алтайского государственного аграрного университета (Барнаул). Тел. 8(3852)626352; e-mail: malenko51@mail.ru

Назаров Игорь Васильевич – доктор философских наук, профессор кафедры философии Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел. 7(343)2629621; e-mail: nazarov_iv@mail.ru

Петрова Ирина Владимировна – доктор биологических наук по специальности «экология», заместитель директора по научной работе, заведующая лабораторией популяционной биологии древесных растений и динамики леса Ботанического сада УрО РАН (Екатеринбург). Тел. (343)2101528; e-mail: irina.petrova@botgard.uran.ru

Помыткина Людмила Юрьевна - кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента и внешнеэкономической деятельности предприятия Института экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел. 8(343)2629608; e-mail: lypomytkina@yanlex.ru

Санников Станислав Николаевич - доктор биологических наук, главный научный сотрудник Ботанического сада Уральского отделения РАН (Екатеринбург). Тел. 8(343)2102144; e-mail: sannikovanelly@mail.ru

Санникова Нелли Серафимовна - кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Ботанического сада УрО РАН (Екатеринбург). Тел. 8(343)2102144; e-mail: sannikovanelly@mail.ru

Сапегина Светлана Геннадьевна - кандидат технических наук, доцент кафедры менеджмента и внешнеэкономической деятельности предприятия Института экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел. 8(343)2629608; e-mail: sapeginasg@yandex.ru

Усольцев Владимир Андреевич - доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры менеджмента и внешнеэкономической деятельности предприятия Института экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета, профессор, главный научный сотрудник Ботанического сада УрО РАН (Екатеринбург). Тел.: (343)254-61-59; e-mail: Usoltsev50@mail.ru

Чадов Борис Федорович – доктор биологических наук, действительный член РАЕН, ведущий научный сотрудник Института цитологии и генетики Сибирского отделения РАН (Новосибирск); e-mail: boris_chadov@mail.ru

Часовских Виктор Петрович - доктор технических наук, профессор, директор Института экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел. (343)261-46-44; e-mail: u2007u@ya.ru

OUR AUTHORS

Andreev Nikolai Viktorovich – candidate of agricultural sciences, associate professor of the chair of forestry, Povolzhskiy State Technological University (Ioshkar-Ola). Phone (8362)68-60-39; e-mail: AndreevNV@volgatech.net

Astafiev Igor Vladimirovich – candidate of economic sciences, associate professor, Ivanovo Branch of Russian State Economic University (Ivanovo). Phone: +7-910-661-82-28; e-mail: iastafjev@mail.ru

Atkina Ludmila Ivanovna - doctor of agricultural sciences, professor, head of the department of landscape construction, Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg). Phone: (343)2629784; e-mail: Atkina@mail.ru

Chadov Boris Fedorovich – doctor of biological sciences, full member of the Russian Academy of Natural Sciences, leading scientific researcher of the Institute of Cytology and Genetics, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (Novosibirsk); e-mail: boris_chadov@mail.ru

Chasovskikh Viktor Petrovich - doctor of technical sciences, professor, director of the Institute of Economics and Management, Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg). Тел. (343)261-46-44; e-mail: u2007u@ya.ru

Demakov Yuriy Petrovich – doctor of biological sciences, professor, Povolzhskiy State Technological University (Ioshkar-Ola). Phone (8362) 68-60-39, 89027458212; e-mail: DemakovYP@volgatech.net

Grygoreva Anna Igorevna - postgraduate student, Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg). Phone: 89221302408; e-mail: angrivi@yandex.ru

Levkovskiy Vladislav Valerievich - postgraduate student, Institute of Economics of Ural Branch of RAS (Ekaterinburg). Phone: 89221012210; e-mail: s1a89@mail.ru

Linnik Yuriy Vladimirovich – doctor of philosophy, professor of the chair of philosophy, Petrozavodsk State University, senior researcher of Vodlozerskiy National Park, poet (Petrozavodsk, Karelia). E-mail: yulinnik@yandex.ru

Litovskiy Vladimir Vasilievich - doctor of geographical sciences, head of the sector of allocation and development of the productive forces, Institute of Economics, Ural Branch of RAS (Ekaterinburg). Phone: +73433710286; e-mail: vlitovskiy@rambler.ru

Malenko Aleksandr Anatolyevich – doctor of agricultural sciences, associate professor, head of the chair of forestry, Altai State Agricultural University (Barnaul). Phone: 8(3852)626352; e-mail: malenko51@mail.ru

Nazarov Igor Vasilyevich - doctor of philosophy, professor of the chair of philosophy, Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg). Phone: 7(343)2629621; e-mail: nazarov_iv@mail.ru

Petrova Irina Vladimirovna - doctor of biological sciences in ecology, deputy director of Botanical Garden, Russian Academy of Sciences, Ural Branch (Ekaterinburg). Phone: (343)2101528; e-mail: irina.petrova@botgard.uran.ru

Pomytkina Lyudmila Yurievna – candidate of economic sciences, associate professor of the chair of management and foreign economic activity, Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg). Phone: 8(343)2629608; e-mail: lypomytkina@yanlex.ru

Sannikov Stanislav Nikolaevich - doctor of biological sciences, professor, chief researcher at the Botanical Garden, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Ekaterinburg). Phone: 8(343)2102144; e-mail: sannikovanelly@mail.ru

Sannikova Nelli Serafimovna – candidate of biological sciences, the senior research scientist of Botanical Garden, Ural Branch, Russian Academy of Sciences (Ekaterinburg). Phone: 8(343)2102144; e-mail: sannikovanelly@mail.ru

Sapegina Svetlana Gennadievna – candidate of technical sciences, associate professor of the chair of management and foreign economic activity, Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg). Phone: 8(343)2629608; e-mail: sapeginasg@yandex.ru

Usoltsev Vladimir Andreyevich - doctor of agricultural sciences, professor of chair of management and enterprise foreign economic activity, Ural State Forest Engineering University, chief researcher at the Botanical Garden, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences (Ekaterinburg). Phone: (343)254-61-59; e-mail: Usoltsev50@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ

**Отзывы первых читателей
о номере 2(6) журнала «Эко-Потенциал», 2014**

Восхищен статьей "Денежная цивилизация", по В.Ю. Касатонову, и другими. Очень глубоко и правильно! "Денежная цивилизация", Ноосферная экономика, "Карусель смерти" лесной отрасли и другие статьи - совершенно блестящи (трудно оторваться). Работы Клёсова и Чадова - очень хороши!

В.А. Драгавцев (Москва)

Очаровательно пишет Юрий Линник! Изящество почерка достойно тонкости и воздушности любящей женщины! Я завидую такому дару, сама хотела бы, да не смогу - высушивает нас научный "канцелярит" и убожество штампов, принятых в научном языке конца 20-го и начала 21-го века. И дальше - только хуже... Я считаю, что журнал ваш, действительно, по-своему уникален, надолго вас вряд ли хватит, но все, что будет - очень полезно. Успехов вам и крепких нервов!

Д.И. Назимова (Красноярск)

Я понимаю ваши трудности как издателей, и, видимо, они не такие маленькие. Найти умных, глубоко думающих, цивилизованных людей и настоящих профессионалов для наполнения такого журнала, как ЭКО – чрезвычайно сложно, ибо – в идеале – это требует от них особых качеств. К тому же, к вам неизбежно идут те, кто не может напечататься в другом месте, и среди них – подавляющее большинство тех, кого печатать действительно не надо. Поэтому и некоторая поверхностность в суждениях, и встречающаяся «непроявленность» мысли, и «полифоничность», и сдвинутые границы между уклоном в отраслевой профессионализм и истинной философичностью, а иногда и просто предвзятость вместо какой-либо мысли – это неизбежно, но этого не так уж много. И нельзя забывать, что главное наследие прошедших эпох – страх – все еще генетически сидит в нас. Люди боятся обобщать, точнее – мыслить. Как вы прекрасно понимаете, «полицейщина» - в узком смысле этого слова – это ведь только следствие, поверхность айсберга. Но – как для меня - главная ценность публикаций заключается в том, что практически в каждом номере можно найти материалы, которые мне чем-то интересны, и это «что-то» может быть совершенно неожиданным. Так что удачи! И главная часть этой удачи – пишущие для журнала мыслящие люди, «а другие пусть говорят все, что им угодно...».

А.З. Швиденко (Лаксенбург, Австрия).

**НОВЫЕ РАБОТЫ КАФЕДРЫ
МЕНЕДЖМЕНТА И ВЭД ПРЕДПРИЯТИЯ УГЛТУ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ЗА
РУБЕЖОМ**

(1) Usoltsev V.A., Gavrilin D.S., Chasovskikh V.P., Noritsina Ju.V. Climatic gradiente biologico produttività larice foreste Eurasia // Italian Science Review. 2014. Issue 4 (13). 407-412 (итал.) (<http://www.ias-journal.org/archive/2014/april/Usolcev.pdf>).

Formata sulla base del database per un importo di 480 piazzole con una certa fitomassa e 116 piazzole con definizioni NPP e della biomassa di foglie vennichnikov Eurasia nel territorio dalla Gran Bretagna alla Cina meridionale stabiliti modelli statisticamente significativi di cambiamento e totale fuori terra NPP da nord a sud e lontano dalle coste dell'Atlantico e del Pacifico al Polo Nord in Siberia continentale.

Требования

к оформлению текстовых материалов, публикуемых в журнале
«Эко-Потенциал»

1. Статьи должны содержать теоретические и практические (инновационные) разработки, являющиеся актуальными (востребованными) на современном этапе научного развития, либо представлять научно-познавательный интерес, соответствовать тематике журнала.

2. Размеры статей, включая приложения, не должны превышать 10 страниц для статей проблемного характера и 6 страниц - для сообщений по частным вопросам, на листах А4, шрифт Times New Roman, размер – 14 кегль, межстрочный интервал – 1,0. Поля со всех сторон 2,5 см; номер страницы ставится сверху. Заголовки таблиц помещаются над таблицей (нумеруется), названия рисунков – под рисунком (нумеруется).

3. В редакцию необходимо предоставить следующие материалы:

- текст статьи на русском языке в электронной (в редакторе WORD) версии; по договоренности с редакцией дублирование на бумажном носителе не обязательно. В электронном варианте имя файла должно содержать фамилию первого автора и первые три слова названия;
- сопроводительное письмо, оформленное на бланке соответствующего учреждения с рекомендацией к публикации, если предоставляемые материалы являются результатом работы, выполненной в этой организации;
- авторскую справку, выражающую согласие на открытое опубликование статьи в печатном варианте журнала и его электронной копии в сети интернет;
- фото авторов в формате JPEG.

4. Правила оформления статьи:

на первой странице указывается:

- универсальный десятичный код (УДК) – слева в верхнем углу;
- инициалы и фамилия автора (соавторов) – по центру, строчными буквами, курсивом;
- название статьи строчными буквами, отражающее её содержание – по центру;
- текст статьи.

К статье прилагаются:

- ключевые слова статьи (не менее десяти);
- аннотация до 10 строк.

Далее в той же последовательности на английском языке: автор, название статьи, ключевые слова и аннотация.

• К статье прилагаются сведения об авторах на русском и английском языках: фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, ученое звание, должность, название организации, служебный адрес, телефон, e-mail авторов (обязательно).

• В статье излагается современное состояние вопроса, описание методики исследования и обсуждение полученных данных. Текст статей по естественно-научной тематике необходимо структурировать, используя подзаголовки соответствующих разделов: введение, цель и задачи, объекты и методы, экспериментальная часть, результаты и их обсуждение, заключение или выводы.

• В конце статьи приводится в алфавитном порядке список использованной литературы согласно ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила оформления», озаглавленный как «Список использованной литературы».

Примеры:

Альберт Ю.В., Петрова Г.П. Библиографическая ссылка: справочник. Киев: Наукова думка, 1983. 247 с.

Анастасевич В.Г. О библиографии // Улей. 1811. Т.1. № 2. С. 14-28.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы / Под ред. С.Ф. Мартыновича. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

В тексте ссылка дается в скобках: (Альберт, Петрова, 1983; Философия культуры..., 1999).

• Иллюстрации к статье (при наличии) предоставляются в электронном виде включенными в текст, в стандартных графических форматах с обязательной подрисуночной подписью; таблицы предоставляются в редакторе WORD, формулы - в стандартном редакторе формул WORD, сокращаемые слова (аббревиатура, препараты, химические соединения и др.) при первом упоминании приводятся без сокращений.

5. На каждую статью обязательна рецензия, составленная доктором или кандидатом наук по направлению исследований автора. Рецензия обосновывает новизну и актуальность статьи, логику изложения, научность, аргументированность выводов и заключений, включает рекомендации рецензента по отношению к статье. Рецензия заверяется печатью соответствующего учреждения (организации), подпись рецензента подтверждается начальником управления персоналом и содержит дату ее написания.

6. Поступившие и принятые к публикации статьи не возвращаются.

7. Публикация статей в журнале бесплатная, при условии оформления полугодовой подписки на журнал «Эко-Потенциал» в соответствии с количеством авторов. Плата с аспирантов за публикацию рукописей в журнале не взимается.

8. Редакция оставляет за собой право не регистрировать рукописи, не отвечающие настоящим требованиям.

9. Все рукописи, представляемые для публикации в журнале, проходят институт рецензирования (экспертной оценки), по результатам которого принимается окончательное решение о целесообразности опубликования поданных материалов. Редакционная коллегия имеет право сокращать принятые работы, уведомляя авторов, и производить редакционную правку текста.

10. За фактологическую сторону поданных в редакцию материалов юридическую и иную ответственность несут авторы.

Все статьи регистрируются в РИНЦ.



ФГБОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Институт экономики и управления

620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37. Тел. +7(343) 254-61-59

Отпечатано с готового текста в типографии ООО «Издательство УМЦ УПИ»

620049, Екатеринбург, ул. Мира, 17, офис 134.

Подписано в печать 10.08.2014. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 13,7. Тираж 100 экз. Заказ № 5129