

ЭКО- ПОТЕНЦИАЛ



№ 1(9) 2015

ЭКО-ПОТЕНЦИАЛ

**ЖУРНАЛ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫХ
НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ**

№ 1 (9) 2015

«ЭКО-ПОТЕНЦИАЛ»

Ежеквартальный научный журнал

№ 1 (9), 2015, 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.ru

Электронный вариант журнала <http://management-usfeu.ru/NaukaPage1/NaukaGurnal>

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)

Миринова 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)

Семьшев 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)

Semyshov 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	EDITORIAL BOARD COLUMN.....6
ЭКОЛОГИЯ	ECOLOGY
Трубин Д.В. Профессиональное сообщество российских лесоводов: зигзаги истории.....7	Trubin D.V. Professional community of Russian foresters: its twists in the history7
Усольцев В.А., Субботин К.С., Гаврилин Д.С., Норицина Ю.В. Моделирование распределения ассимилятов в фитомассе деревьев: законы или закономерности?.....15	Usoltsev V.A., Subbotin K.S., Gavrilin D.S., Noritsina Yu.V. Modeling the distribution of assimilates in the phytomass of trees: laws or regularities?.....15
Данилин И.М., Цогт З., Усольцев В.А. Надземная фитомасса деревьев лиственницы и березы в лесах Центральной Сибири и Восточного Хэнтэя33	Danilin I.M., Tsogt Z., Usoltsev V.A. Aboveground phytomass of trees of larch and birch in the forests of Central Siberia and the Eastern Khantai Mountains.....33
Щепашенко Д.Г. Надземная фитомасса деревьев лиственницы Каяндера на северо-востоке Якутии.....37	Shchepashchenko D.G. Aboveground phytomass of <i>Larix cajanderi</i> Mayr trees in the North-East of Yakutia.....37
Касаткин А.С., Жанабаева А.С., Акимов Р.Ю., Пауков Д.В., Мудрак В.П. Надземная фитомасса и квалиметрия деревьев в лесах Южного Сихотэ-Алиня41	Kasatkin A.S., Zhanabaeva A.S., Akimov R.Y., Paukov D.V., Mudrak V.P. Tree biomass and qualimetry in forests of the Southern Sikhote-Alin' Mountains.....41
ЭКОНОМИКА	ECONOMY
Бирюков П.А., Кузьмина М.В. О геополитическом аспекте национальной лесной политики.....51	Biryukov P.A., Kuzmina M.V. On a geopolitical aspect of national forest policy51
Бессонов А.Б., Эндел С., Кудя Ф., Петерова Я. Исследование возможностей по восстановлению заброшенных городских территорий.. 54	Bessonov A.B., Endel S., Kuda F., Peterova J. Possibilities of mitigation measures utilization at brownfield regeneration.....54
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	INFORMATION SYSTEMS
Часовских В.П. Сайт преподавателя вуза - реальное приложение.....61	Chasovskikh V.P. Lecturer site and its real application.....61
Часовских В.П., Кох Е.В. Сайт преподавателя вуза: база данных и первая страница.....79	Chasovskikh V.P., Kokh E.V. Lecturer site: database and the first page.....79
Часовских В.П., Кох Е.В. Сайт преподавателя вуза – проект MVC в Visual Studio 2013.....91	Chasovskikh V.P., Kokh E.V. Lecturer site: the project MVC in Visual Studio 2013.....91
Бессонов А.Б., Эндел С., Кудя Ф., Петерова Я. Проверка эффективности восстановления заброшенных городских и промышленных территорий (объектов) с использованием математического моделирования95	Bessonov A.B., Endel S., Kuda F., Peterova J. Verification of overall effectivity of brownfield regeneration based on mathematical model95
КУЛЬТУРОЛОГИЯ	CULTURAL STUDIES
Новоженков Ю.И. Социобиологические проблемы создания ноосферы103	Novozhenov Yu.I. Sociobiological problems of noosphere creating103

Линник Ю.В. Слово о Николае Гартмане.....111	Linnik Yu.V. A word about Nikolai Gartman.....111
Теляков М.З. Жизнь и судьба Крутиховских.....121	Telyakov M.Z. Life and fate of the Krutikhovskiy family.....121
Новикова О.Н. Юродство как способ игровой репрезентации себя миру125	Novikova O.N. God's foolishness as a way of game representa- tion of oneself to the world.....125
Ройзман Е.В. Как это начиналось.....129	Reuzman E.V. How it was started.....129
ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ	
Чадов Б.Ф. К вопросу о создании <i>института фьючеризма</i> в науке.....138	Chadov B.F. On the establishment of <i>the Futurity Institute</i> in Russian science.....138
Клёсов А.А. Коллизия популяционной генетики и ДНК- генеалогии (часть 1).....141	Klyosov A.A. Conflicts between population genetics and DNA- Genealogy (part 1).....141
Клёсов А.А. «Вызываю огонь на себя!».....160	Klyosov A.A. «Call fire on myself!».....160
Левыкин С.В., Казачков Г.В. О реакции планеты на деяния по отношению к степи (месть биосферы).....163	Levykin S.V., Kazachkov G.V. On reaction by the planet to influence on the steppe (revenge by biosphere)163
Линник Ю.В. Генеалогия мифа.....172	Linnik Yu.V. Genealogy of the myth.....172
Линник Ю.В. О пользе ложной этимологии.....175	Linnik Yu.V. On benefits of a false etymology.....175
РЕФЕРАТЫ178	ABSTRACTS183
НАШИ АВТОРЫ187	OUR AUTHORS189
ПРИЛОЖЕНИЕ: Отзывы первых читателей192	APPENDIX: Comments by the first read- ers192

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

В 1-м выпуске журнала «Эко-Потенциал» (2015), как обычно, представлен широкий спектр тем, предусмотренных его рубрикой. В разделе «Экология» рассмотрены два важных аспекта. Во-первых, в связи с продолжающейся вакханалией в лесном секторе, вызванной введением в действие Лесного кодекса 2006 г., показаны «зигзаги истории» профессионального корпуса лесничих с петровских до наших времён и необходимость повышения качественного уровня лесных профессионалов. Во-вторых, в связи с актуализацией биосферной роли лесов уделено внимание ее фактологическим аспектам, т.е. получению фактических данных о биологической продуктивности лесов.

В разделе «Экономика» обсуждаются геополитические аспекты национальной лесной политики. Наши чешские коллеги (Ф. Куда с соавт.) рассматривают возможности «рекультивации» заброшенных городских территорий и объектов, в том числе с применением методов математического моделирования.

В рамках научной школы профессора В.П. Часовских в разделе «Информационные системы» большое внимание уделено проблеме разработки сайта преподавателя вуза на основе привлечения современных информационных технологий: описаны алгоритмы создания в среде Visual Studio проектов сайта преподавателя, в том числе с помощью инфраструктуры Entity Framework. Показаны последовательность действий при создании решения или проекта в среде MVC и формирование первоначального набора папок и файлов, позволяющих существенно сократить время разработки сайта преподавателя.

Раздел «Культурология» предваряется статьей профессора Ю.И. Новоженова, посвященной социобиологическим проблемам формирования ноосферы с позиций автаркии. Профессором Ю.В. Линником излагаются некоторые факты биографии Николая Гартмана – философа марбургской школы, далматовским краеведом М.З. Теляковым (Курганская область) описана богатая, яркая и в то же время трагическая судьба представителей старинного рода Крутиховских, выходцев из Крутихинской слободы. О.Н. Новиковой представлены результаты исследования феномена русского юродства как способа игровой репрезентации себя миру, симуляции безумства, эпатажа своим поведением окружающих, осознанного сокрытия от окружающих совершенства личности и апологии добродетели под маской безумства. Завершается раздел статьей Евгения Ройзмана о том, как внедрялась наркомафия в молодежную среду Екатеринбурга, как постепенно формировался фонд «Город без наркотиков».

Широким тематическим спектром представлен также наш «Дискуссионный клуб». Доктором наук Б.Ф. Чадовым обосновывается необходимость создания института фьючеризма в России для разработки идей будущего, оренбургскими экологами на основе специфичного ассоциативного ряда предложена оригинальная идея о наличии реакции нашей планеты на деяния человека по отношению к степям как мести биосферы, В.Ю. Линник обсуждает взаимосвязь корней Рюрика и Рерихов по книге А. Анненко «Рерих и его предки» и полемизирует с её автором.

Наконец, продолжена дискуссия профессора А.А. Клёсова, как автора ДНК-генеалогии, с Е. и О. Балановскими и другими популяционными генетиками по вопросам методологии, используемой в генеалогических исследованиях. Он обращается к общественности с предложением провести сравнительную научную экспертизу ДНК-генеалогии и популяционной генетики. В письме в нашу редакцию новосибирский генетик Б.Ф. Чадов поддерживает это обращение А.А. Клёсова и предлагает его оппонентам «обстоятельно с фактами на руках ответить на критические замечания Клёсова, хотя ждать, по-видимому, придётся долго». К сожалению, авторы ложных идей, может быть, даже осознавая их бесперспективность, уже «не могут поступиться своими принципами», не могут рубить тот «псевдонаучный сук», на котором они до сих пор сидели.

В.А. Усольцев.

УДК 630

ЭКОЛОГИЯ

Д.В. Трубин

Архангельский региональный общественный фонд «Музей леса»
имени заслуженного лесовода РФ А.Ф.Заволожина, г. Архангельск

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СООБЩЕСТВО РОССИЙСКИХ ЛЕСОВОДОВ:
ЗИГЗАГИ ИСТОРИИ**



Когда на высоком государственном уровне рассматриваются проблемы отдельной отрасли производства или государственного института, нередко вспоминают о профессиональном сообществе людей, наполняющем эту отрасль или институт и обеспечивающем их функционирование. Но не в первую очередь! Сначала речь ведут о степени удовлетворенности общества в конечном продукте производства или оказываемых услугах, о законодательной базе, потом подвергают анализу предметную область: сырьевое обеспечение, технологию производства, экономику и финансовое состояние, упоминают состояние отраслевой науки, международные связи с учётом необходимости импортозамещения. И лишь потом вспоминают о человеческом факторе, иногда с пафосом: «Кадры решают всё!».

Конечно, мы не в силах изменить устоявшийся порядок решения государственных вопросов, но думается, что кадровый аспект наиважнейший. Во-первых, каждое профессиональное сообщество – это органическая частичка нации. Иногда даже титульная, как то: хлопкоробы Узбекистана, виноделы Франции, шахтеры Донбасса. Поэтому экономика отрасли не должна превалировать над социальной стороной проблемы. Во-вторых, эффективность любой отрасли сильно взаимосвязана с качеством профессионального сообщества, наполняющего эту отрасль, а качество это, в свою очередь, продукт исторического развития. Одномоментно сформировать дееспособное профессиональное сообщество невозможно.

Раньше в России любую проблему сельского хозяйства именовали «крестьянским вопросом», то есть придавали ей социальный акцент. До недавнего времени в решении проблем аграрного сектора противоборствовали две тенденции: ориентация на импорт продовольствия или поддержка местного производителя. Поскольку экономическая эффективность нашего крестьянства ниже, чем в странах импортерах, пытались учесть социальный фактор. Сегодня, в условиях западных санкций, социальный и экономический факторы слились воедино.

Лесной сектор, как и сельское хозяйство, охватывает значительную часть населения страны. Преобладающая часть территории России (за пределами городов), хоть и зовется «сельской местностью», но населена работниками не только аграрного сектора, но и лесного. Но, несмотря на огромные наши лесные территории, где-нибудь в соседних странах лесное хозяйство может быть эффективнее, и продукция лесопереработки там может оказаться дешевле. Гипотетически ситуация в лесном секторе может повторить аграрный сценарий (масштабный импорт пиломатериалов, фанеры, целлюлозы),

если в государственной политике возобладают сугубо экономические приоритеты. Тогда занятость населения в сельской местности, социальная обстановка и в целом благосостояние народа могут существенно усугубиться. Полагаем, что история найдет компромиссное решение, потому что в национальном характере россиян исторически заложено особое свойство выживания, основанное на знаниях, желаниях, умениях в сфере природопользования - своего рода неразделимые культура леса и культура поля.

В целом, работающие в лесном секторе люди - слишком большая и аморфная группа населения, чтобы называть их профессиональным сообществом. И хотя их связывают единый объект труда и тесные технологические цепочки, в этой группе можно выделить многие более целостные профессиональные сообщества: лесозаготовителей, лесопильщиков, сплавщиков. Наш предмет исследования – профессиональное сообщество лесничих или, в более расширенном рассмотрении, сообщество лесоводов, включающее и самих лесничих, и других чиновников органов лесоуправления, и лесоустроителей, и научных работников в области лесоводства. Представляют интерес некоторые характеристики этой группы людей как профессионального сообщества: исторический возраст, качественный состав, структура сообщества и степень сплоченности структурных элементов, верность профессиональным традициям, трудовой вклад в социально-экономическое развитие страны, авторитет и отношение общества к нему, его творческая активность и адекватность в современных условиях, их понимание ресурсных возможностей российских лесов. По-видимому, именно эти характеристики определяют перспективы лесного сектора в будущем в большей степени, чем количественные показатели о ресурсах лесного фонда и принятые положения государственной лесной политики. Рассмотрим основные из них.

Изучая историю лесного хозяйства, мы обратили внимание на разные этапы развития нашего сообщества. Его зарождение и становление восходит к временам петровских реформ. Для выявления корабельных лесов и организации в них хозяйства Петром I лично была составлена «Инструкция вальдмейстеру», в которой определялись кадровые требования по комплектованию штатов. В соответствии с ними к первой лесной службе привлекались морские офицеры и корабельные мастера и подмастерья, в основном, крестьянского происхождения. Для обеспечения профессионального уровня нарождающейся лесной службы приглашались иностранные специалисты (лесные знатоки – немецкие форстмейстеры), которые по условиям контракта должны были подготовить по шесть учеников. Таким образом, в основу профессионального мастерства были заложены: немецкая пунктуальность и грамотность, офицерская честь, ответственность и крестьянская мудрость и сметка.

В 2019 году российская лесная служба отметит своё 300-летие, так как ровно три века назад в 1719 году петровским указом была образована Вальдмейстерская контора в составе Адиралтейств-коллегии, которой было поручено управление всеми лесами государства.

Представляют интерес некоторые особенности лесоуправления и кадровой политики в лесном хозяйстве России до 1917 года, которые, как нам представляется, положительным образом влияли тогда на социально-экономическое развитие регионов и становление лесного сектора экономики. Для анализа были использованы данные о персональном составе лесного корпуса России на 1915 год, о динамике и ротации кадров лесной охраны в Архангельской губернии за 1850-1916 год, Памятная книга лесничеств Вологодской губернии 1912 года, материалы из фондов Российского музея леса, Архангельского музея леса и другие статистические и архивные материалы.

Следует заметить, что Архангельская и Вологодская губернии по своему развитию и положению занимали промежуточное место между губерниями центральной России и сибирской части страны, и поэтому хорошо подходят на роль модельного региона для суждения об общероссийских проблемах. Какие особенности государствен-

ной лесной политики в период с 1850 по 1916 годы обращают на себя внимание в первую очередь?

Во-первых, это этап форсированной организации и развития лесничеств, как государственных органов управления лесами, и резкое увеличение численности лесной охраны. За 66 лет в Архангельской губернии количество лесничеств увеличилось с 15 до 55. В Вологодской губернии к 1912 году их стало 61. Численность лесных специалистов (лесничий, помощник лесничего, лесной кондуктор, или объездчик) возросло с 40 человек до примерно 200 человек, а общая численность лесной охраны, включая лесников – с 150 до 600. Средний прирост штатной численности стабильно составлял 20 % в десятилетие. Средняя площадь лесничества сократилась с 2,6 до 0,6 млн. га, средняя площадь обхода, приходящаяся на одного лесника, с 300 до 60 тыс. га, а в центральных уездах до 20-30 тыс. га.

В ту эпоху губерния имела другую конфигурацию. Она включала нынешнюю Мурманскую область, часть Карелии и Коми, но южные и западные территории входили в состав Вологодской и Олонецкой губерний. Если рассмотреть территорию в современных границах Архангельской области, то на ней к 1915 году насчитывалось 60 казенных лесничеств. Кроме того, в удельных (принадлежащих императорскому двору) лесах, занимающих около 2,0 млн. га, было 13 удельных имений, образованных по типу лесничеств. То есть общее число подразделений лесной службы за дореволюционный период выросло до 73, а общая численность лесной охраны увеличилась до 1,5 тыс. человек.

Другой особенностью лесоуправления была активизация работ по исследованию лесов лесоустроительными методами с целью вовлечения их в коммерческий оборот развивающегося российского капитализма. Для этого одновременно с развитием лесничеств планомерно наращивались масштабы инвентаризации лесных ресурсов в рамках лесоустройства. В середине XIX века корифеями отечественной лесной науки были разработаны методологические основы российского лесоустройства, сочетающие передовые европейские подходы, исторический опыт отечественных вальдмейстеров XVIII-XIX веков по изысканию корабельных лесов и собственные технологические находки, решающие извечную российскую проблему обширности и малонаселенности территорий. Одной из таких находок было устройство постепенно сгущающейся квартальной сети просек, привязанной к элементам Генерального межевания территории страны. По этим просекам проводилось глазомерное описание лесов с одновременным картированием их. Для облегчения разграничения выделов использовался лесотипологический подход.

На первых порах лесоустройство осуществлялось силами местных лесничеств, но оно требовало специфических знаний и навыков. Поэтому в конце XIX века стал формироваться персональный штат специального таксаторского корпуса, а государственные расходы на лесоустройство ежегодно увеличивались. Благодаря этим усилиям к концу рассматриваемого периода примерно половина лесов в европейской части страны была приведена в известность, а лесная промышленность получила информационную базу для интенсивного развития.

Кроме лесоустройства территории на правительственном уровне решались вопросы профессионального образования и лесной науки. Подготовка руководящих специалистов осуществлялась в основном в трех высших российских учебных заведениях: Императорском лесном институте, Петровской сельскохозяйственной и лесной академии и Ново-Александровском институте сельского хозяйства и лесоводства. Работали лесничими также выпускники других институтов, в том числе престижных зарубежных: Саксонской (Тарандской) и Эберсвальдской лесных академий.

Для подготовки специалистов среднего и низшего звена была создана сеть лесных училищ при особых школьных лесничествах. Первое такое заведение – Царско-

сельское практическое лесное училище, было открыто в 1803 году. К 1915 году их число выросло до 44. Руководил таким училищем, как правило, лесничий школьного лесничества. В его распоряжении находились два преподавателя – дипломированные лесоводы в должности помощника лесничего, а также по типовому штату остальные работники лесничества: лесные кондукторы, объездчики, лесники. Территория и объекты школьного лесничества являлись производственной базой обучения. Воспитанники училища (10-15 человек) находились на полном государственном обеспечении и по окончании получали звание лесного кондуктора. Многие из них со временем становились лесничими. В Архангельской губернии 46 % процентов лесничих имели высшее образование, 26 % были выпускниками подобных училищ, и 28 % имели общее среднее образование.

Лесная наука развивалась на кафедрах лесных институтов и в отдельных лесничествах, возглавляемых лесоведами-практиками, тяготеющими к научной деятельности. Впоследствии на основе таких лесничеств сформировалась регулярная сеть опытных лесничеств с дополнительной материально-технической базой и штатом научных сотрудников. К 1915 году их было 12, все были расположены в разных природных зонах. Все правительственные решения по лесам принимались на основе научных рекомендаций российских ученых.

Но главным приоритетом правительства Российской империи в деле становления лесного дела были люди, лесные профессионалы. Об этом говорит даже тот факт, что в структуре Лесного департамента первым и самым многочисленным было не экономическое или лесоустроительное отделение, а отделение по личному составу. При этом в эпицентре кадровой работы явственно выделялась фигура лесничего. В 1839 году по представлению Министра государственных имуществ графа П.Д. Киселева был учрежден специальный Корпус лесничих. С некоторыми структурными реформациями он существовал 78 лет. В состав Корпуса лесничих входили все российские лесничие, как состоящие в должности, так и запасные, а также преподаватели лесных учебных заведений, лесные таксаторы, руководители ведомства. Принадлежность к Корпусу придавал каждому лесничему особый авторитет и социальную защиту.

Для расширения кадрового резерва при наличии дефицита специализированных высших учебных заведений в 1869 году Корпус лесничих был переведен из военного статуса в гражданский. Появилась возможность принимать на должности не только отставных офицеров, но и гражданских специалистов смежных профессий: инженеров, агрономов, землемеров, чиновников, выпускников реальных училищ.

В течение всего рассматриваемого периода формировалась система мотиваций лесничих к добросовестной лесной службе. Во-первых, к этому побуждала принадлежность к Корпусу лесничих, сплоченному профессиональной честью и историческими традициями. Кроме того, лесничий имел возможность повышать профессиональную классность: от III до I класса. Соответственно увеличивалась оплата труда. Лесничий I класса (разряда) получал не менее 1000 рублей жалования в год, 200-400 руб. разъездных и 100-250 руб. на канцелярские расходы, имел право на проезд в вагоне 1-го класса и 5 руб. в сутки командировочных.

Далее, лесничий, имея гражданский или военный чин, подтверждающий его административные способности в соответствии с Табелью о рангах, мог повышать свой статус и по этой стезе. Первые, начальные чины (XIV-XII – коллежский регистратор, губернский секретарь, соответствующие военным званиям прапорщик и поручик) лесничие получали при окончании учебного заведения или при вступлении в должность. В дальнейшем, в соответствии с производственными успехами и накоплением административного опыта, чин повышался до весьма высокого звания. Некоторые российские лесничие дослуживались до звания статского советника, которое соответствовало промежуточному положению между военными званиями полковника и генерал-майора.

Таковыми были, например, Алмазов Павлин Андреевич, лесничий Сольвычегодского лесничества, Беляев Александр Павлович, лесничий Костромского лесничества Костромской губернии, Попов-Веденский Владимир Никтополеонович, лесничий Кадниковского лесничества и Роваковский Александр Феликсович лесничий Толшемского лесничества Вологодской губернии. Лесничий Лисинского школьного лесничества Кравчинский Михаил Дмитриевич имел звание действительного статского советника, в полной мере соответствующего званию генерал-майора. Лесничий – генерал! Это было престижно! По служебной лестнице лесничие могли выслужиться на должность лесного ревизора – окружного руководителя лесничих, каковых в Архангельском губернском управлении было 10 человек.

Немаловажным мотивом к служебному рвению были правительственные награды. Как правило, за 15-20 лет безупречной службы каждый лесничий представлялся и награждался орденом св. Анны или св. Станислава. Далее награждения продолжались через 3-5 лет. Из 49 лесничих Архангельской губернии 16 человек, или 33 % были кавалерами этих наград, некоторые двух-трех. Лесничий Керетского лесничества Гаврила Яковлевич Васильев на 41 году службы, имея Анну и Станислава, получил третий орден св. Владимира 4 ст., самую высокую для гражданских чинов награду. Лесные ревизоры, все 10 человек, также имели высокие награды.

Для материальной поддержки лесничим предоставлялись безвозмездные земельные наделы. Некоторые из них самостоятельно обрабатывали их, а некоторые сдавали в аренду и имели дополнительный доход. Сыновья лесничих пользовались приоритетным правом поступления в лесные учебные заведения, а для обучения дочерей лесничие могли получать особое пособие. Женщины на лесную службу не принимались. Лишь в 1916 году, в связи с массовым призывом в армию, этот запрет был снят.

Для поддержания престижа лесничие имели красивую форму с соответствующими регалиями, а к парадному мундиру выдавался кортик лесничего, украшенный головой совы и лебедей. Они символизировали мудрость и верность носящего такой кортик. Для бытового обустройства лесничествам предоставлялись значительные субсидии на строительство казенных жилых домов и кордонов. На Севере кое-где сохранились такие дома лесничего, которые до сих пор выгодно выделяются на фоне деревенской застройки. Иногда такие дома вместе с хозяйственными постройками образовывали изолированные поселения (имения), красиво вписанные в лесной ландшафт.

Все лесничие основательно обустроивались в служебных имениях. Тем не менее, обращает на себя внимание высокая ротация кадров лесничих. Они были «легки на ногу». Многие лесничие, а также их помощники и лесные кондукторы, длительное время посвятившие лесной службе, успевали поработать в трех-пяти лесничествах. По-видимому, это была антикоррупционная мера, чтобы работники «не засиживались» на одном месте и не обрастали порочными связями, а также содержали деловую документацию в готовности для возможной передачи сменщику. Конечно, передвижению лесничих способствовало наличие казенных благоустроенных домов. Частые переводы обогащали производственный опыт, а руководству позволяли решать кадровые проблемы и подбирать кандидатов на повышение. Сведения о назначениях и переводе лесничих публиковались в «Лесном журнале», который выписывался в каждом лесничестве.

Мы не можем сейчас сказать, насколько это было обусловлено ротацией, но фактов должностных проступков и даже невинных злоупотреблений во всем массиве архивных материалов не было обнаружено ни одного. Можно привести другой пример – лесничий Волокопинежского лесничества Д.Ф. Шидловский был родным братом вице-губернатора, а в последующем и губернатора Архангельской губернии А.Ф. Шидловского, но не пользовался возможной протекцией и долгие годы работал рядовым лесничим.

В довершение группового портрета северного лесничего нужно сказать, что средний стаж его службы был 14 лет с большим разбегом. Было много молодых выпускников институтов, были и ветераны, отработавшие по 30-40 лет. Музейные фонды сообщают данные о выпускниках лесных училищ 1864 года, продолжавших на момент учета в 1915 г. работать уже более полувека в должности лесничих. Это Демин Павел Васильевич (Вознесенское лесничество, Карелия), Боровской Казимир Осипович (Лелемское лесничество в Коневе), Пуциловский Матвей Иванович (Вислицкое лесничество, Карелия), Мервольф Карл Федорович (Лодейно-Польское лесничество). Средний стаж лесных ревизоров равнялся 23 годам, а в послужном списке у них тоже была работа в двух-трех лесничествах. Таким образом, это были умудренные опытом профессионалы высочайшего уровня.

58 % лесничих и лесных ревизоров были православные, остальные исповедовали римско-католическую или лютеранскую веру. В этническом плане преобладали русские, преимущественно северные люди, среди которых попадались выходцы из Польши и Прибалтийских земель. Некоторые из них носили приставку «фон...». Немудрено, что в течение исторического отрезка времени лесное дело становилось семейной традицией, что, несомненно, было полезно для отрасли. Стали появляться династии лесоводов: Войчалей, Флоровских, Васильевых, Перовых, Строгальщиковых.

Можно сказать, что кадровая политика царской России была пронизана заботой о лесоводах. Благодаря этому сформировалось профессиональное сообщество с **высокой степенью сплоченности её структурных элементов, верностью профессиональным традициям, династическими связями, высоким авторитетом в обществе. Либеральное лесное законодательство позволяло лесничим проявлять высокую творческую активность и быть адекватными современным условиям. Надо полагать, их трудовой вклад в мощное развитие лесной промышленности на рубеже веков был существенным.**

К сожалению, революционные события и гражданская война резко нарушили планомерное развитие лесного хозяйства. Сменился вектор лесной политики, и были попорчены цивилизованные устои лесоводства. Началось безудержное разграбление лесных ресурсов страны, которое на первых порах позволило получить сильный импульс индустриального развития, но через полвека обернулось жестким лесосырьевым дефицитом. Корпус лесных профессионалов попал в опалу. Лишь единицы из десятков известных нам лесоводов с дореволюционным стажем упоминаются в архивных материалах двадцатых-тридцатых годов. Годы Отечественной войны усугубили утраты исторического опыта. Прервалась связь поколений лесоводов, и это было трагичным для хозяйства российских лесов.

Лишь в конце 1940-х гг. прогрессивной лесной общественности удалось убедить правительственные круги в необходимости государственного планового управления лесами. В 1947 году было образовано Министерство лесного хозяйства РСФСР, союзные органы, и началось восстановление институциональной структуры лесного хозяйства, лесного законодательства, профессиональных традиций. Стал возрождаться статус лесничества и лесничего. Правда, их функции распались на два уровня: лесничество и лесхоз, но может быть, это было оправдано в связи с расширением поля деятельности органов лесного хозяйства. Лесхозы объединили группы лесничеств и централизовали их административную, финансовую и частично производственную деятельность.

В 1970-80-х гг. наблюдался заметный подъем лесного хозяйства. Одновременно с высоким уровнем лесопользования и развитием лесной промышленности в лесхозах и лесничествах масштабно начались работы по лесовосстановлению, мелиорации лесов, противопожарному обустройству, уходам и лесозащитным мероприятиям. Была сформирована эффективная система пожаротушения. Активно началась их механизация, и лесхозы стали называться механизированными. Лесхозы всемерно участвовали в разви-

тии местной промышленности, возрождали лесные промыслы, открывали рабочие места и способствовали увеличению занятости в сельской местности. Народилось новое поколение лесоводов, исповедующих профессиональные исторические традиции и обладающих крепкими лесоводственными знаниями. Вновь стали проводиться региональные и общесоюзные съезды лесничеств, присваиваться почетные звания «Заслуженный лесовод РСФСР». Для воспитания юного поколения зародилось движение школьных лесничеств.

Инерция этого временного подъема позволила сохранить леса в трудные в экономическом и правовом отношении первые годы перестройки, но ее хватило лишь на десятилетие. Главные же причины обвала лесопромышленного комплекса таятся в историческом прошлом, в 1920-30 гг., когда рушились устои отечественного лесоводства, происходила политическая травля корифеев лесной науки: М.М. Орлова, Г.Ф. Морозова, гонения на рядовых лесоводов, массовые репрессии. Оставшиеся кадры лесоводов старой закалки понесли большие потери в Великой Отечественной Войне. Тогда окончательно и прервалась связь поколений профессионального сообщества, что трагично отразилось на развитии всего лесного сектора страны. После войны был тяжелый восстановительный период. И когда в восьмидесятых годах стали проявляться первые успехи и подвижки к современному лесному хозяйству, началась перестройка с глубоким экономическим спадом. А в 2000 году российское лесное хозяйство получило очередной удар, когда был ликвидирован центральный орган – Российское лесное агентство. В объединенном ведомстве лесоводы потерялись в среде геологов, водников, экологов и охотоведов.

Для осознания пагубности такого решения потребовалось 5 лет. В 2005 году Рослесхоз был восстановлен вновь. Началось налаживание нарушенных структурных связей профессиональных отношений. Но через два года был принят новый Лесной кодекс, который усугубил положение лесного хозяйства. Наиболее опасным последствием его принятия явилось расчленение системы на две объективно неразделимых составляющих: управляющую и хозяйствующую. Сообщество лесоводов, и без того не могучее, оказалось расколотым. Одна часть вытолкнута в рыночную стихию лесохозяйственных услуг, скудно подпитываемых бюджетным финансированием. Другая часть, управляющая, сохранив статус госслужбы, оказалась без реальных рычагов хозяйствования в лесу.

Проблема реформы лесоуправления требует отдельного разговора. В данной статье мы хотели обсудить лишь историю судьбы лесничего, главного человеческого фактора в развитии лесного хозяйства. Сегодня положение лесничего не вызывает оптимизма. Само звание «лесничий» утрачено. Есть должность руководителя лесничества, бывшего директора лесхоза, но он лишен, как говорилось выше, реальных рычагов инициативного управления и скован жесткой сметой расходов на текущий год. Есть специалист-эксперт, руководитель участка лесничества, тот, который раньше был по должности лесничим. У него в команде вместо бывших 10-12 человек лесников и мастеров, осталось по 2-3 помощника. Кроме инспекторских, он вообще не имеет никаких полномочий. Его должностное положение сведено до функций лесного кондуктора дореволюционных времен. Полномочия таких «лесничих» ограничены до минимума: проверить и принять работы, выполненные чужим подрядчиком по контракту, заключенному областным органом, отпустить лес в рубку местным жителям да подтормозить наемных пожарных, по договору охраняющих леса и ликвидирующих пожары. Правда, есть обширный участок работ – увеличившийся объем отчетности и бумаготворчества.

Естественно, престиж такой работы лесничего упал. Возможности карьерного роста, бытового обустройства стали призрачными. Перспективы почета и уважения – тоже. Зарплата на грани прожиточного минимума. Зато риск строгого наказания за нештатные ситуации велик, причем со стороны правоохранительных органов, которые в

последнее время почему-то сосредоточились на органах лесного хозяйства. В таких условиях приток молодых, умных, энергичных людей сократился, инициативность старых работников угасает, и общее качество сегодняшнего «Корпуса лесничих» падает.

Современный и будущий мир несет новую систему ценностей. Известный политолог из Высшей школы экономики Сергей Караганов в своей последней работе по альтернативной стратегии развития страны на предстоящие 20-30 лет уверяет, что сейчас главным инструментом конкуренции становится качество людей. Главная схема конкуренции уместается в экономико-технологическом и идейно-информационном поле. Трудно не согласиться с этим! Можно без конца реформировать систему, издавать бесчисленные нормативно-правовые акты, увеличивать финансирование, разрабатывать новые технологии. Но качество людей этим не обеспечить. Важно сохранить и приумножить лучшие черты профессионального сообщества отечественных лесоводов. Это поможет привлечь энергичных, грамотных, верующих в идею молодых людей, сплачивать их в дружные коллективы, которые могут справляться с любыми задачами без подсказок и контроля.

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

УДК 581.5

В.А. Усольцев^{1,2}, К.С. Субботин,¹ Д.С. Гаврилин,¹ Ю.В. Норицина²

¹Уральский государственный лесотехнический университет,
²Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АССИМИЛЯТОВ В ФИТОМАССЕ ДЕРЕВЬЕВ: ЗАКОНЫ ИЛИ ЗАКОНОМЕРНОСТИ?



1. Введение

По определению А. Декандоля (De Candolle, 1855), «методы – это то, что характеризует сущность науки в каждую эпоху и чем определяется ее прогресс». Во второй половине XX столетия таким основополагающим методом в науке стало математическое моделирование как одна из реализаций системного подхода к анализу сложных природных процессов. При построении модели объект заменяется той или иной математической абстракцией в целях выявления закономерностей его поведения или функционирования. Для математиков является аксиомой тезис, что знание некоторых закономерностей освобождает от необходимости знания очень многих фактов.

В зависимости от цели исследования выбирается тот или иной метод математического моделирования, а поскольку каждый исследователь ставит перед собой свою цель, то методов моделирования и видов моделей накопилось уже неприлично много. В несколько меньшем количестве представлены классификации методов моделирования биоэкологических процессов (Глинский и др., 1965; Никитин, Швиденко, 1973, 1978; Munro, 1974; Антомонов, 1977; Флейшман, 1978; Розенберг, 1980, 1984; Pielou, 1981; Ågren, 1981; Кулль, Оя, 1984; Оя, 1985; Усольцев, 1985, 1988, 2003; Running, Gower, 1991; и др.), каждую из которых тот или иной автор строит, исходя из специфики своих научных интересов.

Существуют два принципиально разных подхода к математическому моделированию и соответственно две обширные группы моделей: дедуктивные (функциональные, физиологические, эколого-физиологические, имитационные и др.) и индуктивные (эмпирические, стохастические, феноменологические и др.). При дедуктивном подходе исследователь идет «от теории», т.е. имитационные модели «являются математической записью представлений автора модели о способе действия объекта» (Ивахненко, 1982. С. 24), и такие модели несут объяснительную функцию.

В частности, одна из современных имитационных моделей распределения ассимилятов в дереве построена на ранжировании отдельных частей дерева по приоритетам в получении ассимилятов (Палуметс, 1990; Palumets, 1991). Проблему распределения ассимилятов между частями дерева П. Рачко (1979) решает вводом «принципа максимальной первичной продуктивности», суть которого в том, что «новая биомасса рас-

пределяется по листьям, стволу и корням дерева таким образом, чтобы обеспечить максимальную скорость прироста общей биомассы дерева в следующий момент времени при условии, что состояние среды не меняется» (С. 86). В целом, модель П. Рачко представляет систему балансовых уравнений круговорота элементов питания, интенсивности фотосинтеза и взаимосвязи фитомасс фракций с их структурой. Примеры подобных моделей были приведены в наших предыдущих работах (Усольцев, 2003; Усольцев и др., 2012; 2014).

В группе моделей индуктивного характера идут «от эксперимента», т.е. вначале в соответствии с постановкой задачи набирается эмпирический материал, который затем анализируется и выявляются те или иные закономерности. Со времен И. Ньютона в течение 200 лет точные науки имели дело лишь с хорошо организованными системами, когда результаты исследований описывались легко интерпретируемыми функциональными связями, которым приписывалась роль абсолютных законов (Налимов, 1971). Обсуждая степень всеобщности той или иной закономерности и соотношение понятий закон и закономерность, Е. Ассман (Assmann, 1961) пишет: «Стохастический характер всех до сих пор наблюдаемых закономерностей делает маловероятным простое всеобщее решение... Только интеграция многочисленных отдельных явлений ведет к закономерностям, достаточно определенным и строгим. При этих обстоятельствах мы должны, по-видимому, довольствоваться описанием осциллирующих жизненных процессов с помощью приближенных математических функций, которые как можно лучше отражали бы усредненное поведение множества живых организмов. Термин закономерность роста более предпочтителен, поскольку в отличие от закона роста содержит предостерегающее ограничение. Математическая формулировка в каждом случае дает большие преимущества, поскольку обеспечивает лаконичность выражений и позволяет контролировать достоверность суждения посредством статистических методов оценки» (с. 201).

В.В. Антанайтис (1976) солидаризируется с Е. Ассманом, причем в более категоричной форме: «Стохастические связи не подчиняются теоретическим законам» (с. 7). Тем не менее, спустя 10 лет он пытается сформулировать компромиссный вариант закона-закономерности: «До сих пор четко сформулированные, всеобщие законы роста и производительности древостоев отсутствуют. Однако известен ряд так называемых законов, которые или охватывают лишь отдельные показатели роста, или требуют значительных уточнений» (Антанайтис и др., 1986. С. 5). Он видит перспективу в том, чтобы «...обобщить местные закономерности, превратить их во всеобщие и раскрыть законы» (там же, с. 7). Но известно, что обобщая, например, известные местные таблицы хода роста древостоев и составляя на их основе всеобщие таблицы, мы отнюдь не «раскрываем законы» роста, а приходим к пониманию того, что такие «всеобщие таблицы» не работают в местных условиях, давая либо положительные, либо отрицательные смещения. Это основополагающий отличительный признак стохастических закономерностей: чем больше их «обобщают», тем в большей степени результат обобщения отдалается от понятия «закон».

Применение физических правил к биологическим системам обычно не дает желаемого результата (Dhar, Giuliani, 2010). Например, в фитогеографии функциональные связи «...всегда осложнены и затемнены наложением на основные связи многочисленных второстепенных», и поэтому «однозначных связей в физико-географической среде не бывает» (Арманд, 1949. С. 89-90). Стохастическую природу окружающего мира Н.Н. Моисеев (1986) интерпретирует в терминах «классических» механизмов эволюции: «Изменчивость... создает то поле возможностей, откуда механизмы отбора отфильтровывают и формы существования, и формы движения, которые будут реализованы природой. Другими словами, любой процесс развития должен содержать стохастические составляющие» (С. 71).

В отличие от функциональной связи, эмпирическая закономерность «не содержит элемента объяснения закономерности, но лишь констатацию ее» (Арманд, 1949. С. 93), и кроме того, «любое феноменологическое описание работает только до тех пор, пока продолжают работать по-старому существенные и часто неизвестные нам механизмы» (Виленкин, 1978. С. 16). Тем не менее, эмпирическая закономерность дает возможность сиюминутного прогноза наиболее вероятного значения функции при заданных значениях аргументов. Законы физики и химии дают механистическое представление о биологических процессах (Houghton et al., 1996; Bengtsson, 1999). Еще И. Шмитхюзен (1966) писал, что «явления, происходящие в органическом мире, невозможно объяснить одними лишь физическими законами», хотя «сама жизнь в свою очередь подчиняется законам физики» (С. 10). Богатство растительных видов в сочетании с сильно изменчивой биотической и абиотической окружающей средой практически делают невозможным получение обобщающих закономерностей. Экологи, например, могут объяснить не более 10% изменчивости наблюдаемых в экспериментах явлений (Møller, Jennions, 2002).

Некоторое исключение из этой общей тенденции представляют аллометрические взаимосвязи между количественными характеристиками организмов.

2. Аллометрия: закон или закономерность?

Начиная с XIX века, исследователи, включая О. Снелла (Snell, 1892) и Е. Дюбуа (Dubois, 1897), отмечали, что у различных видов связи между массой отдельных частей и целого организма хорошо описываются математическим соотношением вида

$$Y = a X^b, \quad (1)$$

где X может обозначать, например, массу всей особи данного вида (P , г или кг) или её размер (например, у дерева – диаметр ствола D , см, и Y – массу того или иного органа особи, г или кг. Параметр a называют аллометрической константой, а параметр b – экспонентой масштабирования. О. Снелл (1892) и Е. Дюбуа (1897) показали очень строгие отношения между размерами мозга и тела с экспонентой масштабирования $2/3$ по целому ряду различных видов животных. Пирсолл (Pearsall, 1927) применил уравнение (1) для анализа соотношений между органами различных растений в ходе их роста; в этом случае экспонента масштабирования математически эквивалентна соотношению относительных скоростей роста органов X и Y (Huxley, 1932). Позднее идея аллометрического роста была развита С. Гулдом (Gould, 1966), В.М. Шмидтом (1969), М.В. Миной и Г.А. Клевезаль (1976), К. Никласом (Niklas, 2004), С. Кухом с соавторами (Kuyah et al., 2013) и многими другими. М.В. Мина и Г.А. Клевезаль (1976) обсудили понятия онтогенетической и статической аллометрии и взаимосвязь между ними.

В результате анализа статической аллометрии *масса листвы ~ диаметр ствола* березы и осины в возрастном диапазоне от 10 до 70 лет В.А. Усольцевым (1973, 1976а) установлена параболическая связь b с возрастом дерева (**рис. 1**) при корреляционном отношении соответственно 0,7 и 0,8. Первые производные уравнений (см. **рис. 1**), приравненные нулю, дали значения возраста (соответственно 39 и 35 лет), соответствующие моменту наибольшей интенсивности самоизреживания древостоев в терминах массы ассимилирующего аппарата. Аналогичные колоколообразные кривые получены также для массы листвы на 1 га тех же древостоев, показавшие максимум массы листвы примерно в тех же возрастах. С учетом ошибки (доверительного диапазона) упомянутых колоколообразных зависимостей сделан вывод, что в березняках и осинниках существует общий возрастной диапазон от 30 до 40 лет, соответствующий максимальной интенсивности самоизреживания и максимальной массе листвы на единице площади березовых и осиновых древостоев.

В результате анализа онтогенетической аллометрии *масса ветвей ~ масса ствола* у берёз порослевого и семенного происхождений в возрастном диапазоне от 5 до 34 лет (т.е. до пика интенсивности самоизреживания), В.А. Усольцевым (1976б) для тех и других берёз установлено явление изометрии, или пропорционального роста ($b = 1$) с аллометрической константой a (или константой начального роста) у порослевых и семенных деревьев, равной соответственно 0,134 и 0,095 и коэффициентами R^2 соответственно 0,996 и 0,953. Это означает, что у порослевых деревьев приоритет распределения ассимилятов в их крону более выражен по сравнению с семенными, а распределение в ствол – напротив, в меньшей, по причине меньшей густоты и наличия большего пространства роста в порослевых берёзках.

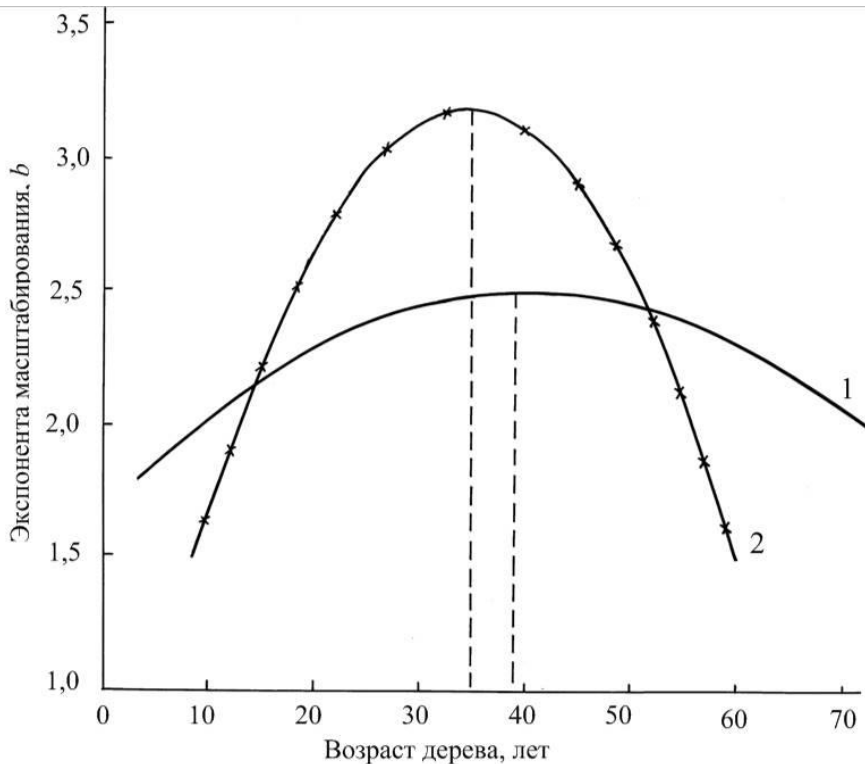


Рис. 1. Изменение экспоненты масштабирования b в берёзовых (1) и осинных (2) древостоях в связи с их возрастом (Усольцев, 1973).

При постоянных условиях окружающей среды b может быть стабильным в течение длительного периода времени (Ingestad, Ågren, 1988). Исследования показали наличие строгих аллометрических соотношений у животных между скоростью метаболизма (например, скоростью дыхания всего организма) и массой тела с экспонентой масштабирования $3/4$ (Kleiber, 1932).

Е.В. Воробейчик (2001) видит принципиальное отличие статической аллометрии от онтогенетической в «существовании в выборке групп особей вместо одной особи» (с. 632). Под группой он понимает подмножество изоморфных объектов, когда «внутри групп особи имеют одинаковую форму, но различаются абсолютными размерами». При статической аллометрии может анализироваться выборка особей разного возраста, при этом коэффициенты b «засорены» изменчивостью объектов, не связанной с возрастными изменениями (неоднородная выборка). В таком случае экспонента масштабирования b представлена композицией теоретического коэффициента изометрического роста (при $b = 1$) и коэффициента регрессии, построенной по средним значениям групп, составляющих выборку. Использование b при анализе существенно неоднородных совокупностей таит опасность артефакта, вероятность которого тем выше, чем больше различия в структуре сравниваемых выборок. Поскольку задача использования (1) – в установлении разницы между степенным коэффициентом уравнения и теоретическим

коэффициентом изометрического роста, то: «...чем менее широкий интервал значений средних, соответственно, чем больше доля в общем варьировании внутригрупповой дисперсии, тем менее надежно заключение относительно отклонения роста от изометрического» (с. 634). Предлагается разбивать выборку на несколько групп, устанавливать в каждой среднее значение искомого признака и строить зависимость (1) по этим средним, а не по всей выборке. В противном случае автор предостерегает о возможности артефакта, и (со ссылкой на Р. Мэя) предполагает, что это - «предостережение, вселяющее ужас» (с. 634).

А.А. Дюльдиным (1973) было показано, что отношение коэффициентов вариации аргумента и функции согласно зависимости (1) постоянно и равно абсолютной величине b . «Это утверждение имеет приближенный характер, так как является следствием приближенных формул, - пишет далее А.А. Дюльдин. – Тем не менее, оно имеет определенную ценность, так как позволяет сопоставлять данные по изменчивости, выраженные через коэффициенты вариации, с данными о корреляции признаков, выраженными в аллометрической форме» (с. 98).

Г.Б. Кофман, исследуя аллометрию с позиций теории подобия (Кофман, 1981, 1982; Кофман, Кузьмичев, 1981), показал теоретический характер аллометрической функции (1) как проявления подобия в сравниваемой совокупности состояний и исследовал нетрадиционные варианты подобия, в частности, в процессах роста и изреживания древостоев. Позднее на материалах обширной мировой литературы им проведен анализ взаимосвязей (в том числе аллометрических) между ростом и формой деревьев. В заключение монографии он пишет (1986): «Исследование роста деревьев и древостоев в первую очередь должно основываться и учитывать именно их характерные биологические особенности. Применительно к деревьям одной из немногих таких идей является необходимость считаться с разделением биомассы стволов на инертную и физиологически активную, связанную с фотосинтезирующим аппаратом, с различными временами жизни кроны и дерева в целом. Изменчивость формы, очень большие различия в абсолютных размерах деревьев даже в чистом одновозрастном древостое явно обусловлены регуляцией между поверхностью и объемом, которая является, по-видимому, единственно возможной макроскопической адаптацией просто из-за отсутствия каких-либо альтернатив» (с. 185-186).

2.1. Аллометрия *масса ~ размер особи*

В качестве альтернативы эмпирическому подходу для расчета экспоненты масштабирования b в уравнении (1) Г. Вестом предложен биомеханический принцип структурных и экофизиологических моделей дерева (West et al., 1999). По мнению зарубежных «математизированных» экологов, «живой мир управляется законами, основанными на фрактальной геометрии и размерах организмов» (Whitfield, 2001. P. 342). Сегодня основная концепция лесоводов «видеть за деревьями лес» получает дальнейшее развитие, правда, с точностью «до наоборот». Идею этого развития можно выразить словами американского эколога Дж. Енквиста (цит. по: Whitfield, 2001): «Когда я иду по лесу, то меня не оставляет ощущение, что хотя это очень сложная система, но в основе этой сложности лежат очень простые правила» (с. 342).

В основу метода фрактальной модели Г. Веста (West et al., 1999) положены фрактальные свойства ветвящихся структур. Это означает, что общая схема ветвления дерева подразделяется на соподчиненные подсистемы, которые в последовательно уменьшающихся масштабах повторяют общую схему (рис. 2). Для расчета общей фрактальной модели интактные ветвящиеся системы расчленяются по порядкам ветвления, измеряются длина, масса и угол крепления каждого сегмента. При известных характеристиках доступных ветвей первого порядка, непосредственно примыкающих к

стволу, а также – ствола в целом, модель позволяет достаточно корректно определить массу дерева (Mandelbrot, 1983; Barnsley, 1988; Peitgen, Saupe, 1988; Соколов, 1989; Strand, 1990; Zeide, 1991; Berezovskaya et al., 1993).

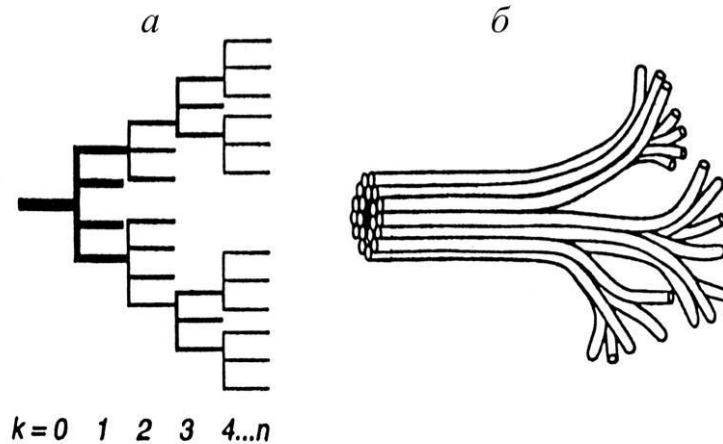


Рис. 2. Схематическое представление общности: (а) теории фракталов (показана топология ветвления от уровня $k = 0$ (ствол) до уровня $k = n$ (петиоли)) и (б) пайп-модели (символически показана система ветвящихся сосудов, состоящая из проводящих воду «трубок» и непроводящих тканей, выделенных черным цветом в центре пучка сосудов) (West et al., 1999).

Фрактальная модель Г. Веста (West et al., 1999) представляет собой своеобразный симбиоз двух теорий (см. рис. 1) – пайп-модели (Shinozaki et al., 1964), восходящей к Леонардо да Винчи вглубь пяти столетий (рис. 3), и фракталов. Модель основана на некоторых общих условиях-допущениях (West et al., 1999; Enquist, Niklas, 2001):

- (1) система ветвления является “объемонасыщенной”, т.е. все пространство роста полностью заполнено;
- (2) размер листы и петиолей инвариантен;
- (3) биомеханическое напряжение в ветвящейся структуре постоянно;
- (4) рассеяние энергии в ксилемном потоке минимально.

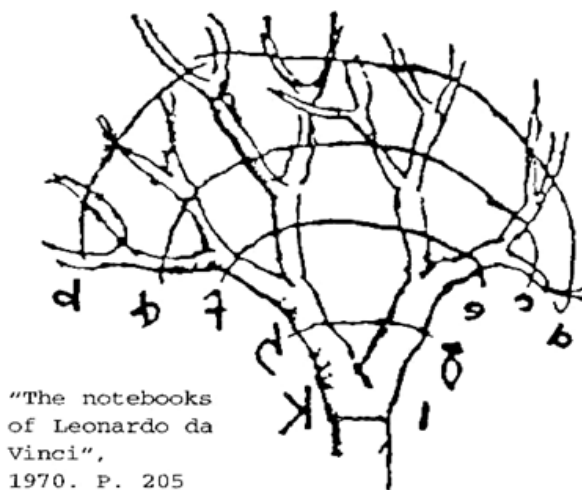


Рис. 3. Иллюстрация Леонардо да Винчи к его тезису о постоянстве поперечного сечения ствола и ветвей по вертикальному профилю дерева (The notebooks..., 1970).

Согласно модели Г. Веста, надземная масса дерева P связана с диаметром ствола D по уравнению (1) при среднем значении $b = 8/3$ (или $\approx 2,67$), независимом от структурных и морфологических характеристик исследуемых деревьев.

Д. Цианис и М. Менкуччини (Zianis, Mencuccini, 2004) решили выяснить, обеспечивают ли поддержку этой теории имеющиеся многочисленные эмпирические данные по аллометрии $P \sim D$, и проверить соответствие теоретического и эмпирического значений b . Теоретическое значение принято согласно модели Г. Веста (West et al., 1999), а эмпирическое - как среднее из всех опубликованных в литературе значений b . Авторами составлена и проанализирована мировая сводка аллометрических уравнений связи вида

(1) надземной сухой массы (включающей ствол, кору, ветви и листву) деревьев P (кг) с диаметром их стволов на высоте груди D (см), и построен график частот распределения b по его ступеням (рис. 4). Среднее значение b , полученное по 279 уравнениям, достоверно отличалось от теоретического (2,67) и составило 2,368. Около 69% значений b приходится на диапазон 2,18-2,54, и около 13% - на диапазон 2,68-2,80. Однако средняя величина $b = 2,368$, рассчитанная по всем эмпирическим уравнениям, была существенно ниже теоретического значения 2,67.

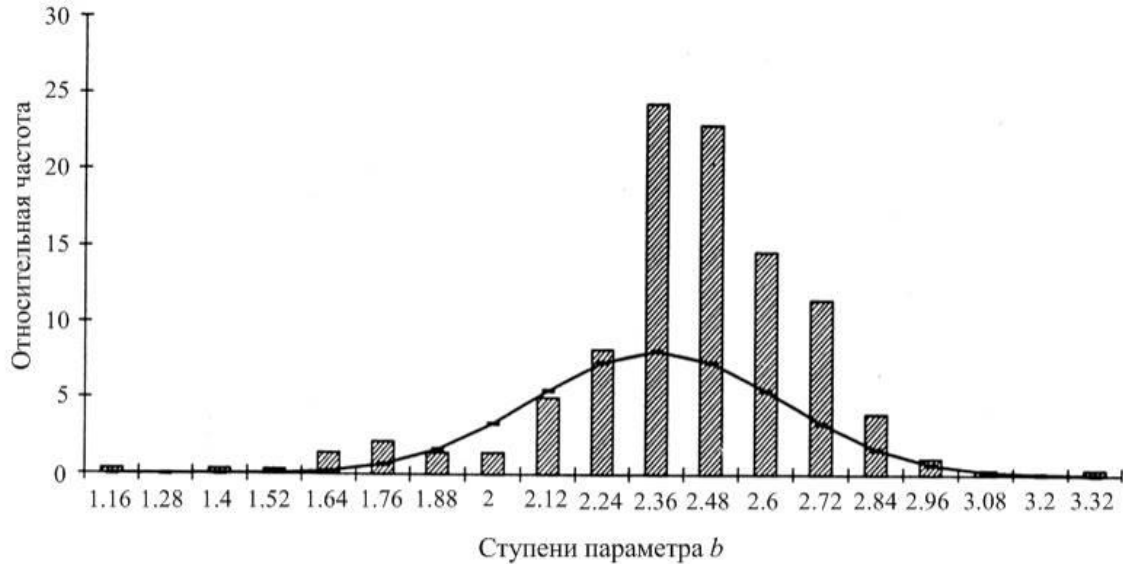


Рис. 4. Распределение частот по ступеням параметра b , полученного по 279 уравнениям (1), рассчитанным по фактическим данным разных авторов, на фоне кривой нормального распределения (Zianis, Mencuccini, 2004).

Д. Цианис и М. Менкуччини установили, что эмпирические модели обеспечивают лучшие предсказания массы дерева, чем теоретическая модель Г. Веста (West et al., 1999). Хотя последняя дает приемлемый уровень точности, ее применимость сомнительна, поскольку для ее валидации необходимо большое количество модельных деревьев. Основной недостаток принятия универсального значения b (либо 2,368, либо 2,67) состоит в том, что нет гибкости при переходе от одной сводки данных к другой в предположении, что отношение специфичных скоростей роста P и D (соответственно $(1/P)dP/dt$ и $(1/D)dD/dt$) для различных древесных пород, произрастающих в совершенно разных природных условиях, должно оставаться постоянным вопреки современному пониманию экофизиологических и экологических процессов. Поэтому принятие значения b как постоянной величины необходимо рассматривать в качестве «пробного камня», и это применимо лишь при ориентировочных оценках массы дерева.

Вопрос, какая модель вида (1) предпочтительнее для оценки фитомассы на 1 га: полученная по локальным или рассчитанная по обобщенным для нескольких регионов фактическим данным деревьев – был исследован нами по материалам 1260 модельных деревьев сосны обыкновенной, которые были взяты из 10 сводок данных, приуроченных к разным регионам Северной Евразии. Количество модельных деревьев в каждой сводке варьировало в пределах от 38 до 254 (Усольцев и др., 2006, 2012). В итоге рассчитаны 107 уравнений (1) для соотношения *надземная масса ~ диаметр ствола* и получены для каждого значения a и b . Среднее значение b составило 2,34, что почти совпадает с величиной $b = 2,37$, полученной Д. Цианисом и М. Менкуччини (Zianis, Mencuccini, 2004) по 279 уравнениям (1) для нескольких десятков древесных пород мира. Однако величина его, как и в обобщении Д. Цианиса и М. Менкуччини (Zianis,

Mencuccini, 2004), существенно ниже значения теоретической фрактальной модели Г. Веста ($b = 2,67$).

В этой связи необходимо установить степень приемлемости моделей (1) с теоретическим или эмпирическим значением b , а также моделей (1) разного уровня обобщения (т.е. рассчитанных по региональным или обобщенному массивам исходных данных) для адекватной оценки фитомассы на 1 га насаждения. Для расчета ошибок определения надземной фитомассы на 1 га с помощью моделей (1), рассчитанных для массы деревьев сосны, было выделено несколько уровней обобщения, с 1-го по 7-й (Усольцев и др., 2006). Базовый массив последовательно дополнен данными других регионов. Например, естественные сосняки Аман-Карагайского бора с 119 модельными деревьями (1-й уровень обобщения) дополнены естественными сосняками Ара-Карагайского бора и Казахского мелкосопочника и сформирован 2-й уровень обобщения (355 определений фитомассы), на 3-м уровне обобщения (609 определений) к предыдущему добавлена Красноярская лесостепь, 4-й уровень (945 определений) представлен всеми естественными сосняками и, наконец, 5-й уровень – это все 1260 определений фитомассы в естественных сосняках и культурах. Шестой уровень представлен эмпирической моделью (1) с величиной $b = 2,34$, и 7-й – теоретической моделью Г. Веста со значением $b = 2,67$. Фитомасса на 1 га рассчитана для древостоев каждой из 107 пробных площадей по каждому из четырех базовых регионов с нарастающим уровнем обобщения. Используя ряды распределения деревьев по диаметру для каждой пробной площади получены пять определений фитомассы на 1 га.

Каждое из полученных расчетных определений сопоставлялось с фактическим запасом фитомассы на 1 га, полученным по тем же рядам распределения, но не на основе моделей (1) разного уровня обобщения или моделей (1) с разными значениями b (2,34 и 2,67), а по фактическим определениям фитомассы на каждой пробной площади отдельно. Результаты расчета стандартной ошибки определения фитомассы на 1 га по моделям шести нарастающих уровней обобщения по отношению к фактическим значениям фитомассы показали тенденцию ее увеличения по мере повышения уровня обобщения аллометрической модели (1) с 1-го по 6-й с коэффициентом корреляции 0,59 (рис. 5). Если на 1-м уровне обобщения средняя ошибка составила 14% в диапазоне от 11 до 16%, то на 5-6-м уровнях – 20% в диапазоне от 17 до 26%. Средняя ошибка оценки фитомассы на 1 га по модели (1) при $b = 2,34$ составила 19% в диапазоне от 17 до 24% и по модели Г. Веста при $b = 2,67$ – 17% в диапазоне от 13 до 21%.

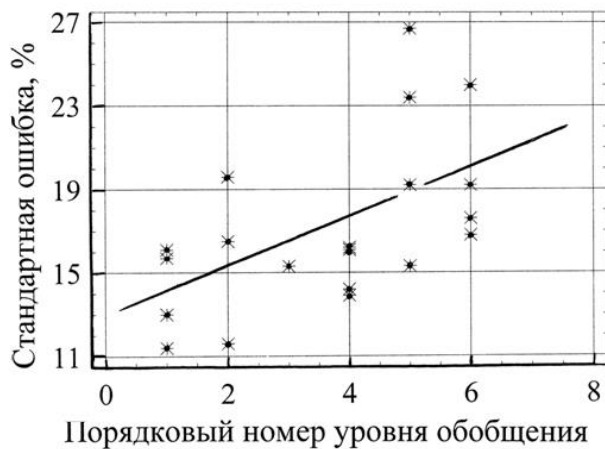


Рис. 5. Стандартная ошибка определения надземной фитомассы на 1 га по моделям (1) по отношению к значениям фитомассы, полученным по модельным деревьям каждой пробной площади, в зависимости от уровня обобщения моделей (1) (Усольцев и др., 2006).

Средняя стандартная ошибка определения надземной фитомассы на 1 га по модели Г. Веста оказалась на статистически значимом уровне ($t = 7,8 > t_{05} = 2,0$) выше на 2,5% по сравнению с локальными моделями (1-й уровень обобщения), что логически

объяснимо. В то же время, ошибка оценки фитомассы на 1 га по теоретической модели Г. Веста ниже (в среднем на 5%) по сравнению с оценкой, полученной по “всеобщей” модели, рассчитанной по всему нашему массиву 1260 определений. Хотя различие в ошибках статистически не значимо ($t = 0,23 < t_{05} = 2,0$), тем не менее, логически оно необъяснимо, поскольку модель Г. Веста не имеет никакого отношения к нашим экспериментальным данным. Этот парадокс пока не имеет приемлемого объяснения.

2.2. Аллометрия *масса органа ~ общая масса особи*

Другая биологическая модель, предложенная Г. Вестом с соавторами (West et al., 1997), известная как «теория метаболического масштабирования» (MST), объединяет аллометрические соотношения (1) как у растений, так и у животных. В этом случае в зависимости (1) Y – масса того или иного органа особи, а X – масса всей особи. Эта теория предполагает центральную роль системы водного транспорта в сосудах - у растений, и кровотока или дыхания - у животных. Она включает целый ряд предположений, из которых наиболее важным является фрактало-подобный дизайн системы водного транспорта в сосудах, и позволяет надеяться, что величина экспоненты масштабирования в (1), равная $\frac{3}{4}$, будет оптимальной. К. Никлас и Б. Энквист с коллегами (Enquist, Niklas, 2002; Niklas, 2004; McCarthy et al., 2007) развили MST на примере соотношений между частями растений. Они проверили свои предположения путем сопоставления разных биологических видов и показали, что наиболее часто экспонента масштабирования составляла $\frac{3}{4}$. Например, совмещая MST- модель с рядом допущений по длине, диаметру и плотности массы стволов и корней, они установили, что экспонента масштабирования в соотношениях *масса листва ~ ствол*, *листва ~ корни* и *ствол ~ корни* будет составлять соответственно $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ и 1,0 (Enquist, Niklas, 2002).

Эти соотношения поддержаны базой данных в количестве от 400 до 700 определений (в зависимости от той или иной публикации), куда вошли данные 250-300 определений для сосудистых растений в диапазоне от небольших травянистых растений, выращенных в лаборатории, до взрослых деревьев из различных мировых естественных и искусственных лесов (Enquist, Niklas, 2002; Niklas, 2004). К. Никлас и Б. Энквист (Niklas, Enquist, 2002) пришли к выводу, что распределение массы листьев, ствола и корней дерева сохраняется у всех семенных растений. Коэффициент детерминации R^2 этих аллометрических соотношений часто превышает 0,95, что склонило исследователей (McCarthy et al., 2007) к предположению, что мы можем объяснить изменчивость распределения фитомассы во всем мировом растительном царстве на 97-99% при условии точного определения аллометрической константы и экспоненты масштабирования в уравнении (1).

С учетом изложенного Х. Поортер с соавторами (Poorter et al., 2015) решили проанализировать общие соотношения между частями сосудистых растений 1200 видов, произрастающих на пяти материках, на основе беспрецедентной по объему базы данных в количестве 11200 определений массы листвы, ствола и корней, варьирующей от 1 мг (сеянцы в контролируемых условиях) до более 14 т (100-летние деревья).

Одна из главных задач исследования состояла в установлении степени надёжности аллометрических соотношении (1) при фиксированной величине экспоненты масштабирования. Фиксированная величина экспоненты масштабирования $\frac{3}{4}$ для соотношений *листва ~ ствол* и *листва ~ корни*, предложенная Б. Энквистом и К. Никласом (Enquist, Niklas, 2002) предполагает, что на каждый процент увеличения массы ствола и корней происходит увеличение массы листвы на 0,75%. Если это действительно как для онтогенетической аллометрии в пределах вида, так и при её сравнении у различных видов, то это будет означать, что скорость относительного роста листвы, ствола и корней будет оставаться строго пропорциональной в процессе роста, и что относительные из-

менения массы листы, ствола и корней будут, как правило, оставаться пропорциональными в ходе эволюции при достаточно длительной смене поколений (Huxley, 1932). Поэтому такой «закон» предполагает наличие жестких ограничений в развитии и эволюции формы и распределения масс в растениях.

Х. Поортер с соавторами (Poorter et al., 2015) предложили альтернативу MST-моделям, которую назвали «теорией адаптивного распределения масс» (АРТ). Понимая, что строго пропорциональные рост и эволюция органов не является нормой, они предположили, что развивающиеся растения гибко регулируют относительное количество листы, ствола и корней в зависимости от различных требований, которые должны выполняться на тот или иной момент (Price et al., 2012). АРТ-теория основана на общем положении, согласно которому растения могут изменять соотношения между массами различных органов в зависимости от их требований, и исходит из «теории оптимального распределения масс», которая предсказывает, как растения изменяют соотношение массы листьев, ствола и корней в зависимости от внешних условий (Brouwer, 1963; Bloom et al., 1985).

Согласно этой теории, которая, в свою очередь, разработана по аналогии с теорией оптимального кормления животных (Charnov, 1976), растения наиболее интенсивно депонируют ассимиляты в орган, который захватывает наиболее дефицитный ресурс. Эта теория объясняет общую закономерность наличия меньшей массы листы и большей массы корней у растений, приспособленных соответственно к более высокой освещенности или нехватке элементов питания (Poorter et al., 2012).

Х. Поортер с соавторами (Poorter et al., 2015) экстраполируют эти теоретические основы на случаи изменения в распределении массы в органах растений, что должно происходить, когда относительная физиологическая активность органов растений изменяется в ходе онтогенеза или филогенеза. Ожидается, что в ходе онтогенеза такие изменения происходят даже тогда, когда абиотические условия остаются постоянными. Растения могут предвосхищать подобные ситуации и изменять распределение масс в органах согласно заложенной генетической программе и/или благодаря адаптациям в ходе роста. В ходе эволюции распределение масс в органах будет корректироваться в соответствии с изменениями в размерах растений для обеспечения большего относительного преимущества в их продуктивности с учетом ключевых изменений в физиологии и внешних условиях.

Согласно этим ожиданиям, Х. Поортер с соавторами (Poorter et al., 2015) предполагали, что аллометрические соотношения масс динамичны и связаны с размерами растений; что вместо одной неизменной экспоненты имеет место ее смещение в связи с размером растения. Например, когда условия произрастания в надземной и подземной сферах остаются неизменными, молодые деревца будут иметь подобные скорости относительного роста в каждом из трех органов (Ingestad, Ågren, 1988) и, следовательно, величины всех экспонент масштабирования будут примерно одинаковы. Однако на определенном этапе, и это может быть по своей природе запрограммировано и/или вызвано изменениями состояния окружающей среды, молодые деревца начнут предпочитать отложение ассимилятов в ствол, а не в листы и корни. АРТ также предполагает, что распределение массы в стволы станет еще интенсивнее при наличии конкурентов за свет (Poorter et al., 2012), так как увеличение массы ствола подразумевает лучшие условия для перехвата света и, следовательно, при наличии конкуренции появляется дополнительный бонус в пользу ствола. В то же время растения, растущие в составе или в подчинении сомкнутого полога, станут на определенном этапе занимать все доступное горизонтальное пространство. Когда индекс листовой поверхности достигает примерно 5, чистое увеличение листовой поверхности уже не приведет к большему перехвату света или большему фотосинтезу (Anten et al., 1995). В этих условиях дополнительное отложение ассимилятов в листы не приведет к большей фиксации углерода, и

поэтому экспонента масштабирования в соотношении *листва ~ ствол* будет снижаться в перспективе от 1 до 0. Когда деревья вырастают, увеличение их высоты может создать дополнительные ограничения по водному транспорту в ксилеме вследствие гидравлических ограничений, связанных с высотой деревьев. Потребуется увеличение депонирования ассимилятов в корневую систему (Koch et al., 2004; Steppe et al., 2011). Кроме того, при больших размерах дерева может потребоваться большее отложение ассимилятов в корни для обеспечения его механической устойчивости (Nicoll, Ray, 1996). Таким образом, у очень больших деревьев экспонента масштабирования в соотношении *ствол~корни* может увеличиваться от 1 до ещё большей величины и затем - снижаться. Эти предположения полностью подтвердились в ходе анализа упомянутых исходных данных Х. Поортера с соавторами (Poorter et al., 2015).

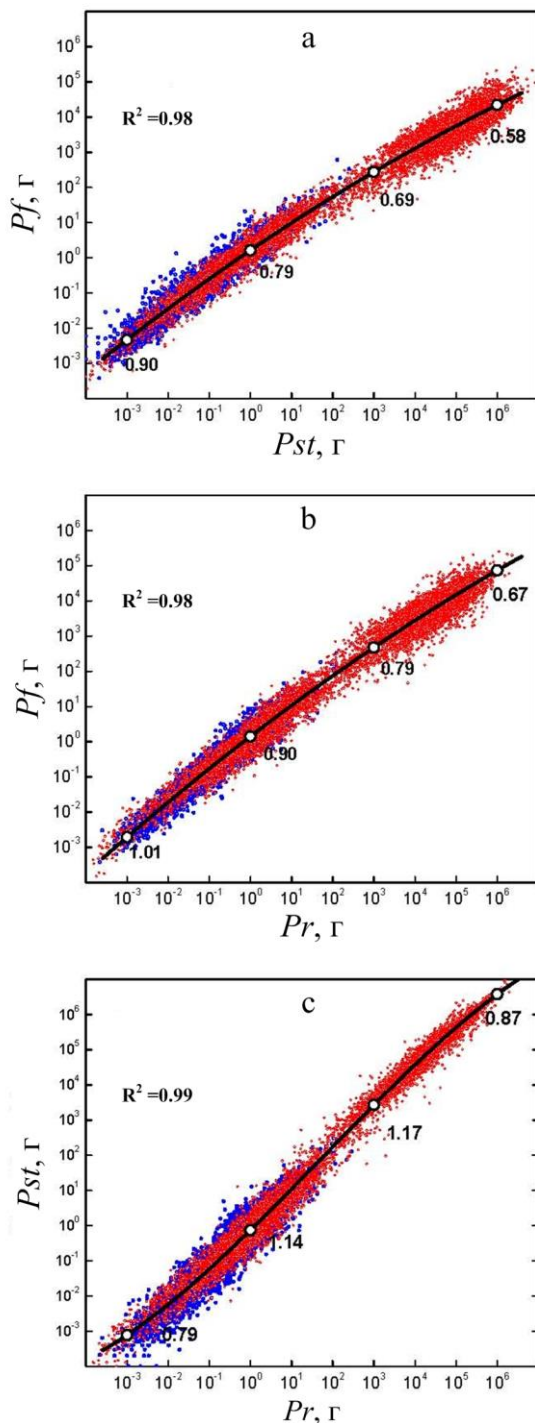


Рис. 6. Изменение экспоненты масштабирования (показана цифрами на линиях регрессии) в соотношениях *листва ~ ствол* (а), *листва ~ корни* (б) и *ствол~ корни* (с) (Poorter et al., 2015).

Выполненный ими регрессионный анализ показал (рис. 6), что при увеличении массы ствола от 10^{-3} до 10^6 г величина b в соотношении *листва ~ ствол* снижается с 0,90 до 0,58 (рис. 6а), а в соотношении *листва ~ корни* при увеличении массы корней от 10^{-3} до 10^6 г величина b снижается с 1,01 до 0,67 (рис. 6б). В обоих случаях закономерности аппроксимированы логарифмическим полиномом 2-го порядка. Соотношение *ствол~ корни* (рис. 6с) описано логарифмическим полиномом 3-го порядка, и показано, что при увеличении массы корней от 10^{-3} до 10^6 г величина b вначале возрастает от 0,79 до 1,14, а затем снижается от 1,17 до 0,87.

При анализе аллометрических зависимостей (1) устанавливаются соотношения между изменениями, которые определяются различиями в размерах растений. Однако при анализе соотношений между двумя органами для организмов, которые состоят из трех или более компонент, не уделяется внимания общей структуре распределения масс (Poorter, Sack, 2012). Функциональные модели распределения масс часто рассматривают относительные показатели массы, которые дают приемлемую характеристику общей структуры распределения массы, например, листвы, ствола и корней. При этом масса каждого компонента делится на общую массу растения.

В этой связи Х. Поортер с соавторами (Poorter et al., 2015) пытаются установить, какие типичные соотношения существуют между относительными массами листьев, ствола и корней - с одной стороны и размером растений - с другой. Исходя из теории АРТ, они предполагают, что соотношение масс листвы, ствола и корней будет стабильным для раннего онтогенеза, а затем происходят его непрерывные изменения: у крупных растений доля массы ствола увеличится, а доля массы листвы и корней сократится, причем у крупных растений возможно увеличение массы корней, а масса листвы уменьшится до очень низких значений. На **рис. 7** показаны результаты аппроксимации исходных данных массы растений, выраженных в относительных показателях (Poorter et al., 2015).

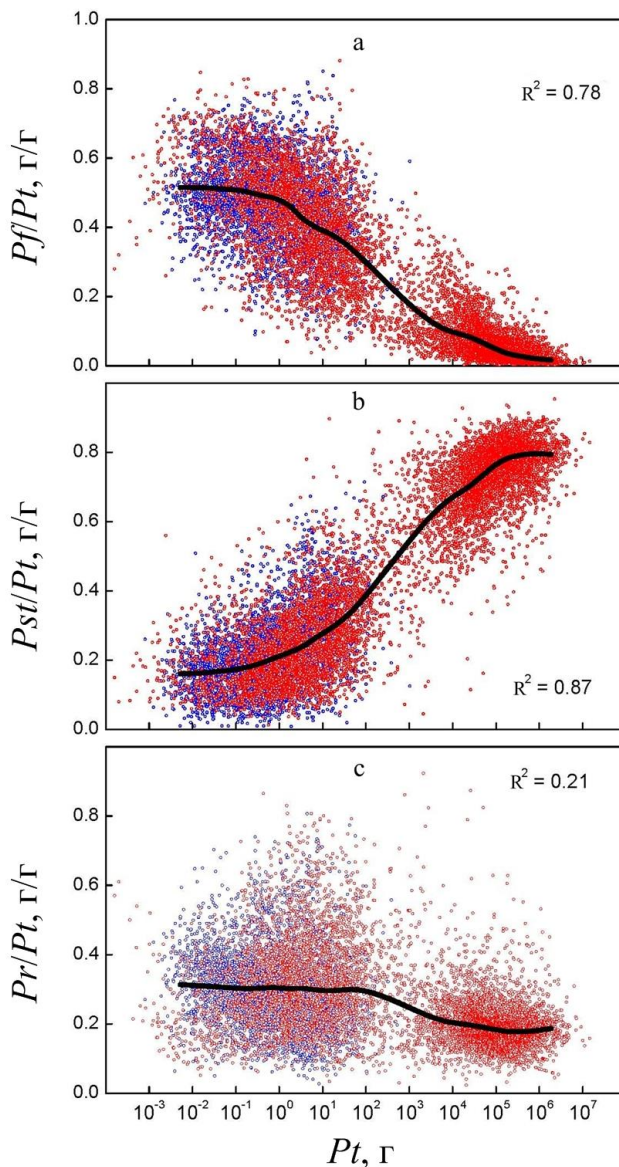


Рис. 7. Изменение доли массы листвы (а), ствола (b) и корней (с) в общей массе растения (соответственно Pf/Pt , Pst/Pt и Pr/Pt) в связи с изменением общей массы (Poorter et al., 2015).

Теоретические предпосылки авторов подтвердились в результате регрессионного анализа исходных данных: доля листвы в общей массе растения снижается от 0,5 до очень низких значений, стремящихся к нулю (**рис. 7а**); доля ствола в общей массе растения, напротив, возрастает примерно от 0,2 до 0,8 (**рис. 7б**), а доля корней в общей массе снижается (**рис. 7с**), но незначительно и на статистически не значимом уровне ($R^2 = 0,21$).

Авторы делают вывод, что установленная ими схема распределения ассимилятов не соответствует теории метаболического масштабирования (MST). Скорее, она поддерживает альтернативную «адаптивную теорию распределения ассимилятов» (АРТ), согласно которой происходит непрерывная корректировка распределения масс в ходе онтогенеза и эволюции (филогенеза). Таким образом, растения адаптируют размеры своих органов не только к внешней

среде, но также к физиологической деятельности различных тканей, изменяющейся с увеличением размера и возраста растений (Poorter et al., 2015).

Полученные Х. Поортером с соавторами (Poorter et al., 2015) выводы проверены на материалах сформированной нами базы подеревных данных фитомассы сосны естественного (1950 деревьев) и искусственного (560 деревьев) происхождения, произрастающей на территории Евразии (**рис. 8**).

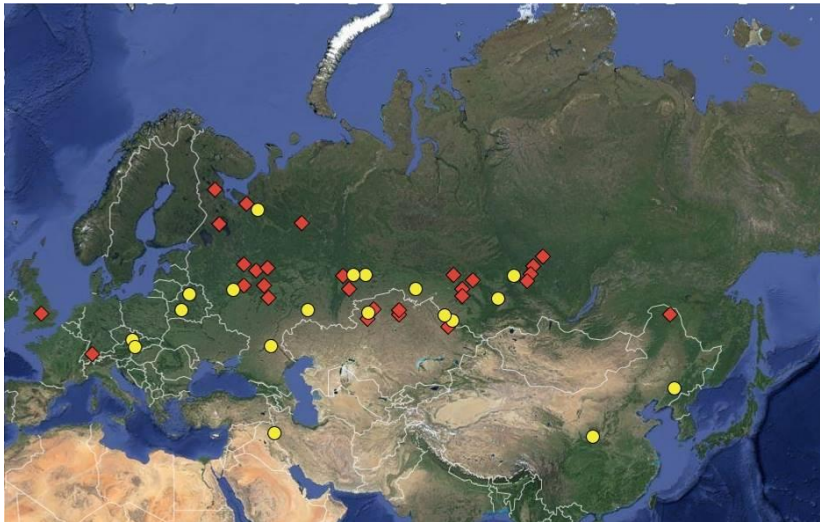


Рис. 8. Распределение пробных площадей, на которых выполнены измерения фитомассы деревьев *Pinus sylvestris* L., на территории Евразии. Красным цветом выделены объекты естественных древостоев, жёлтым – культуры.

На начальном этапе мы решили выяснить, есть ли различия в соотношениях (1) фитомассы разных фракций деревьев, произрастающих в естественных условиях и в культурах. Было установлено, что различие двух трендов соотношений между различными фракциями, показанное на **рис. 9**, статистически значимо, за исключением соотношения *масса ствола ~ масса корней*.

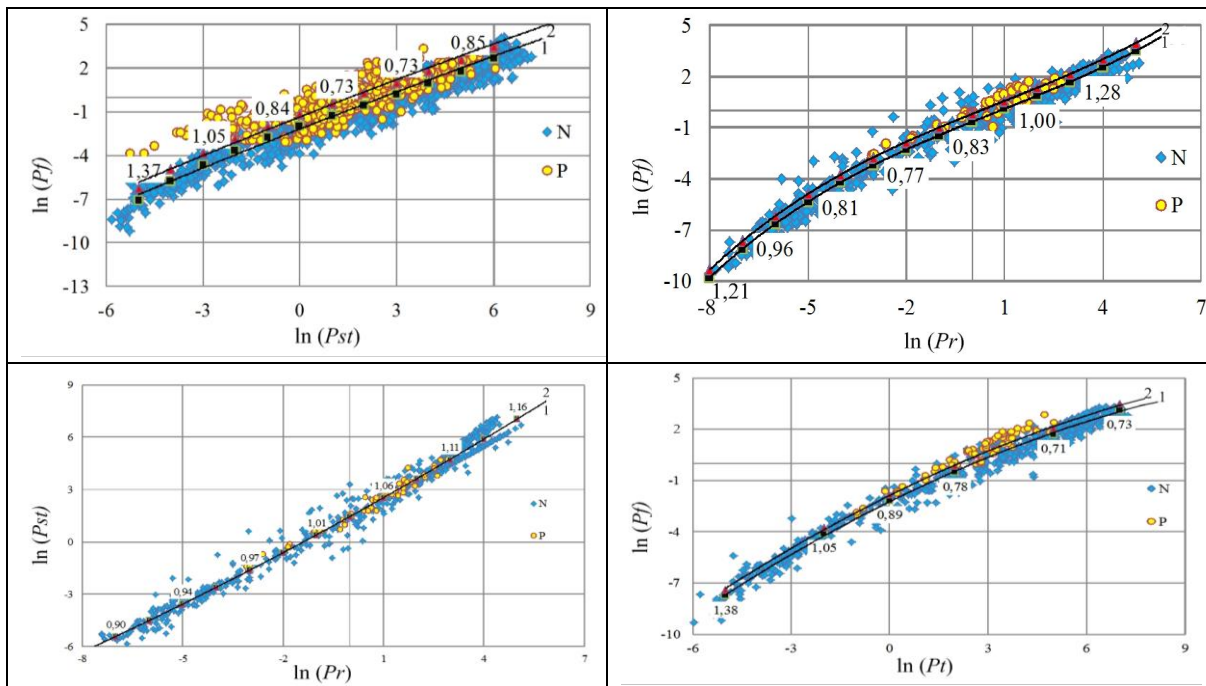


Рис. 9. Зависимость (1) массы хвои от массы ствола (а) и от массы корней (б); массы ствола от массы кроны (с) и массы хвои от общей массы (д). Здесь и далее: N - синий цвет для естественных сосняков и P - желтый цвет для культур.

Согласно изложенной выше теории метаболического масштабирования (MST) зависимость (1) имеет универсальный характер в пределах всего растительного царства. При этом, как уже упоминалось, экспонента масштабирования в соотношениях *масса хвои ~ масса ствола*, *масса хвои ~ масса корней* и *масса ствола ~ масса корней* должна составлять соответственно $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ и 1,0 (Enquist, Niklas, 2002). Как было показано выше, согласно альтернативной «теории адаптивного распределения масс» (АРТ), экспонента масштабирования с увеличением размера растения не остается постоянной (см. **рис. 6 и 7**). Нет постоянства ее и согласно нашим материалам: величина *b* в соотношении *масса хвои ~ масса ствола*, вместо стабильного значения 0,75, снижается с увеличением массы ствола от 1,37 до 0,73, а затем

возрастает с 0,73 до 0,85 (см. **рис. 9а**), в соотношении *хвоя* ~ *корни*, вместо стабильного значения 0,75, с увеличением массы корней вначале снижается от 1,21 до 0,77, а затем возрастает от 0,77 до 1,28 (см. **рис. 9б**), в соотношении *ствол* ~ *корни*, вместо стабильного значения 1,0, возрастает с 0,90 до 1,16 (см. **рис. 9с**).

Динамика относительных показателей массы разных фракций в связи с общей массой дерева (**рис. 10**) имеет общий тренд с теорией АРТ лишь в отношении массы хвои (см. **рис. 7а**) и частично - массы корней (см. **рис. 7с**), а по массе ствола различие существенное, а следовательно, теоретические предпосылки зависимости, показанной на **рис. 7б**, не подтверждаются нашими результатами.

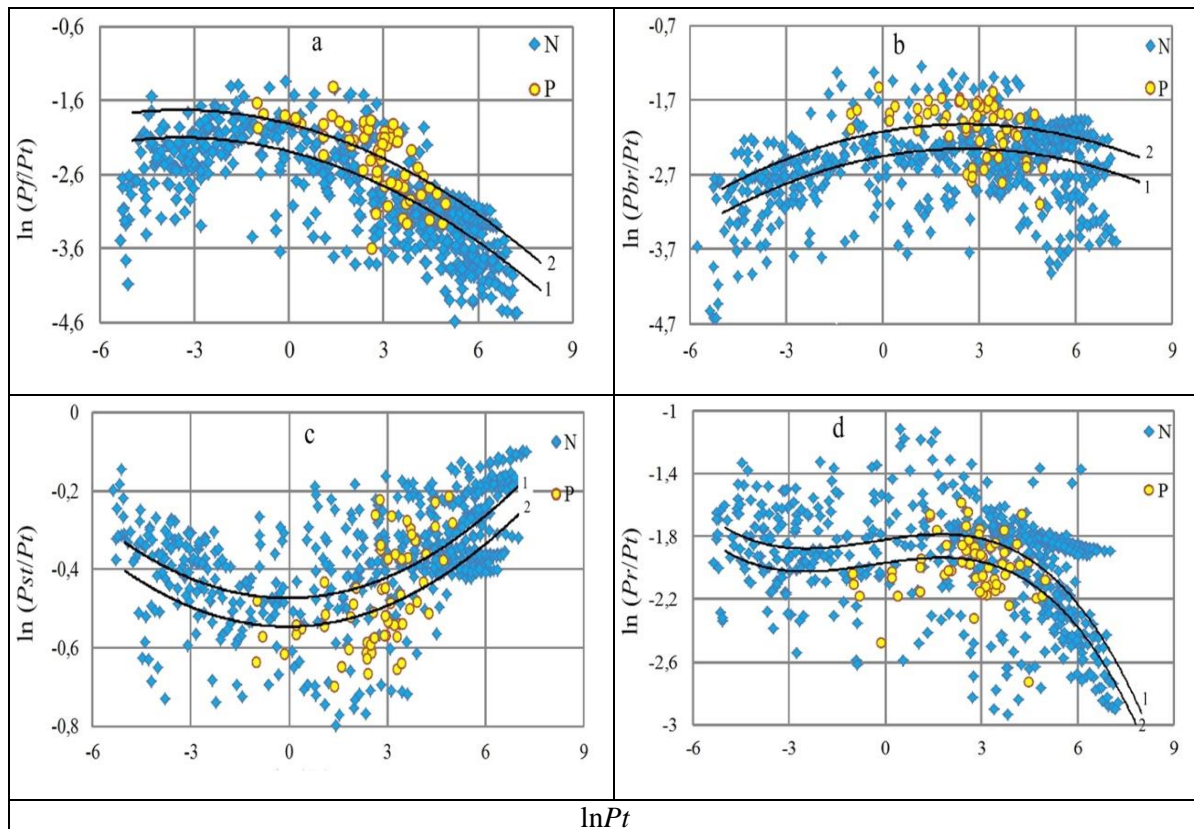


Рис. 10. Изменение доли массы листвы (а), ветвей (б), ствола (с) и корней (д) в общей массе растения (соответственно Pf/Pt , Pbr/Pt , Pst/Pt и Pr/Pt) в связи с изменением общей массы Pt .

Мы рассмотрели здесь чисто технический вопрос: показали, что в логарифмических координатах поля распределения данных лучше описываются уравнением параболы, а не прямой. Характеры кривых на **рис. 6 и 9**, а также **рис. 7 и 10** во многом не совпадают, что, по сути, исключает какую-либо биологическую их интерпретацию. Поскольку мы исследуем стохастические процессы, то всегда имеется доверительный интервал, в пределах которого каждое из полученных значений b является истинным (Усольцев и др., 2015). Поэтому более продуктивным может быть не сравнительный анализ тех или иных теорий, а изучение и интерпретация доверительных интервалов, характеризующих аналитическое описание исследуемого процесса.

Список использованной литературы

Антанайтис В.В. Введение // Закономерности лесной таксации: Методическое пособие. Каунас: Литовская сельскохозяйственная академия, 1976. С. 5-10.

Антанайтис В.В., Тябера А.П., Шяпетене Я.А. Законы, закономерности роста и строения древостоев: Методическое пособие. Каунас: Литовская сельскохозяйственная академия, 1986. 157 с.

Антомонов Ю.Г. Моделирование биологических систем: Справочник. Киев: Наукова Думка, 1977. 260 с.

Арманд Д.Л. Функциональные и корреляционные связи в физической географии // Известия ВГО. 1949. № 1. С. 81-94.

Виленкин Б.Я. Взаимодействующие популяции // Математическое моделирование в экологии. М.: Наука, 1978. С. 5-16.

Воробейчик Е.В. Статическая аллометрия в случае существенно неоднородных выборок: опасность артефакта // Сибирский экологический журнал. 2001. № 5. С. 631-636.

Глинский Б.А., Грязнов Б.С., Дынин Б.С., Никитин Е.П. Моделирование как метод научного исследования: гносеологический анализ. М.: Изд-во МГУ, 1965. 248 с.

Дюльдин А.А. Коэффициент вариации и аллометрия // Экология. 1973. № 6. С. 97-99.

Ивахненко А.Г. Индуктивный метод самоорганизации моделей сложных систем. Киев: Наукова Думка, 1982. 296 с.

Кофман Г.Б. Приложения теории подобия к анализу роста и изреживания древостоев: Автореф. дис. ...канд. физ.-мат. наук. Красноярск: Ин-т физики СО АН СССР, 1981. 23 с.

Кофман Г.Б. Уравнения роста и онтогенетическая аллометрия // Математическая биология развития. М.: Наука, 1982. С. 49-55.

Кофман Г.Б. Рост и форма деревьев. Новосибирск: Наука, 1986. 211 с.

Кофман Г.Б., Кузьмичёв В.В. Подобие в процессе роста и изреживания древостоев // Пространственно-временная структура лесных биогеоценозов. Новосибирск: Наука, 1981. С. 125-151.

Куль К., Оя Т. Структура физиологических моделей роста деревьев // Известия АН ЭстССР. Биология. 1984. Т. 33, № 1. С. 33-41.

Мина Н.В., Клевезаль Г.А. Рост животных. М.: Наука, 1976. 291 с.

Моисеев Н.Н. Козволюция человека и биосферы: кибернетические аспекты // Кибернетика и ноосфера. М.: Наука, 1986. С. 68-81.

Налимов В.В. Теория эксперимента. М.: Наука, 1971. 208 с.

Никитин К.Е., Швиденко А.З. К вопросу о математическом моделировании в лесном хозяйстве // Тезисы докладов всесоюзной научно-произв. конференции по вопросам совершенствования лесного хозяйства. Киев: УкрСХА, 1973. С. 219-220.

Никитин К.Е., Швиденко А.З. Методы и техника обработки лесоводственной информации. М.: Лесная пром-сть, 1978. 272 с.

Оя Т. Модели развития древостоя. Таллин: АН ЭстССР, 1985. 60 с.

Палуметс Я.К. Опыт моделирования распределения фитомассы ели // Лесоведение. 1990. № 3. С. 43-48.

Рачко П. Имитационная модель динамики роста дерева как элемента лесного биогеоценоза // Вопросы кибернетики: Управление и оптимизация в экологических системах. Вып. 52. М., 1979. С. 73-111.

Розенберг Г.С. Математическое моделирование фитоценологических систем // Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1980. Т. 85. Вып. 2. С. 79-88.

Розенберг Г.С. Модели в фитоценологии. М.: Наука, 1984. 265 с.

Соколов И.М. Фракталы // Квант. 1989. № 5. С. 6-13.

Усольцев В.А. Элементы биологической продуктивности березово-осиновых лесов Северного Казахстана: Автореф. дис... канд. с.-х. наук - 06.03.03. Екатеринбург: Уральский лесотехнический институт, 1973. 26 с.

Усольцев В.А. Применение регрессионного анализа при исследовании возрастной динамики фитомассы березы и осины // Лесоведение. 1976а. № 1. С. 35-39.

Усольцев В.А. Формирование ствола у березы семенного и порослевого происхождения в аспекте аллометрического роста // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. 1976б. № 7. С. 83-88.

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. Принципы полифакториальной оценки биопродуктивности древостоев. Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1985. 48 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3378>).

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

Усольцев В. А. Фитомасса лесов Северной Евразии: предельная продуктивность и география. Екатеринбург: УрО РАН, 2003. 406 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3303>).

Усольцев В.А., Канунникова О.В., Платонов И.В. Исследование ошибок при оценке углеродного пула лесов посредством аллометрических моделей // Современные проблемы устойчивого управления лесами, инвентаризации и мониторинга лесов. Материалы международной конференции. С.-Петербург: С.-ПбГЛТА, 2006. С. 363-370.

Усольцев В.А., Воробейчик Е.Л., Бергман И.Е. Биологическая продуктивность лесов Урала в условиях техногенного загрязнения: Исследование системы связей и закономерностей. Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. 365 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/458>).

Усольцев В.А., Кофман Г.Б., Субботин К.С., Гаврилин Д.С. О моделировании распределения ассимилятов в фитомассе деревьев // Сб. научных трудов по материалам международной научно-практической конференции 28 февраля 2015 г. «Перспективы развития науки и образования». Тамбов: Изд-во ТРОО, 2015 (в печати).

Усольцев В.А., Часовских В.П., Норицина Ю.В. Имитационное моделирование лесных экосистем и проблема замещения ископаемого топлива «зелёной» энергией // Эко-Потенциал (Екатеринбург). 2014. № 4(8). С. 16-40 (<http://management-usfeu.ru/NaukaPage1/NaukaGurnal>; <http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3577>).

Флейшман Б.С. Об имитационном и оптимизационном моделировании экосистем // Биофизические и математические методы исследования геосистем. М.: Ин-т географии АН СССР, 1978. С. 51-65.

Шмидт В.М. Аллометрический рост органов растений // Применение математических методов в биологии. Л.: ЛГУ, 1969. Вып. 4. С. 109 – 116.

Шмитхюзен И. Общая география растительности (пер. с нем.). М.: Прогресс, 1966. 310 с.

Ågren G.I. Problems involved in modelling tree growth // *Studia forestalia suecica*. 1981. No. 160. P. 7-18.

Anten N.P.R., Schieving F., Medina E., Werger M.J.A., Schuffelen P. Optimal leaf area indices in C3 and C4 mono- and dicotyledonous species at low and high nitrogen availability // *Physiologia Plantarum*. 1995. Vol. 95. P. 541-550.

Assmann E. *Waldtragskunde: Organische Produktion, Struktur, Zuwachs und Ertrag von Waldbeständen*. München, Bonn, Wien: BLV Verlagsgesellschaft, 1961. 492 S.

Barnsley M. *Fractals everywhere*. Boston: Academic Press Inc., 1988. 396 p.

Bengtsson L. From short-range barometric modelling to extended-range global weather predictions: a 40-year perspective // *Tellus*. 1999. Vol. 51A-B. P. 13-32.

Berezovskaya F.S., Karev G.P., Kisliuk O.F., Khlebopros R.G., Tselniker Yu.L. Fractal approach to computer-analytical modeling of tree crown // *Internal Report IC/92/267*. Miramare-Trieste, 1993. 12 p.

Bloom A.J., Chapin F.S., Mooney H.A. Resource limitation in plants - an economic analogy // *Annual Review of Ecology and Systematics*. 1985. Vol. 16. P. 363-392.

Brouwer R. Some aspects of the equilibrium between overground and underground plant parts // *Jaarboek van het Instituut voor Biologisch en Scheikundig Onderzoek aan Landbouwgewassen*. 1963. P. 31–39.

Charnov E.L. Optimal foraging, the marginal value theorem // *Theoretical Population Biology*. 1976. Vol. 9. P. 129-136.

De Candolle A.P. *Géographie Botanique Raisonnée; Ou, Exposition des Faits Principaux et des Lois Concernant la Distribution Géographique des Plantes de L'Époque Actuelle*: Vol. 2. Paris: V. Masson; Genève: J. Kessman, 1855. 1365 p. (<http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.62718>).

Dhar P.K., Giuliani A. Laws of biology: why so few? // *Systems and Synthetic Biology*. 2010. Vol. 4. P. 7-13.

Dubois E. Sur le rapport du poids de l'encéphale avec la grandeur du corps chez les mammifères // *Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris*. 1897. Vol. 8. P. 337-376.

Enquist B.J., Niklas K.J. Invariant scaling relations across tree-dominated communities // *Nature*. 2001. Vol. 410. P. 655-660.

Enquist B.J., Niklas K.J. Global allocation rules for patterns of biomass partitioning in seed plants // *Science*. 2002. Vol. 295. P. 1517-1520.

Gould S. Allometry and size in ontogeny and phylogeny // *Biol. Rev.* 1966. Vol. 41. P. 587-640.

Houghton J.T., Filho L.G.M., Callander B.A., Harris N., Kattenberg A., Maskel K. *Climate change 1995 // The science of climate change*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996. 572 p.

Huxley J. *Problems of relative growth*. Methuen & Co., London, 1932. 296 p.

Ingestad T., Ågren G.I. Nutrient uptake and allocation at steady-state nutrition // *Physiologia Plantarum*. 1988. Vol. 72. P. 450-459.

Kleiber M. *Body size and metabolism* // *Hilgardia*. 1932. Vol. 6. P. 315–351.

Koch G.W., Sillett S.C., Jennings G.M., Davis S.D. The limits to tree height // *Nature*. 2004. Vol. 428. P. 851-854.

Kuyah S., Dietz J., Muthuri C., van Noordwijk M., Neufeldt H. Allometry and partitioning of above- and below-ground biomass in farmed eucalyptus species dominant in Western Kenyan agricultural landscapes // *Biomass and Bioenergy*. 2013. Vol. 55. P. 276-284.

Mandelbrot B.B. *The fractal geometry of nature*. New York: W.N. Freeman, 1983. 468 p.

McCarthy M.C., Enquist B.J., Kerkhoff A.J. Organ partitioning and distribution across the seed plants: assessing the relative importance of phylogeny and function // *International Journal of Plant Sciences*. 2007. Vol. 168. P. 751-761.

Møller A.P., Jennions M.D. How much variance can be explained by ecologists and evolutionary biologists? // *Oecologia*. 2002. Vol. 132. P. 492-500.

Munro D.D. Forest growth models – a prognosis // *Growth models for tree and stand simulation* / J. Fries (ed.). Stockholm: Royal Coll. For. Res. Notes 30. 1974. P. 7-21.

Nicoll B.C., Ray D. Adaptive growth of tree root systems in response to wind action and site conditions // *Tree Physiology*. 1996. Vol. 16. P. 891-89.

Niklas K.J. Plant allometry: is there a grand unifying theory? // *Biological Reviews*. 2004. Vol. 79. P. 871-889.

Palumets J.K. *Analysis of phytomass partitioning in Norway spruce*. Tartu: Univ. Press. VIII Scripta Botanica. 1991. 95 p.

Pearsall W.H. *Growth studies*. VI. On the relative sizes of growing plant organs // *Annals of Botany*. 1927. Vol. 41. P. 549-556.

Peitgen H.O., Saupe D. *The science of fractal images*. New York: Springer-Verlag, 1988. 312 p.

Pielou E.C. The usefulness of ecological models: a stock-taking // *Quart. Rev. Biol.* 1981. Vol. 56. No. 1. P. 17-31.

Poorter H., Niklas K.J., Reich P.B., Oleksyn J., Poot P., Mommer L. Biomass allocation to leaves, stems and roots: meta-analyses of interspecific variation and environmental control // *New Phytologist*. 2012. Vol. 193. P. 30-50.

Poorter H., Sack L. Pitfalls and possibilities in the analysis of biomass allocation patterns in plants // *Frontiers in Plant Science*. 2012. Vol. 3. P. 259.

Poorter H., Jagodzinski A.M., Ruiz-Peinado R., Kuyah S., Luo Y., Oleksyn J., Usoltsev V.A., Sack L., Reich P.B. How does biomass allocation change with size and differ among species? // *New Phytologist*. 2015. (in press).

Price C.A., Weitz J.S., Savage V.M., Stegen J., Clarke A., Coomes D.A., et al. Testing the metabolic theory of ecology // *Ecology Letters*. 2012. Vol. 15. P. 1465-1474.

Running S.W., Gower S.T. FOREST-BGC, A general model of forest ecosystem processes for regional applications. II. Dynamic carbon allocation and nitrogen budgets // *Tree Physiology*. 1991. Vol. 9. P. 147-160.

Shinozaki K., Yoda K., Hozumi K., Kira T. A quantitative analysis of plant form – the pipe model theory // *Japanese Journal of Ecology*. Vol. 14. No. 3. 1964; - 1: Basic analysis. P. 97-105. Vol. 14. No. 4. 1964; - 2: Further evidence of the theory and its application in forest ecology. P. 133-139.

Snell O. Die Abhängigkeit des Hirngewichtes von dem Körpergewicht und den geistigen Fähigkeiten // *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*. 1892. Vol. 23. P. 436-446.

Steppe K., Niinemets Ü., Teskey R.O. Tree size- and age-related changes in leaf physiology and their influence on carbon gain // *Size- and age-related changes in tree structure and function*. Springer, Netherlands, 2011. P. 235-253.

Strand L. Crown density and fractal dimension // *Commun. of the Norwegian Forest Res. Institute*. 1990. Vol. 43. No. 6. P. 1-11.

The notebooks of Leonardo da Vinci. Compiled and edited by J.P. Richter. N.Y.: Dover Publications, 1970. Vol. 1. 369 p.

West G.B., Brown J.H., Enquist B.J. A general model for the origin of allometric scaling laws in biology // *Science*. 1997. Vol. 276. P. 122-126.

West G.B., Brown J.H., Enquist B.J. A general model for the structure and allometry of plant vascular system // *Nature*. 1999. Vol. 400. P. 664-667.

Whitfield J. All creatures great and small // *Nature*. 2001. Vol. 413. P. 342-344.

Zeide B. Fractal geometry in forestry applications // *Forest Ecol. Management*. 1991. Vol. 46. P. 179-188.

Zianis D., Mencuccini M. On simplifying allometric analyses of forest biomass // *Forest Ecol. Management*. 2004. Vol. 187. P. 311-332.

Рецензент статьи: доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
проректор по научной работе Уральского государственного
лесотехнического университета

С.В. Залесов

УДК 630*52

И.М. Данилин¹, З. Цогт², В.А. Усольцев^{3,4}

¹Институт леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, г. Красноярск
²Монголия

³ Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург

⁴ Ботанический сад УрО РАН, г. Екатеринбург

НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА ДЕРЕВЬЕВ ЛИСТВЕННИЦЫ И БЕРЕЗЫ В ЛЕСАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИБИРИ И ВОСТОЧНОГО ХЭНТЭЯ



Одним из способов количественной оценки углеродного обмена в лесу является определение изменений в запасах его фитомассы и органического углерода в ней со временем (Wirth et al., 2004). Степень достигнутого прогресса в изучении биологической продуктивности лесов определяется главным образом фактологическим состоянием вопроса, т.е. обеспеченностью фактическими данными их фитомассы по полному видовому и экологическому спектру. Тем не менее, часто исходная информация хранится в архивах исследователей или организаций и не публикуется.

В настоящее время общепринятым является регрессионный (аллометрический) метод оценки фитомассы насаждений по результатам взятия модельных деревьев, представленных во всем диапазоне диаметров стволов (Marklund, 1983). Публикуются обычно аллометрические уравнения и их сводки для оценки той или иной фракции фитомассы дерева, разные по структуре и количеству независимых переменных (Zianis, et al., 2005), что затрудняет их анализ по причине несопоставимости. Сказанное относится и к таксационно-нормативным подеревным таблицам фитомассы (Young et al., 1964; Ribe, 1973; Усольцев, 1983), составленным на основе многофакторных аллометрических уравнений.

Поэтому необходимы исходные фактические данные подеревной оценки фитомассы в лесных насаждениях, предназначенные для многоцелевого применения в доступном формате. В настоящей статье дана сводка фактических данных о структуре надземной фитомассы деревьев лиственницы и березы, полученных авторами в лесах Центральной Сибири (Южная Эвенкия) и Восточного Хэнтэя (Монголия).

Объекты и методы исследования

Исследования проведены в насаждениях лиственницы даурской (*Larix gmelinii* Rupr.) на территории Южной Эвенкии, в районе впадения р. Керамки в Нижнюю Тунгуску (64°03'36"с.ш., 101°10'43" в.д., высота над ур. моря 580 м), а также лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.) и березы плосколистной (*Betula platyphylla* Sukacz.) в Северной Монголии, нагорье Восточный Хэнтэй, в районе пос. Мунгун-Морт (49°10'

с.ш., 110°0' в.д., высота над ур. моря 700–1500 м). Детальное описание объектов и методов исследования опубликовано ранее (Данилин, Цогт, 1992; Данилин, 2004).

Результаты исследования

Основными таксационными показателями, определяющими фитомассу дерева, являются его возраст, диаметр и высота ствола (Усольцев, 1988), а также густота древостоя, которую А.И. Бузыкин с соавторами (2002) считают «базовой, или фундаментальной, структурно-функциональной характеристикой жизни древостоя» (с. 15). Результаты оценки фитомассы деревьев на семи пробных площадях приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Надземная фитомасса деревьев лиственницы Центральной Сибири и Восточного Хэнтэя

А, лет	$D_{1,3}$, см	H, м	Объем ствола, dm^3		Фитомасса дерева в абсолютно сухом состоянии, кг						Густота, экз./га
			Всего	в том числе кора	Ствол		Ветви	Хвоя	Надземная	Отмершие ветви	
					Всего	в том числе кора					
Эвенкия, Нижняя Тунгуска, Тура; лиственница Гмелина <i>Larix gmelinii</i> (Rupr.) Rupr. 64°03'36"с.ш., 101°10'43" в.д.											
30	10,3	10,4	35,8	5,70	22,58	4,05	5,56	3,13	31,27	1,12	5200
30	7,8	8,7	22,2	4,50	10,29	1,81	2,25	0,66	13,20	0,56	
30	6,0	7,6	11,9	3,20	5,70	1,02	1,11	0,55	7,36	0,26	
30	5,0	6,5	8,2	2,19	3,69	0,75	0,794	0,43	4,91	0,20	
30	4,0	5,4	4,5	1,30	1,67	0,47	0,484	0,31	2,46	0,14	
30	3,1	4,2	2,22	0,47	1,15	0,27	0,547	0,23	1,93	0,14	
29	2,1	3,6	0,94	0,26	0,37	0,11	0,101	0,11	0,581	0,02	
29	1,0	2,3	0,52	0,14	0,23	0,07	0,058	0,065	0,353	0,015	
27	0,5	1,8	0,10	0,025	0,07	0,02	0,014	0,020	0,104	0,010	
25	0,3	1,4	0,026	0,012	0,010	0,003	0,004	0,004	0,018	0,0005	
Северная Монголия, Восточный Хэнтэй; лиственница сибирская <i>Larix sibirica</i> Ledeb. 49°10'с.ш., 110°00'в.д.											
18	8,9	6,5	22,6	7,1	9,6	2,3	6,2	2,6	18,4	0,43	56200
18	7,5	5,9	16,9	5,3	7,4	1,8	4,6	1,9	13,9	0,30	
18	6,3	5,2	11,2	3,5	5,1	1,3	2,7	1,1	8,9	0,09	
17	4,9	4,9	6,4	2,0	3,1	0,8	1,2	0,7	5,0	0,07	
18	4,0	4,3	4,3	1,4	2,0	0,6	0,84	0,5	3,34	0,06	
17	2,9	3,6	2,2	0,9	1,0	0,3	0,42	0,3	1,72	0,04	
15	1,9	3,3	1,1	0,5	0,4	0,1	0,21	0,1	0,62	0,00	
14	1,0	2,4	0,2	0,05	0,12	0,05	0,032	0,03	0,182	0,00	
15	0,5	1,5	0,1	0,05	0,05	0,02	0,021	0,01	0,081	0,00	
32	17,6	11,3	125,4	37,9	51,4	11,2	19,8	7,5	78,7	7,6	5700
35	15,4	11,1	100,6	28,1	40,2	8,8	13,8	5,2	59,2	5,7	
36	13,2	10,7	75,8	18,4	29,0	6,4	8,0	2,9	39,9	3,8	
27	9,8	8,3	39,9	9,5	18,4	4,8	8,1	2,7	29,2	1,9	
27	7,3	7,3	18,3	5,4	8,5	2,3	3,3	1,3	13,1	0,9	
25	3,9	5,8	4,3	1,2	1,9	0,6	0,5	0,2	2,6	0,08	
21	1,8	3,0	0,8	0,3	0,4	0,1	0,21	0,04	0,65	0,03	
15	0,8	2,3	0,2	0,1	0,15	0,05	0,04	0,01	0,20	0,01	
33	12,5	10,9	73,8	20,8	29,7	6,7	3,7	1,4	34,8	2,3	
34	11,2	10,4	54,4	16,8	23,5	3,7	3,4	0,9	27,8	2,1	

32	10,1	10,0	43,9	13,4	19,0	3,6	2,8	0,7	22,5	2,0	
30	8,8	9,5	33,3	10,0	14,2	3,3	2,1	0,5	16,8	1,9	
31	8,0	9,2	27,1	8,3	11,5	2,9	1,66	0,44	13,6	1,6	
35	7,1	8,8	20,8	6,6	8,7	2,4	0,95	0,40	10,05	1,4	
29	5,6	7,9	10,5	2,2	4,8	1,2	0,23	0,06	5,09	0,8	
24	4,1	7,1	5,3	0,9	2,7	0,7	0,08	0,03	2,81	0,3	
27	3,2	6,2	2,9	0,9	1,4	0,4	0,07	0,03	1,5	0,3	
44	31,0	17,8	618,7	144,	272,	38,7	53,2	7,8	333,0	41,1	
43	27,4	17,6	508,4	114,	228,	33,2	36,4	6,2	271,5	24,5	
39	23,5	17,3	398,0	84,5	185,	27,7	19,5	4,6	209,8	7,5	
42	19,8	16,8	288,4	60,5	128,	20,7	13,8	3,4	145,7	6,4	
43	15,9	16,2	178,8	36,5	71,2	13,6	7,9	2,2	81,3	5,3	
41	12,0	12,6	102,4	21,6	40,8	8,1	4,7	1,3	46,8	3,3	
40	8,1	9,0	25,9	6,7	10,3	2,5	1,4	0,6	12,3	1,2	
33	4,5	6,6	15,8	4,1	3,1	0,7	1,0	0,5	4,6	0,1	
75	32,3	20,4	662,4	118,	273,	56,2	31,2	7,0	311,4	15,2	
73	29,7	19,9	587,0	111,	247,	49,3	25,8	5,9	279,2	14,3	
74	27,2	19,3	511,5	104,	221,	42,3	20,3	4,8	246,7	13,6	
73	24,5	18,8	436,0	97,2	195,	35,2	15,0	3,7	214,3	12,9	
72	22,0	18,2	360,5	90,0	169,	28,3	9,6	2,5	181,9	12,0	
70	18,7	17,5	256,2	66,1	112,	18,6	5,9	1,7	120,2	6,5	
70	15,4	16,8	151,9	42,2	55,3	8,9	2,0	0,8	58,1	0,6	
67	12,2	13,7	92,8	26,2	34,4	5,4	1,6	0,7	36,7	0,4	
60	8,8	10,5	33,7	10,3	13,5	1,9	1,3	0,6	15,4	0,2	

Примечание. Здесь и далее: *A*, $D_{1,3}$, и *H* – соответственно возраст дерева, диаметр на высоте груди и высота ствола.

Таблица 2

Надземная фитомасса деревьев березы плосколистной в Восточном Хэнтэе

<i>A</i> , лет	$D_{1,3}$, см	<i>H</i> , м	Объем ствола, dm^3		Фитомасса дерева в абсолютно сухом состоянии, кг						
			Всего	В том числе кора	Ствол		Ветви	Листва	Надземная	Отмершие ветви	Густота, экз./га
					Всего	В том числе кора					
Северная Монголия, Восточный Хэнтэй, южная тайга. <i>Betula platyphylla</i> Suk. 49°10'с.ш., 110°00' в.д.											
75	28,0	16,5	352,4	74,4	206,4	42,89	70,97	7,44	284,8	3,08	1640
70	22,3	16,1	308,0	40,2	119,5	24,28	30,10	4,38	154,0	8,23	
70	20,0	16,0	195,5	27,4	122,5	19,42	29,56	4,17	156,2	1,79	
70	18,3	15,8	162,3	19,6	103,4	15,14	22,16	3,46	129,0	1,49	
70	17,4	15,5	144,1	8,3	101,6	11,69	20,68	3,35	125,6	1,56	
65	15,8	14,6	131,7	13,5	85,1	11,48	15,86	2,79	103,8	1,21	
70	13,9	13,7	103,9	9,2	67,5	8,43	10,63	2,16	80,29	0,93	
60	13,4	13,5	105,1	14,4	61,7	10,27	7,49	1,87	71,06	0,33	
65	12,0	13,2	78,7	6,5	50,7	6,00	6,51	1,57	58,78	0,66	
60	10,0	12,3	52,9	8,6	28,6	4,11	3,37	0,933	32,90	0,19	
60	7,8	10,3	35,9	5,8	19,5	2,99	1,55	0,510	21,56	0,16	
50	6,3	9,8	19,9	3,9	11,1	2,15	0,865	0,206	12,17	0,16	

Заключение. Имея региональные данные фитомассы деревьев в некоторых диапазонах диаметров ствола лесообразующих пород, можно оценивать фитомассу древостоев без трудоемкой процедуры определения их фитомассы, ограничиваясь лишь перечислительной таксацией. Сейчас ставится вопрос о восстановлении разрушенной в

результате введения Лесного кодекса 2006 года системы русского лесоустройства (Трейфельд, 2013). В этой связи может быть использован опыт Канады и Швеции, где уже в 1980-х гг. лесоустройство было нацелено на оценку не только запаса древесины, но и всей фитомассы насаждений (Bonnor, 1985; Ranneby et al., 1987), на основе аллометрических уравнений для подеревных данных фитомассы и результатов перечета деревьев по ступеням толщины на лесных выделах. База подеревных данных о фитомассе деревьев может быть востребована в нашем будущем лесоустройстве.

Список использованной литературы

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

Данилин И.М. Структура и фитомасса лиственничников на южных границах их распространения в Сибири и Монголии // Лесная таксация и лесоустройство. 2004. № 1(33). С. 27-32.

Данилин И.М., Цогт З. Антропогенная динамика лиственничников Восточного Хэнтэя // Экология и природопользование в Монголии. Пушино: Научный центр РАН, 1992. С. 249-259.

Трейфельд Р. Пора разобраться в приоритетах // Лесная газета. 2013. 3 декабря.

Усольцев В.А. Таблицы для подеревного учета надземной фитомассы березы и осины Северного Казахстана // Рациональное использование и повышение устойчивости лесов Казахстана. Щучинск, 1983. С. 143-164 (Рукопись депонирована в КазНИИНТИ 7 июля 1983 г., № 478 Ка-Д 83).

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

Bonnor G.M. Inventory of forest biomass in Canada. Canadian Forestry Service. Petawawa National Forestry Institute. 1985. 63 pp.

Marklund L.G. Collecting data for biomass equation development: some methodological aspects // Mesures des biomasses et des accroissements forestiers. INRA, 1983. P. 37-43 (Les Colloques de l'INRA, no. 19).

Ranneby B., Cruse T., Hägglund B., Jonasson H., Swärd J. Design a new national forest survey for Sweden // Stud. For. Suec. 1987. Vol. 177. P. 1-29.

Ribe J.H. Puckerbrush weight tables. Misc. Rep. 152, Life Sciences and Agricultural Experiment Station, University of Maine, Orono, MN, 1973. 92 p.

Wirth C., Schumacher J., Schulze E.-D. Generic biomass functions for Norway spruce in Central Europe – a meta-analysis approach toward prediction and uncertainty estimation // Tree Physiology. 2004. Vol. 24. P. 121-139.

Young H.E., Stand L., Allenberger R. Preliminary fresh and dry weight tables for seven tree species in Maine. Maine Agric. Exp. Stn. Tech. Bull. 12, 1964. 76 p.

Zianis D., Muukkonen P., Mäkipää R., Mencuccini M. Biomass and stem volume equations for tree species in Europe // Silva Fennica Monographs. 2005. Vol. 4. 63 p.

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

УДК 630*52

Д.Г. Щепашенко

Московский государственный университет леса, Мытищи Московской области;
Международный институт прикладного системного анализа (ИАСА),
Лаксенбург, Австрия

НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА ДЕРЕВЬЕВ ЛИСТВЕННИЦЫ КАЯНДЕРА НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЯКУТИИ



Лиственница является наиболее распространенной лесообразующей древесной породой России и занимает более 35% покрытых лесом земель. Обладая высокой пластичностью и широким экологическим ареалом, сибирские виды лиственницы формируют огромные массивы монодоминантных лесов и редколесий в высоких широтах азиатской части России. Несмотря на широкое географическое распространение, большую экологическую и хозяйственную значимость, биологическая продуктивность лиственницы на значительных территориях северо-востока страны изучена крайне недостаточно. О фитомассе лиственницы Каяндера северо-таёжной подзоны Якутии имеются данные лишь в 4 публикациях (Поздняков, 1975; Митрофанов, 1984; Щепашенко и др., 2001; Kajimoto et al., 2010), причем показатели подеревной фитомассы, за исключением наших усредненных данных по 13 деревьям (Щепашенко и др., 2001, 2008), в них отсутствуют. В настоящей публикации впервые для северо-востока Якутии приведены в известность материалы по фракционному составу надземной фитомассы лиственницы Каяндера в количестве 66 определений. Методика выполненных исследований опубликована ранее (Щепашенко и др., 2008).

№	Возраст, лет	Диаметр ствола D _{1,3} , см	Высота дерева, м	Объем ствола, дм ³		Фитомасса в абсолютно сухом состоянии, кг					Густота, экз./га
				Всего	в том числе кора	Ствол		Ветви	Хвоя	Итого	
						Всего	в том числе кора				
Долина реки Джанкы (69°59' с. ш. и 135°49' в. д.)											
Средний возраст 155 лет, высота 7,9 м, сумма площ. сечений 9,1 м ² /га, запас 69 м ³ /га											
1	196	13,1	14,4	106,2	16,09	65,28	9,79	4,28	1,38	70,94	1463
2	155	15,4	11,6	104,9	20,57	64,47	12,51	1,94	0,629	67,04	
3	110	6,0	6,76	12,54	3,27	7,70	1,99	1,18	0,431	9,31	
4	44	2,7	3,82	1,89	0,54	1,16	0,33	0,42	0,153	1,73	
5	167	16,0	10,8	111,0	22,67	68,18	13,79	0,90	0,323	69,40	
6	76	7,0	6,23	15,31	5,06	9,39	3,08	2,97	0,951	13,31	

№	Возраст, лет	Диаметр ствола $D_{1,3}$, см	Высота дерева, м	Объем ствола, $дм^3$		Фитомасса в абсолютно сухом состоянии, кг					Густота, экз./га
				Всего	в том числе кора	Ствол		Ветви	Хвоя	Итого	
						Всего	в том числе кора				
7	42	5,5	5,38	7,14	2,19	4,38	1,33	1,46	0,481	6,32	
8	270	14,7	12,5	116,7	18,79	71,76	11,4	0,95	0,307	73,01	
9	264	12,9	10,8	73,71	14,42	45,29	8,77	1,15	0,384	46,83	
10	136	7,6	6,35	17,66	3,63	10,85	2,21	2,95	0,914	14,71	
11	73	2,6	3,58	1,99	0,57	1,22	0,35	0,29	0,115	1,63	
12	67	7,9	6,27	18,00	4,04	11,06	2,46	2,21	0,730	14,00	
13	74	5,2	4,65	6,69	2,16	4,10	1,31	1,37	0,453	5,93	
14	145	11,5	9,58	51,82	10,49	31,84	6,38	1,63	0,537	34,01	
15	133	3,2	4,05	3,27	1,01	2,01	0,61	0,25	0,096	2,35	
16	49	3,4	5,20	3,30	0,98	2,03	0,60	0,42	0,161	2,61	
17	401	22,7	9,05	138,5	17,71	85,15	10,8	2,81	0,900	88,86	
18	300	5,4	4,08	8,37	2,34	5,14	1,42	1,43	0,460	7,03	
19	210	4,6	3,2	4,79	1,10	2,94	0,67	0,51	0,185	3,64	
20	-	10,7	7,85	46,62	7,14	28,66	4,34	0,67	0,213	29,55	
Северный склон (69°59'с. ш. и 135°48' в. д.),											
Средний возраст 113 лет, высота 5,6 м, сумма площ. сечений 5,3 м ² /га, запас 23 м ³ /га											
21	72	5,6	6,10	8,39	1,54	5,47	1,18	1,15	0,392	7,01	
22	124	6,0	5,70	10,08	2,68	6,55	1,92	2,21	0,727	9,49	
23	134	7,3	6,50	13,27	3,93	8,24	2,39	0,69	0,268	9,20	
24	132	3,9	4,35	4,52	1,35	2,84	0,86	0,11	0,047	3,00	
25	121	1,9	2,80	0,91	0,36	0,56	0,22	0,10	0,037	0,70	
26	60	4,2	4,80	4,61	1,56	2,86	0,95	0,80	0,279	3,94	
27	72	2,6	3,32	1,70	0,55	1,10	0,38	0,27	0,110	1,48	
28	63	7,1	6,90	16,11	4,52	9,76	2,5	2,37	0,778	12,90	
29	144	9,5	7,17	26,55	6,92	16,50	4,21	3,40	1,118	21,02	
30	125	7,2	6,78	15,77	3,92	9,25	1,83	1,09	0,376	10,71	
31	122	4,8	5,15	6,62	2,53	3,95	1,39	0,59	0,200	4,74	
32	44	4,6	5,15	5,54	1,48	3,44	0,90	2,34	0,749	6,53	1061
33	400	18,7	8,58	94,25	22,39	58,60	13,6	8,27	2,544	69,42	
34	91	14,1	10,0	61,09	12,06	38,03	7,34	13,3	4,122	55,40	
35	50	4,0	4,85	4,42	2,09	2,73	1,27	1,53	0,511	4,77	
36	71	2,8	3,34	1,59	0,37	0,99	0,23	0,59	0,199	1,78	
37	91	2,8	3,62	1,87	0,42	1,16	0,26	0,63	0,215	2,01	
38	173	5,2	5,70	8,59	1,87	5,34	1,14	0,98	0,344	6,67	
39	127	4,2	3,55	3,47	1,08	2,15	0,66	0,62	0,215	2,99	
40	75	4,3	4,35	5,09	1,61	3,16	0,98	0,68	0,235	4,07	
41	78	3,8	4,88	3,70	1,18	2,48	0,90	0,68	0,233	3,39	
42	145	7,2	7,48	17,47	4,40	11,16	2,98	1,00	0,330	12,49	

№	Возраст, лет	Диаметр ствола D _{1,3} , см	Высота дерева, м	Объем ствола, дм ³		Фитомасса в абсолютно сухом состоянии, кг					Густота, экз./га
				Всего	в том числе кора	Ствол		Ветви	Хвоя	Итого	
						Всего	в том числе кора				
43	142	21,0	14,8	240,4	49,02	149,6	29,8	14,0	4,351	168,0	
44	127	11,2	7,30	42,92	11,35	26,67	6,90	3,12	0,985	30,77	
45	109	2,7	2,50	1,42	0,44	0,88	0,27	0,14	0,054	1,08	
46	110	2,7	3,00	1,92	0,61	1,25	0,43	0,43	0,156	1,84	
Южный склон (70°00' с. ш. и 135°48' в. д.)											
Средний возраст 124 лет, высота 10,0 м, сумма площ. сечений 13,5 м ² /га, запас 79 м ³ /га											
47	147	18,9	11,8	137,5	24,67	81,83	15,0	21,8	6,748	110,4	1521
48	134	6,2	6,55	10,90	2,47	6,49	1,50	2,01	0,647	9,15	
49	154	12,2	11,6	89,12	10,41	52,93	6,33	7,80	2,444	63,17	
50	61	2,5	3,48	1,60	0,41	0,89	0,19	0,63	0,221	1,75	
51	131	13,3	11,3	85,20	17,70	50,73	10,8	8,98	2,804	62,51	
Плато (69°58' с. ш. и 135°48' в. д.)											
Средний возраст 115 лет, высота 6,2 м, сумма площ. сечений 3,0 м ² /га, запас 13 м ³ /га											
52	91	4,8	4,80	6,18	2,75	3,84	1,67	1,23	0,439	5,51	600
53	86	13,2	10,2	71,66	13,89	44,96	8,45	9,36	2,92	57,24	
54	81	3,5	3,65	3,17	1,17	1,98	0,71	0,70	0,255	2,93	
55	86	2,3	2,87	1,25	0,30	0,78	0,18	0,32	0,122	1,22	
56	92	12,3	10,2	62,10	13,02	38,94	7,92	8,47	2,67	50,08	
57	62	2,4	2,23	1,35	0,47	0,84	0,29	0,38	0,135	1,36	
58	84	10,0	7,67	25,36	7,54	15,85	4,59	2,96	0,954	19,76	
59	72	11,7	8,20	43,79	10,81	27,42	6,58	12,5	3,909	43,82	
60	73	7,4	7,11	16,29	3,62	10,21	2,20	3,79	1,217	15,22	
61	85	10,4	8,50	37,40	6,56	23,48	3,99	7,57	2,395	33,45	
62	76	7,4	6,70	16,97	4,73	10,61	2,88	3,07	1,033	14,72	
63	68	6,4	6,57	13,33	3,58	8,34	2,18	1,95	0,674	10,96	
64	57	3,0	4,37	2,62	0,71	1,64	0,43	0,84	0,300	2,78	
65	-	1,8	2,67	0,94	0,30	0,59	0,18	0,62	0,230	1,44	
66	152	6,2	4,81	8,88	2,18	5,24	1,01	2,67	0,858	8,77	

Итого 66 определений

Работа выполнена экспедицией ВНИИЦлесресурс в 1992 году в составе А.А. Пряжникова, Д.Г. Щепаченко, С.В. Рожковой, В.А. Мокрицкого, И.Е. Рыбакова.

Список использованной литературы

Митрофанов Д.П. Оценка продуктивности северо-таежных лесов Сибири // Продуктивность лесных фитоценозов. Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1984. С. 95-102.

Поздняков Л.К. Продуктивность лесов Сибири // Ресурсы биосферы: Итоги советских исследований по Международной Биологической Программе. Вып. 1. Л.: Наука, 1975. С. 43-55.

Щепащенко Д.Г., Щепащенко М.В., Пакай О.Д. Биологическая продуктивность древостоев северо-восточной Якутии в зависимости от почвенных условий // Лесной вестник. 2001. № 1. С. 165-169.

Щепащенко Д.Г., Швиденко А.З., Шалаев В.С. Биологическая продуктивность и бюджет углерода лиственных лесов Северо-Востока России. М.: МГУЛ, 2008. 296 с.

Kajimoto T., Osawa A., Usoltsev V.A., Abaimov A.P. Biomass and productivity of Siberian larch forest ecosystems // A. Osawa et al. (eds.). Permafrost Ecosystems: Siberian Larch Forests. Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer, 2010. P. 99-122 (Ecological Studies. Vol. 209) (DOI: 10.1007/978-1-4020-9693-8).

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

УДК 630*52:630*174.754+630*16:582.475.4

*А.С. Касаткин¹, А.С. Жанабаева¹,
Р.Ю. Акимов², Д.В. Пауков², В.П. Мудрак²*

¹Департамент лесного хозяйства Приморского края, г. Владивосток

²Приморская государственная сельскохозяйственная академия, г. Уссурийск

НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА И КВАЛИМЕТРИЯ НЕКОТОРЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД ЮЖНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ



Южный Сихотэ-Алинь обладает значительными природными ресурсами, освоение которых неуклонно расширяется и приобрело в настоящее время неконтролируемый характер (Прокопенко, 2002; Дюкарев, 2004). Задача рационального использования и охраны природы требует их всестороннего исследования, в том числе определения фитомассы – основной характеристики биологической продуктивности лесной экосистемы (Усольцев, 2013). Специфика мирового лесопользования заключается в смене ориентаций - с сырьевых на экологические функции лесов, на оценку их способности депонировать углерод в фитомассе, тем самым снижая уровень загрязнения атмосферы углеродсодержащими выбросами, влияющими на изменение климата (Усольцев, 2010; Усольцев и др., 2012). Поэтому необходимы фактические данные оценки фитомассы в лесных насаждениях. В настоящей статье приведены первые результаты оценки структуры надземной фитомассы деревьев основных лесобразующих пород в лесах Южного Сихотэ-Алиня.

Объекты, методы исследования и объем выполненных работ

Полевые исследования проводились на лесном участке площадью 28831 га, находящемся в бессрочном пользовании Приморской государственной сельскохозяйственной академии (ПГСХА). Он находится примерно в 25 км юго-восточнее города Уссурийска в пределах Южного Сихотэ-Алиня, в зоне хвойно-широколиственных (кедрово-широколиственных) лесов. Особенность данного района – большое видовое разнообразие древесно-кустарниковой растительности и лиан, слагающих как древесной, так и подлесок во всех ярусах (Усенко, 2009). Лесные формации здесь во флористическом отношении могут быть отнесены к наиболее богатым растительным группировкам в пределах 40-50⁰ с.ш. (Верхолат, 2005). Это единственная территория на российском Дальнем Востоке, где неморальные леса соседствуют с горными тундрами, и где наиболее полно проявляется высотная поясность растительного покрова. А.П. Нечаев (2009) характеризует данную часть Дальнего Востока, как «северные джунгли».

Полевые работы проводились в 2014 году в несколько этапов. На подготовительном этапе были исследованы материалы лесоустройства (таксационные описания и планшеты). По таксационным описаниям были выбраны выделы преспевающих и спе-

лых насаждений в ясенево-ильмовой, дубовой, чёрнопихтово-широколиственной, кедрово-широколиственной формациях с наиболее часто встречающимися типами леса в Маньчжурском умеренно-континентальном комплексе хвойно-широколиственных лесных формаций Дальневосточной хвойно-широколиственной лесорастительной области (Колесников, 1956; Гуков, Андрейченко, 1991; Манько, 2013). В Баневуровском участке лесничества Уссурийского лесничества для закладки пробных площадей выбраны четыре выдела, не подверженных в прошлом каким-либо антропогенным или природным нарушениям.

Пробные площади прямоугольной формы заложены согласно требованиям ОСТ 56-69-83, придерживаясь положения лесной таксации, при котором количество деревьев на временной пробной площади (ВПП) должно быть не менее 200-300 экз. В июле 2014 года проводилась сплошная таксация деревьев с определением диаметров на высоте груди. По принципу пропорционально-ступенчатого представительства выбирались по 15 модельных деревьев самых распространенных пород (по 4-6 основных пород на каждой ВПП), у которых измерены высоты и с помощью возрастного бурава взяты керны у комля с южной стороны для установления возраста (рис. 1). В камеральных условиях с помощью таблиц шкал разряда высот и объемных таблиц справочника для учёта лесных ресурсов Дальнего Востока (Справочник..., 2010) были определены запасы древостоев. Таксационные характеристики ВПП приведены в табл. 1, а их координаты - в табл. 2.



Рис. 1. Фотография работ на пробных площадях. 1 – определение диаметра дерева на высоте груди с нанесением отметки; 2 – измерение высоты дерева; 3 – взятие керна у комля растущего дерева; 4 – рубка модельного дерева; 5 – обрубка ветвей у модельного дерева; 6 – определение у растущего дерева радиусов кроны по сторонам света; 7 – деление ствола по относительным длинам; 8 – спилены, взятые на относительных высотах 0,2, 0,5 и 0,8 Н; 9 – определение диаметров и радиальных приростов на относительных высотах и работа по обрезке охвоенных побегов; 10 – подвесная система для взвешивания крон деревьев; 11 – подготовка углового столба.

Таблица 1

Основные таксационные характеристики ВПП

№ ВПП	Таксационные показатели							
	Породный состав	Возраст главной породы, лет	Тип леса*	N, экз./га	D, см	H, м	G, м ² /га	M, м ³ /га
1	5ЯС 1И 1КЛ 1К 1ЛП 1ББ +Д +БХ +ОР едАК едОЛ едСА	110	ЯИ	ЯС (142)	ЯС (30,7)	ЯС (23,9)	ЯС (10,54)	ЯС (109,3)
				И (76)	И (23,3)	И (17,8)	И (3,25)	И (22,0)
				КЛ (124)	КЛ (13,4)	КЛ (11,9)	КЛ (1,69)	КЛ (9,0)
				К (34)	К (29,7)	К (17,9)	К (2,35)	К (21,1)
				ЛП (40)	ЛП (22,4)	ЛП (18,8)	ЛП (1,58)	ЛП (13,2)
				ББ (28)	ББ (26,8)	ББ (26,4)	ББ (1,58)	ББ (16,4)
	Итого			486**	23,7***	18,6***	23,71**	214,8**
2	4Д 4ЛП 1Яс 1ПЩ +КЛ +И +ББ едБХ едОЛ едОС	110	Д5	Д (158)	Д (34,6)	Д (21,7)	Д (14,82)	Д (145,4)
				ЛП (190)	ЛП (28,9)	ЛП (21,5)	ЛП (12,51)	ЛП (132,1)
				ЯС (30)	ЯС (26,2)	ЯС (21,9)	ЯС (1,62)	ЯС (15,9)
				ПЩ (8)	ПЩ (50,2)	ПЩ (20,4)	ПЩ (1,59)	ПЩ (15,0)
	Итого			530	27,4	19,5	34,1	334,8
3	5ПЩ 1К 1ЯС 1Д 1 КЛ 1ЛП +И +ОС +ББ едБХ едБЖ едГ едЧМ едАК едОЛ едСА едЧА	140	Ч5	ПЩ (100)	ПЩ (45,1)	ПЩ (24,9)	ПЩ (16,0)	ПЩ (150,5)
				К (40)	К (31,6)	К (18,7)	К (3,15)	К (29,6)
				ЯС (42)	ЯС (31,0)	ЯС (22,1)	ЯС (3,17)	ЯС (30,1)
				Д (14)	Д (38,2)	Д (22,4)	Д (1,61)	Д (16,0)
				КЛ (128)	КЛ (13,6)	КЛ (12,7)	КЛ (1,97)	КЛ (6,44)
				ЛП (26)	ЛП (37,5)	ЛП (21,8)	ЛП (2,86)	ЛП (26,26)
	Итого			460	27,2	18,3	33,1	303,5
4	2К 2КЛ 5ЛП 1 ПЩ +БЖ едИ едЯС едОР едБХ едАК едСА	160	К6	К (160)	К (23,4)	К (14,1)	К (6,9)	К (52,8)
				КЛ (234)	КЛ (19,2)	КЛ (14,4)	КЛ (7,01)	КЛ (32,8)
				ЛП (102)	ЛП (41,5)	ЛП (24,5)	ЛП (13,82)	ЛП (132,6)
				ПЩ (6)	ПЩ (44,6)	ПЩ (24,5)	ПЩ (0,94)	ПЩ (10,92)
	Итого			572	24,2	16,8	30,7	246,9

* ЯИ - ясенево-ильмовая урема, Д5 - дубняк с липой и лециной маньчжурской, Ч5 - чернопихтарник чубушико-кленовый, К6 - кленово-лецинный кедровник с липой и дубом; ** - сумма N, G и M приводится с учётом всех, в том числе единичных, деревьев различных пород; *** - средневзвешенные значения D и H. Обозначения таксационных показателей: N, D, H, G и M – соответственно густота древостоя, средний диаметр и высота, сумма площадей сечений и запас стволовой древесины.

Таблица 2

Местоположение пробных площадей

Координаты	Номер пробной площади			
	1	2	3	4
Северная широта	43°38'22.7"	43°37'91.9"	43°39'75.0"	43°37'50.6"
Восточная долгота	132°14'42.8"	132°14'55.6"	132°15'27.4"	132°14'61.9"
Высота над уровнем моря, м	107	111	188	128

Исходя из ведомости перечёта и таксационных характеристик на каждой ВПП отбирались по 1-2 древесных пород для рубки 7 модельных деревьев в пределах диапазона их размеров по каждой породе. Выбранные деревья клеймились для включения в лесную декларацию. В третьей декаде августа и в первые две декады сентября после полного формирования листвы и хвои проводилась рубка заклеяемых модельных деревьев. Породы в рубку на ВПП выбирались исходя из их фенологических особенностей в осенний период. Вначале вырубались деревья ясеня маньчжурского, затем дуба монгольского, липы амурской, ильма долинного, клена маньчжурского, кедр корейского и наконец - пихты цельнолистной. Рубка моделей и их дальнейшая обработка на

ВПП производилась бригадой из шести человек в соответствии с методикой В.А. Усольцева (2007). Обработанные навески и спилы закладывались в тот же день в сушильные шкафы и сушились до абсолютно сухого состояния с контрольными взвешиваниями (Усольцев, 1985, 1988). Все данные записывались в специальные ведомости, которые затем переносились в среду МО Excel.

Результаты и обсуждение

При обработке полученных данных были рассчитаны базисная плотность коры и древесины на относительных высотах 0,2; 0,5 и 0,8 H и содержание сухого вещества каждой модели по фракциям (табл. 3).

Таблица 3

Фактические значения содержания сухого вещества по фракциям кроны и секциям и базисной (условной) плотности древесины и коры на относительных высотах 0,2; 0,5 и 0,8 H модельных деревьев

№ модели	№ секции кроны сверху вниз	Содержание сухого вещества, %		Доли H ствола снизу вверх	Содержание сухого вещества, %		Базисная плотность, кг/м ³	
		В листьях	В ветвях		В древесине	В коре	Древесины	Коры
Пихта цельнолистная (пробная площадь № 3)								
1	1	46	45	0,2	47	67	273	445
	2	48	47	0,5	47	63	299	481
	3	50	51	0,8	46	56	340	625
2	1	45	51	0,2	45	60	345	403
	2	45	46	0,5	41	58	309	470
	3	49	47	0,8	44	54	415	391
3	1	46	48	0,2	48	67	274	463
	2	46	46	0,5	69	64	429	410
	3	47	51	0,8	48	63	356	580
4	1	45	44	0,2	59	62	308	368
	2	46	51	0,5	44	65	307	602
	3	46	49	0,8	39	56	342	479
5	1	45	47	0,2	40	64	400	602
	2	48	49	0,5	41	58	338	712
	3	45	50	0,8	43	56	422	401
6	1	46	49	0,2	51	64	354	522
	2	47	50	0,5	49	60	351	501
	3	45	48	0,8	44	52	400	410
7	1	47	49	0,2	58	67	352	598
	2	44	45	0,5	56	70	326	361
	3	45	46	0,8	48	56	325	266
Кедр корейский (пробная площадь № 4)								
1	1	41	47	0,2	53	58	-	338
	2	42	48	0,5	53	42	323	376
	3	42	46	0,8	64	54	365	344
2	1	35	41	0,2	61	79	400	655
	2	35	42	0,5	46	38	344	367
	3	36	45	0,8	46	21	354	254
3	1	37	44	0,2	50	59	495	676
	2	38	44	0,5	50	60	419	441
	3	37	44	0,8	47	46	386	370

Продолжение табл. 3

№ моде- ли	№ сек- ции кроны сверху вниз	Содержание сухо- го вещества, %		Доли <i>H</i> ствола снизу вверх	Содержание сухого вещества, %		Базисная плотность, кг/м ³	
		В лист- ве	В вет- вях		В древе- сине	В коре	Древесины	Коры
4	1	38	42	0,2	48	55	360	287
	2	36	42	0,5	49	48	386	260
	3	36	42	0,8	48	36	344	215
5	1	37	45	0,2	51	51	374	516
	2	37	43	0,5	52	47	344	407
	3	38	46	0,8	44	47	331	474
6	1	36	41	0,2	50	53	362	479
	2	37	40	0,5	49	45	309	298
	3	-	-	0,8	47	36	-	252
7	1	35	42	0,2	49	48	437	634
	2	36	46	0,5	42	36	367	347
	3	-	-	0,8	39	37	356	267
Ясень маньчжурский (пробная площадь № 1)								
1	2	37	53	0,2	55	59	403	349
				0,5	43	60	452	317
				0,8	60	62	573	407
2	2	34	56	0,2	49	36	376	330
				0,5	59	45	512	435
				0,8	47	64	526	371
3	2	34	57	0,2	60	62	533	446
				0,5	59	66	543	417
				0,8	64	51	574	593
4	2	35	58	0,2	54	52	448	413
				0,5	53	59	530	531
				0,8	61	56	564	532
5	2	37	50	0,2	57	48	470	407
				0,5	58	53	530	368
				0,8	62	37	445	548
6	2	32	54	0,2	56	55	594	333
				0,5	58	57	474	377
				0,8	59	47	489	415
7	2	35	52	0,2	56	57	596	391
				0,5	55	55	445	362
				0,8	71	75	347	324
Дуб монгольский (пробная площадь № 2)								
1	2	46	57	0,2	57	58	634	464
				0,5	61	57	442	218
				0,8	61	51	559	396
2	2	48	57	0,2	51	45	606	352
				0,5	52	53	681	252
				0,8	61	41	538	446
3	2	47	57	0,2	59	54	497	268
				0,5	58	55	584	252
				0,8	59	53	556	363
4	2	46	53	0,2	61	53	574	274
				0,5	60	59	544	360
				0,8	54	57	590	374

Продолжение табл. 3

№ моде- ли	№ сек- ции кроны сверху вниз	Содержание сухо- го вещества, %		Доли <i>H</i> ствола снизу вверх	Содержание сухого вещества, %		Базисная плотность, кг/м ³	
		В лист- ве	В вет- вях		В древе- сине	В коре	Древесины	Коры
5	2	46	55	0,2	57	68	584	444
				0,5	62	54	488	548
				0,8	62	63	366	319
6	2	44	55	0,2	54	70	480	308
				0,5	54	68	588	455
				0,8	59	57	528	309
7	2	46	60	0,2	60	68	581	264
				0,5	60	60	548	278
				0,8	62	68	544	394
Клен маньчжурский (пробная площадь № 4)								
1	2	49	58	0,2	66	55	523	587
				0,5	69	62	538	434
				0,8	70	62	572	536
2	2	37	55	0,2	67	62	450	638
				0,5	66	60	570	650
				0,8	71	58	596	645
3	2	43	53	0,2	57	52	328	379
				0,5	61	59	440	673
				0,8	67	58	536	608
4	2	43	55	0,2	68	60	579	639
				0,5	67	59	491	636
				0,8	66	55	557	590
5	2	40	52	0,2	66	58	606	644
				0,5	64	58	531	454
				0,8	63	55	547	410
6	2	35	51	0,2	67	58	456	521
				0,5	69	59	513	580
				0,8	62	58	520	578
7	2	34	51	0,2	66	59	505	602
				0,5	65	57	553	588
				0,8	44	51	326	321
Ильм долинный (пробная площадь № 1)								
1	2	41	57	0,2	48	53	519	288
				0,5	52	54	564	434
				0,8	54	58	594	417
2	2	44	52	0,2	48	51	485	264
				0,5	49	58	522	419
				0,8	58	57	621	308
3	2	48	55	0,2	45	56	493	419
				0,5	46	61	556	546
				0,8	50	56	511	305
4	2	49	58	0,2	47	57	350	374
				0,5	48	60	454	409
				0,8	51	63	520	540
5	2	46	53	0,2	51	53	523	247
				0,5	50	47	508	323
				0,8	57	46	442	309

Продолжение табл. 3

№ модели	№ секции кроны сверху вниз	Содержание сухого вещества, %		Доли H ствола снизу вверх	Содержание сухого вещества, %		Базисная плотность, кг/м ³	
		В листьях	В ветвях		В древесине	В коре	Древесины	Коры
6	2	42	50	0,2	47	53	513	406
				0,5	46	51	532	248
				0,8	53	56	538	555
7	2	52	56	0,2	49	52	539	423
				0,5	55	51	509	576
				0,8	60	44	-	-
Липа амурская (пробная площадь № 2)								
1	2	47	52	0,2	64	59	306	415
				0,5	59	57	352	487
				0,8	61	52	417	345
2	2	41	49	0,2	65	59	382	364
				0,5	65	66	352	469
				0,8	61	57	401	541
3	2	43	49	0,2	65	49	441	389
				0,5	63	51	424	579
				0,8	61	49	377	306
4	2	49	50	0,2	62	54	420	394
				0,5	63	55	363	572
				0,8	62	32	421	390
5	2	40	46	0,2	67	57	400	584
				0,5	64	58	577	459
				0,8	62	52	393	390
6	2	41	45	0,2	74	37	379	435
				0,5	55	-	416	479
				0,8	61	55	443	344
7	2	45	48	0,2	58	60	379	451
				0,5	59	59	409	391
				0,8	60	47	534	458

Фактические значения фитомассы в абсолютно сухом состоянии приведены в табл. 4.

Таблица 4

Фитомасса в абсолютно сухом состоянии модельных деревьев основных лесобразующих пород южного Сихотэ-Алиня

№ модели	A, лет	D, см	H, м	Объем ствола, дм ³		Фитомасса в абсолютно сухом состоянии, кг					Густота, экз/га
				Всего	в том числе кора	Ствол		Ветви	Листья или хвоя	Итого	
						Всего	в том числе кора				
Пихта цельнолистная (пробная площадь № 3)											
1	180	44,2	26,7	2153,0	278,4	655,1	130,5	185,7	72,2	913,0	460
2	172	35,3	24,0	1339,7	251,3	474,1	107,4	104,6	41,6	620,3	
3	138	32,9	23,3	1132,1	139,1	379,7	64,3	66,8	37,2	483,7	
4	151	29,6	22,0	1007,5	159,1	334,6	70,1	57,9	22,5	415,0	
5	86	26,6	17,6	637,1	71,2	265,5	43,2	88,8	42,6	396,9	

Продолжение табл. 4											
№ модели	А, лет	D, см	H, м	Объем ствола, дм ³		Фитомасса в абсолютно сухом состоянии, кг					Густота, экз/га
				Всего	в том числе кора	Ствол		Ветви	Листва или хвоя	Итого	
						Всего	в том числе кора				
6	151	22,4	16,5	425,1	57,7	167,7	29,1	26,4	12,6	206,7	460
7	105	19,2	12,2	216,0	39,5	79,6	19,2	21,6	8,94	110,1	
Кедр корейский (пробная площадь № 4)											
1	102	30,5	19,8	769,0	58,0	187,1	20,4	74,8	36,7	298,6	572
2	120	26,1	18,6	595,6	43,1	233,5	23,5	39,0	23,9	296,4	
3	123	21,1	15,8	328,4	25,8	156,7	15,2	25,3	7,68	189,7	
4	112	18,8	15,0	246,2	21,3	88,3	5,85	18,0	11,1	117,4	
5	157	15,6	13,8	171,9	13,9	63,7	6,78	15,9	7,23	86,83	
6	132	11,2	12,0	87,3	8,26	29,3	3,19	4,21	2,90	36,41	
7	58	7,9	7,0	23,2	2,96	10,1	1,57	3,84	2,85	16,79	
Ясень маньчжурский (пробная площадь № 1)											
1	119	29,1	24,2	1048,9	149,0	429,0	51,2	141,2	13,9	584,1	486
2	67	25,9	22,9	802,3	127,0	327,8	46,2	116,3	8,92	453,0	
3	65	22,0	22,4	548,6	87,7	285,2	39,1	91,6	14,2	391,0	
4	81	18,9	19,5	297,6	41,3	139,6	18,6	26,9	5,95	172,5	
5	89	15,9	19,3	230,7	46,0	108,2	19,0	18,3	1,86	128,4	
6	60	12,3	14,0	117,7	23,4	60,1	8,23	8,93	1,12	70,15	
7	32	6,9	7,8	18,54	3,58	9,66	1,35	0,84	0,50	11,0	
Дуб монгольский (пробная площадь № 2)											
1	166	34,5	23,2	1234,7	219,6	672,6	83,9	16,3	230,3	919,2	530
2	81	30,6	20,4	883,9	176,4	498,8	57,1	13,2	205,7	717,7	
3	78	25,4	20,0	623,2	141,7	290,9	38,2	6,02	122,1	419,0	
4	84	22,2	19,8	475,0	94,9	242,8	28,9	8,09	58,1	309,0	
5	95	19,7	20,4	406,8	83,9	209,7	37,9	3,71	32,0	245,4	
6	72	13,3	18,1	191,3	57,1	88,7	20,0	1,45	8,77	98,92	
7	56	9,5	12,0	72,9	20,8	35,5	5,92	0,32	1,46	37,28	
Клен маньчжурский (пробная площадь № 4)											
1	137	30,2	20,3	635,0	68,3	335,6	37,1	100,4	9,69	445,7	572
2	147	27,9	19,7	657,3	60,6	324,0	38,9	107,9	7,74	439,6	
3	183	23,1	18,3	394,1	40,9	144,5	18,5	100,3	6,52	251,3	
4	148	20,0	18,4	308,4	26,0	174,1	16,6	47,9	5,52	227,5	
5	139	14,9	15,0	156,1	16,9	91,0	9,64	25,1	2,86	119,0	
6	106	12,0	15,8	91,2	9,59	43,7	5,19	4,14	0,83	48,67	
7	91	7,3	9,00	23,5	2,61	12,0	1,51	1,99	1,38	15,37	
Ильм долинный (пробная площадь № 1)											
1	96	29,0	20,7	705,9	106,8	355,6	36,0	123,6	7,13	486,3	486
2	93	25,1	21,1	585,9	87,3	275,7	26,4	89,6	8,67	374,0	
3	84	23,2	21,0	483,7	67,6	241,4	30,9	44,5	4,96	290,9	
4	82	18,8	20,7	326,9	44,9	124,5	17,8	33,4	4,48	162,4	

Продолжение табл. 4											
№ модели	А, лет	D, см	H, м	Объем ствола, дм ³		Фитомасса в абсолютно сухом состоянии, кг					Густота, экз/га
				Всего	в том числе кора	Ствол		Ветви	Листва или хвоя	Итого	
						Всего	в том числе кора				
5	71	16,9	12,5	120,1	18,6	57,3	5,03	21,2	1,61	80,11	486
6	69	14,9	12,8	130,1	23,3	63,8	8,43	11,7	1,09	76,59	
7	35	7,0	8,4	21,0	3,63	10,5	1,60	3,64	0,85	14,99	
Липа амурская (пробная площадь № 2)											
1	115	32,7	21,8	1093,0	178,4	376,8	77,0	91,9	8,20	476,9	530
2	113	23,9	21,0	702,6	113,1	266,1	46,0	50,1	4,69	320,9	
3	65	22,7	23,1	589,9	107,2	254,1	45,6	64,0	8,92	327,0	
4	73	17,6	20,2	343,8	69,5	141,2	30,2	12,5	4,58	158,3	
5	55	12,4	19,7	158,5	31,0	72,6	16,3	9,39	2,51	84,5	
6	42	10,6	15,7	87,8	18,4	35,3	8,02	3,51	1,36	40,17	
7	35	5,6	7,7	15,5	5,15	6,26	2,21	0,88	0,50	7,64	

Обозначения в табл. 4: А, D и H – соответственно возраст дерева, диаметр и высота ствола.

Данные о фитомассе основных древесных пород южного Сихотэ-Алиня, опубликованные в статье, могут быть полезны при расчете фитомассы на единице площади древостоев лесообразующих пород.

Авторы благодарят за помощь в организации полевых работ ректора ПГСХА Комина А.Э., директора Института лесного хозяйства ПГСХА Приходько О.Ю., доцента кафедры лесной таксации, лесоустройства и охотоведения ПГСХА Иванова А.А., лесничего Уссурийского филиала КГКУ «Примлес» Кравченко Ю.М., участкового лесничего Баневуровского участкового лесничества Сорокопуда М.А. Особая благодарность заведующему Верхнеуссурийского комплексного стационара Биолого-почвенного института ДВО РАН Дюкареву В.Н., предоставившему оборудование и инструменты для проведения полевых работ, и профессору УГЛТУ, доктору сельскохозяйственных наук, заслуженному лесоводу России Усольцеву В.А. за предоставленные литературные источники и высказанные замечания при написании статьи.

Список использованной литературы

Верхолат В.П. Флора лесов Южного Сихотэ-Алиня (ценотический и географический анализ): Автореф. дис. ...канд. биол. наук. Владивосток: ДВО РАН БПИ, 2005. 27 с.

Гуков Г.В., Андрейченко В.А. Типологическая характеристика лесов Баневуровского лесничества Учебно-опытного лесхоза Приморского СХИ // Охрана, учет и восстановление лесов Дальнего Востока. Уссурийск: Приморский с.-х. ин-т, 1991. С. 51-54.

Дюкарев В.Н. Биомасса крон и древесной зелени основных лесообразователей темнохвойных лесов Сихотэ-Алиня // Экосистемные исследования горных лесов Сихотэ-Алиня (верхнеуссурийский стационар). Владивосток; Хабаровск: Изд-во ДальНИИЛХ, 2004. С. 69-76.

Колесников Б.П. Конспект лесных формаций Приморья и Приамурья // Академику В.Н. Сукачеву - к 75-летию со дня рождения. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1956. С. 286-305.

Манько Ю.И. Возникновение и становление генетической лесной типологии // Лесоведение. 2013. № 6. С. 40-55.

Нечаев А.П. Зелёные стрелы: рассказы амурского ботаника. 3-е изд., исправл. Хабаровск: Издательский дом «Приамурские ведомости», 2009. 256 с.

Прокопенко С.В. Флора Южного Сихотэ-Алиня: Дис. ...канд. биол. наук. Владивосток: ДВО РАН БПИ, 2002. 534 с. (Фонды ДВО).

Справочник для учёта лесных ресурсов Дальнего Востока. Хабаровск: Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства, 2010. 528 с.

Усенко Н.В. Деревья, кустарники и лианы Дальнего Востока: справочная книга. 3-е изд., перераб. и доп. Хабаровск: Издательский дом «Приамурские ведомости», 2009. 272 с.

Усольцев В.А. Моделирование структуры и динамики фитомассы древостоев. Красноярск: Изд-во Красноярск. 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>).

Усольцев В.А. Фитомасса и первичная продукция лесов Евразии. Екатеринбург: УрО РАН, 2010. 570 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/2606>).

Усольцев В.А. География биологической продуктивности кедровых экосистем в Азии // Эко-Потенциал. 2013. № 1-2. С. 47-67 (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/2716>).

Усольцев В.А., Воробейчик В.Л., Бергман И.Е. Биологическая продуктивность лесов Урала в условиях техногенного загрязнения. Екатеринбург: УрО РАН, 2012. 365 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/458>).

Усольцев В.А. Биологическая продуктивность лесов Северной Евразии: методы, база данных и ее приложения. Екатеринбург: УрО РАН, 2007. 636 с. (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3281>).

Рецензент статьи: кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий Верхнеуссурийским комплексным лесным стационаром Биолого-почвенного института ДВО РАН В.Н. Дюкарев.

ЭКОНОМИКА

УДК 33.338.1

Бирюков П.А. Кузьмина М.В.

Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург

**О ГЕОПОЛИТИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ЛЕСНОЙ ПОЛИТИКИ**



После длительных дискуссий утверждены «Основы государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года» (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 сентября 2013 г. № 1724-р.). В данном документе учтен весь спектр принципиальных подходов при регулировании лесных отношений в стране с лесоводственных, экономических, природно-климатических, экологических и социальных позиций.

Однако в утвержденном документе не нашли должного отражения геополитические аспекты проблемы совершенствования лесных отношений. В настоящее время, когда в мире резко обозначились разнообразные угрозы в адрес нашей страны (в том числе содержащие территориальные притязания), игнорирование их геополитической направленности недопустимо. Долгое время в Российской Федерации при решении внутригосударственных и внешних задач геополитическая составляющая национальной лесной политики дипломатично замалчивалась или вообще игнорировалась. В данный момент международная ситуация такова, что при постановке любых государственных задач перед обществом, даже если геополитическая подоплека представлена в незначительной мере, о ней следует заявлять в полный голос.

Несколько слов о терминологии. Так, в «Новейшем иллюстрированном словаре иностранных слов» дана такая трактовка термина «геополитика»: это обозначение определенного влияния географических факторов на внешнюю политику» (Гришина, 2009). По нашему мнению, более точное определение век назад дал Рудольф Челлен (Johan Rudolf Kjellén), введший данный термин в обращение: «Геополитика – наука об учете географических факторов в концепции развития государства и искусстве управления им». Р. Челлен считает, что геополитика является симбиозом таких наук, как экономика, социология, демография и военная доктрина, рассмотренных сквозь призму географических факторов. Следовательно, если исходить из его представлений, в сфере интересов геополитики не только вопросы международного сотрудничества, но также внутренняя политика государства в части развития своей территории, опосредованно влияющая на его внешние отношения (<http://www.livelib.ru/selection/3871>).

С этой точки зрения в национальной лесной политике есть отдельные параграфы геополитического характера: п. 5 ж – учет социально-экономических, природно-

климатических и экологических особенностей субъектов Российской Федерации; п. 5 к - усиление роли и обеспечение конкурентоспособности Российской Федерации в мировом лесном секторе; п. 10 е – повышение продуктивности и улучшение породного состава лесов на землях различного целевого назначения; п. 13 з – развитие на основе государственно-частного партнерства транспортной, производственно-энергетической и социальной инфраструктуры и т.д.

Но в современных условиях, когда на международной арене обострилась изощренная борьба за природные ресурсы в самых разнообразных формах, а России выдвинуты фактически обвинения в неспособности использовать свой природно-ресурсный потенциал, указанные выше положения национальной лесной политики с геополитических позиций воспринимаются неубедительно.

Действительно, в преамбуле документа подчеркнуто, что «Россия является крупнейшей державой мира: на её долю приходится четверть мирового лесного покрова». Как минимум, 20 % мирового запаса древесного сырья сосредоточено в лесах нашей страны; лесистость территории составляет почти 50 %; общий запас древесины превышает 84 млрд. кубометров. Но потенциал лесов России использован недостаточно. Почти 50 % запасов древесины находится в резервных и частью эксплуатационных лесах, расположенных вне зон хозяйственного освоения.

В национальной лесной политике отмечаем отсутствие предложений по хозяйственному освоению новых лесных территорий. Если исходить из геополитических подходов в историческом аспекте, то лесная промышленность страны, наряду с другими отраслями сырьевого сектора, всегда играла пионерную роль при вовлечении новых территорий в хозяйственный оборот.

Но если для представителей добывающих отраслей (горнорудной, нефтегазовой, угольной) характерен очаговый подход при освоении новых территорий (предприятия и объекты социальной инфраструктуры локально привязаны к конкретным месторождениям), то лесная отрасль постепенно вовлекает в зону хозяйственной деятельности все пространство, тяготеющее к сети лесовозных дорог и лесных проездов.

Для создания мощностей по заготовке древесины предварительно строили тупиковые ответвления железных дорог широкой колеи, развивая тем самым транспортную сеть страны. Выбор направления новых железнодорожных путей, предназначенных для вовлечения в хозяйственный оборот резервных лесов, был увязан с решением многих других перспективных народнохозяйственных задач. Поучителен в этом отношении опыт шестидесятых годов прошлого века. В период 1955-1980 гг. были намечены к строительству на лесных территориях и в основном возведены 10 железных дорог широкой колеи (Ивдель - Обь; Тавда - Сотник; Решоты - Богучаны; Архангельск - Карпогоры; Микунь - Кослан; Известковая - Ургал и другие). Некоторые из реализуемых в этот период решений о возведении железнодорожных магистралей для целей лесозаготовки, в проектах которых предусмотрен выход к важным в транспортном отношении водным артериям, оказались провидческими.

Железные дороги Ивдель - Обь и Тавда - Сотник, возведенные к 1968 году, оказали существенное влияние на оперативное и эффективное освоение нефтегазовых месторождений Тюменского Севера. Железная дорога Решоты - Богучаны явилась основным транспортным коридором при строительстве Богучанской ГЭС, последней из возведенного ангарского каскада электростанций.

В результате строительства железнодорожных линий в сферу хозяйственной деятельности были вовлечены миллионы квадратных километров ранее необжитых территорий. Только в зоне тяготения железной дороги Ивдель - Обь возведены несколько городов и рабочих поселков с общей численностью населения около 400 тысяч человек.

Сложней оказалась судьба железных дорог Архангельск - Карпогоры и Микунь - Кослан. Предполагалось на II этапе развития сети этих железных дорог построить

вставки Пермь - Сыктывкар и Карпогоры - Микунь для целей дальнейшей лесоэксплуатации, создать к 2000 году кратчайший транспортный коридор для народнохозяйственных грузов с Урала и из республики Коми до морского порта Архангельск. К сожалению, этот замысел до сих пор не осуществлен. Все вышеизложенное является убедительным примером геополитического подхода при решении народнохозяйственных задач на государственном уровне.

Территории, отнесенные по действующим правоустанавливающим документам к лесам резервного характера, до сих пор в России очень значительны. В национальной лесной политике прямо о них ничего не говорится, но в разделе «Механизмы реализации государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов» есть позиция о развитии системы стратегического и текущего планирования в лесном секторе. Полагаем, что в ближайшей перспективе по заданию органов государственного управления будут не только совершенствовать систему стратегического планирования, а также на её основе разрабатывать Стратегию развития лесного сектора экономики страны с учетом её геополитических интересов.

Отдельные разделы Стратегии должны быть посвящены вовлечению в хозяйственный оборот новых лесных территорий. Исходя из специфики отрасли (недостаточная привлекательность лесного бизнеса из-за высоких рисков; потребность в существенных средствах при создании транспортной, энергетической и социальной инфраструктур; проблема привлечения рабочей силы из районов традиционного проживания на ранее необжитые территории; удаленность от зон потребления лесопродукции и т.д.), решение задач освоения новых лесных пространств посильно только государству.

В сложившейся экономической ситуации (страна вошла во вторую стадию мирового финансового кризиса) на данном этапе необходимо как минимум выявить приоритетные для освоения новые лесные территории. Создаваемые на таких территориях лесные предприятия и хозяйствующие субъекты других отраслей следует рассматривать как форпосты экономического могущества государства.

Список использованной литературы

Гришина Е.А. Новейший иллюстрированный словарь иностранных слов. М: Астрель. Русские словари, 2009. 880 с.

Распоряжение Правительства Российской Федерации от № 1724-р от 26 сентября 2013г «Основы государственной политики в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в Российской Федерации на период до 2030 года». Интернет-портал "Российской газеты" (<http://www.rg.ru/2013/10/01/lesa-site-dok.html>).

Рецензент статьи: доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Уральского государственного лесотехнического университета З.Я. Нагимов.

УДК 502.71

A.B. Bessonov¹, S. Endel², F. Kuda², J. Peterova²

¹Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russian Federation;

²VŠB – Technical University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

POSSIBILITIES OF MITIGATION MEASURES UTILIZATION AT BROWNFIELD REGENERATION



1. Introduction

Brownfields problem plagues more and more cities. Built-up areas of cities constantly expand, while in urban areas there are huge idle areas. Especially in the cities, which grew thanks to monofunctional industrial production in the past, brownfields are one of the most pressure problems (Pačlová, 2011).

Also public administration sees brownfields as problem. Identification of brownfield land is currently included in the surveys and analysis of spatial plans of the municipalities. These areas are designated primarily as territories for reconstruction or transformation (Ruproch, 2011).

The re-use of brownfields land runs counter property relations uncertainties, geological environment contamination, poor social status of location and, of course, the lack of funds for complete regeneration this sites (Kuda, Smolová, 2007). One of the important barriers is evidently lack of information and knowledge which are needed by professionals working in decisive sphere and by investors and developers as well (Pletnická, Vojvodíková, 2006). There is also no complete inventory of brownfields in the Czech Republic, especially inventory of smaller areas in small villages, which is not so big problem, but it is important to solve it (Votoček, Vojvodíková, 2011).

We can divide brownfields into three categories, see Fig. 1. This distribution model is particularly suitable for institutions responsible for regional development and investment in it. This categorization can be a basis for decision about appropriate regeneration strategies for various types of brownfields. Identifying the type of object and consideration of factors that affect the categorization of objects is the basis for the determination of the intervention options and regeneration strategies. Use of this conceptual approach to explore the factors that affect the change of object categories (e.g., from B to A), may lead to the development of strategies specific to a particular object or location (Petříková, Finka, 2006).

However, it should be noted that the division into different categories is not scientifically substantiated. It depends on particular processor of brownfields inventory, he can choose different classification criteria for classify particular brownfield site.

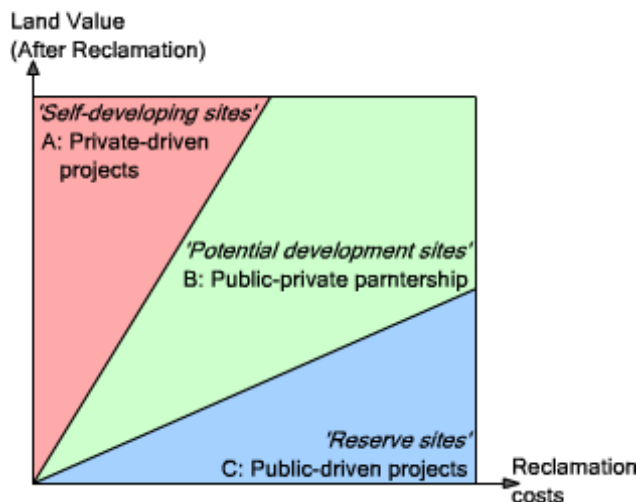


Fig. 1. Scheme of brownfields distribution (project CABERNET, 2005).

Each brownfields category can be characterized as follows:

Category A

- Projects implemented by the private sector, self-evolved projects,
- these sites and structures represent a highly economical and viable development projects

Category B

- Projects implemented primarily through PPP, potentially developing projects,
- these locations and objects are characterized by reaching the threshold gain.

Category C

- Projects funded from public sources, objects with certain restrictions,
- locations and objects in this category are not in a condition to profitable revitalization,
- revitalization of these objects depends on public sector or local government projects,
- public funding or specific legislative instruments (e.g. tax incentives) are needed for stimulating of the revitalization of these objects.

2. Characteristics of mitigation measures

Main aim of mitigation measures is to reduce the negative brownfields impacts on the environment as much as possible at the lowest possible price.

Negative perception of brownfield areas often causes a negative perception of the whole district, especially if the emergence of brownfields is associated with the growth of crime and unemployment rate in the area (Ferber, 2006). Then, urban areas can become ghettos with destroyed and half-empty housing stock (Hurníková, 2009). Correctly applied mitigation measures may result in particular improvement of overall area's image and may also help to increase the interest of new potential investors in brownfield improvement.

From the above it is clear that the application of mitigation measures relates primarily brownfields B and C.

Mitigation measures can be divided into so-called soft and hard ones (Votoček, 2009). Soft measures have no direct impact on the regeneration of brownfield, their aim is rather to raise awareness of particular area among the public, unify the vision and goals of various interest groups, etc. In particular, they are e.g. the various discussions, lectures, articles in regional newspapers, newsletters, etc.

In contrast, hard measures have a direct impact on the appearance of brownfield and its impact on the environment. Their analysis is given in the following text.

3. Brownfields security

The basic measure that should be done is to ensure the security of the entire area of brownfield. The minimum standard should be a bricking the windows and doors in the first floor and repair and maintenance of the area's fence. The best addition would be the installation of the CCTV system, eventually a private security agency, which also represents increased financial costs.

Static ensure of object is necessary too, especially in cases when public space should be threatened e.g. by falling ledges.

Social control is also an important contributor to security of each area. It is always true, that places where are some people are not so destroyed as completely abandoned areas. Use of historical potential of brownfield is suitable tool for more effective social control.

Each brownfield was a lively place in the past and form a historical reference of previous years. This fact could be used in cases where we could lead, for example walking or cycling path trace through the brownfield (e.g. old factory area). If brownfields is secured and visitors could not be at risk by technical conditions of structure, it is an interesting alternative of brownfields use. This route would be also complemented by boards with historical photographs, eventually by visualizations of possible further development. These routes are still rather unusual so they could be quite popular and attract many visitors. Partly illustrative example of such route should be newly built bike path in Prague-Hloubetin, which is leaded through former industrial area (see Fig. 2). This path is also partly leaded on former railway place. It means that it has perfectly vertical alignment and does not need any new infrastructure e.g. new bridges (Filler, 2010).

4. Overview of some other mitigation measures

Other mitigation measures can be divided into short-terms and long term ones. The following list shows only the most important.

Long-term measures:

- demolition of old abandoned objects,
- greening of location,
- completion or modification of transport and technical infrastructure,
- design social programs that will support the process of regeneration.

Short-term measures:

- commercial use – billboard advertising,
- placing the banner with future use visualization,
- partial or temporary use.



Fig. 2. Bike path through former industrial area in Prague – Hloubetin (Filler, 2010).

A major problem that could cause actual impossibility of brownfield reuse is existence of old abandoned buildings and equipment, often in poor condition. For this reason, it is better to remove these objects and greening entire area by plants, which are not expensive and do not claim for regular maintenance. This measure can, of course, be very expen-

sive, but some of these actions can get financial support from the EU funds. If we decide to just greening sites (e.g. planting trees in front of unsightly facades), the cost will be much lower, of course, but do not improve the technical condition of brownfield. But the overall image of area will be sure much better.

Deficiencies in transport and technical infrastructure (poor technical condition, or complete absence of them) are common obstacles that hinder the development of many sites. Completing the construction or modification of them can increase the interest of potential investors the site.

Various social programs can also help the overall state of brownfield. These include programs that seek to preserve the history and memory of the city, or various retraining courses for local residents; in order to they become attractive employees for future investors.

Location of large-scale commercial across the facade of the building can be an interesting idea for brownfield revitalization. First, it hides the unsightly condition of the facade and second, further measures to improve the status of brownfield should be funded from advertising revenue.

Installation of a banner with visualization of possible further use in the future near area will help overall awareness of unused area too. Such visualization may be got virtually free from students of high schools and universities which deal building and architecture. The only cost is making of the banner and its security. This measure, however, can significantly increase the interest of potential investors in brownfield.

It is also clear that any use of the building, even partial, is better than none, which is again related with increased social control. Brownfield areas should be used e.g. for sports. We have many sports, which do not need quality surface (e.g. beach volleyball, petanque, paintball, airsoft) and should be operated in abandoned areas. The costs of such measures are relatively low, but again they will help attract people to the site and change the perception of the whole brownfield.

An interesting alternative is to hire brownfields to various interest, mostly artistic, groups. These people can find some sort of artistic potential in abandoned buildings and use it for their activities to attract visitors. We know some examples of these artistic activities significantly contributed to the final complete regeneration of brownfield areas (see Chap. 5).

Extensive areas with lots of hard surfaces can also be temporarily used, mainly for cultural events. Former airport in Hradec Králové in the Czech Republic is an example of this area. It has been used for holding grand concerts for tens of thousands of people. This fact has significantly contributed to enhance the image of the location. Residents do not perceive this location as a problem, but as a great cultural place.

5. Foreign experiences

Mitigation measures began to be much earlier in foreign countries than in the Czech Republic. Further, there are some illustrative examples.

5.1. Riverside mill (Reha, 1999; Deller, 2012)

It is a brownfield site in Providence on the east coast of the USA. Originally, the site was used as a textile factory, founded in 1863, over the years it was used by many owners for many purposes. A big fire in 1989 was virtual end of factory and buildings began to decay since this moment. In 1990's, however, it was decided to build a greenway along the river Woonasquatucket, which just run across the area of the former factory. For this reason, it was decided to apply some mitigation measures. All objects were strictly secured and many plants were landed. So the whole area better fits into the concept of greenways and old buildings al-

so complete the historical picture of the original use. Brownfield do not constitute an obstacle to the development of greenway, but it became a part of it (Fig. 3, 4).



Fig. 3. Riverside mill as a part of greenway (Deller, 2012).



Fig. 4. Greening brownfield – Riverside mill (Deller, 2012).

5.2. Backfabrik, Berlin (Votoček, 2005)

Backfabrik is one of many old production facilities in the territory of Berlin. The whole building used to be a huge bakery which produced bread for the entire eastern Berlin. Production was halted and the whole area began to deteriorate in 1990's as a result of industrial restructuring. This situation did not improve until the arrival of a group of artists who had decided to use the building for their activities. They agreed with the owner of the short-term lease for a symbolic price. Artists started hold concerts, exhibitions, talks or discos in the factory. So public stopped perceive this area as a brownfields, but it started be a living entertainment centre for them. Then, this reputation was used by private developer who reconstructed the entire building into loft apartments and offices. So today, the whole area is again full part of the city (Fig. 5, 6).



Fig. 5. Cultural life in Backfabrik (Votoček, 2005).



Fig. 6. Today's Backfabrik (Votoček, 2005).

5.3. Žilina-Záriečie station, Slovakia (Dobiaš, 2012)

This train station was originally placed on Košice-Bohumín track in 1899, the today's main building was completed in 1945. This station was very popular among residents, because its operation also lived there, so the tickets was sold virtually "from bedroom" in a pleasant home atmosphere. In the 1980's, an elevated roundabout was built around the station, so surrounding buildings were demolished. Station stayed as an island among roads. Then the original operation had to move away due to austerity measures on the railway and object was abandoned since this moment. In 2002, a group of artists called Truc sphérique found this building as an ideal place for their activities. They were also able to convince Railway Company of Slovak Republic about their interests and obtain this structure into a long-term lease. Artists reconstructed the building and started to hold exhibitions, workshops, and even theatrical performances there. They maintain function of railway station as well. So it has many visitors and certainly it is one of the most important stations in Slovakia.

In 2009, the group also built the so-called S2 (station 2). They used straw bales, OSB boards, railway sleepers and even a 12-meter shipping container as an entrance for construction of it. The structure was built under the elevated roundabout, which forms its roof; the construction is not related with it. Station thus acquired a new capacity for cultural and social events and particularly for their independent art (Fig. 7, 8).



Fig. 7. Žilina-Záriečie station (Dobiaš, 2012).



Fig. 8. S2 construction under roundabout in Žilina (Dobiaš, 2012).

6. Conclusion

We can say that the main objective of mitigation measures is to reduce the negative impacts which all brownfields bring to its surroundings. An overview of these measures provided here is certainly not complete, only the most important and best known measures are listed here.

Mitigation is not too widespread in our conditions, although it is a relatively inexpensive tool to help our brownfields. The solution to this situation lies mainly in raising information giving to experts who deal with brownfields and to brownfields owners. This must be done long, because new brownfields sites rise every day and reconstruction or regeneration of them is always at least a matter of a few years (Bergatt, 2005). The foreign examples can serve us an inspiration, how it is also possible to proceed to the regeneration of abandoned sites.

Finally, it should be emphasized that even properly applied mitigation measures do not replace the complete reconstruction of brownfield land and any such land should be completely re-constructed.

Acknowledgments

Post was realized with the financial support of the project SGS SP2013/87 Comparison of construction on greenfields and brownfield regeneration in terms of long-term influences of them on territory.

References

- Bergatt J.J.* Brownfields snadno a lehce // Příručka zejména pro pracovníky a zastupitele obcí. Praha: Institut pro udržitelný rozvoj sídel, 2005. 78 s.
- Deller T.* Brownfields [online]. [cit. 2012-28-2]. Available at: (http://www.brown.edu/Research/EnvStudies_Theses/summit/Briefing_Papers/Brownfields/).
- Dobiaš D.* Stanica Žilina-Záriečie [online]. [cit. 2012-3-2]. Available at: (<http://www.stanica.sk/>).
- Ferber U., aj.* Brownfields příručka. Ostrava: LEPOB, 2006 [online]. Available at: (http://fast10.vsb.cz/lepob/index4/handbook_sk_screen.pdf).
- Filler V.* Cyklostezka Rokytka [online]. Exposed 12. 2. 2010 [cit. 2012-3-1]. Available at: (<http://www.prahounakole.cz/2010/02/cks-rokytka-unor/>).
- Hurníková J.* Brownfieldy a územní rozvoj // Urbanismus a územní plánování. 2009. Roč. XII, č. 6. P. 3-5.
- Kuda F., Smolová I.* Technické a geografické aspekty integrace neprůmyslových brownfieldů do území. Ostrava: Technická univerzita Ostrava, 2007. 150 s.
- Pačlová H.* Osud technických památek zaměřených na těžbu uhlí v Ostravě // Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, řada stavební. Ostrava: VŠB-TUO, 1/2011. P. 49-56.
- Petríková D., Finka M.* Trajektórie územného rozvoja. Bratislava: ROAD, 2006. 245 s.
- Pletnická J., Vojvodíková B.* Projekt celoživotního vzdělávání v oblasti brownfields // Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, řada stavební. Ostrava: VŠB-TUO, 1/2006. P. 43-48.
- Reha M.* Riverside Mills: A Model for Successful Brownfields Remediation & Restoration. (Diploma work) Providence: Brown University, 1999.
- Ruproch V.* Partnerství veřejného a privátního sektoru v procesu obnovy průmyslové aglomerace // Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, řada stavební. Ostrava: VŠB-TUO, 2/2011. P. 49-58.
- Votoček J.* The Future lies on Brownfields. Dessau: Federal Environmental Agency, 2005. 40 p.
- Votoček J.* Řešení problematiky brownfields (Dissertation work). Ostrava: VŠB-TUO, 2011.
- Votoček J., Vojvodíková B.* Aplikace postupu pro hodnocení obcí s 500-3000 obyvateli na obce Moravskoslezského kraje // Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava, řada stavební. Ostrava: VŠB-TUO, 1/2011. P. 83-88.

Рецензент статьи: кандидат технических наук,
профессор кафедры менеджмента и ВЭДП
Уральского государственного лесотехнического университета М.П. Воронов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

УДК 681.518:004.652

В.П. Часовских

Уральский государственный лесотехнический университет, Институт экономики и управления, г. Екатеринбург

САЙТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА - РЕАЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ



Вступивший в действие с 2013 года Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» определяет новое содержание высшего профессионального образования, новые модели и технологии образовательного процесса в университете. Очевидно, что выполнение этих требований невозможно без применения информационно-коммуникационных технологий в образовательной деятельности и учебном процессе для всех видов и на всех уровнях образования.

Во всем многообразии применения информационно-коммуникационных технологий в высшем профессиональном образовании наименее исследованным и практически не реализованным является уровень преподавателя. Общая структура современного сайта вуза, место сайта преподавателя, выбор среды разработки и эксплуатации нами была рассмотрена ранее (Часовских, Стаин, 2013, 2014а,б).

Современному пониманию сайта преподавателя вуза как важнейшей составляющей в реализации инновационных проектов по разработке и созданию новых моделей, развитию и совершенствованию существующих моделей, механизмов, образовательных программ, технических средств и технологий в области высшего профессионального образования мы посвятим несколько статей. Я не буду приводить аргументы и обосновывать необходимость наличия у каждого преподавателя сайта для ведения образовательной деятельности. Очевидно, что великое многообразие применения возможностей информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе вуза не сможет обойтись без Интернета, а как следствие, и без сайта в той или иной форме. Важным является выбор технологии (относительно простой и не требующей профессиональной квалификации программиста) создания такого сайта и применения в образовательном процессе преподавателя как элемента общей, контролируемой и управляемой образовательной среды вуза.

В нашей стране, да и в мире, наиболее распространенной платформой для приложений является Microsoft. Современной средой для разработки сайтов является ASP.NET MVC. Рассматриваемые примеры созданы в операционной системе Windows 8.1 и ASP.NET MVC 5. Преимущества и возможности ASP.NET MVC 5 рассмотрены в литературе достаточно полно (Макки, 2010; Столбовский, 2011; Мак-Дональд и др., 2011; Фримен, Сандерсон, 2012; Эспозито, 2012, 2013; Зиборов, 2013; Фримен, 2015а,б). Единственным средством разработки сайтов с применением ASP.NET MVC 5

является программный продукт Microsoft Visual Studio 2013. Он содержит все необходимое для разработки, отладки (включая сервер и базу данных SQL) и публикации сайта. В нашем университете доступна версия Visual Studio Premium 2013, но можно использовать бесплатную версию Visual Studio Express 2013 для Web, которую можно скачать с серверов Microsoft как русифицированную (http://www.visualstudio.com/ru-ru/downloads/download-visual-studio-vs#DownloadFamilies_2) или нерусифицированную версию <http://www.microsoft.com/visualstudio/eng/products/visual-studio-express-products>.

В терминах Visual Studio создаваемый сайт называется решением. Каждое решение содержит один или несколько проектов. Будем рассматривать вариант решения с двумя проектами.

Создание в Visual Studio решения и двух проектов сайта преподавателя

Запускаем Visual Studio и создаем решение SaitPrepod как показано на рис. 1.

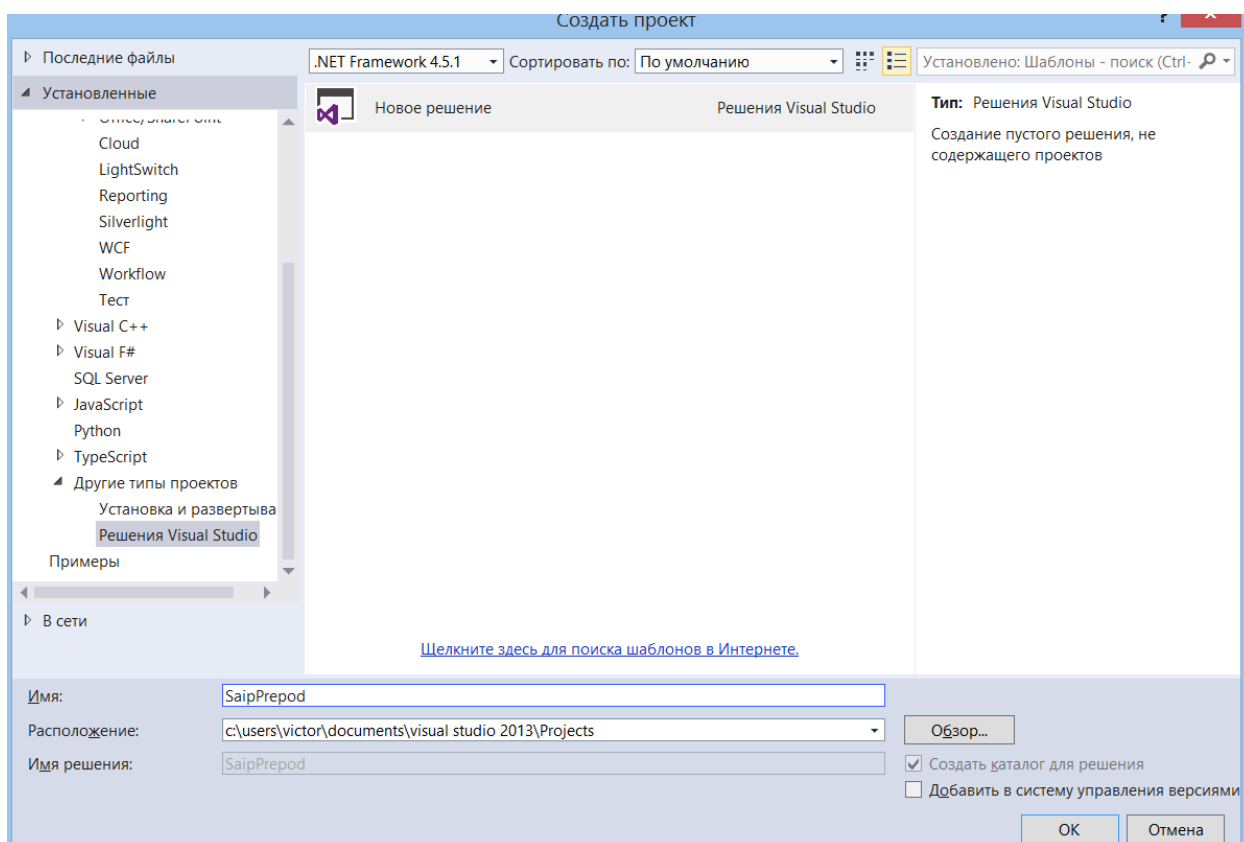


Рис. 1. Создание решения в Visual Studio с именем SaitPrepod.

После нажатия кнопки ОК появится решение SaitPrepod как показано на рис. 2.

С точки зрения структуры сайта решение является контейнером для наших будущих проектов. Первый проект - SaitPrepod.Domain будет предназначен для описания предметной области преподавателя с помощью среды Entity Framework. Второй проект - SaitPrepod.SaitUI будет содержать все необходимое (контроллеры, представления, папки с данными и дополнительными программами, созданными вне среды Visual Studio для публикации сайта и его доступности в Интернет.

Для создания проекта SaitPrepod.Domain необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на тексте – Решение «SaitPrepod» в обозревателе «Решение» (см. рис. 2). Появятся формы Visual Studio для создания проекта (рис. 3).

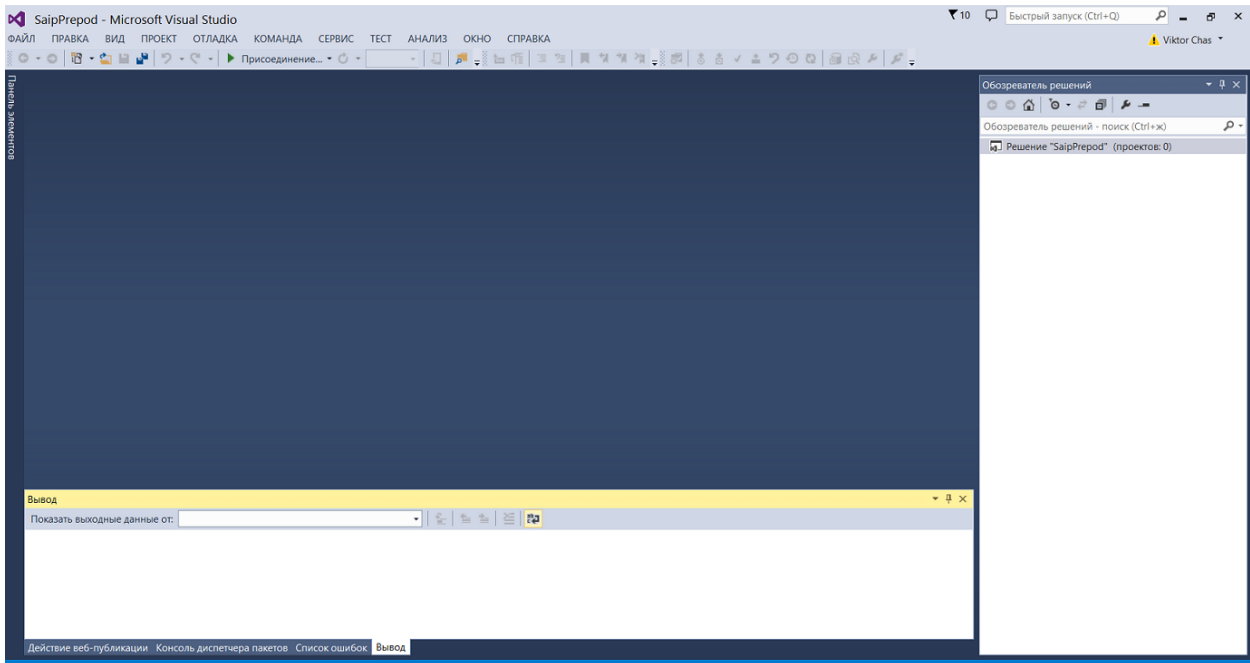


Рис. 2. Решение SaipPrepod.

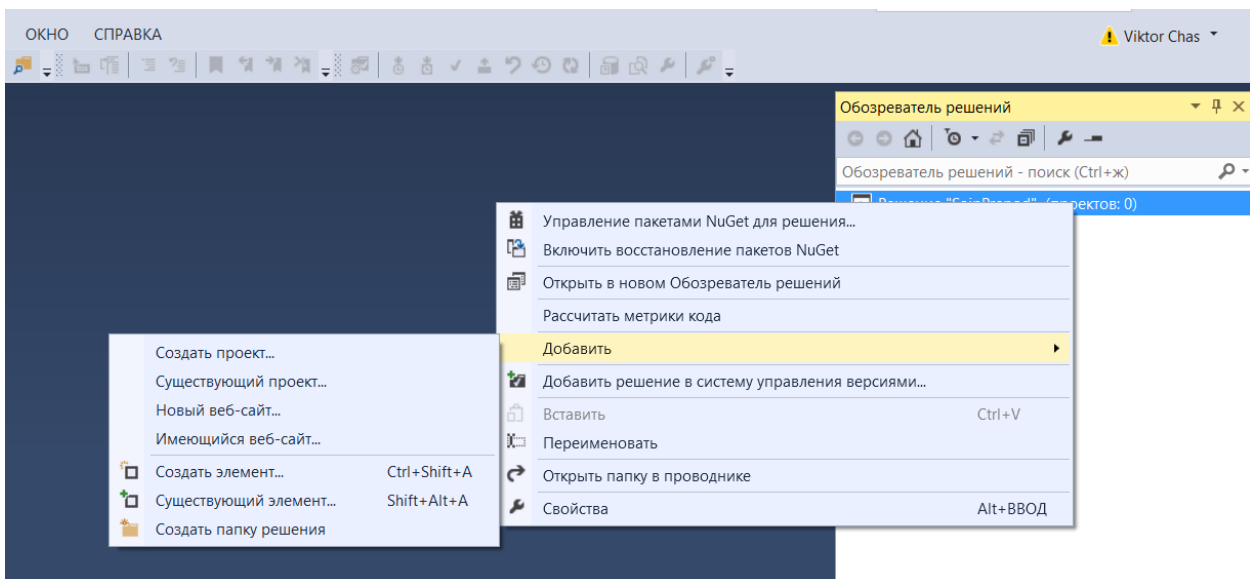


Рис. 3. Указание на создание проекта

Необходимо щелкнуть на тексте «Создать проект». Появится форма Visual Studio, показанная на рис. 4.

Необходимо выбрать язык программирования C# и библиотеку классов, после чего щелкнуть кнопку ОК. Будет создан проект (рис. 5). Файл Class.cs нам не понадобится, его можно удалить. Для этого на имени файла необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши и выбрать действие «удалить».

Создание проекта SaipPrepod.SaitUI выполняется аналогично, выбирается язык программирования C# и проект Веб-приложение ASP.NET, как показано на (рис. 6). После нажатия кнопки ОК появляется следующая форма Visual Studio (рис. 7). Необходимо указать MVC, т.е. оставить все без изменения и нажать кнопку ОК. Появится решение с двумя проектами (рис. 8).

Файл «Ваше приложение ASP.NET» не нужен, и его следует удалить. Для этого необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши по названию Project_Readme.html и выполнить команду «удаление». Проект SaitPrepod.SaitUI будет в дальнейшем опубликован как сайт, поэтому он должен быть объявлен запускаемым проектом. Для этого необходимо щелкнуть по имени проекта правой кнопкой мыши и выбрать «Назначить запускаемым проектом». Окончательный вид должен соответствовать показанному на рис. 9.

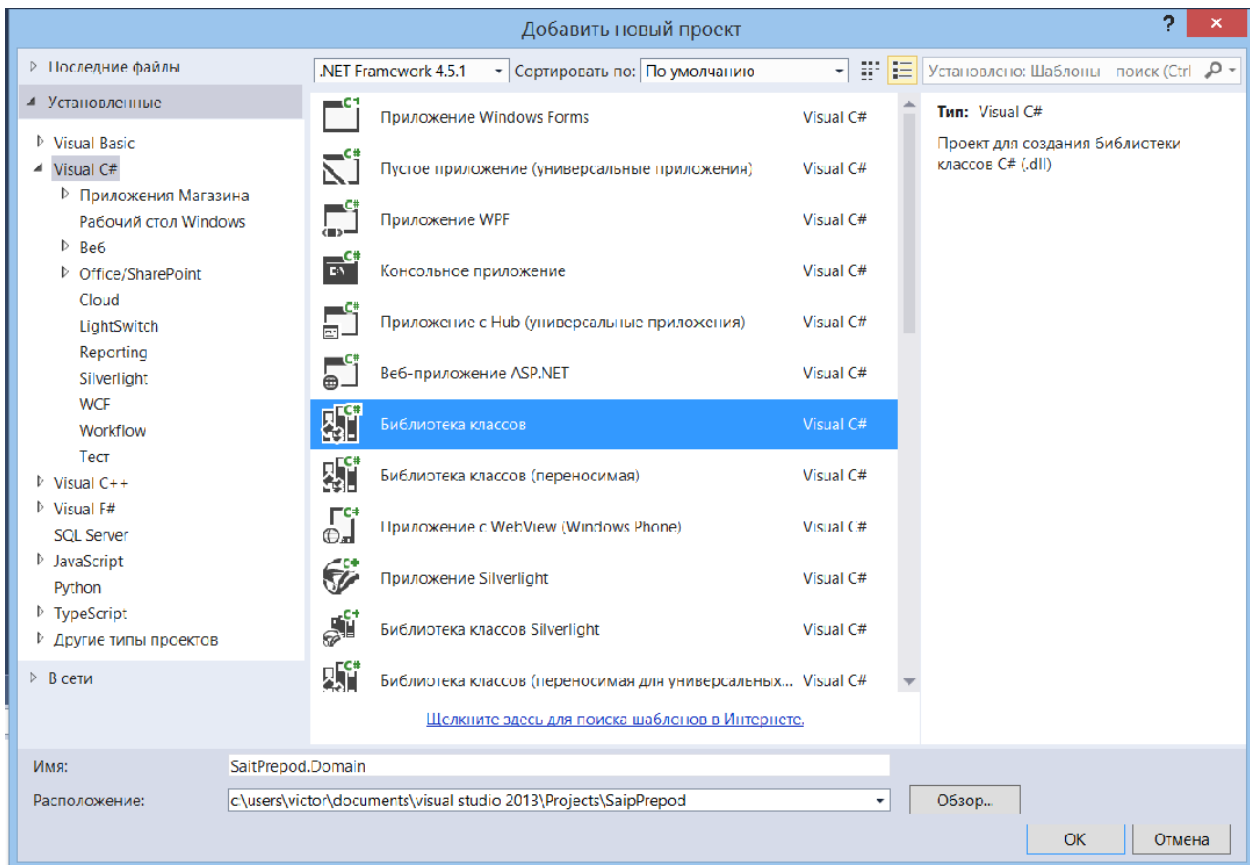


Рис. 4. Создание проекта SaitPrepod.Domain.

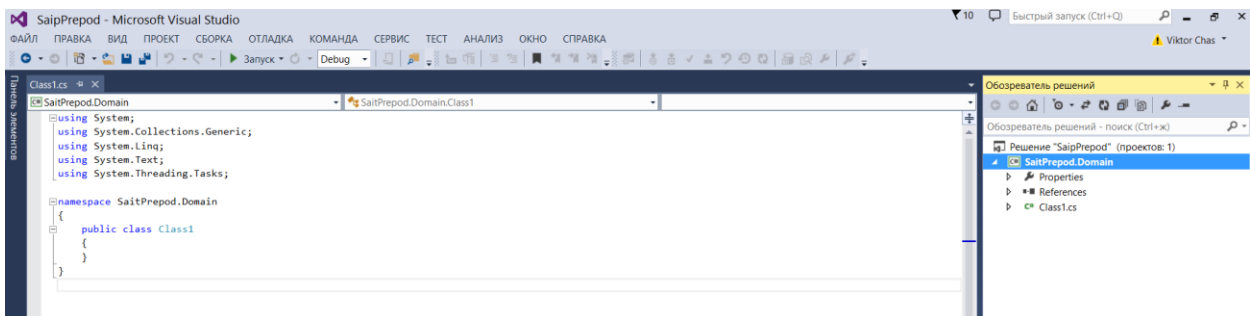


Рис. 5. Проект SaitPrepod.Domain.

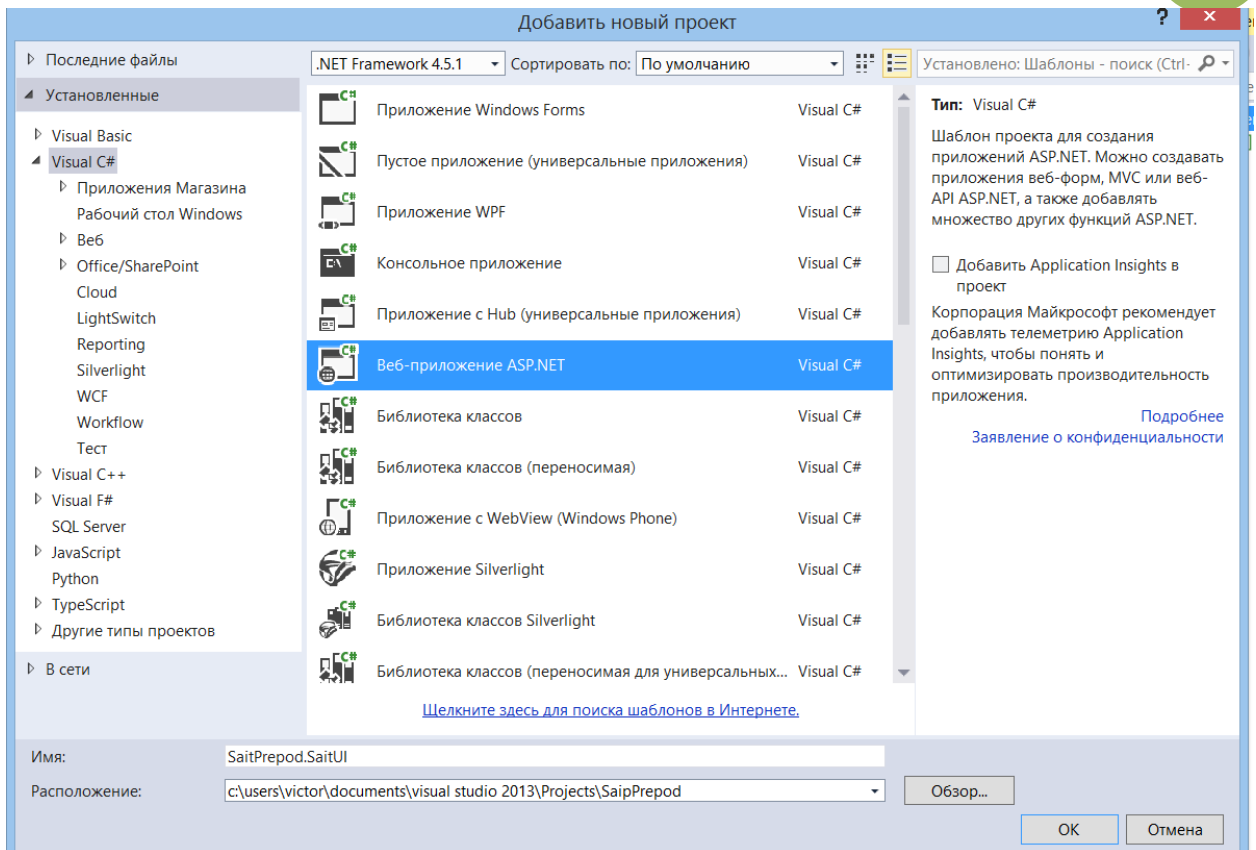


Рис. 6. Свойства проекта SaitPrepod.SaitUI.

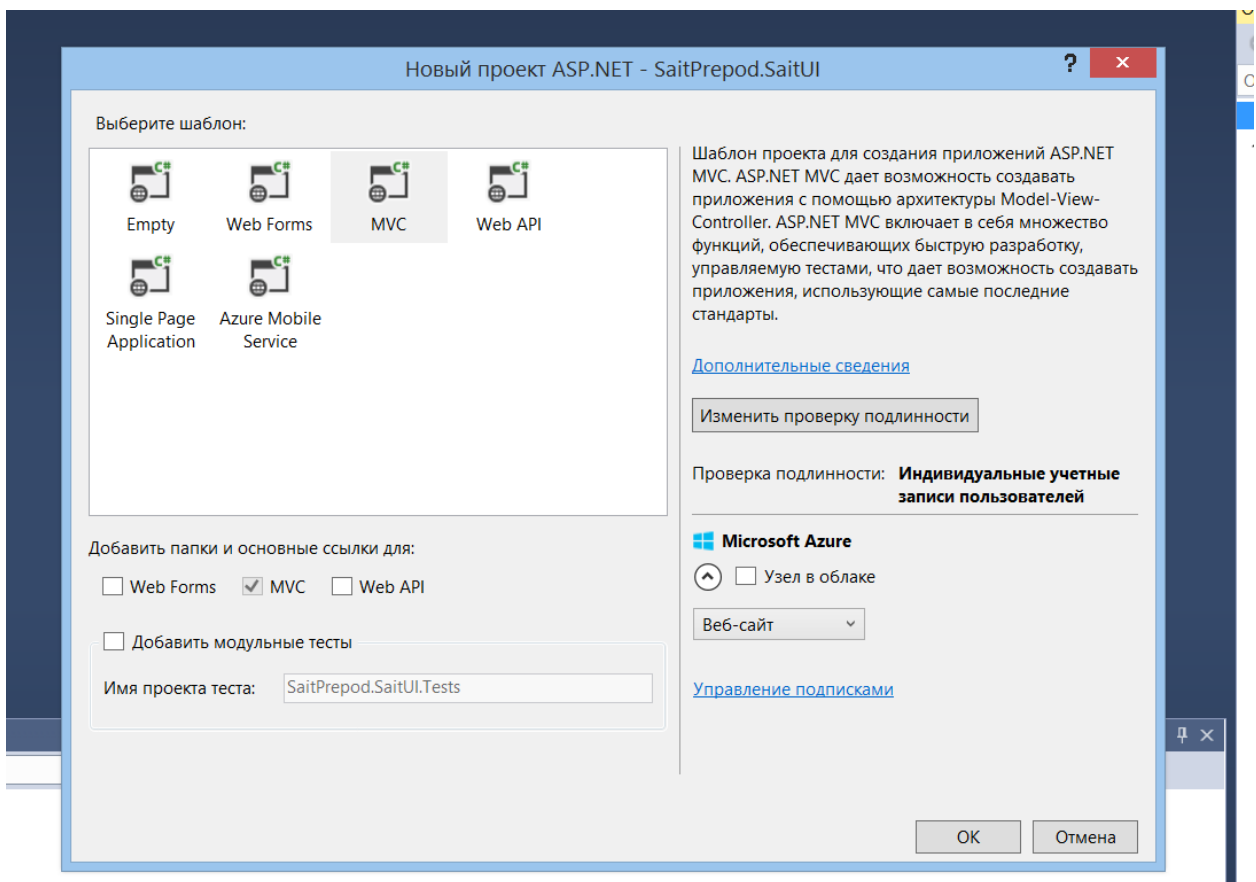


Рис. 7. Выбор формы проекта.

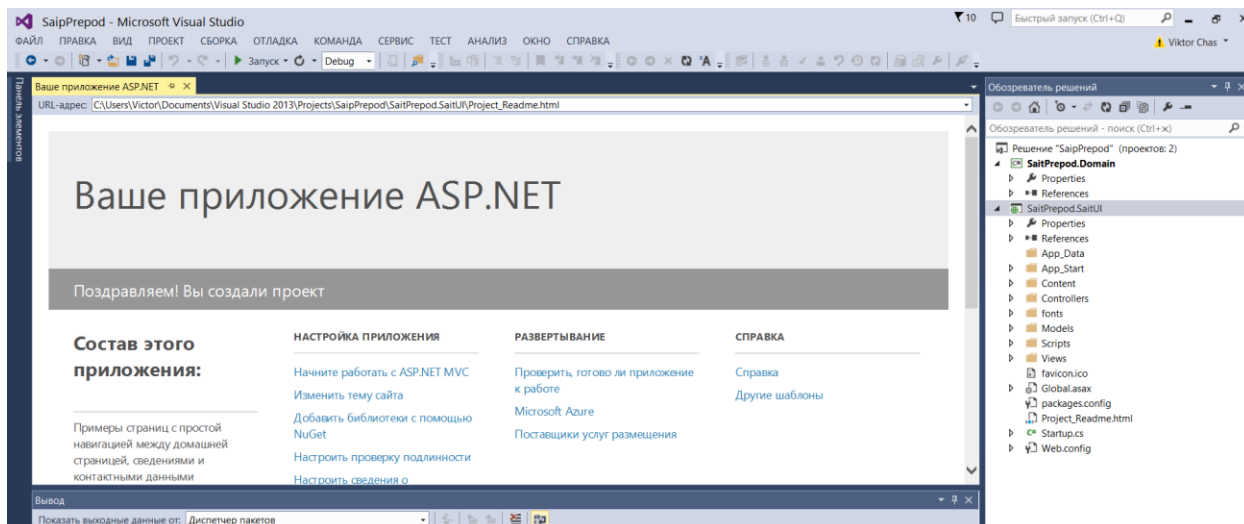


Рис. 8. Решение после создания второго проекта.

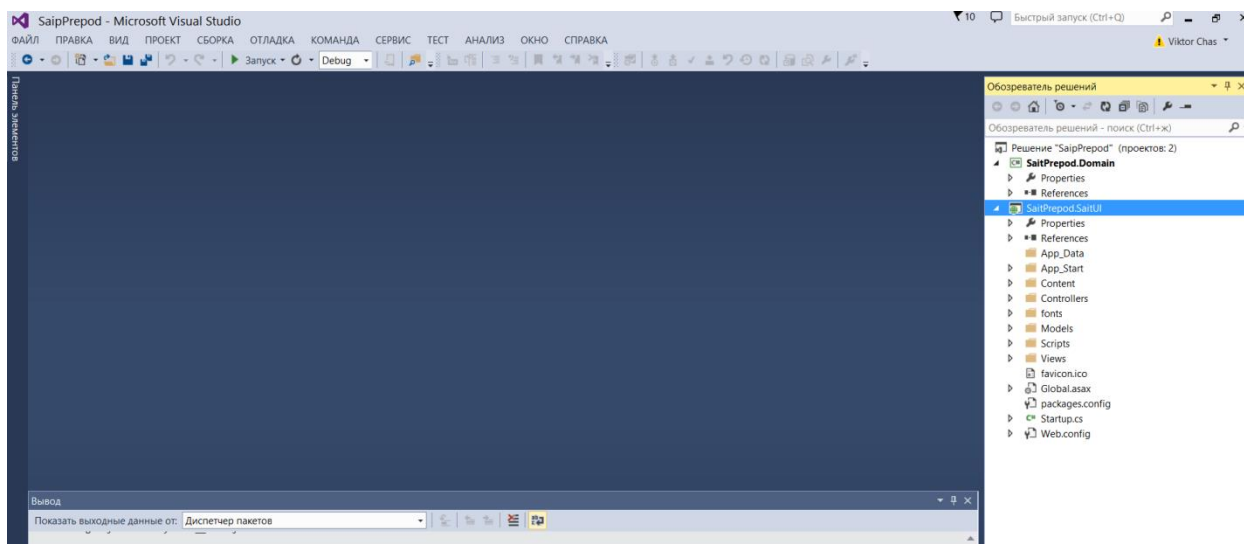


Рис. 9. Решение Sait.Prepod и два проекта SaitPrepod.Domain и SaitPrepod.SaitUI.

Модель и логика предметной области сайта преподавателя

Поскольку мы строим сайт преподавателя вуза, очевидно, что сущностями предметной области является все то, что образует образовательный процесс. К наиболее важным сущностям отнесем следующие: студенты; научные исследования; читаемые дисциплины; контрольные работы; курсовые работы; лабораторно-практические занятия; самостоятельная работа студента; практики; выпускная квалификационная работа; консультации; учебно-методическое обеспечение (обозначим как библиотека); расписание занятий; контактная информация; состояние учебы студента. Не претендуя на функциональную полноту, ограничимся этим перечнем и предусмотрим возможность функционального расширения сайта.

Элементы, образующие перечисленные сущности предметной области, приведем в табличной форме (табл. 1). Связь между сущностями укажем с помощью ее номера.

Таблица 1

Элементы сущностей предметной области

№ пп	Сущность	Элементы сущности	Связь между сущностями
1.	Студент	Фамилия; имя; отчество; форма обучения; уровень образования; форма оплаты; группа; дата зачисления.	17, 18, 23
2.	Дисциплина	Название; зачетные единицы; курсовая работа; контрольная работа; форма получения оценки; рабочая программа.	
3.	Литература дисциплины	Дисциплина; тип литературы; название; автор(ы); издание; год.	3, 22
4.	НИР магистров	Образовательная программа; магистерская программа; научное направление.	
5.	Научные направления для студентов	Первое направление; второе направление; третье направление; четвертое направление; пятое направление.	
6.	НИР выпускающей кафедры	Название НИР; № гос. регистрации; срок выполнения; полученные результаты; исполнители; интеллектуальный продукт.	
7.	Полученный интеллектуальный продукт	Тип документа; название; номер; приоритет; правообладатели; авторы; номер заявки; дата регистрации	
8.	Практика студентов	Студент; название практики; задание на практику; место практики; дата – начало практики; дата – окончания практики; дата – защита отчета; оценка.	1, 19
9.	Публикации	Тип публикации; уровень публикации; название; авторы; издание; год.	21, 24
10.	Расписание	Форма обучения; семестр; расписание.	23
11.	Темы контрольных работ	Тема (задача) контрольной работы; тип работы; студент; дисциплина.	1, 2, 21
12.	Темы курсовых работ	Тема курсовой работы; тип работы; студент; дисциплина.	1, 2, 21
13.	Выбор контрольных работ	Дисциплина; номер работы; форма обучения; уровень образования.	2, 17, 20, 23
14.	Учеба студента	Студент; семестр; дисциплина; курсовая работа – да (нет); оценка за курсовую работу; контрольная работа – да (нет); контрольная работа - оценка; лабораторно-практические занятия да - нет; число занятий; оценка; самостоятельная работа да-нет; тема; оценка; зачет да-нет; оценка; экзамен да-нет; оценка; зачетных единиц.	1, 2, 25

Продолжение таблицы 1

№ пп	Сущность	Элементы сущности	Связь между сущностями
15.	Выпускная квалификационная работа	Студент; тема работы; дата утверждения; дата окончания; дата предзащиты; оценка; протокол; заключение о плагиате; заключение руководителя; текст работы; дата защиты; оценка за защиту; протокол защиты.	1
16.	Консультация: вопрос - ответ	Фамилия; вопрос; ответ; да - нет модератора.	
17.	Форма обучения	Форма обучения.	
18.	Форма оплаты	Форма оплаты.	
19.	Название практик	Название практик.	
20.	Номер контрольной работы	Номер контрольной работы.	
21.	Тип работы	Тип работы.	
22.	Тип научной литературы	Тип научной литературы.	
23.	Уровень образования	Уровень образования.	
24.	Уровень публикации	Уровень публикации.	
25.	Да-нет	Да-нет.	

Формальное описание сущностей выполним в языке C#, добавим в эти описания атрибуты метаданных (указываются в квадратных скобках).

Сущность «Студент»:

```
public class Student
{
    [DatabaseGenerated(DatabaseGeneratedOption.None)]
    [Display(Name = "Номер студенческого билета")]
    public int StudentID { get; set; }
    [MaxLength(50, ErrorMessage = "В фамилии можно указать до 50 символов.")]
    [Display(Name = "Фамилия")]
    public string Family { get; set; }
    [Display(Name = "Имя")]
    public string Imy { get; set; }
    [Display(Name = "Отчество")]
    public string Otchestvo { get; set; }
    [Display(Name = "Форма обучения")]
    public int _0FormaObucheniyID { get; set; }
    [Display(Name = "Уровень образования")]
    public int _0UrovenObrazovaniyID { get; set; }
    [Display(Name = "Форма оплаты")]
    public int _0FormaOplatiID { get; set; }
    [Display(Name = "Группа")]
    public string Gruppa { get; set; }
    [Display(Name = "Дата зачисления")]
    [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true)]
    public DateTime DataZachisleniy { get; set; }

    [Display(Name = "Фамилия и имя")]
    public string FullName
    {
        get
```

```

        {
            return Family + ", " + Imy;
        }
    }

    public virtual _0FormaObucheniy _0FormaObucheniy { get; set; }
    public virtual _0FormaOplati _0FormaOplati { get; set; }
    public virtual _0UrovenObrazovaniy _0UrovenObrazovaniy { get; set; }
    public virtual ICollection<Student> Students { get; set; }
}

```

Сущность «Дисциплина»:

```

public class Disziplina
{
    [HiddenInput(DisplayValue = false)]
    [Display(Name = "Ключ записи")]
    public int DisziplinaID { get; set; }
    [Display(Name = "Название")]
    public string Nazvanie { get; set; }
    [Display(Name = "Зачетные единицы")]
    public string ZachetEdin { get; set; }
    [Display(Name = "Курсовая работа")]
    public string KursRabota { get; set; }
    [Display(Name = "Контрольная работа")]
    public string KontRabota { get; set; }
    [Display(Name = "Форма получения оценки")]
    public string FormaOzenki { get; set; }
    [Display(Name = "Рабочая программа")]
    public string ObrzavProgramma { get; set; }
    [Display(Name = "Имя файла рабочей программы")]
    public string DDopPole01 { get; set; }
    [Display(Name = "Доп. поле 02")]
    public string DDopPole02 { get; set; }
    public virtual ICollection<Disziplina> Disziplinas { get; set; }
}

```

Сущность «Литература дисциплины»:

```

public class LiterDisz
{
    public int LiterDiszID { get; set; }
    [Display(Name = "Дисциплина")]
    public int DisziplinaID { get; set; }
    [Display(Name = "Тип литературы")]
    public int _0TipUchNauchLiteraturiID { get; set; }
    [Display(Name = "Название")]
    public string Nazvanie { get; set; }
    [Display(Name = "Авторы")]
    public string Avtor { get; set; }
    [Display(Name = "Издание")]
    public string Izdanie { get; set; }
    [Display(Name = "Год")]
    public string God { get; set; }
    [Display(Name = "Файл загрузки")]
    public string Zagruzit { get; set; }
    public virtual Disziplina Disziplina { get; set; }
    public virtual _0TipUchNauchLiteraturi _0TipUchNauchLiteraturi { get; set; }
    public virtual ICollection<LiterDisz> LiterDiszs { get; set; }
}

```

Сущность «НИР магистров»:

```
public int NauchIssledMagistrovID { get; set; }

    [DisplayName("Образовательная программа магистра")]
    public string OPMagistra { get; set; }
    [DisplayName("Магистрская (профиль) программа")]
    public string MagistrProgramma { get; set; }
    [DisplayName("Научное направление")]
    public string NauchNapravlenie { get; set; }
    [Display(Name = " Ссылка первого столбца")]
    public string Dop01NauchIssledMagistrov { get; set; }
    [Display(Name = " Ссылка второго столбца")]
    public string Dop02NauchIssledMagistrov { get; set; }
    [Display(Name = " Ссылка третьего столбца")]
    public string Dop03NauchIssledMagistrov { get; set; }

}
```

Сущность «Научные направления для студентов»:

```
public class NauchIssledov
{
    public int NauchIssledovID { get; set; }

    [DisplayName("Первое научное направление")]
    public string NauchInteres01 { get; set; }
    [DisplayName("Второе научное направление, если отсутствует, то Нет")]
    public string NauchInteres02 { get; set; }
    [DisplayName("Третье научное направление, если отсутствует, то Нет")]
    public string NauchInteres03 { get; set; }
    [DisplayName("Четвертое научное направление, если отсутствует, то Нет")]
    public string NauchInteres04 { get; set; }
    [DisplayName("Пятое научное направление, если отсутствует, то Нет")]
    public string NauchInteres05 { get; set; }
    [Display(Name = "Научные направления, разрабатываемые автором")]
    public string Dop01NauchInteres { get; set; }
    [Display(Name = "Dop02NauchInteres")]
    public string Dop02NauchInteres { get; set; }
    [Display(Name = "Dop03NauchInteres")]
    public string Dop03NauchInteres { get; set; }

}
```

Сущность «НИР выпускающей кафедры»:

```
public class Nir
{
    public int NirID { get; set; }

    [DisplayName("Название НИР")]
    public string NazvanieNir { get; set; }
    [DisplayName("№ гос. регистрации")]
    public string GosReg { get; set; }
    [DisplayName("Срок выполнения")]
    public string BeginEnd { get; set; }
    [DisplayName("Полученные результаты")]
    public string Rezultati { get; set; }
    [DisplayName("Исполнители")]
    public string Ispolzovanie { get; set; }
    [DisplayName("Интеллектуальный продукт 1")]
    public string IntelProduct { get; set; }

}
```

}

Сущность «Полученный интеллектуальный продукт»:

```
public class IntelProduct
{
    public int IntelProductID { get; set; }
    [Display(Name = "Тип документа")]
    public string TipDocumenta { get; set; }
    [Display(Name = "Название")]
    public string Nazvanie { get; set; }
    [Display(Name = "Номер")]
    public string Nomer { get; set; }
    [Display(Name = "Приоритет")]
    public string Pijritet { get; set; }
    [Display(Name = "Правообладатели")]
    public string Pravooblad { get; set; }
    [Display(Name = "Авторы")]
    public string Avtori { get; set; }
    [Display(Name = "Номер заявки")]
    public string NomerZay { get; set; }
    [Display(Name = "Дата регистрации")]
    public string DataReg { get; set; }
    [Display(Name = "Файл загрузки")]
    public string Zagruzit { get; set; }
}
```

Сущность «Практика студентов»:

```
public class Praktika
{
    public int PraktikaID { get; set; }
    [DisplayName("Студент")]
    public int StudentID { get; set; }
    [DisplayName("Название практики")]
    public int _0NazvaniePraktikID { get; set; }
    [DisplayName("Задание на практику")]
    public string ZadaniePraktiki { get; set; }
    [DisplayName("Место практики")]
    public string MestoPraktiki { get; set; }
    [DisplayName("Дата - начало практики")]
    [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true)]
    public DateTime NachaloPraktiki { get; set; }
    [DisplayName("Дата - окончание практики")]
    [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true)]
    public DateTime OkonchaniePraktiki { get; set; }
    [DisplayName("Дата - защита отчета о практике")]
    [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true)]
    public DateTime ZasitaPraktiki { get; set; }
    [DisplayName("Оценка")]
    public string OzenkaPraktiki { get; set; }
    [DisplayName("Имя файла отчета")]
    public string FailPraktiki { get; set; }

    public virtual Student Student { get; set; }
    public virtual _0NazvaniePraktik _0NazvaniePraktik { get; set; }
    public virtual ICollection<Praktika> Praktikas { get; set; }
}
```


Сущность «Публикации»:

```
public class Publikazii
{
    public int PublikaziiID { get; set; }
    [Display(Name = "Тип литературы")]
    public int _0TipUchNauchLiteraturiID { get; set; }
    [Display(Name = "Уровень публикации")]
    public int _0UrovenPublikaziiID { get; set; }
    [Display(Name = "Название")]
    public string Nazvanie { get; set; }
    [Display(Name = "Авторы")]
    public string Avtor { get; set; }
    [Display(Name = "Издание")]
    public string Izdanie { get; set; }
    [Display(Name = "Год")]
    public string God { get; set; }
    [Display(Name = "Файл загрузки")]
    public string Zagruzit { get; set; }
    public virtual _0TipUchNauchLiteraturi _0TipUchNauchLiteraturi { get; set; }
    public virtual _0UrovenPublikazii _0UrovenPublikazii { get; set; }

    public virtual ICollection<Publikazii> Publikaziis { get; set; }
}

```

Сущность «Расписание»:

```
public class Raspisanie
{
    public int RaspisanieID { get; set; }
    [DisplayName("Форма обучения")]
    public int _0FormaObucheniyID { get; set; }
    [DisplayName("Семестр")]
    public string SemestrRaspisaniy { get; set; }
    [DisplayName("Имя файла")]
    public string ImyFailaRaspisaniy { get; set; }
    [Display(Name = "1 - ая строка заголовка")]
    public string Dop01TRaspisanie { get; set; }
    [Display(Name = "2 - ая строка заголовка")]
    public string Dop02Raspisanie { get; set; }
    public virtual _0FormaObucheniy _0FormaObucheniy { get; set; }
    public virtual ICollection<Raspisanie> Raspisaniis { get; set; }
}

```

Сущность «Темы контрольных работ»:

```
public class TemiKontRab
{
    public int TemiKontRabID { get; set; }
    [DisplayName("Тема(задача) контрольной работы")]
    public string KontRabotNazvanie { get; set; }
    [DisplayName("Тип работы")]
    public int _0TipRabotiID { get; set; }
    [DisplayName("Студент")]
    public int StudentID { get; set; }
    [DisplayName("Дисциплина")]
    public int DisziplinaID { get; set; }
    [Display(Name = "Имя файла")]
    public string KontDopPole01 { get; set; }
    [Display(Name = "Фото или ничего")]
    public string KontDopPole02 { get; set; }
    [Display(Name = "Контрольная работа 3")]
}

```

```

public string KuKontrDopPole05 { get; set; }
public virtual _0TipRaboti _0TipRaboti { get; set; }
public virtual Student Student { get; set; }
public virtual Disziplina Disziplina { get; set; }
public virtual ICollection<TemiKontRab> TemiKontRabs { get; set; }
}

```

Сущность «Темы курсовых работ»:

```

public class TemiKursRabot
{
    public int TemiKursRabotID { get; set; }
    [DisplayName("Тема курсовой работы")]
    public string KursRabotNazvanie { get; set; }
    [DisplayName("Тип работы")]
    public int _0TipRabotiID { get; set; }
    [DisplayName("Студент")]
    public int StudentID { get; set; }
    [DisplayName("Дисциплина")]
    public int DisziplinaID { get; set; }
    [Display(Name = "Запись с перечнем работ 1")]
    public virtual _0TipRaboti _0TipRaboti { get; set; }
    public virtual Disziplina Disziplina { get; set; }
    public virtual Student Student { get; set; }
    public virtual ICollection<TemiKursRabot> TemiKursRabots { get; set; }
}

```

Сущность «Учеба студентов»:

```

public class UchebaStudenta
{
    public int UchebaStudentaID { get; set; }
    [Display(Name = "Студент")]
    public int StudentID { get; set; }
    [Display(Name = "Семестр")]
    public string Semestr { get; set; }
    [Display(Name = "Дисциплина")]
    public int DisziplinaID { get; set; }
    [UIHint("YesNo")]
    public int _0YesNoID { get; set; }
    [Display(Name = "Курсовая работа оценка")]
    public string KursRabOzenka { get; set; }
    [Display(Name = "Контрольная работа ДА - НЕТ")]
    [UIHint("YesNo")]
    public string YesNo1 { get; set; }
    [Display(Name = "Контрольная работа оценка")]
    public string KontRabOzenka { get; set; }
    [Display(Name = "Лабораторно-практические занятия ДА - НЕТ")]
    [UIHint("YesNo")]
    public string YesNo2 { get; set; }
    [Display(Name = "Число лабораторно-практических занятий")]
    public string ChisloLabPrakt { get; set; }
    [Display(Name = "Лабораторно-практические занятия оценка")]
    public string LabPraktOzenka { get; set; }
    [Display(Name = "Самостоятельная работа ДА - НЕТ")]
    [UIHint("YesNo")]
    public string YesNo3 { get; set; }
    [Display(Name = "Тема самостоятельной работы")]
    public string TemiSamRab { get; set; }
    [Display(Name = "Самостоятельная работа оценка")]
    public string SamRabOzenka { get; set; }
    [Display(Name = "Зачет ДА - НЕТ")]
    [UIHint("YesNo")]
}

```

```

public string YesNo4 { get; set; }
[Display(Name = "Оценка ")]
public string ZachetOzenka { get; set; }
[Display(Name = "Экзамен ДА - НЕТ")]
[UIHint("YesNo")]
public string YesNo5 { get; set; }
[Display(Name = "Оценка ")]
public string EkzamentOzenka { get; set; }
[Display(Name = "Зачетных единиц ")]
public string ZachetEдинiz { get; set; }
public virtual Student Student { get; set; }
public virtual Disziplina Disziplina { get; set; }
public virtual _0YesNo _0YesNo { get; set; }
public virtual ICollection<UchebaStudenta> UchebaStudentas { get; set; }

}

```

Сущность «Выбор контрольной работы»:

```

public class ViborKontRaboti
{
    [HiddenInput(DisplayValue = false)]
    [Display(Name = "Ключ записи")]
    public int ViborKontRabotiID { get; set; }
    [DisplayName("Дисциплина")]
    public int DisziplinaID { get; set; }
    [DisplayName("Номер работы")]
    public int _0NomerKontRabotiID { get; set; }
    [DisplayName("Форма обучения")]
    public int _0FormaObucheniyaID { get; set; }
    [DisplayName("Уровень образования")]
    public int _0UrovenObrazovaniyaID { get; set; }
    public virtual Disziplina Disziplina { get; set; }
    public virtual _0NomerKontRaboti _0NomerKontRaboti { get; set; }
    public virtual _0FormaObucheniya _0FormaObucheniya { get; set; }
    public virtual _0UrovenObrazovaniya _0UrovenObrazovaniya { get; set; }
    public virtual ICollection<ViborKontRaboti> ViborKontRabotis { get; set; }
}

```

Сущность «Выпускная квалификационная работа»:

```

public class VipuskKvalifRabot
{
    public int VipuskKvalifRabotID { get; set; }
    [DisplayName("Студент")]
    public int StudentID { get; set; }
    [DisplayName("Тема ВК работы")]
    public string TemaVKR { get; set; }
    [DisplayName("Дата - утверждения темы ВКР")]
    [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true)]
    public DateTime NachaloRazVPR { get; set; }
    [DisplayName("Дата - окончание разработки ВКР")]
    [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true)]
    public DateTime OkonchanieRazVKR { get; set; }
    [DisplayName("Дата - предварительная защита на кафедре")]
    [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true)]
    public DateTime PredZasitaVKR { get; set; }
    [DisplayName("Оценка предварительной защиты")]
    public string OzenkaPredZasitaVKR { get; set; }
    [DisplayName("Протокол предварительной защиты")]
    public string ProtokolPredZasitaVKR { get; set; }
    [DisplayName("Заключение о плагиате ВКР")]
    public string SpravkaPlagiat { get; set; }
}

```

```
[DisplayName("Заключение руководителя ВКР т.е. моё мнение")]
public string ZaklRukovodVKR { get; set; }
[DisplayName("Выпускная квалификационная работа")]
public string FailVKR { get; set; }
[DisplayName("Дата - защита в ГЭК")]
[DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true)]
public DateTime ZasitaVKRvGEK { get; set; }
[DisplayName("Оценка за защиту в ГЭК")]
public string OzenkaZasitaVKRvGEK { get; set; }
[DisplayName("Протокол защиты в ГЭК")]
public string ProtokolZasitiGEK { get; set; }
public virtual Student Student { get; set; }
public virtual ICollection<VipuskKvalifRabot> VipuskKvalifRabots { get; set; }
}
```

Сущность – «Консультация: вопрос-ответ»:

```
public class VoprosOtvvet
{
    [HiddenInput(DisplayValue = false)]
    [Display(Name = "Ключ записи Вопрос - Ответ")]
    public int VoprosOtvvetID { get; set; }
    [Display(Name = "Номер студенческого билета ")]
    [Required(ErrorMessage = "Пожалуйста укажите номер студенческого билета.")]
    public string NomerStudBileta { get; set; }
    [DataType(DataType.MultilineText)]
    [Required(ErrorMessage = "Пожалуйста сформулируйте свой вопрос.")]
    [Display(Name = "Вопрос")]
    [MaxLength(500, ErrorMessage = "В вопросе можно указать до 500 символов.")]
    public string Vopros { get; set; }
    [Display(Name = "Ответ")]
    [DataType(DataType.MultilineText)]
    public string Otvvet { get; set; }
    [Display(Name = "Дата в формате - дд.мм.гггг ")]
    [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true
    [Required(ErrorMessage = "Пожалуйста укажите дату в формате дд-мм-гггг.")]
    public DateTime DateAdded { get; set; }
    [Display(Name = "Если вопрос корректен, то указать Да")]
    public string DR1 { get; set; }
}
```

Сущность «Форма обучения»:

```
public class _0FormaObucheniya
{
    public int _0FormaObucheniyaID { get; set; }
    [DisplayName("Формы обучения")]
    public string FormaObucheniya { get; set; }
    public virtual ICollection<_0FormaObucheniya> _0FormaObucheniys { get; set; }
}
```

Сущность «Форма оплаты»:

```
public class _0FormaOplaty
{
    [DisplayName("Ключ")]
    public int _0FormaOplatyID { get; set; }
    [DisplayName("Формы оплаты")]
    public string FormaOplaty { get; set; }
    public virtual ICollection<_0FormaOplaty> _0FormaOplatys { get; set; }
}
```

Сущность «Название практик»:

```
public class _0NazvaniePraktik
{
    public int _0NazvaniePraktikID { get; set; }
    [DisplayName("Название практики")]
    public string NazvaniePraktik { get; set; }
    public virtual ICollection<_0NazvaniePraktik> _0NazvaniePraktiks { get; set; }
}
```

Сущность «Номер контрольной работы»:

```
public class _0NomerKontRaboti
{
    [DisplayName("Ключ")]
    public int _0NomerKontRabotiID { get; set; }
    [DisplayName("Номер контрольной работы")]
    public string NomerKontRaboti { get; set; }
    public virtual ICollection<_0NomerKontRaboti> _0NomerKontRabotis { get; set; }
}
```

Сущность «Тип работы»:

```
public class _0TipRaboti
{
    [DisplayName("Ключ")]
    public int _0TipRabotiID { get; set; }
    [DisplayName("Тип работы")]
    public string TipRaboti { get; set; }
    public virtual ICollection<_0TipRaboti> _0TipRabotis { get; set; }
}
```

Сущность «Тип литературы»:

```
public class _0TipUchNauchLiteraturi
{
    public int _0TipUchNauchLiteraturiID { get; set; }
    [Display(Name = "Числовое поле")]
    public int TipUchNaucLiteraturi { get; set; }
    [Display(Name = "Тип литературы")]
    public string TipUchNaucLiterPole01 { get; set; }
    [Display(Name = "Доп. поле 02")]
    public string TipUchNaucLiterPole02 { get; set; }
    public virtual ICollection<_0TipUchNauchLiteraturi> _0TipUchNauchLiteraturis {
get; set; }
}
```

Сущность «Уровень образования»:

```
public class _0UrovenObrazovaniy
{
    [DisplayName("Ключ")]
    public int _0UrovenObrazovaniyID { get; set; }
    [DisplayName("Уровень образования")]
    public string UrovenObrazovaniy { get; set; }
    public virtual ICollection<_0UrovenObrazovaniy> _0UrovenObrazovaniys { get;
set; }
}
```

Сущность «Уровень публикации»:

```
public class _0UrovenPublikazii
{
    public int _0UrovenPublikaziiID { get; set; }
    [Display(Name = "Числовое поле")]
    public int UrovenPublikazii { get; set; }
    [Display(Name = "Уровень научной публикации")]
    public string UrovenPublikaziiPole01 { get; set; }
    [Display(Name = "Доп. поле 02")]
    public string UrovenPublikaziiPole02 { get; set; }
    public virtual ICollection<_0UrovenPublikazii> _0UrovenPublikaziis { get; set; }
}
```

Сущность «Да-Нет»:

```
public class _0YesNo
{
    public int _0YesNoID { get; set; }
    [Display(Name = "ДА или НЕТ")]
    public string YesNo { get; set; }
    public virtual ICollection<_0YesNo> _0YesNos { get; set; }
}
```

Приведенная модель и логика предметной области позволит в дальнейшем создать базу данных с помощью инфраструктуры Entity Framework. Подобное действие будет выполняться, автоматически не требуя понимания и технологии работы Entity Framework. Для базы данных будет применяться SQL сервер. Доступ к базе данных будет осуществляться с помощью Entity Framework (EF). Эти и другие действия по созданию сайта рассмотрим в следующих публикациях.

Список использованной литературы

Зиборов В.В. Visual C# 2012 на примерах. СПб.: БХВ-Петербург, 2013. 480 с. (twirpx.com>Все для студента>Code).

Мак-Дональд М., Фримен А., Шнушта М. Microsoft ASP.NET 4 с примерами на C# 2010 для профессионалов. 4-е изд.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. 1424 с. (alltorrents.net>viewtopic.php?t=19120).

Макки А. Введение в .NET 4.0 и Visual Studio 2010 для профессионалов.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. 416 с. (mexalib.com>view/334).

Столбовский Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET: Учебное пособие. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 304 с. (Основы информационных технологий). (librabook.com.ua>121/Osnovy...na-ASP-NET-8951.html).

Фримен А. MVC 5 с примерами на C# для профессионалов. 5е изд.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015а. 736 с.

Фримен А. jQuery для профессионалов. 5-е изд.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015б. 1040 с. (williamspublishing.com>cgi-bin/list.cgi?id=1070862).

Фримен А., Сандерсон С. ASP.NET MVC 3 Framework с примерами на C# для профессионалов. 3-е изд.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2012. 672 с. (dom-eknig.ru>...aspnet-mvc-3-framework...primerami-na...).

Часовских В.П., Стаин Д.А. Структура, содержание и среда разработки веб-сайта вуза // Эко – Потенциал: журнал мультидисциплинарных научных публикаций. 2013. № 3-4. С. 160-173 (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/2739>).

Часовских В.П., Стаин Д.А. Представление и сравнительный анализ модели образовательного процесса университета в форме реляционных таблиц SQL и их мультипликативное отображение // Техника и технология: новые перспективы развития, научный журнал «Естественные и технические науки». Москва. 2014а. С. 101-106.

Часовских В.П., Стаин Д.А. Модель образовательного процесса и сайт вуза 2.0 // Эко–Потенциал: журнал мультидисциплинарных научных публикаций. Екатеринбург. 2014б. № 2(6). С. 113-119 (<http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/3362/1/Chasovskikh.pdf>).

Эспозито Д. Программирование на основе Microsoft ASP.NET MVC. 2-е изд. / Пер. с англ. М. : Издательство «Русская редакция» ; СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 464 с. («Русская редакция») ([mdk-arbat.ru>bookcard?book_id=755050](http://mdk-arbat.ru/bookcard?book_id=755050)).

Эспозито Д. Программирование с использованием Microsoft ASP.NET 4. СПб.: Питер, 2013. 880 с. ([bookvoed.ru>book?id=613853](http://bookvoed.ru/book?id=613853)).

Рецензент статьи: кандидат технических наук,
профессор кафедры менеджмента и ВЭДП
Уральского государственного лесотехнического университета М.П. Воронов.

УДК 681.518:004.652

В.П. Часовских, Е.В. Кох

Уральский государственный лесотехнический университет, Институт экономики и управления, г. Екатеринбург

САЙТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА - БАЗА ДАННЫХ И ПЕРВАЯ СТРАНИЦА



Определив модель и логику предметной области сайта преподавателя вуза (Часовских, Стаин, 2013, 2014 а,б) отобразим их в базу данных с помощью инфраструктуры Entity Framework. Подобное действие будет выполняться, автоматически не требуя понимания и технологии работы Entity Framework. Для базы данных будет применяться SQL сервер. Доступ к базе данных будет осуществляться с помощью Entity Framework (EF) – инфраструктуры ORM (Object Relational Mapping) для платформы .NET (Столбовский, 2011; Эспозито, 2012; Фримен, Сандерсон, 2012; Фримен, 2015а,б). ORM позволяет работать с таблицами, полями и связями реляционной БД, как с объектами, свойствами и массивами, не рассматривая вопросы порядка выборки и сохранения модифицированных данных, вопросы переносимости, генерации уникальных первичных ключей, заполнения полей ссылок для моделирования связей. ORM представляет таблицы, строки и столбцы базы данных с помощью обычных объектов C# и позволяет использовать эффективное средство LINQ (Фримен и др., 2011), имеющее SQL – подобный синтаксис запросов к базе данных.

Создание базы данных

При разработке сайта мы используем Visual Studio, включающее удобное средство LocalDB (локальную базу данных SQL). LocalDB не требует администрирования и предназначена для разработки проектов Visual Studio.

Для создания базы данных необходимо подключиться к LocalDB. Для этого необходимо в Visual Studio открыть меню «Вид» и «Обозреватель серверов» (рис. 1).

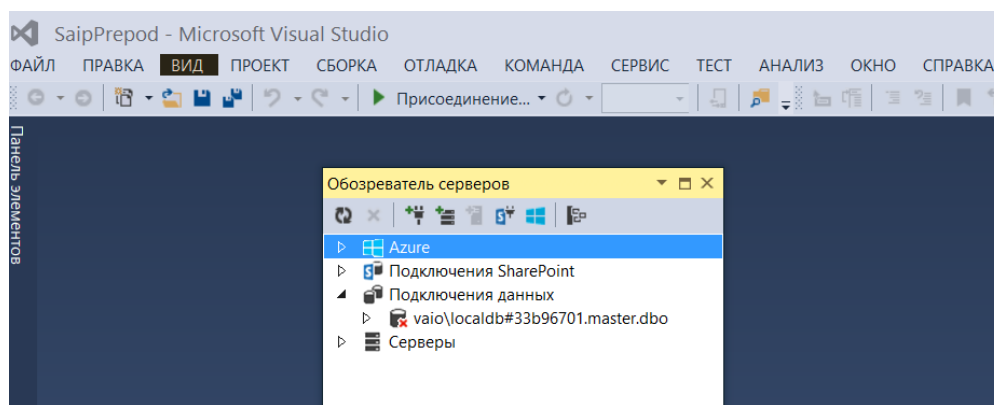

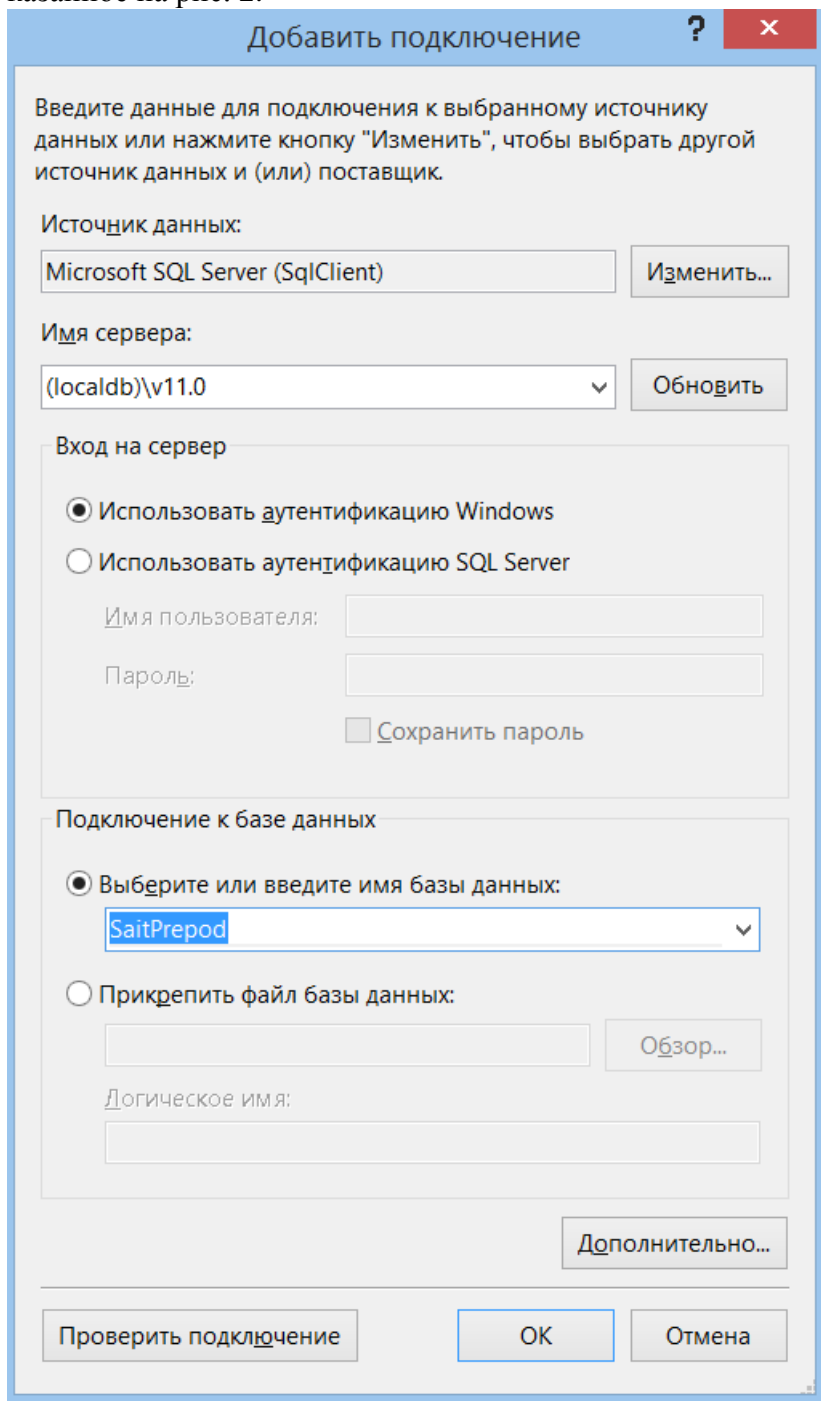


Рис.1. Обозреватель серверов.

Далее щелкните по  и откроется диалоговое окно «Добавить подключение», показанное на рис. 2.



Добавить подключение

Введите данные для подключения к выбранному источнику данных или нажмите кнопку "Изменить", чтобы выбрать другой источник данных и (или) поставщик.

Источник данных:
Microsoft SQL Server (SqlClient) Изменить...

Имя сервера:
(localdb)\v11.0 Обновить

Вход на сервер

Использовать аутентификацию Windows
 Использовать аутентификацию SQL Server

Имя пользователя:
Пароль:
 Сохранить пароль

Подключение к базе данных

Выберите или введите имя базы данных:
SaitPrepod ▼

Прикрепить файл базы данных:
 Обзор...
Логическое имя:

Дополнительно...

Проверить подключение ОК Отмена

Рис.2. Добавить подключение

Необходимо указать (localdb)\v11.0, имя базы данных SaitPrepod и нажать ОК. В окне «Обозреватель сервера» появится созданная база данных (рис. 3).

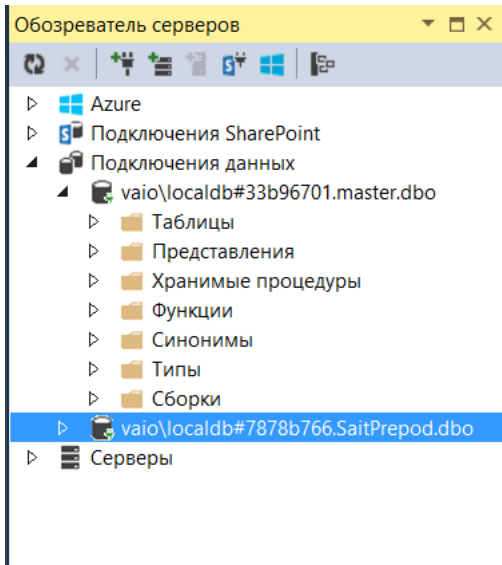


Рис. 3. Созданная база данных

Созданную базу данных нужно закрепить за создаваемым сайтом. Необходимо в файле Web.config добавить в секцию <connectionStrings> доступ к базе данных.

```
<connectionStrings>
```

```
.  
<add name="EFDbContext" connectionString="Data Source=(localdb)\v11.0;Initial Catalog=SaitPrepodChas201501;Integrated Security=True" providerName="System.Data.SqlClient" />
```

```
</connectionStrings>
```

Далее необходимо добавить в наши проекты удобные пакеты и сборки. Необходимо правой кнопкой мышки щелкнуть по имени проекта SaitPrepod.Domain, получим форму (рис. 4). Выбираем «Добавить» и «Ссылка...» (рис.5).

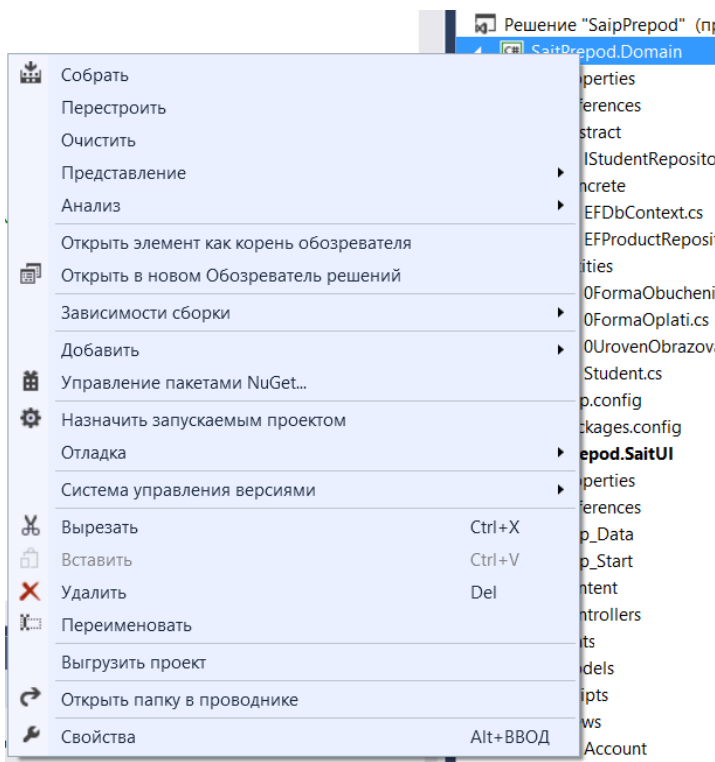
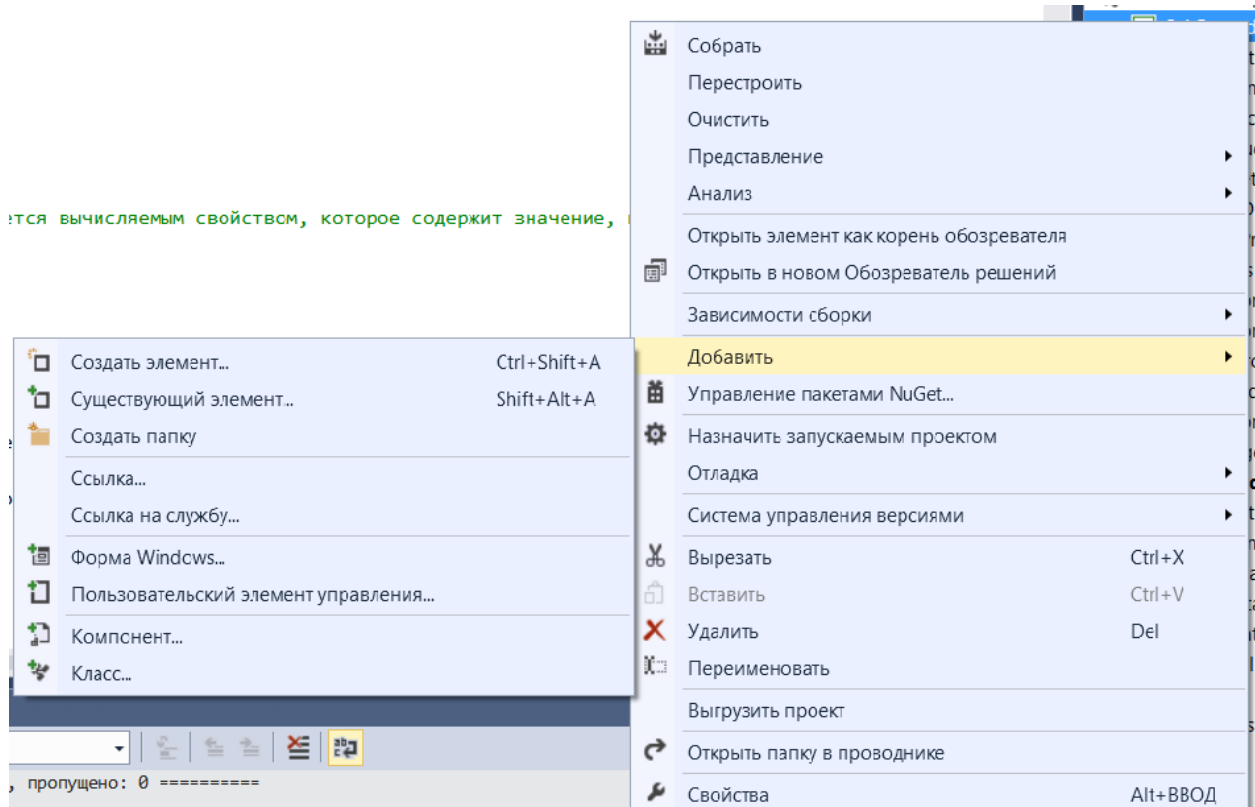
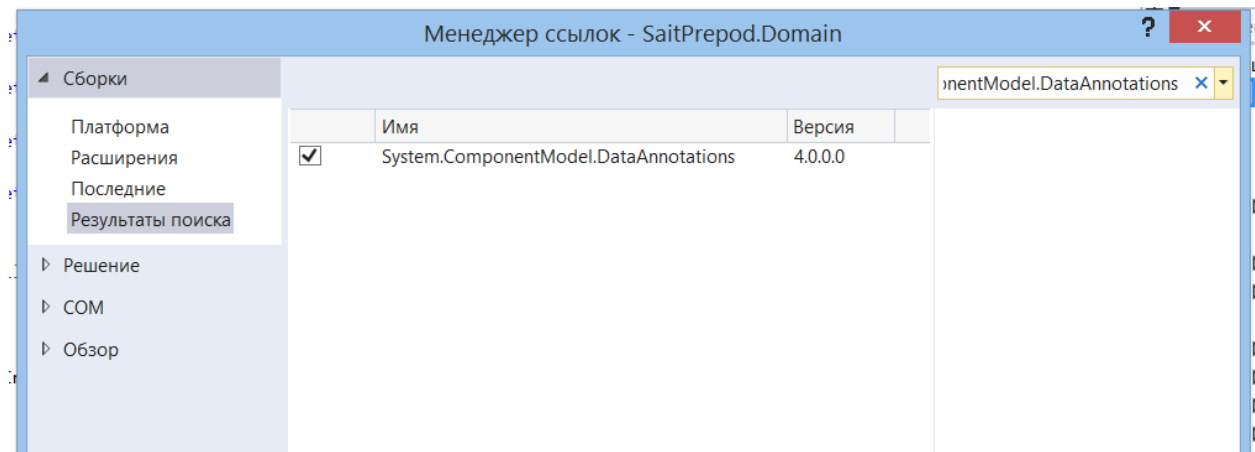


Рис. 4. Команда «добавить».



В появившейся форме указываем сборку System.ComponentModel.DataAnnotations и нажимаем кнопку ОК (рис. 6).



Установка полезных пакетов осуществляется выполнением следующих команд. В меню «Сервис» выбираем «Консоль диспетчеров пакетов» (рис. 7). Далее, в поле команд диспетчера пакетов (рис. 8) вводим и выполняем следующие команды:

```
Install-Package Ninject -version 3.0.1.10 -projectname SaitPrepod.SaitUI
Install-Package Ninject.Web.Common -version 3.0.0.7 -projectname SaitPrepod.SaitUI
Install-Package Ninject.MVC3 -Version 3.0.0.6 -projectname SaitPrepod.SaitUI
Install-Package Moq -version 4.1.1309.1617 -projectname SaitPrepod.SaitUI
Install-Package Microsoft.AspNet.Mvc -version 5.0.0 -projectname SaitPrepod.Domain
Install-Package EntityFramework -projectname SaitPrepod.Domain
Install-Package EntityFramework -projectname SaitPrepod.SaitUI
```

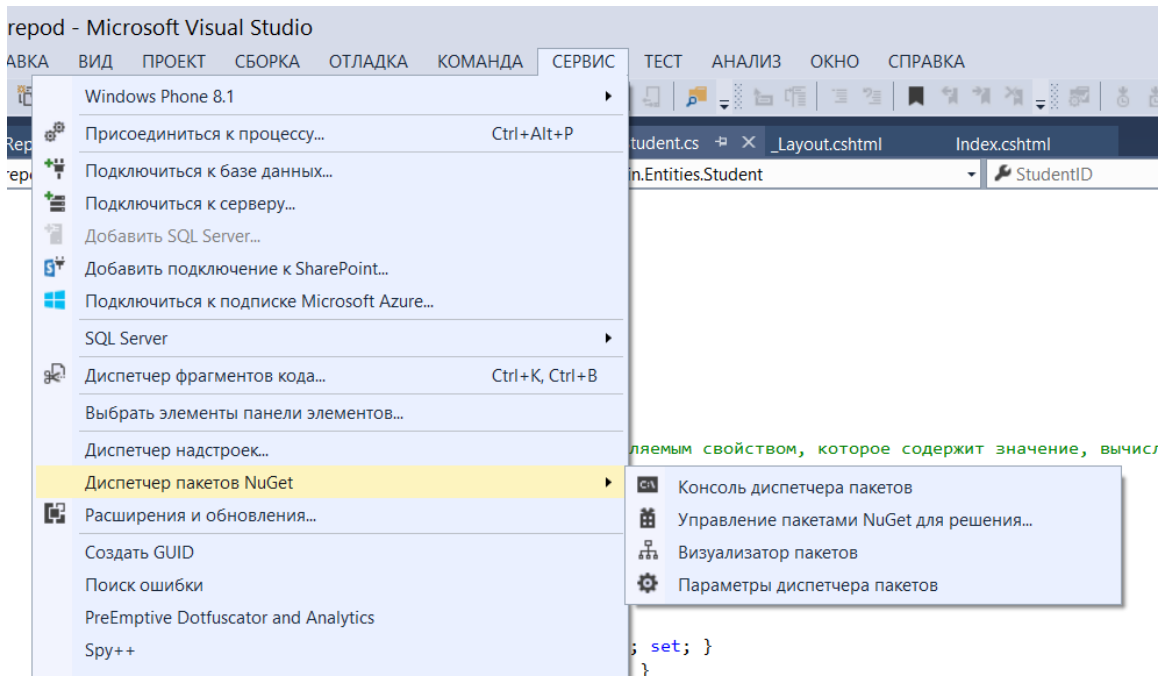


Рис.7. Выбор «Диспетчера пакетов NuGet».

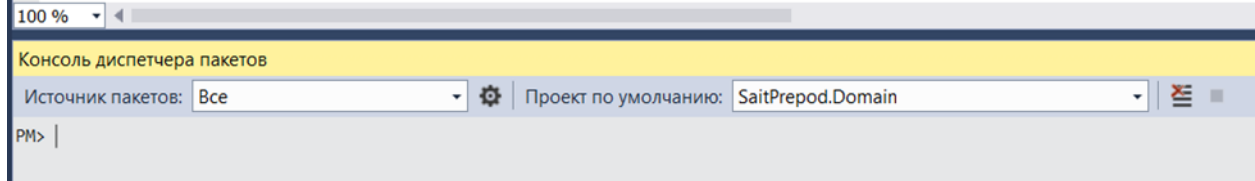


Рис. 8. Диспетчер пакетов.

Подготовка описаний таблиц базы данных и доступа к ним

Далее, в качестве примера рассмотрим описание сущности «Студент» и трех справочников.

В проекте SaitPrepod.Domain создадим папку Entities. Щелчком правой кнопкой мыши по названию папки и выберем «создать класс Student» (рис. 9).

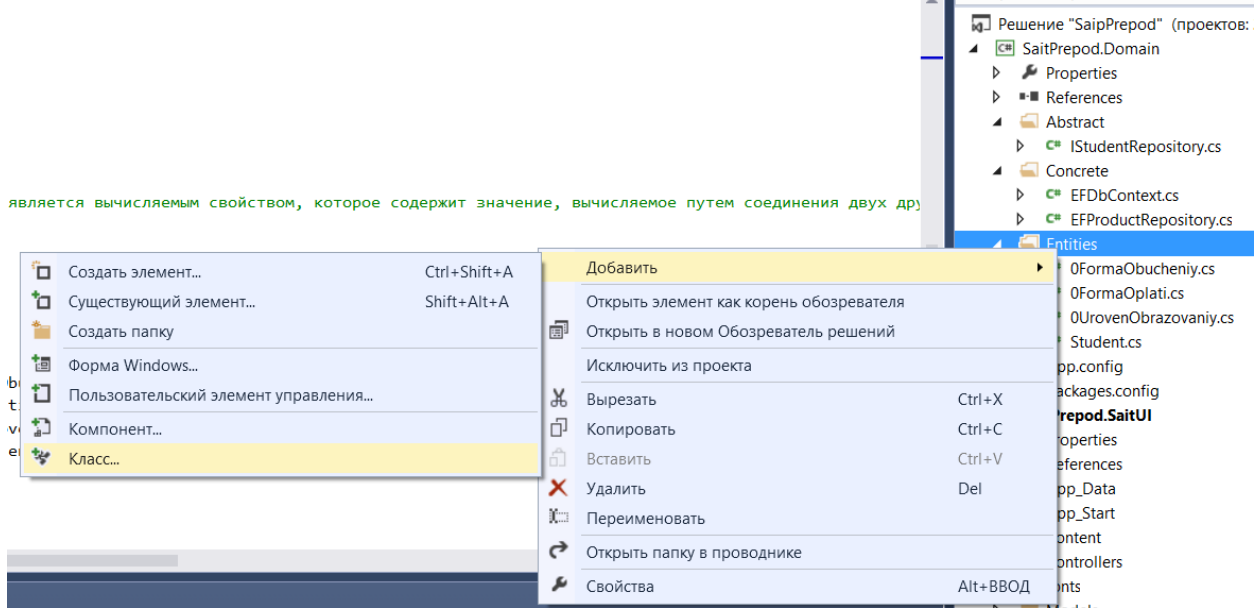


Рис. 9. Создание класса.

Заменяем код класса Student следующим листингом (рис. 10).

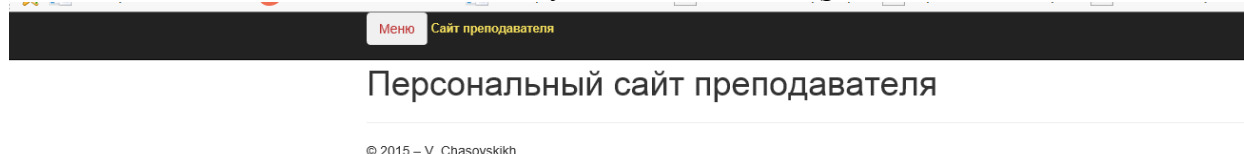


Рис. 10. Начальная страница сайта.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel.DataAnnotations;
using System.ComponentModel.DataAnnotations.Schema;

namespace SaitPrepod.Domain.Entities
{
    public class Student
    {
        [DatabaseGenerated(DatabaseGeneratedOption.None)]
        [Display(Name = "Номер студенческого билета")]
        public int StudentID { get; set; }
        [MaxLength(50, ErrorMessage = "В фамилии можно указать до 50 символов.")]
        [Display(Name = "Фамилия")]
        public string Familiy { get; set; }
        [Display(Name = "Имя")]
        public string Imy { get; set; }
        [Display(Name = "Отчество")]
        public string Otchestvo { get; set; }
        [Display(Name = "Форма обучения")]
        public int _0FormaObucheniyaID { get; set; }
        [Display(Name = "Уровень образования")]
        public int _0UrovenObrazovaniyaID { get; set; }
        [Display(Name = "Форма оплаты")]
        public int _0FormaOplatiID { get; set; }
        [Display(Name = "Группа")]
        public string Gruppy { get; set; }
        [Display(Name = "Дата зачисления")]
        [DisplayFormat(DataFormatString = "{0:d}", ApplyFormatInEditMode = true)]
        public DateTime DataZachisleniy { get; set; }

        public virtual _0FormaObucheniya _0FormaObucheniya { get; set; }
        public virtual _0FormaOplati _0FormaOplati { get; set; }
        public virtual _0UrovenObrazovaniya _0UrovenObrazovaniya { get; set; }
        public virtual ICollection<Student> Students { get; set; }
    }
}
```

Аналогично, в папке Entities проекта SaitPrepod.Domain создает три класса с именами соответственно 0FormaObucheniya, 0FormaOplati, 0UrovenObrazovaniya и сгенерированный код заменяем соответственно следующими листингами:

Листинг 0FormaObucheniya

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.ComponentModel.DataAnnotations;
```

```
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace SaitPrepod.Domain.Entities
{
    public class _0FormaObucheniya
    {
        public int _0FormaObucheniyaID { get; set; }
        [DisplayName("Формы обучения")]
        public string FormaObucheniya { get; set; }
        public virtual ICollection<_0FormaObucheniya> _0FormaObucheniya { get; set; }
    }
}
```

Листинг 0FormaOplati

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.ComponentModel.DataAnnotations;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace SaitPrepod.Domain.Entities
{
    public class _0FormaOplati
    {
        [DisplayName("Ключ")]
        public int _0FormaOplatiID { get; set; }
        [DisplayName("Формы оплаты")]
        public string FormaOplati { get; set; }
        public virtual ICollection<_0FormaOplati> _0FormaOplatis { get; set; }
    }
}
```

Листинг 0UrovenObrazovaniya

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.ComponentModel.DataAnnotations;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
namespace SaitPrepod.Domain.Entities
{
    public class _0UrovenObrazovaniya
    {
        [DisplayName("Ключ")]
        public int _0UrovenObrazovaniyaID { get; set; }
        [DisplayName("Уровень образования")]
        public string UrovenObrazovaniya { get; set; }
        public virtual ICollection<_0UrovenObrazovaniya> _0UrovenObrazovaniya { get; set; }
    }
}
```

Создаем в проекте SaitPrepod.Domain папку Concrete, в ней два класса с именами EFDbContext и EFProductRepository. Сгенерированные коды заменяем следующим:

Листинг EFDbContext

```
using SaitPrepod.Domain.Entities;
```

```
using System.Data.Entity;
namespace SaitPrepod.Domain.Concrete {
    public class EFDbContext : DbContext
    {
        public DbSet<Student> Students { get; set; }
    }
}
```

Листинг EFProductRepository

```
using SaitPrepod.Domain.Abstract;
using SaitPrepod.Domain.Entities;
using System.Collections.Generic;
namespace SaitPrepod.Domain.Concrete
{
    public class EFStudentRepository : IStudentRepository
    {
        private EFDbContext context = new EFDbContext();
        public IEnumerable<Student> Students
        {
            get { return context.Students; }
        }
    }
}
```

Создаем в проекте SaitPrepod.Domain папку с именем Abstract, а в ней класс IStudentRepository. Заменяем сгенерированный код следующим:

Листинг IStudentRepository

```
using System.Collections.Generic;
using SaitPrepod.Domain.Entities;
namespace SaitPrepod.Domain.Abstract
{
    public interface IStudentRepository
    {
        IEnumerable<Student> Students { get; }
    }
}
```

Назначение всех созданных библиотек и классов в них рассмотрим позже, после запуска сайта.

Подготовка начальной страницы сайта

Ранее мы назначили запускаемым проектом SaitPrepod.SaitUI. В соответствии с принятыми соглашениями при запуске проекта выполняется то, что указано в классе RouteConfig библиотеки App_Start.

Листинг RouteConfig

```
namespace SaitPrepod.SaitUI
{
    public class RouteConfig
    {
        public static void RegisterRoutes(RouteCollection routes)
        {
            routes.IgnoreRoute("{resource}.axd/{*pathInfo}");
            routes.MapRoute(
                name: "Default",
                url: "{controller}/{action}/{id}",
                defaults: new { controller = "Home", action = "Index", id = UrlParameter.Optional }
            );
        }
    }
}
```

```
}
}
```

Запускается Index из библиотеки Home.

Заменяем код Index сгенерированный при создании проекта следующим:

Листинг Index в папке Home

```
@{
    ViewBag.Title = "Сайт преподавателя";
    Layout = "~/Views/Shared/_Layout.cshtml";
}
```

```
<br />
<h1>Персональный сайт преподавателя</h1>
```

Изменим содержимое модуля _Layout.cshtml папки Shared из библиотеки(папки) Views.

Листинг _Layout.cshtml

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <meta charset="utf-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <title>@ViewBag.Title - Официальный сайт преподавателя</title>
    <meta name="description" content="Сайт полностью отвечающий требованиям нового закона об образовании" />
    <meta name="keywords" content="Менеджмент, УГЛТУ, наука, институт экономики и управления, студенту, преподаватели, рабочие программы, патенты, УГЛТУ" />
    <meta name="author" content="Часовских В.П. Chasovskikh V." />
    <link href="~/Content/bootstrap.css" rel="stylesheet" />
    <link href="~/Content/Site.css" rel="stylesheet" />
</head>
<body class="panel-body panel-danger">
    <div class="navbar navbar-inverse navbar-fixed-top">
        <div class="navbar-inner">
            <div class="container">
                <button type="button" class="btn btn-navbar" data-toggle="collapse" data-target=".nav-collapse">
                    <span class="icon-bar"></span>
                    <span class="icon-bar" style="color:#bd2f2f">Меню</span>
                    <span class="icon-bar"></span>
                </button>
                @Html.ActionLink("Сайт профессора В.Часовских", "Index", "Slaider1Stranizi", new { area = "" }, new { @class = "brand", @style = "color:#f1dc5d;font-weight:bolder;font-size:0.9em;" })
                <div class="nav-collapse collapse">
                    <ul class="nav">
                        <li>@Html.ActionLink("Сайт", "Index", "Slaider1Stranizi", new { @style = "color:#f1dc5d;font-weight:bolder;" }, @class = "label-primary")</li>
                        <li>@Html.ActionLink("Консультация (вопрос-ответ)", "Index", "VoprosOtvets", new { area = "" }, new { @style = "color:#f1dc5d;font-weight:bolder;" }, @class = "label-primary")</li>
                        <li>@Html.ActionLink("Научные исследования", "Index", "NauchIssledovs", new { area = "" }, new { @style = "color:#f1dc5d;font-weight:bolder;" }, @class = "label-primary")</li>
```



```

        <li>@Html.ActionLink("Студенты", "Index", "Stu-
dents", new { area = "" }, new { @style = "color:#f1dc5d;font-
weight:bold"; }, @class = "label-primary" )</li>
        <li>@Html.ActionLink("Библиотека", "Index", "Bib-
lioteka", new { area = "" }, new { @style = "color:#f1dc5d;font-
weight:bold"; }, @class = "label-primary" )</li>
        <li>@Html.ActionLink("Обучение", "Index",
"Obuchenie", new { area = "" }, new { @style = "color:#f1dc5d;font-
weight:bold"; }, @class = "label-primary" )</li>
        <li>@Html.ActionLink("Расписание", "Index",
"Raspisanies", new { area = "" }, new { @style = "color:#f1dc5d;font-
weight:bold"; }, @class = "label-primary" )</li>
        <li>@Html.ActionLink("Об авторе", "Index",
"VikChas", new { area = "" }, new { @style = "color:#f1dc5d;font-
weight:bold"; }, @class = "label-primary" )</li>
        <li>@Html.ActionLink("Контакты", "Contact",
"Home", new { area = "" }, new { @style = "color:#f1dc5d;font-
weight:bold"; }, @class = "label-primary" )</li>
    </ul>
    @Html.Partial("_LoginPartial")

    </div>
</div>
</div>
</div>
<div class="container body-content">
    @RenderBody()
    <hr />
    <footer>
        <div id="footerimy">&copy; @DateTime.Now.Year - V. Chasov-
skikh</div>
    </footer>
</div>
<script src="~/Scripts/jquery-1.10.2.js"></script>
<script src="~/Scripts/bootstrap.js"></script>
<script src="~/Scripts/respond.js"></script>
    @RenderSection("scripts", required: false)
</body>
</html>

```

Запуск сайта преподавателя

Убеждаемся, что запускаемым проектом назначен **SaitPrepod.SaitUI** (выделен утолщенной линией).

Для запуска нажимаем вместе клавиши Ctrl и F5. На экране монитора увидим начальную страницу нашего сайта (см. рис. 10).

Если щёлкнем по кнопке **Меню**, то меню разворачивается и доступны ссылки на другие страницы сайта (рис. 11).

При первом запуске сайта в базе данных созданы все таблицы и их связи из папки Entities. Проверяем, вызываем «Обозреватель серверов» и раскрываем таблицы (рис. 12).

В заключение средствами Visual Studio строим таблицы базы данных и связи между ними (рис. 13).



Рис.11. Меню сайта.

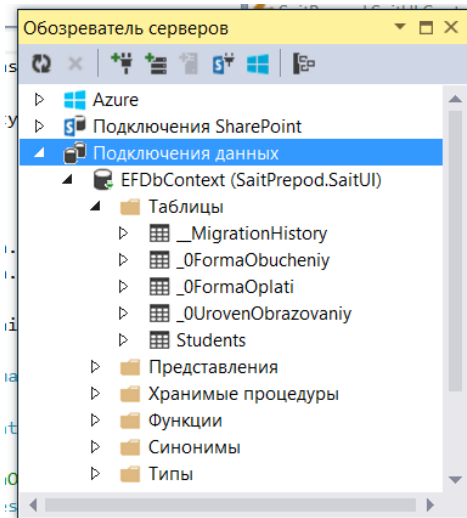


Рис.12. Таблицы базы данных.

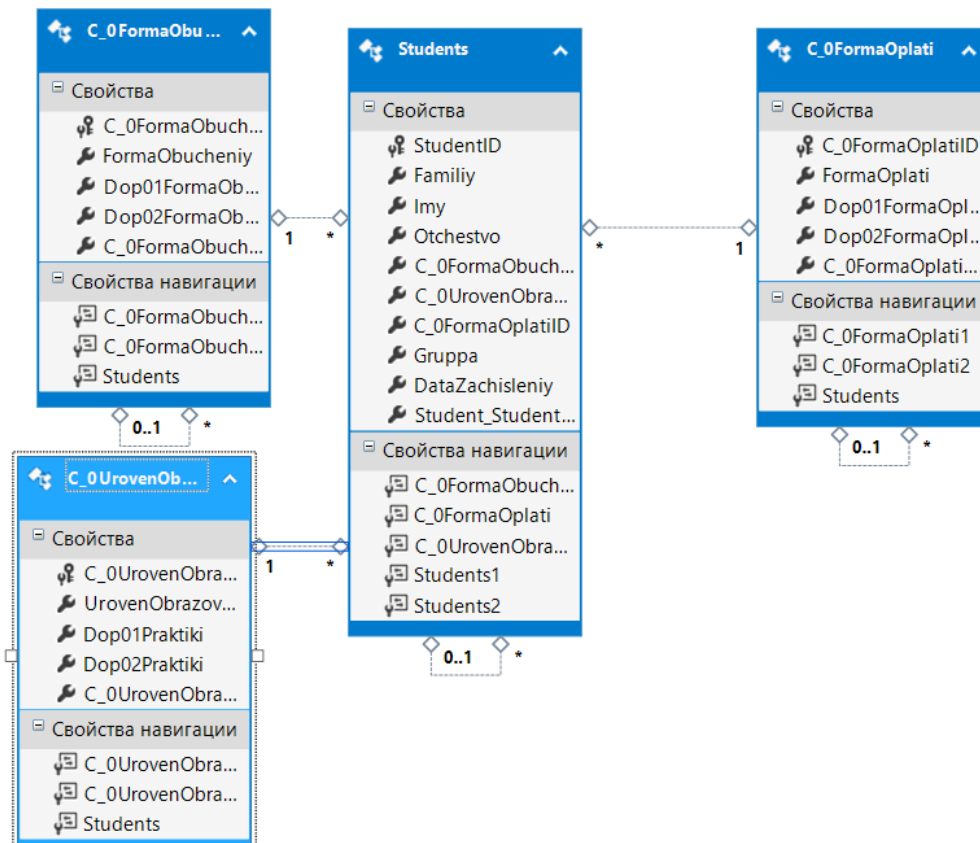


Рис.13. База данных сайта.

Список использованной литературы

Столбовский Д.Н. Основы разработки Web-приложений на ASP.NET: Учебное пособие. М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 304 с. (Основы информационных технологий). (librabook.com.ua/121/Osnovu...na-ASP-NET-8951.html).

Фримен А. MVC 5 с примерами на С# для профессионалов. 5е изд.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015а. 736 с.

Фримен А. jQuery для профессионалов. 5-е изд.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015б. 1040 с. (williamspublishing.com/cgi-bin/list.cgi?id=1070862).

Фримен А., Ратти Д.С., Джозеф С. LINQ: язык интегрированных запросов в С# 2010 для профессионалов / Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. 656 с. (darkos.club/viewtopic.php?t=174144).

Фримен А., Сандерсон С. ASP.NET MVC 3 Framework с примерами на С# для профессионалов. 3-е изд.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2012. 672 с. (dom-eknig.ru/...aspnet-mvc-3-framework...primerami-na...).

Часовских В.П., Стаин Д.А. Структура, содержание и среда разработки веб-сайта вуза // Эко – Потенциал: журнал мультидисциплинарных научных публикаций. 2013. № 3-4. С. 160-173 (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/2739>).

Часовских В.П., Стаин Д.А. Представление и сравнительный анализ модели образовательного процесса университета в форме реляционных таблиц SQL и их мультипликативное отображение // Техника и технология: новые перспективы развития, научный журнал «Естественные и технические науки». Москва. 2014а. С. 101-106.

Часовских В.П., Стаин Д.А. Модель образовательного процесса и сайт вуза 2.0 // Эко–Потенциал: журнал мультидисциплинарных научных публикаций. Екатеринбург. 2014б. № 2(6). С. 113-119 (<http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/3362/1/Chasovskikh.pdf>).

Эспозито Д. Программирование на основе Microsoft ASP.NET MVC. 2-е изд. / Пер. с англ. М.: Издательство «Русская редакция»; СПб.: БХВ-Петербург, 2012. 464 с. («Русская редакция») (mdk-arbat.ru/bookcard?book_id=755050).

Рецензент статьи: кандидат технических наук,
профессор кафедры менеджмента и ВЭДП
Уральского государственного лесотехнического университета М.П. Воронов.

УДК 681.518:004.652

В.П. Часовских, Кох Е.В.

Уральский государственный лесотехнический университет, Институт экономики и управления, г. Екатеринбург

САЙТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА – ПРОЕКТ MVC В VISUAL STUDIO 2013

При разработке сайта, как решения или проекта MVC, в Visual Studio 2013 важно понимать соглашения MVC. При создании решения или проекта среда MVC формирует первоначальный набор папок и файлов, позволяющих существенно сократить время разработки сайта. Как правило, формируются шаблоны соглашения MVC (Часовских, Стаин, 2013, 2014а.б). Мы рекомендуем подход, ориентированный на получение максимальной функциональности MVC в реальном сайте преподавателя при наличии начальной квалификации программиста в C#. Шаблоны проекта MVC образуют весьма полезный ресурс при создании сайта преподавателя (Эспозито, 2012; Фримен, 2015).

Рекомендуем при создании нового проекта следующие действия. После инициализации Visual Studio 2013 для создания проекта (рис.1), указываем «Веб-приложение ASP.NET», имя проекта «СайтПреподавателя» и щелкаем ОК. Получим форму, показанную на рис. 2.

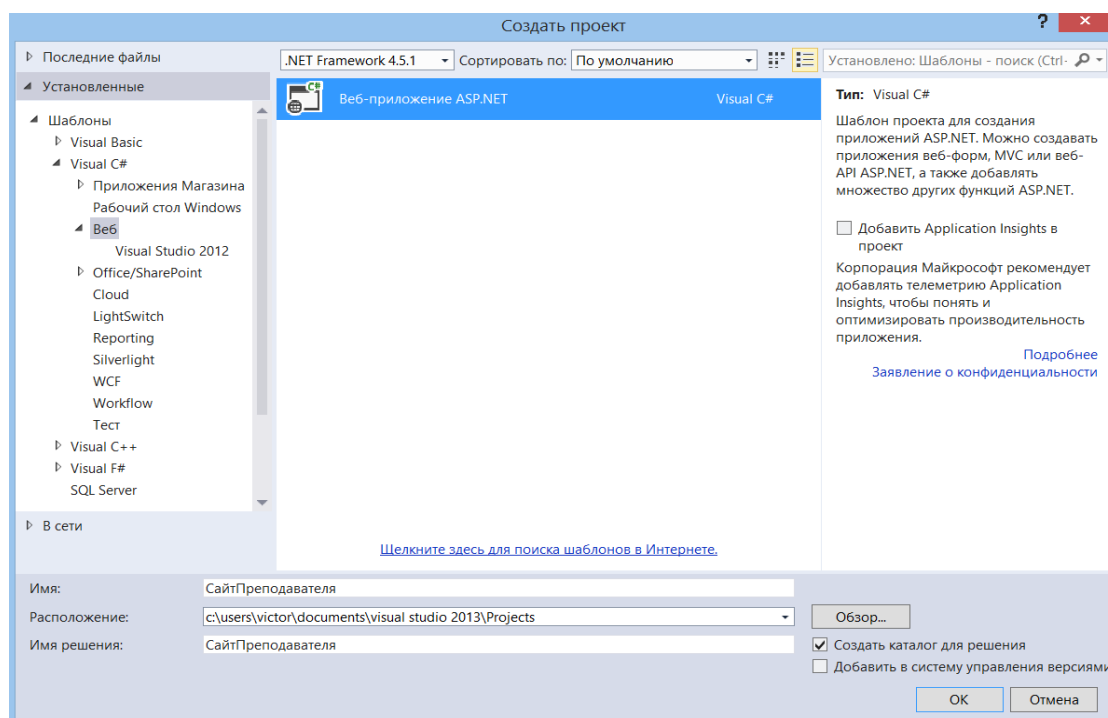


Рис.1. Создание проекта «СайтПреподавателя».

Выбираем шаблон MVC, указываем в «Добавить папки и основные ссылки для:» MVC и «Проверка подлинности:» - Индивидуальные учетные записи пользователя. Далее щелкаем ОК. Будет создан проект СайтПреподавателя (рис. 3).

Мы получили функционально полный пример сайта – проекта СайтПреподавателя. Для запуска проекта нажмем Ctrl и F5. Появится первая страница сайта (рис. 4).

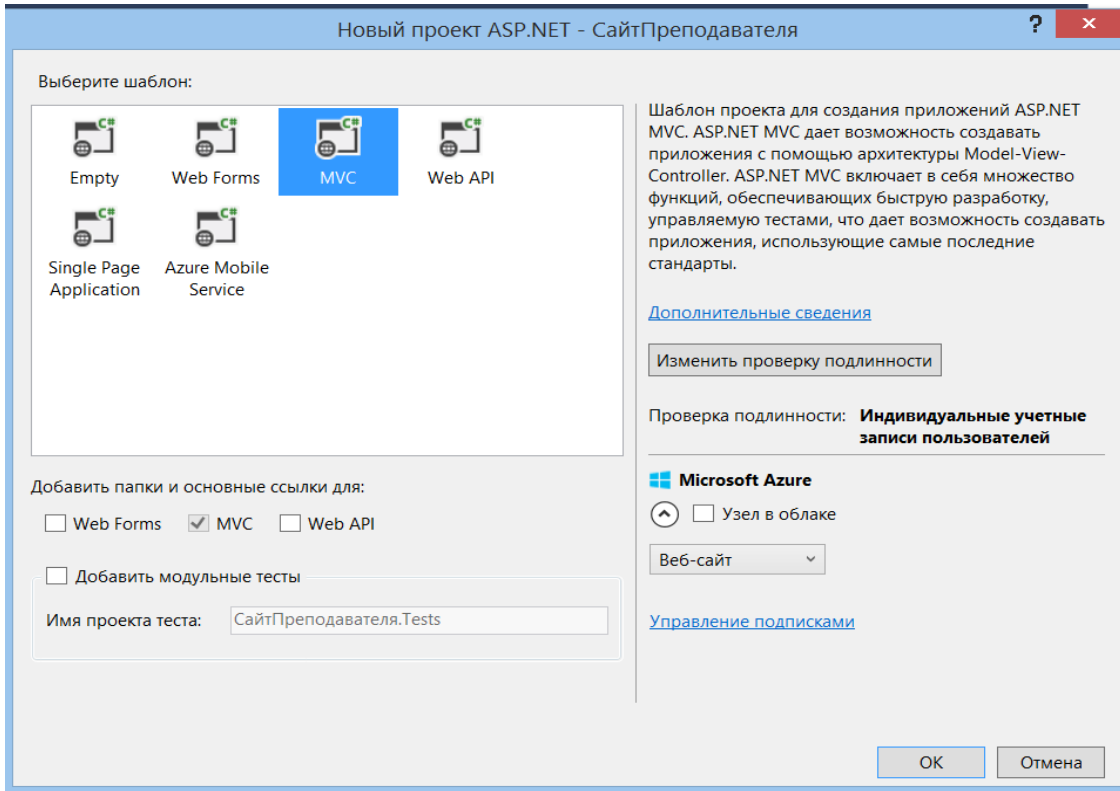


Рис. 2. Выбор свойств проекта.

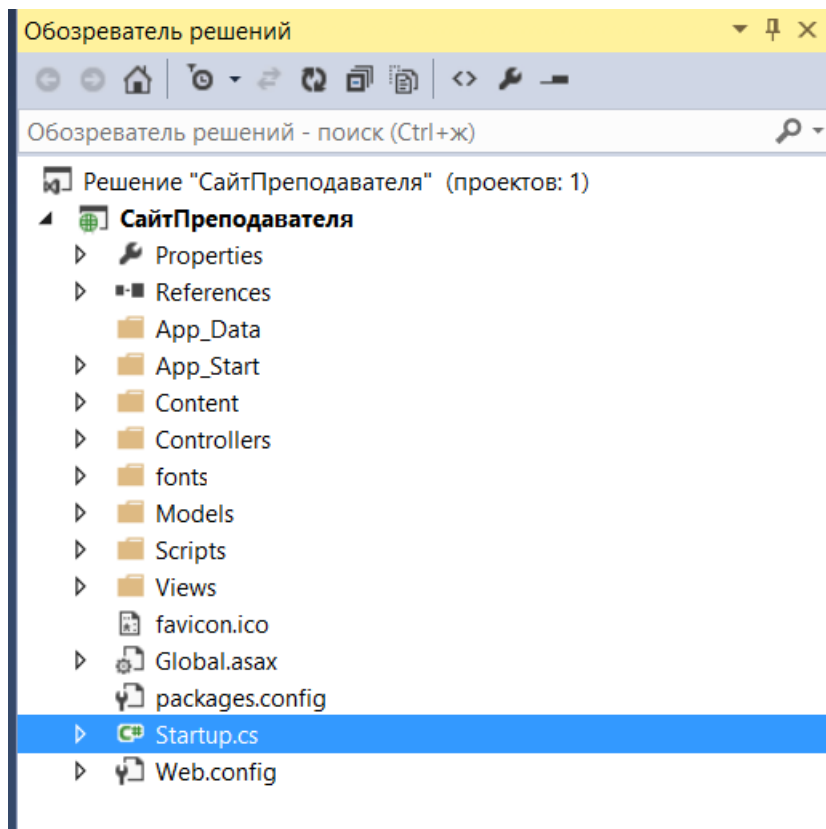


Рис. 3. Папки и файлы проекта СайтПреподавателя.

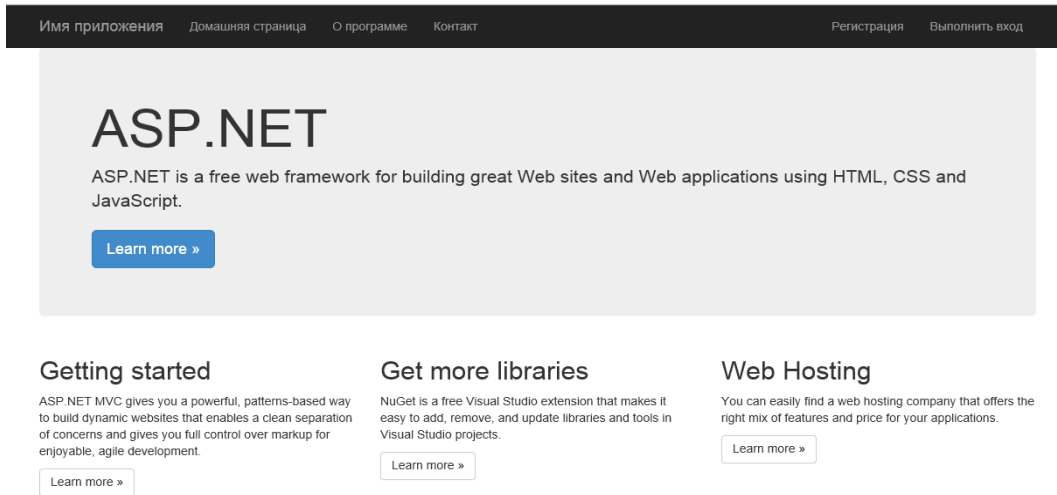


Рис. 4. Первая страница сайта.

В дальнейшем мы будем заменять созданные файлы и добавлять новые. Что это дает, продемонстрируем, изменив некоторые файлы. В папке *Home* заменим код файла *Index.cshtml* следующим содержанием (рис. 5).

```
@ {  
    ViewBag.Title = "Начальная страница сайта";  
}  
  
<div class="jumbotron">  
    <h1>Сайт преподавателя УГЛТУ</h1>  
    <p class="lead">Уральский государственный лесотехнический университет</p>  
    <p><a href="http://www.usfeu.ru" class="btn btn-primary btn-lg">Подробнее  
&raquo;</a></p>  
</div>
```

Рис. 5. Новый листинг файла *Index.cshtml*

Запустив на выполнение, получим новое содержание первой страницы сайта (рис. 6.)

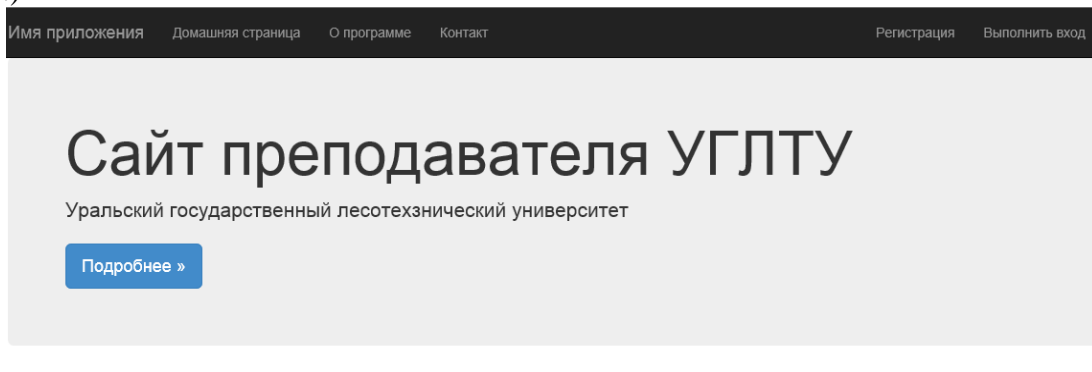


Рис. 6. Новая страница сайта.

Назначение остальных папок и сайтов проекта следующее:
- **App_Data**, в эту папку помещаются закрытые данные, такие как XML-файлы или базы данных, если используется SQL Server Express, SQLite или другие хранилища на основе файлов Веб-сервер. IIS не будет обслуживать содержимое этой папки;

- **App_Start**, эта папка содержит ряд основных настроек конфигурации для проекта, в том числе определение маршрутов и фильтров, а также пакетов содержимого;
- **Controllers**, сюда помещаются классы контроллеров. Соглашение MVC.
- **Models**, сюда помещаются классы моделей представлений и моделей предметной области. Соглашение MVC.
- **Scripts**, эта папка предназначена для хранения библиотек JavaScript, используемых в приложении. По умолчанию Visual Studio добавляет библиотеки jQuery и несколько других популярных JavaScript-библиотек. Соглашение MVC.
- **Views**, в этой папке хранятся представления и частичные представления, обычно сгруппированные вместе в папках с именами контроллеров, с которыми они связаны. Соглашение MVC.
- **Views/Shared**, в этой папке хранятся компоновки и представления, не являющиеся специфичными для какого-либо контроллера. Соглашение MVC.
- **Global.asax**, класс приложения ASP.NET. В его файле отделенного кода (Global.asax.cs) регистрируется конфигурация маршрутов, а также предоставляется любой код, который должен выполняться при запуске или завершении приложения либо в случае возникновения необработанного исключения.
- **Web.config**, файл конфигурации для приложения.

Список использованной литературы

Фримен А. MVC 5 с примерами на C# для профессионалов. 5-е изд.: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2015. 736 с. ([williamspublishing.com>cgi-bin/list.cgi?id=1070862](http://williamspublishing.com/cgi-bin/list.cgi?id=1070862)).

Часовских В.П., Стаин Д.А. Структура, содержание и среда разработки веб-сайта вуза // Эко–Потенциал. 2013. № 3-4. С. 160-173 (<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/2739>).

Часовских В.П., Стаин Д.А. Представление и сравнительный анализ модели образовательного процесса университета в форме реляционных таблиц SQL и их мультипликативное отображение // Техника и технология: новые перспективы развития, научный журнал «Естественные и технические науки». Москва. 2014а. С. 101-106.

Часовских В.П., Стаин Д.А. Модель образовательного процесса и сайт вуза 2.0 // Эко–Потенциал. 2014б. № 2(6). С. 113-119 (<http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/3362/1/Chasovskikh.pdf>).

Эспозито Д. Программирование на основе Microsoft ASP.NET MVC. 2-е издание / Пер. с англ. М. : Издательство «Русская редакция» ; СПб. : БХВ-Петербург, 2012. 464 с. ([mdk-arbat.ru>bookcard?book_id=755050](http://mdk-arbat.ru/bookcard?book_id=755050)).

Рецензент статьи: кандидат технических наук,
профессор кафедры менеджмента и ВЭДП
Уральского государственного лесотехнического университета М.П. Воронов.

УДК 33:502.71

A.B. Bessonov¹, S. Endel², F. Kuda², J. Peterova²

¹Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russian Federation;

²VŠB – Technical University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

VERIFICATION OF OVERALL EFFECTIVITY OF BROWNFIELD REGENERATION BASED ON MATHEMATICAL MODEL

Introduction

A lot of definitions of the word “brownfield” well known, but in some cases, they are very different. Brownfield view is very unlike main in European and in American conception (Ferrber, 2012). However, no definition is received by professional public in general. Definition made within the project CABERNET (Petříková, 2012) is used in the Czech views the most often. This definition says, that brownfields are these areas which:

- have been affected by former uses of the site or surrounding land;
- are derelict or underused;
- are mainly in fully or partly developed urban areas;
- require intervention to bring them back to beneficial use;
- may have real or perceived contamination problems.

Brownfields are very important problem in our cities' structures. Revitalization of them is very factual and time consuming and also economically disadvantageous in the most cases. New development originates on the edge of the city and its extent is still wider and wider (so called urban sprawl). This situation causes reduce overall compactness of development and its economy as-well, because transport and technical infrastructure is still over-spreading and transport distances are much longer, e.g. brownfields occupy about 10% of built-up area in Czech city Ostrava (Havránek, 2012). It means, if Ostrava realized its development only on brownfield sites, its built-up area would be 10% smaller and all city standards would be conserved.

Apart from urban problems, brownfields causes also social problems. Mainly, brownfields are unsightly chipped buildings and areas, which are not secured satisfactory and these zones entice some homeless, squatters, metals pickers etc. Combination of uninviting surroundings, higher criminality and concentration of these problem occupants causes overall social locality decline and this could be followed by land value reduction.

Brownfield regeneration and their restoration of meaningful use are more than desirable for the above reasons. Lack of finance is the most common argument defending brownfield regeneration. In general, it is stated, that brownfield regeneration is approximately 1,5 – 2,0 times more expensive than greenfield development (Bergatt, Jiřina, 2004). However, these considerations take to account only prime investment costs needed for construction erection. Nevertheless, brownfields can bring many financially invaluable benefits to their surroundings (e.g. better area condition, higher employment in particular place, re-use of existing infrastructure, overall place renewal, etc.) These benefits take shape right in long-term horizon of several years (Kuda, Smolová, 2007). This long-term development in the case of brownfield regeneration is possible to model thanks to mathematic modeling tools.

MODIFIED DYNAMIC MODEL

Modified dynamic model (MDM) is one of very suitable tool for this modeling. It is a software tool, which was created by experts from Czech Technical University in Prague. This

tool enables long-term development simulation on a basis of stochastic model defined by user. MDM was program as a MS Excel supplement (Dlask, Beran, 2012).

The basis of this model is fact, that all development accompanying actions has some cause and some result and all of them are connected one another. Then, finding and defining of these development accompanying elements is main task for user of MDM. Subsequently, connections between particular elements and their values scaled from -1 to 1 have to be determined, accordingly how the elements affect one another. MDM is able to calculate and then graphically display qualitative running of each element standard after task of initial conditions. The calculation runs on a basis of equations (Beran, Dlask, 2005):

$$X(t+1) = X(t) + X'(t+1) \quad (1)$$

$$X'(t+1) = AX(t) \quad (2)$$

where: X = element standard; A = matrix of particular connection values; $t = 1, \dots, r$ has r cycles.

It is obvious, that all connections can not be evaluated completely objectively, so it can be a problem. Then, we can have situation, that the influence of one element on the second one is evident, but very hard evaluable. In this case, we have to estimate this value and consult it with experts at particular fields and make the whole model more objective this way. In this situation, it is also possible to use „Values parameterization“, which is one of useful tools of MDM and this tool enables to assign values in some range to one ore more values with user defined number of iteration. Then, the calculation is made separately for each iteration and according to results fluctuation we can find, how big mistake we do, if we estimate value of some connection.

Apart the parameterizations, MDM enables to use many others tools for further making more accurate models, such as connections intervention or external intervention. By using connections intervention, it is possible to change value of each connection in the case, when user expect, that these values are not constant all time. External interventions are useful, if we want to affect a particular element during the calculation (Dlask, 2011).

Practical example

Quite extensive abandoned area in the land of Silesian Ostrava, particularly former mine Petr Bezruč, was chosen for practical show of land development simulation. Whole area covers about 10ha and mine service was stopped at 1993. Since this, whole mine is empty, idle and dilapidating (Fig. 1).



Fig. 1. Current state of former mine Petr Bezruč (Petříková, 2012).



Fig. 2. Visualization of future usage of the area (Petříková, 2012).

Many studies and area development proposals were made during last 20 years. Currently, the city vestry tries hard to repurchase the whole grounds and to build residential centre of Silesian Ostrava including administrative and sport areas there. Conservation of mine tower is also component of this proposal (Fig. 2), because a part of the mine history of place should be conserved.

Brownfield regeneration

Seven development accompanying elements were chosen for future development model, these are:

- Brownfield regeneration.
- Area conditions – land value increases and whole area quicken by brownfield regeneration.
- Environment – environment is rather negatively affected by brownfield regeneration and its subsequent operation, amount of harmful substances in the air increases.
- Employment – some jobs will be created thanks to brownfield regeneration
- Transportation – traffic load increases thanks to regeneration and overall quicken of the area.
- Transport infrastructure – transport infrastructure is worn down by construction and subsequent operation of the new objects.
- Technical infrastructure – existing infrastructure is used, particular media consumption increase without need of any other investment and on the other hand, thanks to increased operation at the area, overall wear is quicker.

So called mental model was created on the basis of these elements. On this model, all connections and their values are obvious (Fig. 3). These values were regularly consulted with experts, who solve brownfield issue.

From this mental model, so called matrix A was created. This is matrix of all connections values (Fig. 4). When we compare Fig. 3 and Fig. 4, we can find, that values stated at the matrix equal values of connection from element in row of matrix to element in column of matrix.

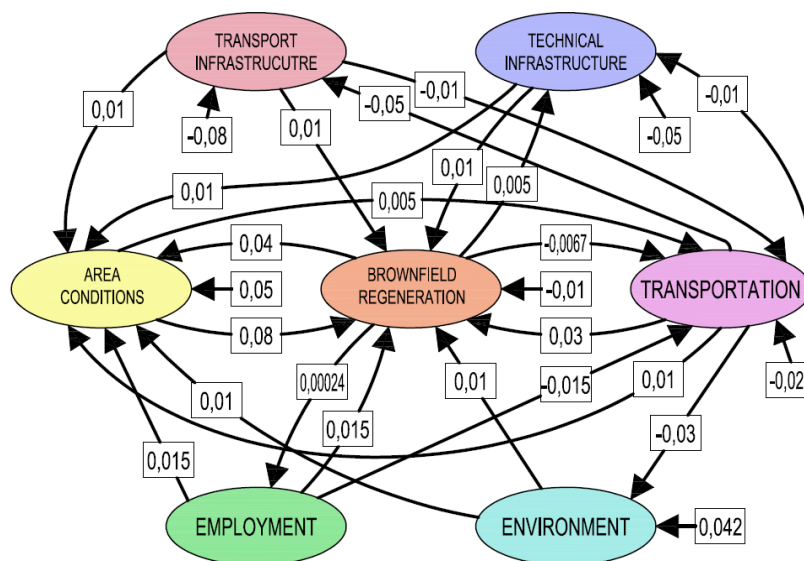


Fig. 3. Mental model.

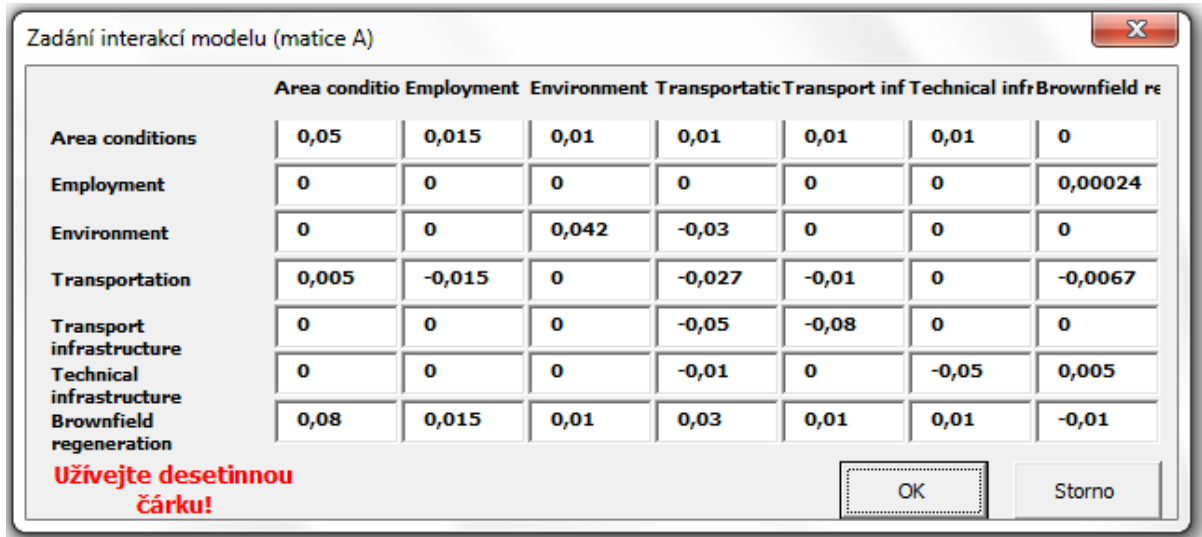


Fig. 4. Matrix A of area development in the case of brownfield regeneration.

After initial conditions specifying, the software calculated qualitative standards process for each element (Fig. 5).

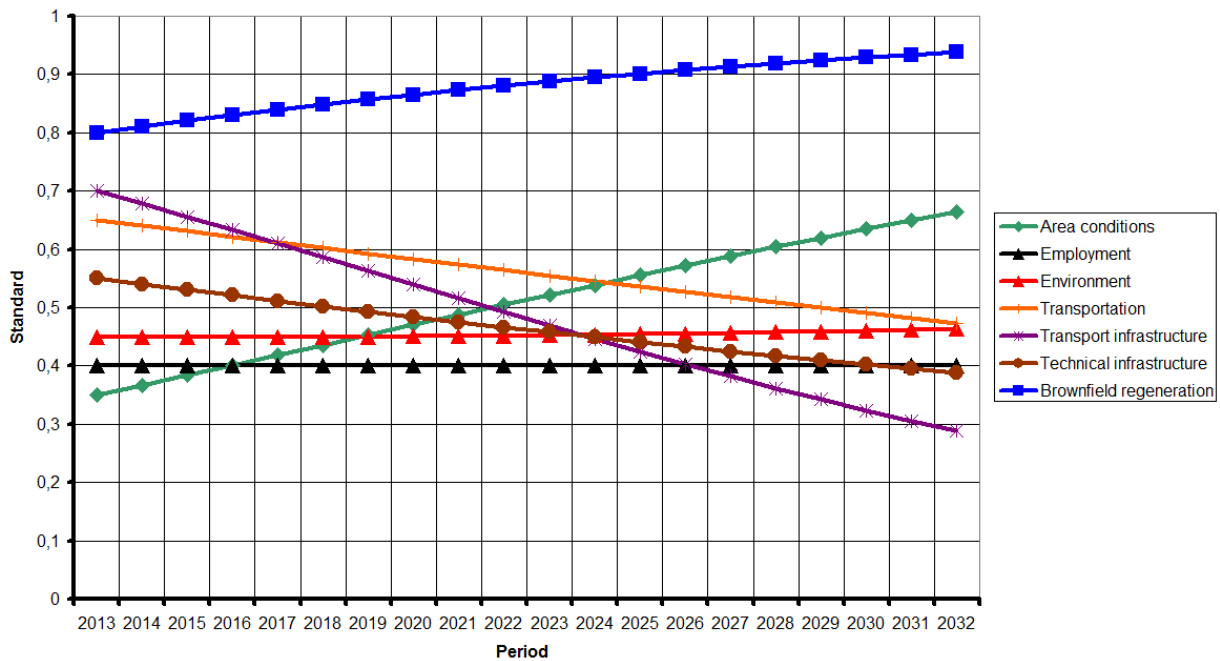


Fig. 5. Qualitative standard running of each element in the case of brownfield regeneration.

Increase of elements “Brownfield regeneration” and “Area conditions” is clearly evident from the graph. So based on results, we can expect, that possible brownfield reconstruction would be successful, project would operate and overall area image would really raises.

Element “Environment” also shows temperate increase. This increase is caused by constant gradual reduction of discharged exhalations amount. These exhalations are discharged by local industrial plants, which use still better and better filters and technologies.

Element “Employment” shows quite constant running, because overall amount of new created jobs is very small, if we compare it with overall number of unemployed people in the city.

However, we notice temperate decrease at the element “Transportation”. We can interpret this decrease as an increase of number of cars going throw the area per one day. This increase is caused firstly by brownfield regeneration and overall renewal of the area, secondly by constant increase of overall amount of cars in our cities.

Decreases of elements “Transport infrastructure” and “Technical infrastructure” are caused by detrition of these elements during time. From the graphs, it is obvious, qualitative standard of transport infrastructure decreases quicker than standard of technical infrastructure. So, we can assume that transport infrastructure will degrade faster and we will have to reconstruct it more often.

Thanks to the model, it is also possible to predict moments, in which it will be necessary to reconstruct the infrastructure, if we state a minimum standard, when the reconstruction is needed.

Some values of connections of this model cannot be evaluated completely objectively. So, the tool “Values parameterization” was used. Particularly, influence of elements “Environment”, “Technical infrastructure” and “Transport infrastructure” on element “Brownfield regeneration” were parameterized. Parameterized values are highlighted by red color on the Fig. 6. Minimal positive influence of these elements on regenerated brownfield is obvious (e.g. without transportation infrastructure, the new building cannot operate), but it is difficult to measure it. For the parameterization, the limit values from 0,005 to 0,05 with 20 iterations were set. Parameterization results and running of element “Brownfield regeneration” are showed in the Fig. 7. Running of other elements are not affected by this parameterization significantly.

Zadání interakcí modelu (matice A)

	Area conditio	Employment	Environment	Transportatic	Transport inf	Technical infr	Brownfield re
Area conditions	0,05	0,015	0,01	0,01	0,01	0,01	0
Employment	0	0	0	0	0	0	0,00024
Environment	0	0	0,042	-0,03	0	0	0
Transportation	0,005	-0,015	0	-0,027	-0,01	0	-0,0067
Transport infrastructure	0	0	0	-0,05	-0,08	0	0
Technical infrastructure	0	0	0	-0,01	0	-0,05	0,005
Brownfield regeneration	0,08	0,015	0,01	0,03	0,01	0,01	-0,01

Užívejte desetinnou čárku!

OK Storno

Fig. 6. Connections under consideration for parameterization.

Axis “Standard” and “Period” exactly correspond with axis of graph 1, the third axis shows particular iterations of parameterization. From the graph it is obvious, that qualitative standard running of element “Brownfield regeneration” is changed only in hundredths thanks to iterations and this situation does not affect the overall results significantly. In this case, we can say, that these connection values can be evaluated by expert estimate.

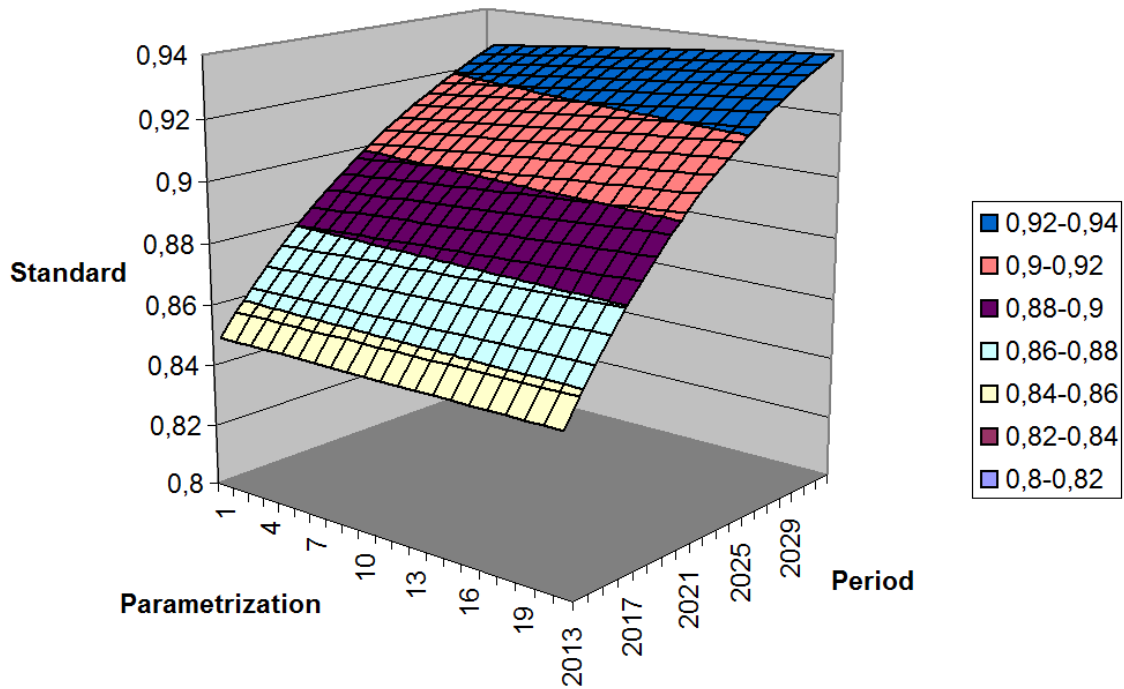


Fig. 7. Qualitative standards running of element “Brownfield regeneration” by undertaken parameterization.

State without regeneration

For a comparison, the situation without brownfield regeneration was also modelled. All elements were taken from previous model; only the element “Brownfield regeneration” was renamed to “Brownfield”. Matrix A of this situation is showed in the Fig. 8 and the qualitative standard running of each element is obvious form the Fig. 9.

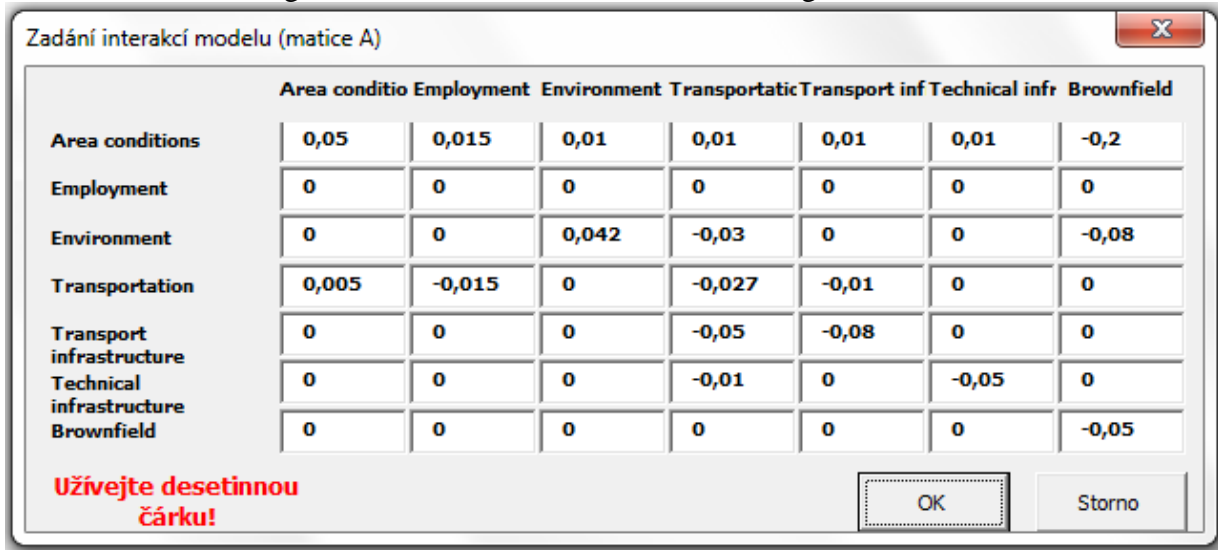


Fig. 8. Matrix A of area development in the case without brownfield regeneration.

We notice some changes if we compare graphs 1 and 3. We can see the difference mainly in running of standard of element “Environment”, which decrease in this case it means it has exactly reverse trend then in the previous model. Connected to this fact the element “Area conditions” increases much slower. We can interpret this situation as prompting the development of the area by investment processes nevertheless brownfield will be still very significant obstacle impeding the overall development.

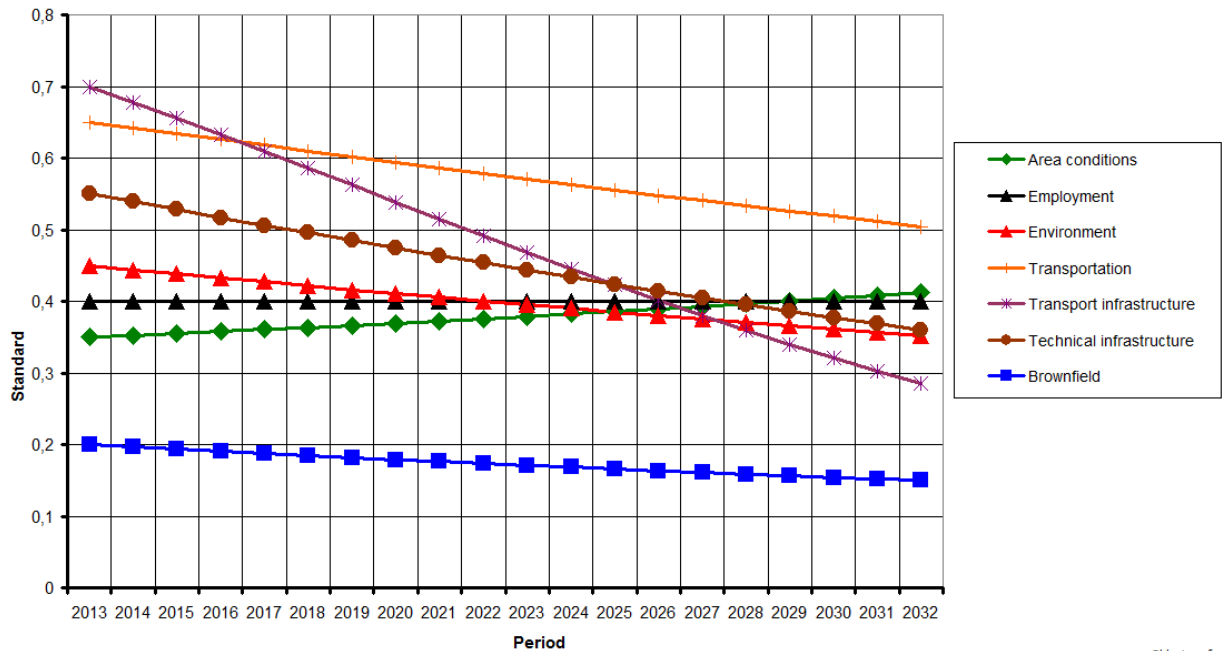


Fig. 9. Qualitative standards running of each element in the case without brownfield regeneration.

The element “Transportation”, conversely, shows better standard running in the case of leaving the area in current state. So, we can assume, that traffic situation will be worse and worse in the case of brownfield regeneration. It means, some measures, which can compensate this trend (e.g. car lots, better public transport etc.) will have to be realized much earlier.

Conclusion

MDM is very suitable tool for long-term area development modeling. These models can be used by administration or by potential investors when they decide about particular brownfield regeneration. Possible of including financially invaluable element to the model is significant advantage of this tool. Model stated here is the evidence of this, because they reflect about the presumed development in outlined situations quite exactly, but some results can be relatively surprising. Financial aspects were not be included into this accounts, because it is quite easy to compile brownfield regeneration budget or plan of deriving and compare this budget with brownfield retaining costs. So, this aspect is not necessary in the models.

In this example, we can see that brownfield regeneration does not bring expected benefits in the whole range, but it can also cause some complications for particular areas. In this case, quicker increase of traffic load and the necessity of some measures realizing is this complication. However, each brownfield is unique in a way and model for each brownfield would like differently.

At the end, it is necessary to state, that brownfield regeneration is always desirable in each condition, at least in urban terms. Tools of mathematic modeling can help with decision about this regeneration or they can show some problems, which brownfield regeneration can bring.

Acknowledgment

This post was realized with the financial support of the project SGS SP2014/135 Objectification brownfield development models in MDM.

References

- Beran V., Dlask P.* Management udržitelného rozvoje regionů, sídel a obcí. Prague: Academia, 2005. 323 p.
- Bergatt J, Jiřina, et al.* Brownfields snadno a lehce. Prague: IÚRS, 2004. 35 p.
- Dlask P., Beran V., Matějka P.* Optimalizace a rozhodování v rozvoji území. Prague: České vysoké učení technické v Praze, 2012. 101 p.
- Dlask P.* Modelování při řízení. Prague: Wolters Kluwer ČR, 2011. 175 p.
- Ferrber U., et al.* Brownfields příručka [online]. [cit. 2012-3-1]. Available at: (http://fast10.vsb.cz/lepob/index2/handbook_cz_screen.pdf).
- Havránek P., et al.* Brownfieldy na území města [online]. [cit. 2012-3-1]. Available at: (<http://www.dychamproostravu.cz/ekologicke-zateze/brownfield>).
- Kuda F., Smolová I.* Technické a geografické aspekty integrace neprůmyslových brownfieldů do území. Ostrava: VŠB-TUO, 2007. 150 p.
- Petríková D., et al.* *Brownfields – Handbook BROWNTRANS*. Ostrava: VŠB-TUO, 2012. 214 s.
- Štupalska Z.* Návrh využití areálu bývalého dolu Petr Bezruč, Slezská Ostrava. (Diploma project) Ostrava: VŠB-TUO, 2010.

Рецензент статьи: кандидат технических наук,
профессор кафедры менеджмента и ВЭДП
Уральского государственного лесотехнического университета М.П. Воронов.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 141

Ю.И. Новоженев

Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург

СОЦИОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ НООСФЕРЫ



Владимиру Ивановичу Вернадскому, 150 лет которого отмечалось в 2013 году, принадлежит три выдающихся предвидения:

1. Еще в 1910 году на Общем собрании Российской Академии наук он сказал: «Человечество вступило в новый век атомной энергии... Перед нами здесь открылись источники энергии, перед которыми по силе и значению бледнеют силы пара, сила электричества, силы взрывчатых веществ». Тогда даже физики не могли себе представить практическое использование атомной энергии.

2. В 1968 году австрийский биолог Людвиг фон Берталанфи опубликовал в США «Общую теорию систем». В 1972-78 гг. потомок первой волны русских эмигрантов Илья Романович Пригожин обосновал теорию диссипативных структур, а в 1980 году вышла книга Германа Хакена «Синергетика». Так возникла синергетика - наука, изучающая эффекты самоорганизации в системах. Однако уже в 1926 году в Ленинграде вышла книга В.И. Вернадского «Биосфера», в которой было показано, как сформировалась под действием живого вещества уникальная система жизни на нашей планете. Таким образом, истинным основоположником синергетики был В.И. Вернадский.

3. И наконец, в 1944 году В.И. Вернадский в статье «Несколько слов о ноосфере» рисует возможность управления эволюцией на нашей планете под действием Разума.

Задумались ли Вы когда-нибудь, что произошло с эволюцией на нашей планете с появлением человека? На этот вопрос гениально ответил один из создателей современной теории эволюции Джулиан Хаксли – один из трех знаменитых внуков Томаса Гексли - известного сподвижника Ч. Дарвина. После выхода его капитального труда «Эволюция. Современный синтез» (1942) эта доминирующая в науке концепция стала называться «Синтетическая теория эволюции», так как в ней произошел синтез классического дарвинизма с современной генетикой.

«С появлением человека эволюция осознала сама себя», - сказал Джулиан Хаксли и создал первую в истории человечества международную организацию ЮНЕСКО, которая пытается с 1996 года управлять эволюцией человека на нашей планете. «Почему эволюцией?» - спросит недоуменный обыватель. Да потому, что с появлением главной адаптации человека – культуры эволюция человека на планете Земля стала называться историей. «Зачем же ей управлять?» - опять возразит обыватель. Затем, чтобы не подвергать себя судьбе динозавров, так как «эволюция идет ощупью», как сказал еще

один великий человек – палеозоолог, антрополог и иезуит Тейяр де Шарден. У человека просто нет иного выхода, если он – осознавшая себя эволюция.

Первым это провозгласил наш выдающийся соотечественник Владимир Иванович Вернадский – последний энциклопедист и основоположник синергетики биосферы (1944): «Мы входим в ноосферу. Мы вступаем в нее – в новый стихийный геологический процесс – в грозное время, в эпоху разрушительной мировой войны. Но важен для нас факт, что идеалы нашей демократии идут в унисон со стихийным геологическим процессом, с законами природы, отвечают ноосфере. Можно смотреть поэтому на наше будущее уверенно. Оно в наших руках. Мы его не выпустим» (с. 120).

Однако возвратимся к началу наших рассуждений. Почему же, несмотря на провозглашение победы демократии, о которой упоминает и Вернадский, человечество не спешит осуществлять его замыслы о создании ноосферы?

В статье автора (Новоженов, 2009) уже отмечались те отрицательные последствия, которые несет с собой развитие культуры на современном этапе. Чтобы лучше понять, почему современная культура не способствует построению ноосферы на нашей планете, необходимо договориться, какой смысл вкладывает в этот термин социобиология – наука об эволюции человека под действием культуры.

Все виды, созданные эволюцией на нашей планете, включая человека, имеют генетическую наследственность. И лишь только человек имеет уникальный вид наследственности – культуру, т.е. социальную наследственность.

В социобиологическом понятии культура имеет несколько ипостасей. Первая из них – это социальная наследственность, которая передается не генами, а символикой языка и речи с помощью коллективного обучения в семье, школе, обществе. Эта наследственность есть лишь у человека благодаря наличию у него второй сигнальной системы – способности воспринимать символы, понятия, абстракции. Способности запоминать и записывать эти символы в нейронах мозга, в памяти человека, рукописях, книгах, музыке, искусстве, электронике, Интернете.

Вторая ипостась культуры заключается в том, что это – главная и уникальная адаптация человека, с помощью которой он успешно приспосабливается жить и размножаться в любой среде планеты от полюса до полюса, проникает в океан и космос, создает себе пищу, одежду и все блага жизни.

Наконец, культура – это экологическая ниша человека, уникальная для одного вида. Ниша, которая всюду проникает, заполняет собой всю биосферу Земли и всю жизнь человека. Ниша, к которой он все больше приспосабливается и без нее уже не может существовать.

Культура может быть материальной и духовной. Первая материальная культура была обнаружена доктором Л. Лики и его женой М. Лики у *Homo habilis* – человека умелого в Африке, в виде галек с острыми краями, возрастом 2 млн. лет. Сейчас – это вся «Сумма технологии» (Лем, 1968).

Духовная культура – это наука, созданная человечеством, которая обеспечивает экологическую приспособленность человека. Это – вера и религия, которая вселяет в него надежду на бессмертие, обеспечивает ему нравственную и моральную приспособленность и духовное благополучие. Это – искусство, которое создает эмоциональную приспособленность человека, удовлетворяет его эстетические потребности. Это – педагогика, которая поддерживает преемственность культуры путем присущего лишь человеку коллективного обучения и другие виды духовной культуры.

Такой холистический подход к понятию культуры необходим социобиологии для изучения биологической и социальной коэволюции человека. Он отличается от гуманитарного редукционизма культуры, который превратился в атавистический стереотип, особенно в советской пропедевтике (театры, музеи, библиотеки, министерства и ведомства...).

Создателем, хранителем и транслятором культуры является популяция (племя, народ, нация).

Природа живет по принципу автаркии (от греч. *autarkeia* – самоудовлетворение, «нахожусь в достатке»). Каждая популяция в биосфере существует за счет ресурсов занимаемой ею территории или жизненного пространства, ее «вегетативного ландшафта», как писал О. Шпенглер. Популяция является хорогенетической единицей (греч. *choros* – место) эволюции, т.е. ее генетическая структура адаптирована к занимаемому ей пространству. У человека, как существа с двойной наследственностью, к этому же пространству адаптирована и его культурно-социальная наследственность. Автаркические системы – это системы самоорганизующейся жизни (Новоженков, 1972).

Социологи и экономисты рассматривают автаркию как экономическую политику страны или региона, направленную на создание замкнутого хозяйства. Это узкопрагматический подход.

Нацисты во главе с Гитлером использовали идеологию немецкого биополитика В. Дайца, считавшего автаркию «основным законом всякой жизни», для создания экономической доктрины фашизма, но предварительно решили расширить свое жизненное пространство. Что из этого вышло – всякому известно.

Социобиология как наука, изучающая эволюцию человека под действием культуры, считает принцип автаркии основным законом гомеостатического равновесия в биогеоценозе и биосфере. Автаркия – это первое начало социобиологии. Это генетическое, экологическое, психическое и культурное приспособление человека к условиям пространства и времени. Нарушение этого принципа чревато мировыми войнами и биосферными катастрофами (Новоженков, 1998).

Если автаркия – это первое начало социобиологии, то интеграция – это первое начало социологии. Современный глобализирующийся мир стремится к интеграции. С появлением на Земле человека популяции животных и растений становятся все меньше и меньше. Тогда как популяции человека все более и более укрупняются и стремятся слиться в единую большую популяцию. Однако, и тот, и другой путь грозит прекращением эволюции и исчезновением видов.

Популяции животных и растений разрываются и расчленяются городами, урбанизированными территориями и антропогенными ландшафтами. Большинство из них сохраняются лишь в заповедниках, заказниках, лесопарках и других охраняемых территориях. Однако численность особей там недостаточна чтобы сохранять разнообразный и изменчивый генофонд, а без изменчивости нет отбора – главного фактора эволюции. Кроме того, ареал видов разбит на несколько изолированных популяций, что ведет к отсутствию межпопуляционного отбора и обмена как полезными, так и вредными мутациями и адаптациями (Новоженков, 1976).

У человека, напротив, слияние популяций и интенсивный процесс гибридизации генов и культур приводит к генетической, семантической, социальной, культурной и духовной энтропии. Наступает исчезновение изменчивости и разнообразия, а результат тот же самый – конец эволюции. В Библии это событие отражено в печальном итоге строительства Вавилонской башни. Господь смешал языки строителей башни и, не в состоянии понимать один другого, они прекратили свое безумное предприятие. Энтропия языков уничтожила культуру строителей.

Интеграция, глобализация и мировой порядок, который навязывает всем жителям планеты одна страна, ведут к нарушению социобиологической основы жизни. Энтропия – это мера хаоса, это «степень омертвелости системы», как выразился Роберт Уилсон (1998).

Мир всячески сопротивляется интеграции и глобализации. С 1990 года три европейских страны разделились на 22 независимых государства. Баски, ирландцы, кор-

сиканцы, курды, хуту, тутси и многие другие народы ведут постоянную борьбу за независимость и самоопределение.

С появлением на Земле человека интеграция вступила в непримиримую борьбу с автаркией. Автаркия – это власть земли, интеграция – это земная власть человека.

Организм питается отрицательной энтропией, привлекая на себя ее поток, как лапидарно точно выразился Эрвин Шредингер (1972). Жизнь – это упорядоченный конвариантной редупликацией (размножением) и естественным отбором непрерывный поток электронов. На протяжении 4 млрд. лет эволюции этот поток создают на Земле живые молекулы, организмы, виды, биогеоценозы. Все это бесконечно изменяющееся разнообразие живых систем преобразовало литосферу, атмосферу, создало живую гидросферу Земли и ее биосферу.

Человек благодаря культуре заселил ойкумену планеты. Многообразие человеческих культур отражает разнообразие природных условий Земли и историческую специфику социогенеза и антропогенеза.

Как человеку сохранить это разнообразие генов и культур при преобразовании биосферы в ноосферу? «Вот в чем вопрос!»

Человек уже на протяжении десятилетий превращает биосферу в ноосферу. После появления земледелия и скотоводства, т.е. замены культуры присвоения продуктов природы (охота и собирательство) на культуру созидания собственных продуктов, человек активно вмешивается в эволюционный биопоз на Земле. Уже будучи охотником он совместно с неандертальцем уничтожил несколько видов, созданных природой (мамонт, тур, пещерный медведь, тарпан и др.). С появлением земледелия он активно лишает многие виды биосферы их жизненного пространства, domesticiрует их, создает новые породы и сорта, меняет их генофонд, уничтожает биоразнообразие.

Это – не что иное, как построение ноосферы, только без плана и цели, без разума и согласия с законами жизни, в угоду своим инстинктам размножения и потребления.

Первая проблема, с которой встретился человек при преобразовании биосферы – это невозможность ее спасения в раздробленном на государства и нации мире. Более 200 государств мира живут и спасаются, подчиняясь своему гомеостазису. Они осваивают доставшиеся им природные ресурсы, добывая прошлую биосферу (нефть, газ, уголь и пр.), вырубают леса, выпивают реки и озера, распахивают и истощают почву. Если правительства всех этих стран не будут этого делать, то голодные народы сметут их с занимаемых ими должностей.

Вторая неразрешимая проблема человечества, пытающегося управлять эволюционным процессом на планете, это демографический взрыв.

Одним из пяти главных факторов эволюции, выделяемых в синтетической теории эволюции, являются «волны жизни», которые Н.В. Тимофеев-Ресовский (2004) назвал популяционными волнами.

Н.П. Дубинин и Д.Д. Ромашов (1932) выделили пять типов колебаний численности: случайные, периодические, сезонные, вековые и вспышки размножения, вызываемые миграциями и переселениями видов на новые территории. Несмотря на попытки обнаружить какие-то закономерности периодичности колебаний численности у человека (Турчин, 2004), никакой особой периодичности и закономерности в динамике численности у нашего вида, по сравнению с животными, не просматривается.

Существует только одна закономерность, которая создает демографический взрыв на нашей планете, продолжающийся уже 1 млн. лет и экспоненциально усиливающийся за последнее тысячелетие. Это прямая связь роста численности людей с развитием культуры (Новоженков, 2009; Новоженков, Табулдин, 2012). Для накопления первого миллиарда жителей планеты человеку, вооруженному культурой, потребовался 1 миллион лет. Второй миллиард накопился за 200 лет, третий – за 30 лет, четвертый – за 15 лет, пятый – за 12 лет, шестой – за 13 лет с 1987 по 2000 гг., седьмой – за 11 лет.

Возникает еще один шекспировский вопрос: «Быть или не быть?» – поможет ли культура еще раз спасти человека от голода и перенаселения на нашей планете?

Известно, что реальные пределы роста народонаселения, согласно рассчитанным моделям, уже превышены. Ресурсная модель Д. и Д. Медоузов с учетом предельной площади возделываемых земель, невозобновляемых ресурсов прошлой биосферы (минеральное сырье, ископаемое топливо), уровня загрязнения и падения плодородия почвы, допускает стабильное заселение планеты 7,7 млрд. человек.

Биосферная модель мира В.Г. Горшкова, при которой величина потребления человеком первичной биопродукции не должна превышать 1 % от всей продукции биосферы, соответствует допустимому населению Земли около 1 млрд. человек.

Академик Н.Н. Моисеев, по предложению Н.В. Тимофеева-Ресовского проводивший расчеты в Вычислительном центре АН СССР, определил допустимую цифру жителей планеты Земля в 200-800 млн. человек. На что «Зубр», посмеявшись, сказал: «Это ясно и без каких-либо расчетов – 500 млн.». Таким было население Земли к началу промышленной революции в 1650 году, когда уже были распаханы все лучшие и доступные земли планеты, а промышленная революция помогла человечеству выжить от перенаселения, увеличив урожай зерновых и бобовых культур в 7 раз, а площадь используемых угодий – в 2 раза. Тимофеев-Ресовский исходил из того, что «лишь 10 % энергии, используемой людьми, составляет возобновляемая энергия, все остальное дает истощаемая кладовая былых биосфер и запасы радиоактивных материалов». Человечеству необходимо искать новые технологические основы существования.

Демографический взрыв населения нашей планеты, к тому же, дополняется проблемой фрактальности своей динамики. Из 47 европейских стран только мусульманская Албания сохранила уровень рождаемости, достаточный для воспроизводства популяции. Вся остальная Европа вымирает. Россия из-за деградации своей материальной и духовной культуры вообще превращается в демографическую пустыню: ежегодно ее население убывает на 700-800 миллионов. Неслучайно это явление получило название «Русский крест» - падение рождаемости и рост смертности (Римашевская и др., 2002).

Патрик Бьюкенен в своей информативной книге «Смерть Запада» (2004) пишет, что в Лондоне этнические меньшинства составляют уже более 40 %, а в Калифорнии этническим меньшинством стали люди белой расы. В 1960 году люди европейского происхождения составляли 1/4 мирового населения, в 2000 году лишь 1/6, а к 2050 году будут составлять всего 10%.

Белая цивилизация обречена. Согласно С. Хантингтону (2003), обречена и православная цивилизация, численность которой докатилась до 2% от мировой. Невольно приходят в голову слова Ф. М. Достоевского в устах Великого Инквизитора: «Из-за всеобщего преклонения они истребляли друг друга мечом. Они создали богов и звали друг к другу: «Бросьте ваших богов и придите поклониться нашим, не то смерть вам и богам вашим! И так будет до скончания мира...».

Третьей проблемой, не решив которую, невозможно мечтать о превращении биосферы в ноосферу, является построение общественного равенства на генетическом неравенстве людей.

Согласно законам Менделя-Моргана все люди Земли (кроме однояйцевых близнецов) генетически различны. Это характерно для всех видов, размножающихся половым путем. Обычно родителям трудно уловить сходство со своими детьми: нос от мамы, глаза от папы, форма ушей от бабушки, овал лица от бабушки. Если же учитывать черты характера, интеллект, темперамент, эмоциональность и другие полигенные признаки, то картина становится импрессионистской или вообще абстрактной. До 95-99% всей наследственной изменчивости при половом размножении приходится на комбинативную изменчивость и лишь 1-5% на мутации. Даже если предположить, что у какого-то вида в хромосомах имеется всего 10 локусов (участков хромосомы), в которых нахо-

дится по 4 аллеля (гена), то число возможных комбинаций при скрещивании составит 10^{10} . У человека же около 30000 генов. Если у какого-то организма, содержащего 10 тыс. пар генов, гетерозиготны 10% из них, то возможно образование 2^{1000} разных типов гамет, и это значительно превосходит число атомов во Вселенной.

Отсюда общество равных возможностей, которое строит западная демократия, есть изощренная иллюзия. Равных возможностей не бывает у генетически неравных людей. Не случайно Питирим Сорокин (2006) – крупнейший социолог XX века и идейный противник В. И. Ленина, сказал: «История показала, что нестратифицированное общество с «подлинным» равенством всех членов есть миф, никогда не могущий быть реализованным на практике, оставшийся лишь хоругвиею эгалитаристов и левых радикалов».

Историческая практика показала на примере России, которая как будто предназначена провидением для исторических экспериментов, что с искусственным внедрением «перестройкой» частной собственности, даже в одной семье рождается неравенство, возникшее на равных социально-экономических началах. Вокруг меня много знакомых семей, где один брат стал коммерсантом (по-старому спекулянт), не вылезает из-за границы, меняет жен, строит фазенды, питается в ресторанах, а другой всю жизнь преподает биологию и химию в школе. У другого моего друга три сына, два из них занимаются бизнесом в Арабских Эмиратах, а третий вернулся из города в родную деревню, где с женой и детьми пробивается подсобным хозяйством и провожает родственников на погост. Равенство, построенное в России за 70 лет, распалось за 2-3 года. С крахом социалистического лагеря и биполярного мира идеи социального равенства ушли в небытие.

Еще Илья Ильич Мечников выяснил на примере калмыков, что резкая смена культуры делает популяцию неадаптивной (Новоженов, 1994). «Перестройка», устроенная М. Горбачевым, привела к тому, что в России установилась самая низкая среди всех развитых стран продолжительность жизни: для женщин 71 год, для мужчин – только 56. Женщины ориентированы на семью, а мужчины – на культуру. Тот же Питирим Сорокин установил, что самоубийства – это следствие неприиспособленности к изменениям в культуре. Только в одном 1996 году от самоубийств в России умерло 77 тыс. человек, в основном, мужчины трудоспособного возраста. В том же 1996 году на душу населения, включая стариков и грудных младенцев, было выпито по 25 бутылок водки, а наркомания среди детей и подростков выросла в 53 раза.

В докладе ЮНИСЕФ «Положение детей в мире 2000 г.» указывается, что в России 50% семей с тремя детьми и 72% семей с четырьмя детьми ведут нищенское существование. Американский демограф Михаил Бернштам в статье «Сколько жить русскому народу?» (1990), показал, что русский народ давно не воспроизводит свои поколения. Численность русских составила в 1979 году только 133,5 млн., т.е. 50,9 % от общей численности населения СССР. Академик РАМН Б.Т. Величковский сообщает (2001), что за 10 лет реформ рождаемость в России упала вдвое.

«Демографическая война» и «русский крест», вымирание малых городов и сельского населения – все это следствие возрожденного в России неравенства. В 1993 году уровень смертности в 1,6 раза превысил уровень рождаемости. Как говорят демографы, «гробов потребовалось больше, чем колыбелей». В 1996 году в нашей стране была самая высокая смертность и самая низкая рождаемость среди всех развитых стран и всех стран СНГ. Только за год население уменьшилось на 978,4 тыс. человек. Свыше 19 тыс. деревень по России за последнее время полностью обезлюдели (Новоженов, 1997). Когда 90% собственности богатейшего в мире государства ушло в руки воров и проходимцев, все виды производства сократились в два раза (Шафаревич, 2005), русский народ впал в прострацию, в шоке которой он пребывает до сих пор.

Неравенство, как инвазия, заразило весь мир. Наиболее богатые 20 % населения планеты забирают 84 % мирового потребления, наиболее бедные 20% - 1,4 %, а на оставшихся 60% приходится 15 % потребления. Неравенство поразило не только людей, но и целые страны. Так, в 1991 году потребление нефти на одного жителя Земли составило 554 килограмма, при этом на каждого приходилось: в США – 2614 кг, в Канаде – 2419 кг, в Индии – 62 кг, в Эфиопии – 14 кг, в Сомали – 12 кг, в Бангладеш – 10 кг. Именно для поддержания «аппетита» стран «золотого миллиарда» и потребовалась идеология интеграции и мирового порядка, что является по существу экспансией нового колониализма.

Если трансформация человеком биосферы в ноосферу в биологической эволюции (сокращение числа видов, уменьшение биологического разнообразия) происходит стихийно без умысла и разума, то в социальной эволюции давно созрели планы мирового правительства, управляемого изощренным разумом.

Известная семья Ротшильдов одной из первых начала разрабатывать планы контроля над всей мировой экономикой. В свое время их предок Натан Ротшильд нагло обманул Наполеона, который оказал финансовую помощь по финансированию войны против самого себя. В 1921 году Ротшильды создали совместно с Барухом, Варбургом и другими олигархами Совет по международным отношениям (СМО). В 1946 году его возглавил Аллен Даллес – создатель ЦРУ США и инициатор сепаративных переговоров с послами Гимmlера в 1944 году. В начале 1950-х годов на первые роли в СМО выходит Дэвид Рокфеллер, который в 1954 году в отеле «Бильдерберг» (Остербек, Голландия) основал Бильдербергский клуб, в который позднее были приняты Анатолий Чубайс и другие организаторы «перестройки».

И, наконец, все тот же Рокфеллер в 1973 году создает Трехстороннюю комиссию, которая учитывает интересы не только США и Европы, но и третьего члена «золотого миллиарда» - Японии. Идеологию глобального перераспределения мировых ресурсов и стратегию Мирового правительства для этой Комиссии разработал известный игрок на «Великой шахматной доске» Збигнев Бжезинский (1998): «Мы должны признать, что мир сегодня стремится к единству и приобретает форму глобальной общности». На заседании Бильдербергского клуба 8 июня 1991 года в Баден-Бадене Дэвид Рокфеллер заявил: «Сверхнациональная власть интеллектуальной элиты и мировых банкиров предпочтительнее в настоящее время, чем права народов на самоопределение, применявшиеся в прежние века». Так биосфера была отдана на разграбление транснациональным корпорациям с их культом денег и поиском максимальной прибыли.

А какова же перспектива слияния капитализма и социализма, о котором мечтали Питирим Сорокин, Ортега-и-Гассет, Альберт Швейцер и другие мыслители и социологи? Современный опыт России, которая проводит на себе социальные эксперименты, показал, что создавая этот гибрид, она приобрела все худшее от капитализма и все худшее от социализма. Но биологи знают, что гибриды не дают плодов. И еще они знают, что эксперименты на себе подчас кончаются печально, как это произошло с самоотверженным А.А. Богдановым.

Однако, возвращаясь к В. И. Вернадскому, мы разделяем его оптимизм. Эволюция на планете Земля должна быть управляема разумом человека. Иного выхода у нее нет, ибо она сама себя осознала. Пока еще не написан ни один фантастический роман о том, как биосфера будет превращаться в ноосферу. У фантастов не достает не только воображения, но и знания, которое принесет развитие социобиологии и идей В. И. Вернадского.

Список использованной литературы

Бжезинский З. Великая Шахматная Доска: Господство Америки и её геостратегические императивы / Перевод О.Ю. Уральской. М.: Международные отношения, 1998. 216 с.

- Бернштам М.* Сколько жить русскому народу? // Москва. 1990. № 5. С. 134-154.
- Бьюкенен П.Дж.* Смерть Запада (пер. с англ.). М.: АСТ; СПб.: Terra Fantastica, 2004. 444 с.
- Величковский Б.Т.* Реформы и здоровье населения страны (пути преодоления негативных последствий). М.: РГМУ, 2001. 36 с.
- Вернадский В.И.* Несколько слов о ноосфере // Успехи современной биологии. 1944. Т. 18, вып. 2. С. 113-120.
- Дубинин Н.П., Ромашов Д.Д.* Генетическое строение вида и его эволюция // Биол. журнал. 1932. Т. 1. Вып. 5/6. С. 52–95.
- Лем С.* Сумма технологии. М.: Мир, 1968. 608 с.
- Новожинов Ю.И.* Популяция – наименьшая хорогенетическая единица эволюции // Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск, 1972. С. 26-27.
- Новожинов Ю.И.* Отбор на популяционном уровне // Журнал общей биологии. 1976. Т. 37. № 6. С. 843-853.
- Новожинов Ю.И.* Последние из могикан // Урал. 1994. № 10-11.
- Новожинов Ю.И.* Почему вырождается русская нация? // Урал. 1997. № 5-6.
- Новожинов Ю.И.* Интеграция или автаркия? // Судьба России: Исторический опыт XX столетия. Докл. Третьей Всероссийской конф. Екатеринбург, 1998. С. 35-47.
- Новожинов Ю.И.* Эволюция человека под действием культуры // Идеи космизма – педагогике и образованию: место человека на пути эволюции. Екатеринбург, 2009.
- Новожинов Ю.И.* Глобализм и социобиология. Екатеринбург: Банк культурной информации, 2009. 242 с.
- Новожинов Ю.И., Табулдин Г.Ж.* Социобиологическое постижение истории. Кокшетау: Мир печати, 2012. 240 с.
- Римашевская Н.М., Галецкий В.Ф., Овсяников А.А. и др.* Население и глобализация. М.: Наука, 2002. 322 с.
- Сорокин П.А.* Социальная и культурная динамика / пер. с англ., вст. статья и комментарии В.В. Сапова. М.: Астрель, 2006. 1176 с.
- Тимофеев-Ресовский Н.В.* Волны жизни // Экология и жизнь. 2004. № 3(38). С. 38-40.
- Турчин П.В.* Вековые волны в исторической демографии // Экология и жизнь. 2004. № 2. С. 3-10.
- Уилсон Р.А.* Прометей восставший. Психология эволюции / пер. с англ. под ред. Я. Невструева. К.: Янус, 1998. 304 с.
- Хантингтон С.* Столкновение цивилизаций. М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. 603 с.
- Шафаревич И.Р.* Русский вопрос. М.: Алгоритм, 2005. 544 с.
- Шредингер Э.* Что такое жизнь? С точки зрения физика. М.: Атомиздат, 1972. 62 с.

Рецензент статьи: доктор технических наук, профессор Уральского государственного лесотехнического университета Р.Н. Ковалев.

УДК 141

Ю.В. Линник

Петрозаводский государственный университет,
Музей космического искусства им. Н.К. Рериха,
Карельское отделение Ассоциации Музеев Космоса, г. Петрозаводск, Карелия

СЛОВО О НИКОЛАЕ ГАРТМАНЕ



1. Онтологический поворот – сквозь призму поэзии

Марбургская философская школа – и наш *серебряный век*: тут имеются весьма необычные унисоны. Подразумеваем не только русских неокантианцев, их была целая плеяда, но и двух поэтов, задетых влиянием Германа Когена – это Андрей Белый и Борис Пастернак. Читаем в «Петербурге» Андрея Белого (1994):

*Николай Аполлонович, радуясь, что нашёл выход к слову, улыбаясь, выталил:
– «Вот... я... прочёл в «Theorie der Erfahrung» Когена...».*

Уточним название: «Kants Theorie der Erfahrung» («Теория опыта Канта»). Андрей Белый штудировал эту книгу в 1907 г. Через год он напишет стихи, в которых есть момент отторжения:

*Профессор марбургский Когэн,
Творец сухих методологий!
Им отравил меня N. N.,
И увлекательный, и строгий.*

N. N. – Борис Фохт: прошёл выучку и во Фрайбурге, и в Марбурге. Почему *отравил*? И в чём *токсичность*? Понятно, что сказано метафорически – но это не снимает вопроса. Вот возможный ответ на него: поэта не устраивала *сухость* метафизических абстракций – влекло назад живое, полнокровное.

Цикл «Заняты философией» Борис Пастернак напишет в 1917 г. – спустя пять лет после разрыва с философией, которую для него олицетворял Герман Коген. В стихотворении «Определение души» наше внимание должна привлечь такая строчка:

Сумасброд – задохнётся в сухом!

Эпитет повторяется в схожем контексте: опять разочарование – и отход, бегство. Вся «Сестра моя – жизнь» – как раскупорка чего-то герметичного. Прорвало! И вакуум выпренней трансценденции бурно заполняется бытием во всех его подробностях. Конечно, тут приходят на память и слова Мефистофеля из гётевского «Фауста»:

*Grau, teurer Freund, ist alle Theorie
Und grün des Lebens goldner Baum.*

Борис Пастернак перевёл это так:

*Теория, мой друг, суха,
Но зеленеет жизни древо.*

Свой первый доклад в Марбургском университете поэт сделал на семинаре Николая Гартмана.



Николай Гартман. Фото из архива Марбургского университета.



Марбургский университет

Это произошло 18 июня 1912 г. Через три дня на том же семинаре он зачитает ещё одно сообщение. Интенсивные контакты! Но ведь это естественно: фигуру молодого доцента заслоняет глыба маститого профессора – Николай Гартман оказывается в тени Германа Когена. В отношениях к первому – некоторая прохладца: об этом непреложно свидетельствуют письма к отцу. Второй – кумир. Объект поклонения!

Тем не менее, в своём развитии Борис Пастернак пошёл за Николаем Гартманом. Оба круто повернули в сторону от неокантианства. Оба – каждый в своём измерении – совершили *онтологический поворот*.

Здесь наличествует неявный, но очень глубокий – сущностный – параллелизм. Ключ к его пониманию даёт простой и чёткий, но несколько неожиданный для нашего слуха вывод Николая Гартмана (2003): «Среди трансцендентных актов познание – единственный неэмоциональный акт» (с. 379).

Гносеология – сухая. Выхолощенная! Чёрствая!

Так случилось, что в своём самодовлении она или стала терять *предмет*, на который направлена, или доказывала его непознаваемость. Копали глубоко – и вдруг, на тебе: упёрлись в *Ding an sich*. Ради чего старались? Гносеология делалась беспредметной – и потому как бы безопорной: провисала в воздухе.

Своим художническим нутром Борис Пастернак уловит эту тенденцию – и почувствует неуют. Потом он так скажет об этом:

*По улицам сердца из тьмы нелюдимо!
Дверь настезь! За дружбу, спасенье мое!*

Поэт ещё в Москве. Марбурга пока нет в планах – но по сути идёт подготовка к нему: одновременно штудируются И. Кант и Г. Коген. Что выделяется в «Критике чистого разума»? Прежде всего сказанное философом «о мышлении и предметности»

(Fleishman et al., 1996. С. 29). Далее в студенческих записках – нечто похожее на манифест: «*мы ищем предметности, мы выращиваем предметность*» (Там же. С. 29).

А вот поразительные слова, предвосхищающие разрыв с Марбургом – как бы загодя объясняющие его: «*Пусть простят грубое выражение, но жизнь набита мыслью, жизнь мыслится в той мере, в какой мы говорим о предметах, даже о мебели, о скобяных товарах*» (Там же. С. 30). Это заявляет себя «*всесильный бог деталей*». Жизненные подробности – и отвлечённые силлогизмы: первое перевесит второе.

В письме к Александру Штиху от 1 июля 1912 г. мы обнаружим такое признание: «*Я написал в день реферата – почти бессознательно – за 3 часа до очной ставки перед корифеем чистого рационализма, – перед гением иных вдохновений – 5 стихотворений*» (Кудрявцева, 2001. С. 66). Внутренняя борьба – философия или поэзия? – усиливается.

В другом письме к Александру Штиху – от 19 июля 1912 – марбургский студент выразится и впрямь грубо: «*Они не падают в творчестве. Это скоты интеллектуализма*» (Там же. С. 75). Назад к вещам! И ещё дальше: вспять – к бытию.

2. «Почему вообще есть бытие, а не ничто?»

Этот вечный вопрос красиво сформулирован М. Хайдеггером. Схожая проблематика задела и Бориса Пастернака, когда он конспектировал книгу Николая Гартмана *Platos Logik des Seins. Gießen: Töpelmann, 1909* – сохранилось библиотечное требование на неё от 28 апреля 1911 г. Анализу Платона в ней предшествуют главы о досократиках. Поэта волнуют знаменитые строки Парменида:

*Можно лишь то говорить и мыслить, что есть: бытие ведь
Есть, а ничто не есть: прошу тебя это обдумать.*

Клубок антиномий и апорий завязывается здесь. *Мэон!* Старший современник Бориса Пастернака – Николай Минский – разовьёт философию *мэонизма*.

Наклонившись над бездной ничтожности, Александр Скрябин отпрянет от неё – и утвердится в креативной воле к бытию. – *Бытие хочет быть!* – эту мысль композитор многократно проварьировал в своих недооценённых философских записках, где солипсизму будет придана воистину космогоническая мощь и яркость (Записки Скрябина, 1919).

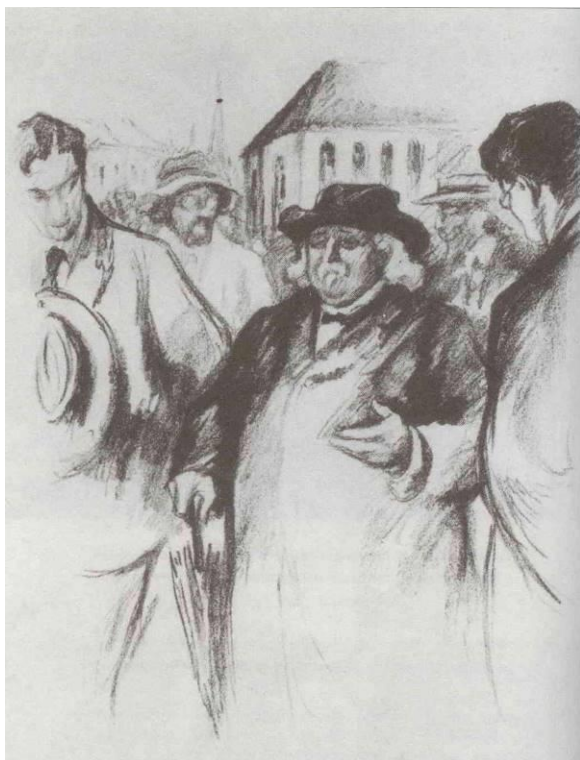
Борис Пастернак назовёт Александра Скрябина своим *божеством*. Он примет его нетривиальную философию бытия – но пока держится классической позиции: «*С Парменида поворотный пункт. Проблема бытия освобождается от неосознанного включения в вопрос о первой материи и от проблемы становления*» (Fleishman et al., 1996. С. 373).

Первоисточник осваивается активно. Ученик словно вопрошает учителя – побуждает Николая Гартмана к диалогу: «*Как укрепить единство бытия как такового, если в нём – противоположности и соподчинённая множественность?*» (Там же. С. 373). На этот вопрос философ ответит спустя немало лет. Ему придётся разрушить многие привычные клише европейской философии. Это идёт от Платона: мир вечности – подлинно бытиен, мир времени – фиктивен, мэоничен. Мартин Хайдеггер подвергнет это соотношение революционной инверсии. Всё наоборот! В элеатское закосневшее бытие вольётся витальная струя времени.

Николай Гартман будет работать в пандан Мартину Хайдеггеру. Напомнив о том, что элеаты прямо отождествляли *δν* и *εν* – сущее и единое, он радикально перестроит онтологию. Это ново: «*Монизмы всех типов, вплоть до пантеизма и эманационизма, основываются на данной точке зрения. Но устойчива ли она в онтологическом плане? Почему множество и многообразие не могут быть*

столь же сущими, что и единство?» (Гартман, 2003. С. 178). Далее – вывод: *«бытийственный примат единого – это рационалистический предрассудок»* (Там же. С. 178).

Реальное бытие *временится и множится*. Реальное выше идеального. Или – говоря словами мыслителя – *«Идеальное бытие в сравнении с реальным есть меньшее бытие»* (Там же. С. 618). Онтологический поворот-переворот сопровождается аксиологической переоценкой-ревизией. Если М. Хайдеггер фактически элиминирует *вечность*, то Н. Гартман резко понижает её в статусе – лишает *«нимба величия»* (Там же. С. 616). Куда теперь мы будем обращать своё трансцендирование? Необходима перориентация. *Αἰών* традиционно претендует на *«бытийственное превосходство»* – оба философа, каждый со своей позиции, показывают неосновательность этих притязаний (Там же. С. 618).



Леонид Пастернак.
Профессор Г. Коген в Марбурге



Леонид Пастернак.
Борис Пастернак в Марбурге

Жесты Платона и Аристотеля в «Афинской школе» Рафаэля: вектор Лицея берёт верх над вектором Академии. Потянуло к земле! Культура на это отреагировала разнообразно. Подчеркнём: это не прямая реакция – это дух времени.

Возьмём к примеру акмеизм: вместо символистского тумана – вещное письмо. От «Голубой розы» – к «Бубновому валету»: здесь та же тенденция. Борис Пастернак находится в этом русле. Вот он обращается к Анне Ахматовой:

*Но, исходив из ваших первых книг,
Где крепили прозы пристальной крупницы,
Он и во всех, как искры проводник,
События былью заставляет биться.*

В стихах схвачены и мировоззренческие, и стилевые подвижки века. В последней строчке отдаются пульсации бытия. Сама звукопись тут философична! Сущих – много, бытие – одно.

Парменид увидел его как целое – недвижимое – однородное – бесструктурное – лишённое каких бы то ни было различий – пребывающее в абсолютном самодовлении

и автаркии. Оно нечувствуемо – и немислимо. И несказуемо! Сколько в нём битов информации? Нуль! По этому критерию оно похоже на *ничто*. Его притягательную силу ощутили все мистические школы Востока. К нему влекутся – с ним хотят слиться. Чем это может кончиться? Разве что только благодаря неожиданной *шаровидности* бытие не обрушивается в свою противоположность.

Фр. Ницше назвал бы и элеатов – не только платоников – *потусторонниками*. В экстазах *δν– εν* подчас угадывается скрытая форма *танатофилии*. Что же тогда *новая онтология* Николая Гартмана? Могучий порыв к бытию! Или – переход *по сю сторону*: бок о бок тем же путём – *Neue Wege der Ontologie* – идут и философия жизни, и феноменология.

Что же такое *бытие*? Философ пишет: «*Бытие есть последнее, о чём можно спрашивать. Последнее никогда не дефинируемо. Давать дефиницию можно лишь на основе чего-то другого, что стоит за искомым*» (Там же. С. 156). Мы стоим перед угрозой *бесконечного регресса*. Что предложить вместо него? Ответ – вот: примат «*переживания перед познанием*» (Там же. С. 398).

Процитируем сейчас фразу, в которой – кредо новой онтологии: «*Осознание эмоциональной реальности является основополагающим*» (Там же. С. 398). Ищите *смысл бытия*? Николая Гартман улыбается: но тогда надо найти *смысл смысла*. И так далее. И так далее! Перед нами разворачивается *die Schlecht-Unendliche* в своём семантическом изводе. Сущность бытия лучше всех выразил Борис Пастернак:

*Я понял жизни цель и чту
Ту цель, как цель, и эта цель –
Признать, что мне неволю
Мириться с тем, что есть апрель.*

Для характеристики этих слов хочется использовать слова Николая Гартмана: «*собственная переживаемая оживлённость*» (Там же. С. 91). Вот где обнажается *нерв бытия*! По нему движутся *биотоки*.

Стихи Бориса Пастернака хорошо читать ранней весной в Элевсине – когда Персефона выводит на белый свет сонмы растений. Не забудем сюда пригласить и Анри Бергсона с его *élan vital*. Что прекрасней *духоподъёмной* атмосферы, характерной для этой поры? Если и определять *бытие*, то через понятие *благодати* – не иначе.

Бытие – витально.

3. Органический слой

Новая онтология опирается на почвенное, вещное. Чего не хватает *бесплотным пифагорейским числам*? «*Субстрат количества*» – гарант их цветения: бытие нам раскрывается в чувственной красоте симметрий и пропорций (Там же. С. 81).

Согласны допустить отношения сами по себе – лишить их носителя?

Релятивизм, норовящий обойтись без субстрата, является в глазах Николая Гартмана «*бессмысленным учением*» (Hartmann, 1950. S. 287). Этим не отрицается идеальное. Однако задаётся *субординация*, противоположная принятой в платонизме – и критерием тут становится великое понятие *ценности*. Небытие – *контрценно*. Бытие – во всех своих видах – предстаёт неоспоримой *ценностью*. Реальное бытие *ценнее* бытия идеального. Радость бытия – и поэзия бытия, причастность к бытию – и упоение бытием: эмоции превалируют в этих состояниях и положениях.

Взрыв эмоций – в стихах Бориса Пастернака:

*И сады, и пруды, и ограды,
И кипящее белыми воплями
Мирозданье – лишь страсти разряды,
Человеческим сердцем накопленной.*

Эхо Марбурга полнит эту строфу. Где ещё с таким энтузиазмом поддержали *коперниканский переворот* Иммануила Канта? Субъект у философа поставлен над объектом – в каком-то смысле мир есть производное от нашего «Я». Вспоминается и Джордж Беркли с его учением о жидкительной силе восприятия. Эти мотивы у Бориса Пастернака предельно утрированы, гиперболизированы. Слово у него оживлено – озарено – воспламенено *аффектом*.



«Звёздная ночь» Ван Гога –
лучшая иллюстрация к «Определению
творчества» Бориса Пастернака

А как же Стоя с её культом бесстрастия? Свою атараксию она передала всей европейской философии. Логос – невозмутим. Всё возбуждённое, страстное – нежелательная помеха.

Что же изменилось в жизни Мирового Духа, если он в корне изменил свою позицию? Читаем у Николая Гартмана (2002): «В жизни естественных

аффектов и желаний кроется глубокая витальная целесообразность» (С. 346). Телеологию философ допускал только для человека. Сколь опасно понятие цели экстраполировать на Космос! Свобода вымывается из него начисто.

История не раз встречала на своей пути такую опасность: «*Метафизика telos`a сбрасывает маску теории одной только природы и демонстрирует себя в качестве тиранической автократии*» (Там же. С. 586). Однако этим не исключается любование красотой форм, в которых мы усматриваем действие творящего целевого принципа – «как если бы» они и впрямь были созданы по разумному плану (Там же. С. 239).

Это гартмановское «как если бы» напоминает эзифизм С.В. Мейена (от английского *as if*). Мир ценностей позволят нам вести различные условные игры. Именно там возможна кантовская *целесообразность без цели*. Об этом изумительном феномене Николай Гартман сказал свежо и точно: «*существует бесцельное возникновение целесообразного*» (Там же. С. 239).



Философ любил белок (*Sciurus vulgaris*). Сколь грациозны эти животные! Это достойно вписывается в картину мира: абрис милого зверька, держащего в передних лапках сосновую шишку. Простая сценка указывает на «*нечто другое, что невидимо, но реально*» – на «*чудо органического*» (Гартман, 1958. С. 208). Обыденное у философа превращается в откровение.

Глубины бытия он постигал «*посредством чувства, проникающего внутрь того, что не дано чувственно*» (Там же. С. 208). Логика в этом предложении найдёт

противоречие. Однако аксиология снимает его: ведь и впрямь имеется средство для такого парадоксального проникновения – это совершенно особое «*ценностное чувствование*» (Гартман, 2002. С. 178). Оно сродни *эстетическому удовольствию*. Но таковое часто перекрывается «*чисто жизненным наслаждением*» – это понятие вдохновлено опять-таки изящной *Sciurus vulgaris* (Гартман, 1958. С. 207). *Жизненное* и *витальное*: эти понятия занимают видное место в частотном словаре Николая Гартмана.

Вот ещё один пример их использования: «*витальность, жизненная сила и жизненная высота человека самоценны*» (Гартман, 2002. С. 345). Был ли философ виталистом? Если по Гансу Дришу – то нет. Для этого размежевания есть как минимум две причины:

1) понятие целостности, которое витализм связывает исключительно с жизнью, Николай Гартман распространял и на неорганические системы;

2) философ отрицал реальность нематериального *E-фактора* (энтелехии).

Однако вот слова философа – в них явственна контроверза: полемизируя с Гансом Дришем, он всё же признаёт в биологических явлениях «*нечто иррациональное, метафизический проблемный остаток, неопровержимый и неразрешимый одновременно*» (Гартман, 2003. С. 90). И ещё – в дополнение: «*Своеобразие жизненного процесса остаётся метафизической загадкой*» (Там же. С. 91).

Разве *метафизический проблемный остаток* не похож на пресловутый *E-фактор*? Отличие всё-таки есть. На место неуловимой энтелехии, имеющей трансцендентный источник, мыслитель ставит имманентный жизни – а, может, и всему бытию – фактор: способность к самоорганизации – *Selbstwiederbildung*.

Николай Гартман был старшим современником Ильи Пригожина. В год смерти философа теория диссипативных структур ещё не получила известности – её разработка началась в 1947 г. Тем поразительнее предварения синергетики, которые мы находим у Николая Гартмана – он опережал время на несколько десятилетий вперёд.

Мыслитель учил о *слоях бытия*. *Органический слой* вызывал у него повышенный интерес: жизнь «*основывается на новом типе процесса, на морфогенетическом процессе, на саморегулирующемся равновесии процессов, на стихийном самовоссоздании индивида*» (Гартман, 1988. С. 323). *Selbstwiederbildung* и есть это *самовоссоздание*.

Мыслям Николая Гартмана созвучно понятие *морфопротесса*, введённое В.Н. Беклемишевым – как и А.А. Любищев, он испытал влияние витализма. Жизнь для Николая Гартмана – тонкое средостение, разделяющее косное и психическое: снизу мы проецируем на неё *причинность* – сверху переносим *телеологию*.

Это две типичных – одинаково досадных – ошибки. Сфера живого – промежуточная: «*Именно здесь — большой пробел в нашем познании: своеобразный тип детерминации в жизненном процессе нам неизвестен. Это — причина, почему в нашем осознании живого либо каузальные, либо финальные представления постоянно выходят вперёд и затемняют тот факт, что своеобразие жизненного процесса остаётся метафизической загадкой*» (Гартман, 2003. С. 91).

Самосборка – саморегуляция – самоорганизация: понятия этого рода сегодня в ходу. За ними стоит новейшая парадигма. Николая Гартман предвосхищает её. Дабы не схлынуть в небытие, чем надо озаботиться бытию? Следует создать различные механизмы *сохранения*! С этим понятием искони связывается *субстанция* – неизменное в изменяющемся. Однако для истолкования феномена жизни Николай Гартман предлагает нечто другое – это «*само собой сохраняющееся равновесие без субстанциональности*» (Hartmann, 1950. S. 468).

Вспомним Эрвина Бауэра (1935): «*Живые системы никогда не бывают в равновесии и исполняют за счёт своей свободной энергии работу против равновесия, требуемого законами физики и химии при существующих внешних условиях*» (С. 43). Сохраняющееся равновесие Николая Гартмана = неустойчивое равновесие Эрвина Бауэра. Есть равновесие витальное (*морфопротесс*) – и равновесие летальное (*энтропия*). Жизнь работает против энтропии.

Николай Гартман побуждает расширить это представление: бытие как таковое умеет поддерживать и усиливать себя – оно *антиэнтропийно*. Пульсирующий Космос Гераклита регулярно претерпевал типичную *тепловую смерть*. Какая сила помогала ему выйти из пике? Почему он был похож на феникса, восстающего из пепла? Синер-

гетика могла бы попытаться ответить на эти вопросы. К проблеме вполне применимо эвристичное гартмановское *Selbstwiederbildung*.

Заключение

Николай Гартман не принимает линейное противоположение: *объект – субъект*. Мир у философа строится концентрически: в средоточии – Я, вокруг – космос.

Схожую схему мы находим у Арсения Тарковского:

*Я человек, я посредине мира,
За мною мириады инфузорий,
Передо мною мириады звезд.
Я между ними лёг во весь свой рост –
Два берега связующее море,
Два космоса соединивший мост.*

Это мироощущение выразил в своей «Речи о достоинстве человека» Джованни Пико дела Мирандола. В центр мира себя ставили и Александр Скрябин, и Борис Пастернак. Приведём две максимы последнего (Пастернак, 2004):

– *Человек истинен и реален, когда он деятелен* (С. 281).

– *Человек, каждый в отдельности – исключителен и неповторим* (С. 282).

В этих словах чувствуется марбургская закваска. Вырастая из органического слоя, человек не должен выворачивать свои корни – к этому по сути и призывал Николай Гартман. Потенции бытия в явлении жизни достигают максимума. Сестра моя – жизнь!

ДОПОЛНЕНИЯ

1. «Изгрызена всей философской Москвой»

Так Андрей Белый свидетельствует об успехе в России книги Германа Когена «Kants Theorie der Erfahrung» (1871). В комментариях к «Петербургу» заголовок переводится так: «Теория познания Канта» (Белый, 1999. С. 452). Требуется коррекция: правильное – «Теория опыта Канта». Именно под таким названием фундаментальный труд недавно был издан в России – его отлично перевёл В.Н. Белов.

Андрей Белый и Борис Пастернак были профессионалами дважды: в измерениях и философии, и поэзии. Естественно спросить: как им это удавалось? Наше вопрошание хочется связать с более широкой проблемой, поставленной Иммануилом Кантом в «Критике чистого разума» – она была для него главной, мучительной: почему *возможны априорные синтетические суждения?*

Иммануил Кант показал, что для этого необходим ускользающий от понимания переход чувственного в абстрактное – Герман Коген (2012) обобщает результат кратко и ёмко: «*образ становится понятием*» (С. 344). Радикальная метаморфоза! Пытаясь нащупать её внутренний алгоритм, Иммануил Кант задумался о природе *продуктивного воображения* – не оно ли перебрасывает мост через дискретный разрыв?

Чувственность – и рассудок: Герман Коген повторяет мысль о том, что эти *крайние звенья* приходят во взаимодействие лишь потому, что *посредническую задачу* здесь берёт на себя *имагинация* – но идёт дальше своего учителя в раскрытии этой её замечательной функции.

Вот явный прирост: «*Для этого в высшей степени творческого синтеза хотелось бы задействовать новую функцию способности воображения. Поскольку понятие необходимо было сделать жизненным и в дальнейшем рассматривать не как застывшее отражение, как копию восприятий... Только таким образом позволила себя оправдать рядом с производящей способностью чувственности не менее значительная в своём роде производящая способность рассудка*» (Там же. С. 345–346).

Генерация новизны! Об этом идёт речь. Однако мы видим: фиксируется *достигнутое* – а сам процесс *достижения* остаётся в тени. Именно в тени! Вроде как для красного словца мы прибегли к метафоре, но попали в точку – приведём выдержки из черновых записей Иммануила Канта (Цит. по: Гулыга, 1977):

– *Рассудок больше всего действует в темноте.*

– *Темные представления выразительнее ясных.*

– *Все акты рассудка и разума могут происходить в темноте* (с. 113).

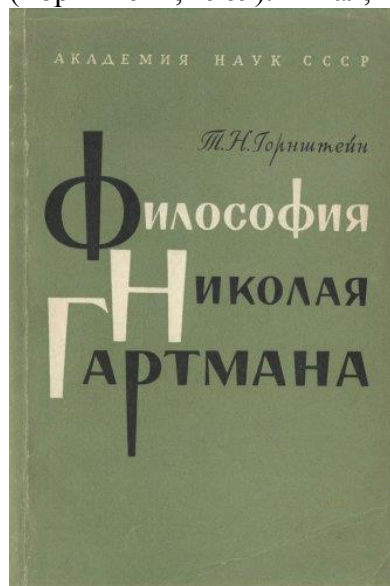
А.В. Гулыга прав: много раньше З. Фрейда и К. Юнга кенигсбергский затворник заглянул в *тёмный подвал бессознательного* – на этом уровне искал энергию, необходимую для синтеза образа и понятия.

Дополняя Германа Когена, скажем так: и *понятие может становиться образом* – ошеломительные примеры этой трансформации мы видим у наших поэтов. Философия была для них *страстью, аффектом, переживанием* – она входила в стихи, не иссушая их, а давая им небывалый накал и яркость.

2. Немного личного

В 1965 г. я поступил в МОПИ им. Н.К. Крупской в аспирантуру по эстетике. Со школьных лет я был заядлым библиофилом. В Москве сразу связался с чёрным рынком. Одно из первых приобретений – «Эстетика» Николая Гартмана (1958). О, это была большая редкость! Ведь книга вышла под приснопамятным грифом «Для научных библиотек». Такие издания печатались мизерным тиражом. И выдавались через *спецхран*. Естественно, какое-то количество экземпляров уходило из типографии «налево» – благодаря этому положительному обстоятельству я и стал владельцем раритета. Одним из переводчиков «Эстетики» был Мераб Мамардашвили. Книга оказала на меня огромное влияние. Часто обращаюсь к ней.

Ещё одна книжная радость, связанная с любимым философом, ждала меня в конце аспирантуры. Это монография Т.Н. Горнштейн «Философия Николая Гартмана». Ленинградская «Наука» выпустила её в 1969 г. Мрачное было время! Свой последний год доживал в Переделкине опальный Борис Пастернак. Уже половину срока отсидел Андрей Синявский. Была и отрада: в философии стали заявлять себя талантливые люди. Тогда я подружился с Генрихом Батищевым. Но кто в ту пору не чувствовал чекистских пальцев на своём горле? И вот на этом фоне вдруг выходит честная, абсолютно компетентная, написанная в позитивных тонах книга о буржуазном философе! (Горнштейн, 1969). Читал, глазам не веря: как пробилось в свет такое?



Татьяна Николаевна Горнштейн (1904–1980) была героической подвижницей *настоящей философии*. В начале тридцатых она вела методологический семинар не где-нибудь, а в ФТИ – рассказывала о Б. Расселе и Л. Витгенштейне, будущим нобелевским лауреатам. Заведовала кафедрой философских вопросов естествознания в ЛГУ. Защитила докторскую. Будучи беспартийной, получила от самого С.М. Кирова почётное назначение – стала директором Университета культуры для партактива.

Мироныча убили. Университет объявили *к/р гнездом*. Воспоследовал арест. Никаких признаний не подписала. Полгода в одиночной камере – долгие годы на Колыме и в Магадане – потом спецпоселение в Ачинске. Умирает Сталин – и Татьяна Николаевна решается на рискованный шаг: нелегально перебирается в Москву. Через три года – реабилитация. Возвращается в Ленин-

град. Исследование о Николае Гартмане – вторая докторская: не могла документально подтвердить первую защиту. Дружила с Евгенией Гинзбург. Открыто симпатизировала Иосифу Бродскому. Славная женщина! О Николае Гартмане у нас никто не написал лучше её.

Список использованной литературы

- Бауэр Э.* Теоретическая биология. М.-Л.: Изд-во ВИЭМ, 1935. 206 с.
- Белый Андрей.* Петербург: роман. СПб: Кристалл, 1999. 976 с.
- Гартман Н.* Эстетика. М.: Иностранная литература, 1958. 692 с.
- Гартман Н.* Старая и новая онтология // Историко-философский ежегодник. М.: Наука, 1988. С. 320-324.
- Гартман Н.* Этика. СПб.: «Владимир Даль», 2002. 708 с.
- Гартман Н.* К основоположению онтологии. СПб.: Наука, 2003. 640 с.
- Горништейн Т.Н.* Философия Николая Гартмана. Критический анализ основных проблем онтологии. Л.: Наука, 1969. 280 с.
- Гулыга А.В.* Кант. М.: «Молодая гвардия», 1977. 304 с. (Серия ЖЗЛ).
- Записи А.Н. Скрябина // Русские Пропилеи. Том 6. М., 1919. С.120–191.*
- Коген Г.* Теория опыта Канта / пер. с нем. В.Н. Белова. М.: Академический проект, 2012. 618 с.
- Кудрявцева Е.* Русская Германия: Марбург Бориса Пастернака. М.: Русский путь, 2001. 258 с.
- Пастернак Б.Л.* Was ist der Mensch. ПСС. Т. 5. М.: СЛОВО/SLOVO, 2004. 760 с.
- Fleishman L., Harder H.-B., Dorzweiler S.* Boris Pasternaks Lehjahre. (Неопубликованные философские конспекты и заметки Бориса Пастернака). Stanford Slavic Studies. Vol. 11. № 1. Stanford, 1996. 397 с.
- Hartmann N.* Philosophie der Natur. Abriss der speziellen Kategorienlehre. Berlin: De Gruyter, 1950. S. 576.

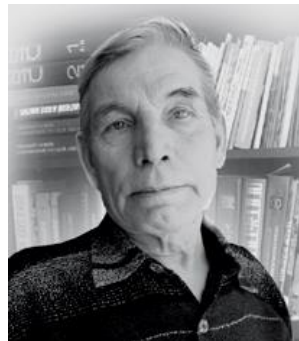
Рецензент статьи: доктор технических наук, профессор Уральского государственного лесотехнического университета В.И. Крюк.

УДК 141

М.З.Теляков

Далматовское общество краеведов «Родник», г. Далматово, Курганская область

ЖИЗНЬ И СУДЬБА КРУТИХОВСКИХ



Член союза журналистов России М.З. Теляков до выхода на пенсию работал в редакции районной газеты г. Далматово Курганской области, на радио, в администрации района. Избирался депутатом и членом исполкома городского Совета нескольких созывов. С 2000 года Михаил Захарович увлекается краеведением. Он автор многочисленных статей, автор книг «Стоит село среди России» – о своём родном селе Ключи, «Уголок России» – об истории села Пески и деревни Макарьевка, соавтор брошюр «Далматово», основной автор книги «Над Успенским угором». В 2012 году Михаил Захарович составил «Летопись далматовских фамилий» – уникальный труд по истории происхождения фамилий жителей Далматовского района. Он активный участник районного общества краеведов, факультета «Краеведение» университета третьего возраста, научно-практической конференции «Зырянские чтения», член Уральского генеалогического общества и неоднократный участник Уральской родоведческой научно-практической конференции.

Газета «Далматовский вестник», 2014. № 9 (11130), 27 февраля.

Богатая, яркая и в то же время трагическая судьба многих представителей старинного рода Крутиховских во многом схожа с историей жизни Архангельских, Флоринских, Черемухиных, Кокосовых и многих других зауральских священнослужителей. А фамилию свою Крутиховские получили от названия родного гнезда своих предков – Крутихинской слободы, расположенной на территории нынешнего Далматовского района Курганской области.

В 1685 году рядом с владениями Далматовского Успенского монастыря, на правом берегу реки Исети, двумя верстами ниже впадения в нее речки Крутихи, шадринский казачий сын Семен Белошейкин основал слободу с острогом. Некоторое время новая слобода называлась по имени основателя Белошейкиной и даже Вылковой, но затем за ней укрепилось окончательное название – Крутихинская. Вскоре в слободе заложили деревянную церковь в честь Владимирской иконы Божией Матери.

Переписная книга Крутихинской слободы Тобольского уезда 1710 года так говорит нам о семье первого священника: «Двор, а в нем живет церкви Пресвятые Богородицы Владимирския поп Иван, Васильев сын сказал себе от роду пятьдесят лет. Жена у него Ирина пятидесяти же лет, дети Стефан дватцати дву лет, Сергей пятнатцати лет, Осип одиннатцати лет, Филип девяти лет, дочь девка Ирина семнатцати лет. У сына ево Стефана жена Марья дватцати шти лет. И сын ево Стефан служит при той церкви пономарем... Вместо отца своего попа Ивана и подворника бобыля Григоря (Телебаева)...по их веленью сын ево пономарь Стефан руку приложил». Как видим, у неграмотного священника Ивана нет фамилии. И это обычное явление. Фамилии стали давать позднее, при поступлении сыновей в духовные училища.

По надписям на богослужебных книгах, спасенных при пожарах и сохранных до начала XX века, можно утверждать, что в 1720-28 годах священником в слободе был Иосиф Иванов (третий сын Ивана Васильевича). Фамилия вновь не указана. И только с

1770 года внук Иван Иосифович (год рождения 1730, конец службы – 1787) во всех документах стал отмечаться по фамилии Крутиховский. Отныне эта фамилия будет сопровождать не одно поколение священнослужителей, мещан, крестьян, учёных и солдат.

Исповедная роспись Крутихинской церкви за 1800 год повествует, что Иоанн Иосифов Крутиховский 70 лет от роду на ту пору уже был отставным священником. Штатным священником в слободе служил его старший сын Филипп Иванович, у него сын Андрей 3 лет. Второй сын Матвей Иванович отмечен как мещанин, его сыну Илье 13 лет. Младший сын Герасим Иванович Крутиховский 35 лет в том году отмечен священником Знаменской церкви Масленской слободы. У него сын Александр 2 лет.

В 1843 году дьячок Уксянской Свято-Троицкой церкви Александр Крутиховский оказался в центре событий во время так называемого «Картофельного бунта» - массового волнения крестьян Шадринского уезда. В селе Уксянском у него родились сыновья - будущие священнослужители Дмитрий, Яков, Алексей и Павлин.

В апреле 1811 года от большого пожара в селе Крутихинском сгорела ветхая деревянная Богородицкая церковь. Священник Филипп Иванович Крутиховский закладывает на этом месте большой каменный Владимиро-Богородицкий храм по проекту губернского архитектора Васильева. В том же году он покинул пост, священником определен его младший сын – пономарь Иван Филиппович. А пономарем в течение 12 лет служил Андрей Филиппович Крутиховский.



Владими́ро-Богороди́цкая церковь села Крутихи в 1924 году (слева, фото Б. Лундина) и то, что от неё осталось к настоящему времени (справа, фото В.А. Усольцева, 2013).

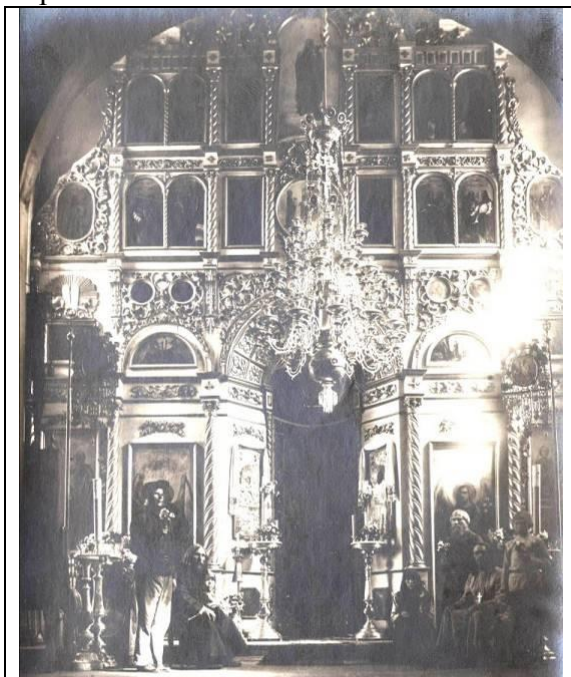
Дети уксянского дьячка Александра Герасимовича Крутиховского после обучения в Далматовском духовном училище и Пермской семинарии направлялись в разные благочинные округа Пермской и Екатеринбургской епархий. Так, священником в Першинской Покровской церкви служил Дмитрий Александрович. Брат его Алексей Александрович был псаломщиком, а затем дьяконом Уксянской Свято-Троицкой церкви. Яков Александрович - священник в селе Рождественском Соликамского уезда, а Павлин Александрович - псаломщик церкви Билимбаевского завода Екатеринбургского уезда. На долю этих священнослужителей и их детей выпали трудные испытания в годы революции, Гражданской войны, массового гонения на церковь.

Священник следующего поколения Константин Дмитриевич Крутиховский служил в селе Лебяжском, а затем – Макаровском Шадринского уезда, заведовал церковно-приходской школой в деревне Симаковская. Его сын Валерий Константинович (1895-1956) – учёный-полевод, внес исключительный вклад в становление сельскохозяйственной науки Зауралья. К сожалению, заслуги его на родине были признаны и отмечены очень поздно. В.К. Крутиховский окончил Харьковский сельхозинститут. С 1924 года работал на Шадринском опытном поле под руководством старейшего и авторитетного ученого Александра Осиповича Чазова. Проводил научные эксперименты, а затем опубликовал ряд работ по получению в наших краях высоких урожаев зерно-

вых и кормовых культур, внесению органических и минеральных удобрений, борьбе с сорняками. Благодаря его стараниям, на землях опытного поля, а затем и в колхозах появились новые культуры: шадринская чина, китайская соя, сахарная свекла и подсолнечник, улучшенные сорта озимой пшеницы.

Ученые к 1930 г. разработали стройную теорию агротехники черноземной лесостепи Зауралья, получившую известность как теория «позднего сева». За это в 1931 году были обвинены в контрреволюционной деятельности - срыве посевной А.О. Чазов, а в 1933 году – В.К. Крутиховский. Спасло сына священника от расстрела только положительное заключение ВАСХНИЛ на научные работы Шадринского опытного поля. Он был осужден к 10 годам исправительных работ на канале Москва-Волга. В 1939 году реабилитирован, но домой не вернулся, остался работать в г. Дмитрове заведующим госсортучастком. Награжден орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени.

Трагически сложилась судьба и девятерых детей Павлина Александровича. Четвёртый его ребёнок – Ювеналий Павлинович, 1882 года рождения, после окончания Екатеринбургского духовного училища служил в селе Лобановском, где женился, а затем проживал в селах Б. Беркут и Бутка. В годы Первой мировой и Гражданской войн был белой армии полковым священником. Незадолго до закрытия Владимиробогородицкой церкви определён священником в Крутихинский приход, на свою историческую родину. Отец Ювеналий пользовался большим уважением среди прихожан за принципиальность, честность и прямоту. В сентябре 1929 года был обвинён в антисоветской агитации и арестован (ст. 58-10 УК РСФСР), а в ноябре приговорён к высшей мере наказания.



Главный иконостас Владимиробогородицкой церкви с. Крутихи работы шадринского мещанина Андреяна Ивановича Бронникова.



У главного иконостаса Владимиробогородицкой церкви - Ювеналий Павлинович Крутиховский (в центре). Фото Б. Лундина, апрель 1924 г.

По обвинению в антисоветской агитации (слушал анекдоты, был тайно настроен против коллективизации) в 1937 году арестован и осужден на 10 лет его брат – учитель Ольховской средней школы Герман Павлинович Крутиховский. Умер он в 1976 г. в г. Каменске-Уральском. Его жена Мария Ивановна (в девичестве Шилкова) 40 лет проработала в школах Шадринского, Катайского, Каменского районов. Награждена орденом Ленина и тремя медалями.



Подвергся репрессии и сын Александра Павловича, ученый-лесовед и краевед Николай Александрович Крутиховский, 1910 года рождения. Родился и жил Николай в селе Сладчанском, а затем Шайтанском (ныне Шатровский район Курганской обл.). Приобщился к фольклору и краеведению, когда учился в Шадринской школе 2-й ступени. Собранные им частушки известный краевед Зауралья В.П. Бирюков опубликовал в 3-м номере журнала «Шадринское научное хранилище». В 1927 г. Николай Александрович учился в Талицком лесном техникуме вместе с легендарным разведчиком Н.А. Кузнецовым, с которым поддерживал знакомство долгие годы. В 1933 году он студент пединститута, сотрудник музея Уральского общества любителей естествознания. В октябре 1936 г. арестован и осужден к 10 годам «исправительно-трудовых» работ. После окончания Ленинградской лесотехнической академии 28 лет работал лесничим в разных районах Кавказа. В 1960-70-е годы - наблюдатель опорного фенопункта Географического общества. Сочинский краевед, библиофил, автор многих статей и фотобуклетов.

Его дочь Зоя Александровна Крутиховская - доктор геолого-минералогических наук, профессор Института геофизики НАН Украины. Лауреат Государственной премии УССР 1972 года. На основе её разработок была проведена оценка запасов месторождений магнетита Большого Кривого Рога, создана магнитная модель земной коры Украинского щита, а затем и других щитов СССР – Балтийского и Анабарского.

По метрическим книгам Крутихинской, Далматовской и Нижне-Ярской церковью, рассказам старожилов деревень Максимова и Подкорытова можно проследить мещанскую ветвь Крутиховских, основателем которой являлся Матвей Иванович. Представитель её, Кузьма Матвеевич, 1887 года рождения, старший унтер-офицер, участник Первой мировой войны, был ранен, о чем есть запись в Именных списках. Сын его Степан Кузьмич Крутиховских, 1906 года рождения, и внук Анатолий Степанович, 1924 года рождения, погибли на фронтах Великой Отечественной и навечно внесены в Книгу Памяти Далматовского района.

На сайте Уральского историко-родословного общества (<http://uiro.ru/>) потомки рода Крутиховских восстанавливают славную историю своих предков. Сообщения поступают из разных мест (<http://wap.rodgersforum.borda.ru/>).

Список использованной литературы

Борисов С.Б. Шадринская энциклопедия. В двух томах. Том 1. А-П. Том 2. Р-Я. /Научное издание. Отв. редакторы В.Н. Иовлева и А.В. Плотникова. Шадринск: Изд-во Шадринского пединститута, 2010. 575 с.

Жданов В.П. Слобода Крутихинская. Страницы истории. Рукопись. 2014.

Исповедная роспись. ГАСО Ф.6-3-638.

Книга Памяти. Т. 8. Далматовский район. Курган: Предприятие «Парус-М», 1994. 492 с.

Крутиховская М.И. Мой жизненный путь. 1980.

Переписная книга Крутихинской слободы Тобольского уезда. РГАДА. Ф.214. Кн.1525. Л.505.

Сайт УИРО: uiro.ru.

Рецензент статьи: доктор технических наук, профессор Уральского государственного лесотехнического университета В.И. Крюк.

УДК 130.2:159.9

О.Н.Новикова

Уральский государственный лесотехнический университет, г. Екатеринбург

ЮРОДСТВО КАК СПОСОБ ИГРОВОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ СЕБЯ МИРУ



В современной науке выдвинуто и доказано немало положений о значении игры в становлении человеческой культуры, ее роли в социализации, передаче накопленного опыта, адаптивных возможностей и т.д. С изменением социокультурной ситуации меняется не только сама игра как действие и качество, но и жизненные стратегии играющих, так как через игровое действие, как правило, проявляются жизненно важные цели человека. Изначальное игровое познание мира не только помогает с легкостью принять социальность, адаптироваться к определенным условиям, усвоить нормы и правила конкретного исторического процесса, но, главное, без видимых усилий изменяет как саму личность, так и окружающее пространство.

Невозможность предугадать наперед жизненные реалии (непредсказуемая русская природа не давала гарантий на хороший результат, несмотря на напряженный труд или социальную ситуацию), запланировать конкретный план действий и следование ему формировали мышление великоросса. Не рациональное, а интуитивное начало доминирует в логике поступков русского человека. Ярким примером самоопределения себя и способом презентации конкретной личности и эпохи является феномен юродства. Расцвет данного явления приходится на середину XV – первую половину XVII столетия, когда данный феномен получил широчайшее распространение. В исторической практике восточных и западных цивилизаций данный факт отсутствует, о чем свидетельствуют многочисленные исторические хроники.

Исторический феномен юродства – характерный признак национальной русской культуры. Понятие «юродивый» пришло на Русь вместе с принятием православия и в переводе с греческого трактовалось как «глупый, безумный». На Руси юродивыми, или блаженными считали людей, симулирующих безумство, эпатажирующих своим поведением окружающих: нагие или одетые в лохмотья, с тяжелыми веригами на теле, в шутовских колпаках и т.д.

Практика свидетельствует: юродивый – это тот, кто добровольно принимая на себя личину безумия (играя в него), скрывая от окружающих свое совершенство (интеллектуальное, нравственное, физическое), желает избежать суетной мирской славы, через «самоизвольное мученичество», маску, скрывающую добродетели. Как и православное монашество, юродивые добровольно отказывались от благ мирской жизни (нивелируя социальную статусность, имущество, кровное родство), но не отрекались от жизни в миру. Стремясь своим примером, делом, словом отвратить общину от греха, юродивые всегда были в гуще событий, в центре мира, общины, действий.

В феномене юродства уживаются два мира (реальный и горний), воплощенные в реальных и фантазмагорийных действиях. «Юродивый – это тот, кто следует иной ло-

гике, имеющей точку отсчета в абсолюте. На место законов этого мира он ставит законы мира небесного, на место я – Бога, на место ума – веру, на место сна – бодрствование, на место слова – образ, на место внешнего – внутреннее, на место культуры – культ» (Ростова, 2007. С.106).

Занимая промежуточное положение между смеховым миром и церковным укладом, играя роль «не от мира сего», человек совмещал в себе черты мистичности и святости, парадоксальности и разумности, иллюзии и реальности, игры и конкретного действия. В обыденном сознании юродивый ассоциируется с обыкновенным «дурачком», имеющим душевное или телесное убожество. Но в то же время общество именно блаженным разрешало «ругаться миру», не почитая место и время, - так Дмитрий Ростовский в «Четьи mineях» регламентирует данную привилегию. Презрение к общественным приличиям и является привилегией и непременным признаком юродства. Добровольное принятие на себя тягот и жизненных лишений, готовность к постоянным издевкам, пинкам и поношениям юродивым дает право обличать всех и каждого.

Нередко сознательно выбранное пародийное действие, разыгрываемое юродивым, является способом образумить общество, акцентируя внимание на неблаговидности поступка или события (затейная драка, выкрики в толпу непристойностей, глумление над святынями, соблазнительные действия).

Юродство – игра с обществом, актерство, принятие временной «чуждой личности», так как наедине с собой юродство теряет свою ценность. В толпе оправдано «глумление», безумство поступков, безудержность эмоций. Толпа, зритель выполняет свою отведенную роль, народ становится ведомым персонажем, реагирующим и действующим по заранее спланированному действию, сценарию. Речь, поступки, костюм блаженного (нагота) ставят перед обществом проблему выбора. Нагота в мороз символизирует с одной стороны чистоту и неприязнательность, презрение к тленной плоти (праведный путь бытования), а с другой - имеет смысл безнравственности, прелюбодеяния, дьявольского начала. Без зрителя юродство теряет свою значимость, важность и самооценку. В толпе юродивый реализует свою цель, он режиссер, устанавливающий правила, он ведущий своей игры как жизненной стратегии, превращающей толпу в марионетку.

Выполняемые действия, выступление с определенной ролью, с одной стороны должны рассмешить публику, но как правило отражаются не столько в релаксации зрителя, его расслаблении и довольствовании, сколько заставляют посмотреть на некую проблему, грань бытия через сокровенное, «душевноспасительное». «Рыдать над смешным – вот благой эффект, к которому стремится юродивый» (Панченко, 1984. С. 92).

Амбивалентное начало в поведенческой игре юродивого сочетает бессознательное лицемерие с открытым отрицанием принятых основ, страдание с комической самокритикой, сакральность с гротескной клоунадой. Толпа, оказавшись вовлеченной опосредованно в действие, через мимику, жесты, выкрики, парадоксальные фразы, как бы оказывается в другом измерении, окружающем пространстве, в царстве Абсолюта. Юродивый вбирает в себя и высказывает не частную, субъективную точку зрения, определенную мысль, а некий целый пласт общих дум, чаяний и надежд толпы, он собой «олицетворяет душу народа». «Лишая центр своей личности «я» и ставя на его место Бога, юродивый отказывается от индивидуальной, субъективной точки зрения и, выходя за рамки психологизма, встраивает свой взгляд в пространство мистерии, имеющей дело с целым, а не частностью, с «мы», а не с «я» (Успенский, 1985. С. 332). Устанавливая противоречивые игровые связи с толпой, юродивый совмещает в себе две роли: персонифицированность личного спасения и общественное служение на благо общества.

Эпатируя, юродивый несет на себе бремя укора, через постижение и выражение духовной свободы, сознательное отрицание эстетически прекрасного, цельного и гармоничного. Играя роль героя-обличителя реальности, акцентируя на мнимых ценностях, юродивый своей самопрезентацией стремится к самораскрытию в человеке апофатичных категорий.

Этический потенциал любого игрового действия строится на соблюдении правил с одной стороны и в тоже время любая игра поддерживается нестандартными решениями, т.е. отходом от установленных законов. Избирая путь юродства, человек получал стереотип действия, сценарий жизни: «ругаться суетному и горделивому миру». Он стремится возбудить толпу, через гротеск действия, слова балансирует на грани комического и трагического, поучая через смех и издевки. Толпа реагирует быстро и непосредственно эмоционально, дидактический принцип юродивого через крайности открыть истину, презентовать несовершенство мира и человека, величие и силу Господа. Сознательное уподобления себя со спасителем, безропотное принятие побоев, упреков и насмешек, принятые правила жизни-игры под названием «юродство». Нагие или в рубище, просящие милостыню, а затем ее тут же раздающие, «немые» или навязчиво повторяющие слово, фразу со смыслом и без, бесцельно блуждающие по городу или своими действиями пророчащие беду.

Юродивый мистичен, поливая водой дом, одежду окружающих, предвеляя пожар следующей ночью, заранее предрекая болезнь, беду или несчастье окружающим, предостерегающий прохожего-зеваку от кражи, обмана. Он существует одновременно в двух мирах: реальном и условном (иллюзорно-мистичном). Реальность действия предстает в виде выполнения конкретных действий, совершаемых в реальном времени, но для решения поставленных задач в действительности используется некая степень условности, иррациональности, приходящей из мира фантазий и иллюзий.

Жизнь юродивого предъявлена двуплановостью, игровым действием, который и расслабляет, и держит в тонусе, забавляет и учит, в ней нет стеснения, и за нее, как правило, не нужно отвечать в реальной жизни. Она противостоит серьезности, но достаточно вспомнить сюжеты из жизни Василия Блаженного, Прокопия Устюжского, Прокопия Вятского, Ивана Корейши и др., где рационально и целенаправленно разыгрывается каждый ход, т.е. представляются свои поступки не как забава, а как солидное занятие.

Нередко в публикациях (Панченко, 1984) юродство противопоставляется европейскому шутовству, ведь данные явления роднят неприкосновенность со стороны закона и провокация толпы на смех. Шут – особа коронованная, шутовской колпак, как корона, вывернутая наизнанку, олицетворяет внутреннюю сторону власти, ведь нередко исторические случаи наставничества, советничества, выполняемые шутами при европейских дворах. Будучи мудрым прагматиком, сочетая живость ума с аллегорией остроумия, шут озвучивает правду. Выступая в роли дурака, критикуя сильных мира сего, он наставляет и поучает житейской мудрости через гротескность действий и образность произносимых слов. Шут, как правило, неплохо образован, ценит ум, высмеивает глупость и пороки, он «лечит пороки смехом». Юродивый обычно презирает ум, руководствуясь религиозным тезисом: «Ибо мудрость мира сего есть безумие пред Богом, как написано: уловляет мудрых в лукавстве их» (Библия, Новый Завет. 1 Кор. 3:19). Следуя сакральной доктрине, юродивый презентует идею: все, что считается мудростью в мире, оказывается безумием с точки зрения Творца. Жизнь по закону Божьему, праведнический путь предстает через антиэстетизм жизни. Опровержение общепринятого идеала красоты, возвеличивание безобразного в разряд положительного, нивелирование прекрасного ради этического – цель юродства. Презентация себя через лохмотья одежды, довольствование всяким углом для жизни (подчас в собачьей конуре или канаве), пренебрежение к пище, комфорту и самой жизни – технология жизненной

игры, именуемой юродством, которая держится на зрелище и имеет, прежде всего, показной характер.

Но юродивый, как и шут, имеет право говорить с сильными мира сего. Образы Василия Блаженного, Иоанна Московского (Большой колпак), Николы Псковского и других, зафиксированные Н.М. Карамзиным в *Истории государства российского*, указывают на факт, что юродивые не только пользовались неприкосновенностью знати, но и их советы нередко принимались к сведению (Козлов, 1989).

Сознательно уподобляясь в своих действиях любимым в народе скоморошьям глумам, юродивый целенаправленно учит через увеселение, гротескность смеха. Совмещая в своих действиях черты народной скоморошьей культуры и культа святости, он, балансируя на грани комического и трагического, благочестивого и релаксационного, смехового и официального, дидактически поучает, разыгрывает оппозиционные и свободолобивые настроения в народе. Исторически сочетая в себе черты православной духовности и языческой мистерии, юродство обнажало проблемы и в то же время нивелировало их, превращало в фарс, помогало перетерпеть тяготы и невзгоды существования.

Таким образом, юродство – осознанно выбранный образ, реализация устоявшейся поведенческой идентификации, выполнение регламента правил, игра на узнавание в толпе, нивелирование своего я, полное самоотречение через эпатажное действие, притворное безумие, желание скрыть свое совершенство под «маской», способ отречься от себя и приблизиться к Богу.

Список использованной литературы

- Библия, Новый Завет. «Первое послание св. Ап. Павла к Коринфянам».
- Козлов В.П. «История государства Российского» Н. М. Карамзина в оценках современников /Отв. ред. д-р ист. наук В. И. Буганов. АН СССР. М.: Наука, 1989. 224 с.
- Панченко А.М. Смех как зрелище // Лихачев Д.С., Панченко А.М., Поньрко Н.В. Смех в Древней Руси. Л.: Наука, 1984. С. 72-153.
- Ростова Н.Н. Человек обратной перспективы как философско-антропологический тип / Вестник ТГПУ. 2007. Вып. 11(74). Серия «Гуманитарные науки» (философия). С.105-111.
- Успенский Б.А. Антиповедение в культуре Древней Руси // Проблемы изучения культурного наследия. М.: Наука, 1985. С. 326-336.

Рецензент статьи: доктор философских наук, профессор Уральского государственного лесотехнического университета И.В. Назаров.

УДК 141

Е.В. Ройзман

Фонд «Город без наркотиков», г. Екатеринбург

КАК ЭТО НАЧИНАЛОСЬ...



Материал опубликован в книге: Ройзман Е.В. Город без наркотиков. М.: Изд-во «Центрполиграф», 2014. 448 с. ISBN: 9785227050960 (<http://biznes-kniga.com/rojzman-e-v-gorod-bez-narkotikov/>). Печатается с небольшими сокращениями с разрешения автора.

...Я люблю этот город. Я здесь родился и вырос. Меня здесь мама за ручку водила. Это мой город. Я не отдам его подлым наркоторговцам. Кому, мне страшно? Если страшно, надо собирать своих малолетних детей и пожилых родителей в охапку и бежать из страны. Я не побегу. Чтобы в своей стране и каких-то барыг бояться? Не будет такого никогда. Это я тебе говорю. Это моя страна, мне отсюда некуда бежать. И никто мне не запретит сопротивляться...

Начиналось это всё давно, но особого внимания никто не обращал. В начале 1980-х наркоманов в городе было человек 30. Все друг друга знали. Ездили за маком, «подрезались», варили кукнар. Выкупали лекарства по поддельным рецептам, запутывали медсестер, воровали из больниц. Умудрялись даже, переодевшись в белые халаты (верх цинизма), собирать остатки неизрасходованного морфина у родственников только что умерших раковых больных. Покупали мак стаканами у цыган на Уктусе, в Пышме и Большом Истоке. Собирались на притоне у Толика Дулевича. Варили ханку, там же кололись.

Года с 1986-го начала торговать шалой Танька Морозовская и её муж цыган Чухманя. Через несколько лет они стали торговать опиумом. Чухманя ходил по поселку в плисовых шароварах и с маузером на боку. Милиционеры его уважали и побаивались. На месте «развалюхи» на Тельмана, 48, Чухманя с Танькой стали строить огромный особняк, что-то среднее между пагодой и готическим собором. Все цыгане ему завидовали. Насмотревшись на это, в 1989-м стали торговать несколько братьев крымских цыган Оглы, которые жили тогда на Циолковского, 8. Потом цыгане постреляли друг друга, но первые опиумные войны прошли незамеченными. В начале 90-х цыгане торговали в Пышме, Арамиле, Берёзовском и во всех цыганских посёлках города. Но надо знать цыган. Никогда они не начнут торговать из дома в открытую, пока не договорятся с милицией.

Таджиков ещё не было. Они появились позже и жили почти в каждой цыганской семье на положении рабов. Самостоятельными они стали потом. Поднялись такие фигуры, как Гайрат из «Трансагентства», залезший с этой темой к «афганцам», Абдулла Шарипов, Хамза, Исмагулло и, наконец, подполковник, а тогда еще капитан милиции

Даврон Хусенов... Чуть раньше появились разные кирсановы и ивановы. (*Кирсанов работал в УВД города, потом в ОБНОН. Когда-то был честным. Потом задружился с Морозовской и другими. Был умнее многих. Когда мы начинали в 1999 году, подняли шум и обозначили его как одного из коррумпированных, Кирсанов быстро свалил в Москву и сейчас делает карьеру. А вот его другу генералу Васе Руденко — рушайловскому недобитку повезло меньше. В Москве его быстро раскусили и карьеру ему обломали. Миша Иванов — сотрудник УВД города, приехал из Белоруссии зарабатывать деньги. Быстро понял, что происходит, подружился со всеми цыганами, участвовал в процессе. Не вылезал из цыганского поселка, составлял нешуточную конкуренцию Кирсанову*). Салимовы и кашаевы утвердятся уже позднее, когда появится героин.

Все происходило постепенно. Катастрофа надвигалась. Но тогда еще никто ничего не понимал...

В середине 1990-х у моих друзей стали умирать дети. Причем 15—16-летнего возраста. Убитые горем родители все скрывали. Говорили: «Умер во сне», или «Остановилось сердце», или «Задохнулся в гараже». Боялись и стеснялись говорить правду. Но люди все понимали, потому что в те годы уже у очень многих дети стали наркоманами. Те, что были побогаче, отправляли детей в Испанию, Эмираты, возили к Назаралиеву, платили сумасшедшие деньги, но ничего не помогало. Те, у кого денег не было, просто опускали руки. Помощи ждать было неоткуда. У меня товарищ есть — солидный деловик, директор завода. Многие его знают. У него в 1999 году из четверых детей... наркоманами были трое! Он даже понять не успел, как это произошло.

На Уралмаше в начале лета 1998 года в одном из дворов на ул. Индустрии появился цыганенок. Только начались каникулы. Местные пацаны, человек двенадцать, собрались на лавочке во дворе. Цыганенок к этим пацанам и подвалил. «Че сидим как лохи?» — «А че делать-то?» — «Давай пыхнем». — «Как пыхнем?» — «Как? Забьем и пыхнем!» — «А где взять-то?» — «Да у меня есть, угостили. Поделюсь». Забили, пыхнули — прикольно. На следующий день - то же самое. На третий день цыганенок озадаченный появился. Пустой. «Чёрт, барыга сказал — без денег больше не даст». — «Ну, какие проблемы?» Пацаны пошарились по карманам, сбегали домой, скинулись, цыганенок стогнял — забили, пыхнули. И так всю неделю.

И вдруг цыганёнок пропал. Во дворе тоска. Чего-то не хватает. Появляется через неделю. «Пацаны, че у меня есть!» — «Чё, забьем?» — «Да какой там забьем! У меня в 100 раз круче! Белый — попробовать дали!» — «А чё с ним делать-то?» — «Чё, нюхать!» Нюхнули. Кто кайфанул, кто переблевался.

Назавтра появился снова. Кто с первого раза кайфанул — те потянулись. А которые переблевались — решили повторить, понять, с чего те кайфанули. Может, не распробовали?

Через день цыганёнок принес уже за деньги. Деньги собрали. У одного денег не было, но цыганёнок добрый — плеер взял. Плеер, кстати, не самого пацана, а сестры его младшей. Поездил так месяц, а потом исчез.

Солнце зашло. Жизнь кончилась. Весь двор гудит, все ищут, где взять. Нашёлся один продвинутый, разыскал цыганёнка, собирал деньги, брал у него оптом, привозил во двор. Как ни вечер — все обнюханные. Наконец дошло, что колоть — дешевле. И началось.

Кончилось лето. Мявкнуть не успели — полдвора наркоманов. Никто даже ничего не понял. Потащили у родителей. Трещали соседские квартиры. Вскрывали машины. Далек не ходили, все вокруг двора. С осени — в школу, кто в 72-ю, кто в 100-ю. Кто-то в училище 82-е, кто-то в техникум. «Понесли культуру в массы». А цыганёнок перебрался во дворы на Избирателей. Вы, наверное, спросите, где была милиция? — Вот бы знать-то! (*Об этом дворе можно написать целый детектив со стрельбой, погонями,*

убийствами, самоубийствами, предательствами, крушением надежд и несчастной любовью. Только это будет книга с очень плохим концом.)

В начале лета 2000 года, когда открылись перевалы, в городе действовала ещё более жёсткая схема: несколько подлых таджиков ездили по Уралмашу, Эльмашу и давали наркоманам героин на реализацию по 100 — 200 граммов. Денег не требовали. А какая реализация? Наркоману попал в руки героин — он его и проколол. А таджикам того и надо. Потом ездили по дворам таджикские бригады, вышибали деньги. Сколько было квартир тогда проколото! Сколько машин отправлено в Таджикистан! Этим умников удалось остановить дедовским способом. Уралмашевцам спасибо.

Мало того, наркоманами становились взрослые люди. На дискотеках в «Каньоне», «Эльдорадо», «Юле» экстази торговали почти в открытую. В чилаутах свободно курили. И нюхали кокаин. У модных девиц швыркать носом было признаком хорошего тона. Постоянно велись разговоры: тусовщики — продвинутый бомонд, хвастались, кто сколько денег потратил на наркотики и кто сколько отдал за лечение. Всё было в порядке вещей. Мы узнали, что в «Юле» торгуют наркотиками. «Юла» принадлежала уралмашевцам. Я нашел Хабарова. Хабаров позвонил Игорю Новожилову. Спросил: «Юла» наша?» Игорь говорит: «Наша». Хабаров говорит: «Закрываем». И закрыли, даже разбираться не стали.

Появилась мода. Моду переняли в заведениях попроще. Из «Люка» после дискотек шприцы выметали метлой. У подростков и в школах появился слоган: «Кто не колется — тот лох». Те, кто уже замазались, старались затащить нормальных людей. А вот дискотеку «Люк», редкостную клоаку, мы показали по телевизору и сказали, что там торгуют наркотиками. Так владельцы помещения, милицейский фонд «Правопорядок», который возглавлял бывший начальник ОБЭП ГУВД области Ралдугин, подали на нас в суд. Судья попалась честная, и суд менты проиграли. Но дискотеку закрыть не дали. Там так и продолжали торговать наркотиками. Клубом этим руководили родственники Ралдугина — сын и зять.

Нам привезли маленького подонка из Кольцово. Каждый день в школе он продавал грамм по фитюлям (0,1 г). За каждый проданный грамм получал фитюлю. То есть, чтобы самому колоться, он снабжал еще десятерых. Это только один конкретный случай. Но все дети цыган-наркоторговцев распространяли в своих школах героин. И Кольчапа посадил всех своих одноклассников на Вторчермете, и петырины племянники Базылевы снабжали всю школу на юго-западе, и многочисленные Оглы, Бардиновы, Морозовские.

У нас на фирме были два толковых парня. Они уже заработали какие-то деньги. Один мерзавец целый месяц уговаривал их попробовать кокаин. Уговорил. Сначала они кокаин нюхали. Потом стали мешать с героином. Потом стали нюхать героин. Потом стали колоть. Сгорели прямо на глазах. Алексей погиб, Игорь Сухов превратился в ребенка, но перед этим успел посадить своего одноклассника Мишку Керна. На все ушло полгода. Самому мерзавцу, кстати, хоть бы фиг. Он бросил.

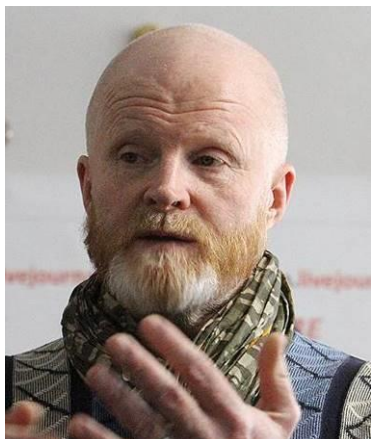
У меня в подъезде на Уралмаше, где я живу, происходило что-то страшное. На третьем этаже мой сосед Игорь торговал героином. По лестницам невозможно было пройти: сидели и лежали невменяемые... Все пространство между оконными рамами было завалено шприцами с кровью. Они покупали у Игоря на третьем, а кололись на втором и на четвертом. Машину нельзя было оставить даже на 5 минут — разбивали стекла, вытаскивали колонки, аппаратуру. Я ловил их, вышвыривал из подъезда, предупреждал Игоря. На день-два затихало, потом начиналось снова. Я устал их бить. Я был в растерянности. Я не понимал, как с этим бороться. Тогда я даже не представлял, что это такое...

К 1999-му году наркотиками торговали по всему городу в открытую, ничего не боясь. В школах из туалетов выносили шприцы. В таких районах, как Пехотинцев и За-

речный, половина пацанов были наркоманами. Цыгане ставили лошадям золотые зубы и строили особняки. Если кто-то из наркоторговцев попадал в тюрьму — это считалось событием. Все, кто жил в те годы в Екатеринбурге, помнят, что творилось в городе.

Менты рассказывали сказки, что с наркоторговлей бороться невозможно. Мол, весь мир борется, и все бесполезно. Врачи рассказывали, что наркоманию лечить бесполезно, что бывших наркоманов не бывает (однако не стеснялись при этом брать деньги за лечение). Сейчас я уже не понимаю, как мы, жители города, все это терпели... У нас на Толмачева, 11, где «Ювелирный дом», каждый день наркеры вскрывали по несколько машин, выдергивали колонки, магнитофоны, хотя парковка была охраняемая. В большинстве случаев охране удавалось этих подонков отловить. У них отнимали награбленное, естественно, били. Милиция их не принимала. В конце концов, их просто пинали под зад и выпускали. Потом они попадались снова. Мне их было жаль.

Однажды мы с Вадимом Чуркиным в «Монетке» встретили Дюшу (Андрея Кабанова. *Прим. ред.*). Я ему рассказал про этих наркоманов и добавил: «Больные люди!» — «Что?! Это ты мне говоришь?! Я колосся 11 лет и про наркотики я знаю всё. Наркоман — это такая скотина... Ни хрена себе болезнь нашли... Воровать, грабить, убивать, друзей предавать, родителей в гроб загонять, а самому кайфовать? Да где ж это видели такую “болезнь”?!» — «Дюша, что ты предлагаешь?» — «Не знаю, — говорит он, — так жить нельзя. Надо что-то делать». Я и сам понимал, что надо что-то делать, но что — не знал.



Дюша разговаривал не только со мной. Он пытался растолкать всех. Встретился с Хабаровым. Разговаривали полтора часа. Хабаров сказал: «Если вы начнете — мы вас поддержим». Это было уже что-то. Но плана никакого не было.

Я познакомил Дюшу с Андреем Санниковым — автором программы «Земля Санникова». С Андреем мы учились в университете на истфаке и писали стихи. Санников утверждает, что замечательные. Потом мы занимались спасением Шуралинского детдома. И не раз еще работали вместе. И Дюша и Андрей — оба люди православные, легко подружились и стали готовить большую правдивую передачу про наркотики.

Через некоторое время в ресторане «Каменный мост» состоялся банкет. (*В июле у этого ресторана мы с Дюшей встретим Игоря Варова и он примкнет к нам.*) Повод для банкета был вот какой. Епископом у нас в Екатеринбургской епархии был Никон (Миронов), человек безнравственный, развращенный до крайности и, попросту, неверующий. Летом 1999 года Никона лишили кафедры и отправили на покаяние. Произошло это во многом благодаря журналистам, которые жестко весь этот скандал отражали и комментировали. Был создан прецедент, когда простые люди, опираясь на средства массовой информации, смогли противостоять властям.

На банкете собрался весь цвет екатеринбургской журналистики: Тимур Иванов, умный Женя Енин и язвительный Стас Белов («4 канал»). На крыльях любви прилетела Кася Попова («ТАУ»). Пришла строгая Оксана Куваева («АТН») почему-то с сопровождающим. Приехали Саша Орлов и Света Лин («41 канал»). Присутствовал серьезный Андрей Санников («10 канал»). Появилась даже Таня Солодянкина.

Всего было человек 20. Многие вместе учились в университете. Кто-то вместе начинал работать. В общем, оказалось, что все мы друзья, любим наш город, уважаем друг друга, и делить нам нечего. Я произнес речь: «Друзья! Общими усилиями нам удалось избавить город от одного подонка. Давайте решим, что мы еще можем сделать для нашего города. Предлагаю 2 темы: фашисты и наркотики». — «Нет-нет, — закричали журналисты, — фашистов трогать нельзя. Если их не трогать, они сами сдохнут. Давайте ударим по наркотикам!» — «Все, — говорю, — состоялось». За это и выпили.

В общем, утром всё все забыли. Но я-то не забыл. Звоню Енину. «Есть, — говорю, — тема. Мой товарищ 11 лет был наркоманом, но он бросил. Бросил сам. Мало того, помог еще человекам десяти. Он готов об этом рассказать». — «Здорово! — говорит Енин. — Давай я его в «Стенд» приглашу». — «Все, — говорю, — приглашай! Только мне с ним самим надо договориться». Дюшу уговаривать не пришлось. «Какие тайны? Весь город знает. Все расскажу, как есть». Это было в августе 1999 года. Дюша одел цветную гавайскую рубашку и отправился в «Стенд».

С этого все и началось.

Женя Енин всегда вел себя порядочно. Когда мог, помогал. Когда не мог, честно говорил — почему. Такую же позицию заняла Наташа Минц. Ей было очень непросто. Работала она на «41 канале». Когда мы уже заявили, Кася Попова привела меня к Шеремету. Он, как и мы с Санниковым, учился в университете и жил даже в одной комнате в общежитии с Валерой Горелых — нынешним начальником пресс-службы ГУВД. С Иннокентием мы долго разговаривали. Он внимательно слушал, думал, спрашивал. А потом сказал просто: «Я с вами». И это было действительно так. Все эти годы в самых тяжелых ситуациях он всегда был с нами. Не хитрил, не лукавил, не отъезжал. Он просто был одним из нас. Мы делали свою часть работы, он делал свою. Мы делали общее дело. Мы уважаем Шеремета. Мы уважаем Влада Некрасова и всех ребят и девчонок. А «ТАУ» (Телевизионное Агентство Урала) — любим.

К тому времени, когда Дюша пошел в «Стенд», они с Андреем уже две недели готовили «Землю Санникова». И вот Дюша нам говорит: «Поехали. Я покажу вам, что такое наркоторговля». Приезжаем в цыганский поселок. Теплый летний вечер. Я РАССКАЗЫВАЮ ВАМ ТО, ЧТО ВИДЕЛ СВОИМИ ГЛАЗАМИ. Напротив Тельмана, 12, стоит милицейский узик. На капоте порезанный ананас и открытая бутылка шампанского. Пэпээсники рядом. Один выворачивает карманы у какого-то нарка, двое других повели какую-то наркоманку в гаражи. На веранде накрытый стол. За столом Коля Резаный, Махмуд и офицеры-менты. Повар-таджик жарит им шашлыки. На улице сидит толстая цыганка. Торгует прямо с лотка. Возле нее постоянно несколько наркоманов. Покупают — и отходят. Рядом расстелен большой ковер. На ковре — хрустальные вазы, норковые формовки, какие-то магнитофоны. Скупка краденого. У колонки «отъезжает» какая-то девка. У нее передоз. Всем пофиг. Постоянное движение и сотни, сотни, сотни наркоманов.

Мы остановились. Ни цыгане, ни менты не обратили на нас внимания. Тогда они нас еще не боялись. «Поехали отсюда», — говорю. Дюша говорит нам: «Ну что, поняли, что это такое?» Санников тихим голосом отвечает: «Я не верю. Я не понимаю». А я молчал. У меня просто побелело в голове. Представляете, ЭТО — МОЙ ГОРОД. И ЕСЛИ ЭТО ВОЗМОЖНО В МОЁМ ГОРОДЕ, ТО КТО ТОГДА Я ТАКОЙ?

После того, что увидели, остановиться мы уже не могли.

Через несколько дней Санников, просидев сутки на чердаке строящегося дома, заснял, как менты приезжают на Тельмана, 12, за деньгами. Деньги выносила Лена Коляска. Конечно, Санников эти кадры тут же поставил в эфир. У ментов был шок. Как, вы думаете, они отреагировали? Они сказали: «Да это актеры переодетые!» Ну-ну. А машины ментовские мы напрокат взяли. А цыган пригласили из театра «Ромэн»...

Через некоторое время к нам приехала диковатая комсомолка из «Комсомолки» Ульяна Скойбеда и говорит: «Вы все неправильно сделали. Вы поторопились. Вам надо было накопить эти съемки, выждать время и дать их в эфир». Наверное, с точки зрения журналиста так и надо было поступить, но по-человечески так не годится. Когда горит дом, у некоторых журналистов задача найти нужный ракурс, красиво поднять и интересно рассказать. А по-человечески надо не думая тушить огонь и всеми способами спасать людей. Ульяна этой разницы так и не поняла. *(Мы встречали и других журналистов. Когда доходит до дела, они забывают все и бросаются на помощь.)*

Конечно, не публикуя, это можно было снимать еще несколько лет. Тогда никто никого не боялся. Цыгане торговали в открытую. Офицеры всех служб, не стесняясь, ездили за деньгами к Маме Розе, к Таньке Морозовской. Пэпээсники в открытую получали ежедневно с каждой точки по 300 рублей. Пешие менты, которых наркоманы презрительно называли «чупа-чупсами», собирали с точки по соточке. И не стесняясь, дербанили наркоманов: забирали у них героин и уже, как свой, отдавали цыганам на продажу. Кстати, когда цыгане по какой-то причине не торговали, наркоманы покупали героин в поселке у ментов. Мы могли снять целое кино. Просто увидев это своими глазами, молчать было уже невозможно. Во время наркокатастрофы начальником УВД города был Овчинников. Начальником криминальной милиции Ленинского района был его родственник, ныне генерал Филиппов. Вся торговля в цыганском поселке Ленинского района процветала на его глазах. Считаю, что оба должны нести персональную ответственность.

И Санников подготовил передачу «Наркотеррор». В городе только об этом и говорили. Через две недели Санников снова вышел в прямой эфир с материалами журналистского расследования и кадрами скрытой съемки и предложил жителям города звонить прямо сейчас. Обвал звонков. Звонки звучали в прямом эфире. Жители рассказывали такое, что волосы вставали дыбом.

Мне стало не по себе, просто страшно. Я выключил телевизор. Звонит телефон. В трубку кричат: «Женя, это Хабаров говорит. Женя, что они делают?! Они сошли с ума. Их убьют! Скажи Дюше — я с вами. Пусть называет меня. Пусть называет всех нас. Нас побоятся». Я говорю: «Александр, вот телефон: 49-59-63. Они оба в студии. Позвони — скажи. Им будет полегче». Хабаров дозвонился. Звонки шли до 3 часов ночи. Решили сделать экстренный выпуск.

На следующий день телекомпания вышла в эфир на полчаса раньше. Побледневший Дюша, глядя прямо в камеру, сказал: «Мы объявляем войну наркоторговцам...», и добавил: «Мы — это жители города», и назвал священников Православной церкви, уралмашевцев, известных спортсменов и нас всех. Война была объявлена.

У уралмашевцев сразу же возникли проблемы. Хабарова куда-то вызывали, чем-то угрожали, уговаривали, зывали к благоразумию. Он никогда на эту тему не распространялся. Когда прозвучали уралмашевские фамилии, менты обрадовались, бросились во все СМИ и уверенно обозначили: «Это Уралмаш. Бандиты вздумали с наркотиками бороться», и несколько лет носились с этой темой, как с писаной торбой. Хотели опорочить Фонд. Дескать, Фонд с Уралмашем. В результате оказали Уралмашу неопценимую услугу — теперь вся страна знает, что Уралмаш борется с наркотиками. А Фонду оказали еще более ценную услугу — помогли создать грозное имя. Теперь наркоторговцы по всей России уверены, что за Фондом стоит Уралмаш.

А потом, уже в сентябре, было знаменитое «стояние в цыганском поселке». Мы собрались в подвале у Игоря Варова. Было нас человек 20. Какие-то медики, предприниматели, Миша Чурбанов — из молодежного «Единства», Толя Белик, известный спортсмен Юра Бекишев, ребята из бизнес-клуба, Юра Крюченков, тренер Александр Оберюхтин, т. е. самые разные люди. Из уралмашевцев — только Хабаров. Он и предложил провести митинг в цыганском поселке: в самом логове на пересечении улиц Печатников, Тельмана и Военного Флота. Все поехали собирать людей.

На следующий день в цыганском поселке нас было человек 50. А уралмашевцев — 500. Одни мужики. Постояли, помолчали. Цыгане были в ужасе. Почти все СМИ объявили, что акция — уралмашевская, хотя на самом деле она была общая. Сразу после этого я позвонил полковнику ФСБ Рахманову. «Сергей Анатольевич, — говорю, — поехали, посмотрим, что в поселке происходит». Едем по Шаумяна. Начиная от Чкалова, в сторону Амундсена идет поток молодых людей. Толпа у 11-го дома на Шаумяна. Стоят и сидят на корточках у телефонной будки на углу. Запружены улицы Печатников, Военного Флота, Тельмана, Любы Расковой. Народу — как на демонстрации. Чуть пореже толпа в районе гаражей на Волгоградской. (*В этих гаражах каждую весну находили оттаявшие трупы.*) Многие рассредоточились напротив — у больших домов через улицу. «Что это?» — спросил побледневший Сергей Анатольевич. «Да ничего, просто цыган напугали, и они с утра не торгуют. А нарки все прибывают». Мы сделали два круга по поселку. Прокатились по Транзитному, по Амурской, по Автономных Республик. Везде та же картина. Полная тишина и толпы, толпы, толпы наркоманов. Броуновское движение. Все ждут, когда начнут торговать. Рахманов был просто белого цвета. Да и я, наверное, не лучше. Мы как будто на другой планете побывали.

С 2000 года уралмашевские в непосредственной работе не присутствовали и в нашей работе участвовали брендом. Но если бы нам потребовалась помощь и мы бы к ним обратились, они всегда бы включились. Уралмашевцы начинали с нами и поддерживали нас в самое тяжелое время. Я думаю, что во многом б л а г о д а р я и м м ы о с т а л и с ь ж и в ы (*разрядка ред. В.У.*). Один ехидный журналист (Андрей Кириченко, «Взгляд») той осенью осторожно спросил отца Авраама: «Как Вы считаете, могут ли бороться с наркотиками люди, которых подозревают в связи с криминальным миром?» Батюшка ответил просто: «Они не могут. Они обязаны».

Через некоторое время на площади 1905 года мы собрали несколько тысяч человек. Это была уже не горстка безумных парней. К нам потянулось население. Первое, что мы сделали — назвали вещи своими именами: показали барыг в лицо, назвали фамилии — пусть люди видят, кто убивает наших детей. Назвали тех, кто кормится с этого, назвали должности и звания. И наконец, общими усилиями мы сделали так, что у наркоторговцев земля загорелась под ногами. И барыги поняли, что в нашем городе жить спокойно им не дадут. Такого в России еще не было. Мы сделали это.

В сентябре мы поставили пейджер — 002 абонент «Без наркотиков», куда все люди могли сбрасывать сообщения о фактах наркоторговли, и сразу же продублировали его в ФСБ. Пейджер раскалится докрасна. Начальник ГУВД области генерал Красников сопротивлялся, как мог, врал и изворачивался, но пейджер не поставил. Вообще, менты всегда боялись этих сообщений, как огня. Мы время от времени публиковали их в газете «Вечерние ведомости». У нас была программа, которая фиксировала сообщение о наркоторговле красным флажком и наносила на карту города. Весь город был утыкан флажками. Самое большое количество красных флажков было расположено вокруг отделов милиции: Ленинского, Кировского и Чкаловского.

Однажды Женя Енин меня спросил в прямом эфире: «Вот вы боретесь с наркотиками, у вас получается. Почему же вас до сих пор не убили?» Я промолчал, потому что всегда избегал этой темы, а про себя подумал: «Мы-то ладно. А вот ты, Женя, такие вопросы задаешь — и до сих пор живой? Удивительно». Конечно, было тревожно. Но

ведь знали, на что идем. Страшно? Конечно, страшно. Но когда от наркотиков дети умирают — страшнее.

В 2000 году нас с Варовым пригласили в ФСБ. «Парни, — говорят, — у вас очень серьезная ситуация. Был большой цыганский сходняк в Одессе. По вам было принято решение. Цыгане собрали деньги. Сюда должны приехать киллеры». — «Да в жизни, — отвечаю, — не поверю. Вы сами-то с цыганами когда-нибудь дело имели? Они способны только друг друга на свадьбах расстреливать из дустволок. Фигня это все». — «Нет, информация точная. На самом деле все серьезно. Вам надо написать заявление в УВД города. Пусть за вами поедят, посмотрят. Мало ли что». — «Да нет, — говорю. — Цыган мы можем предупредить. Они не самоубийцы. Они не полезут. А вот за милицию я не уверен. Там в УВД города такая банда подобралась, расстреляют — а на цыган спишут. Давайте не будем информацию афишировать, а то воспользуются. Спасибо вам огромное, что предупредили. Не переживайте, как-нибудь справимся».

Потом меня снова озадачили. Мы узнали, что на Варова готовится покушение. Я подъехал в офис к одному очень серьезному человеку, который понимает в жизни гораздо больше меня. Собралось человек 10. Слушали меня очень внимательно. Спрашивают: «Женя, что ты хочешь?» Я говорю: «Ничего не хочу. За Игоря переживаю». Мне говорят: «Успокойся и не переживай. Если будут валить — то будут валить тебя».

Прошло несколько лет. Много всего было за это время. Нам удавалось добиваться сноса цыганских домов. Мы задушили Ленинский цыганский поселок — основную «житницу» екатеринбургской милиции. Провели больше 1300 операций. Самые злые оптовики-цыгане семьями отправлялись за решетку. Игорь Варов, Дюша и я в самых серьезных процессах по наркоторговцам выступали общественными обвинителями. Таджики выли. Азербайджанцы скулили. Цыгане плакали. Всех крупнейших наркоторговцев мы называли по именам. Мы никогда не прятали свои лица. Ходили по нашему городу пешком и без охраны. У меня на всех футболках и на курточке на спине было написано «Город без наркотиков. Ройзман». А у Дюши было написано «Кабанов». И НИ РАЗУ, ПОВТОРЯЮ, НИ РАЗУ МЫ НЕ ВСТРЕЧАЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ НАРКОТОРГОВЦЕВ! Но милиция сопротивлялась отчаянно.

Сначала нас пытались оболгать. Врали жителям про какой-то передел рынка. Запрещали снимать. Хотели разгромить Фонд, закрыть реабилитационный центр на Изоплите. Пытались опорочить саму идею. Посылали в Москву какие-то лживые бумаги. Всеми способами отстаивали наркоторговцев. И все время врали, врали, врали... Дурочки какие-то. Просто идиоты.

Когда мы начинали, вокруг нас было очень много народу. Самые разные люди. Наши друзья, компаньоны, сотрудники. Были и те, кто искал заработать денег, кто-то искренне хотел помочь. Кто-то смотрел, как движение можно использовать в политических целях. Несколько известных медиков мечтали с нашей помощью залезть на бюджетные деньги. В какой-то момент все поняли, что это — война. Стало по-настоящему страшно. Люди стали отходить. Просто реже появлялись, не принимали участия в ежедневной рутинной работе. У каждого был свой бизнес, своя семья. Да и нет никаких обид. Нельзя требовать от других то, что требуешь от себя. Говоря проще, то, что произошло, было обычное народное восстание. И в восстании приняли участие все. Но потом началась война.

И вдруг мы увидели, что остались втроем, да еще Санников под следствием. Ощущение было изумительное. Все закричали «Ура!», выскочили из окопа и побежали в атаку. Когда до вражеских позиций оставалось несколько шагов, мы вдруг увидели, что нас только трое и за нами никто не побежал... Конечно, никто нас не бросил, нам помогали все, друзей у нас было очень много и никуда они не делись, просто из окопа выскочили только мы, и вся ответственность ложилась именно на нас троих.

В то время мы втроем скидывались по 2000 долларов в месяц. (В 2001 году у меня на Фонд уже уходило 5-6 тысяч долларов в месяц, а в 2002-03 гг. 10-12 тысяч долларов, причем львиная доля расходов — оперативная работа.) Дюше было тяжелее всех — это были почти все его деньги. Нам помогали многие. Вообще, я не помню ни одного случая, когда мы в городе обратились к кому-то за помощью и нам отказали. Но пока у нас были свои деньги, мы старались не обращаться.

Когда менты уже точно поняли, что с нами договориться невозможно, они решили ударить по бизнесу. На Варова напал УБОП, вывернули наизнанку все его магазины, провели обыски, навозбуждали уголовные дела, которые, как обычно, закончились ничем. Но потрепали бизнес, и работу на какое-то время парализовали.

К нам пошли родители наркоманов. Когда мы еще сидели у Варова в офисе, по утрам зачастую было невозможно пробраться к кабинету. Стояли матушки, бабушки, унылые отцы. Все просили помощи. С ними разговаривал Дюша. Но мы тогда еще никого не брали. *(Многие родители договаривались с ментами и устраивали своих детей в тюрьму по ст. 228, ч. 1. В этом случае ребенок получал шанс выжить. Когда он освобождался через 1-2 года, многих его друзей уже не было в живых).*

И вот в октябре Варов увидел в своем магазине «СВ 2000» упорного наркомана. «Хочешь бросить?» — спросил. «Хочу», — равнодушно ответил нарк. Варов привел его в подвал, купил всякой еды и прицепил наручниками. *(Антон Борисов колелся с 14 лет. Воровал. На него было возбуждено несколько уголовных дел. Я лично ездил в Верховный суд общественным защитником. Судья Павлов принял наше поручительство и дал Антону условный срок. Сейчас Антон не колется уже пятый год, работает, поступил в институт, иногда появляется у нас).* Через два дня в подвале было уже семь человек. Дюша был против. Он доказывал нам, что нас всех посадят. «А что делать?» — спрашивали мы с Варовым. Кстати, из тех семерых не колется сейчас ни один.

Вообще, когда мы начали в конце лета 1999-го, когда прошли первые акции в цыганских поселках и митинг, все наркологи отметили, что приток наркоманов в клиники увеличился в 4 раза. Но у нас пик пришелся на 2000-й год. Каждый день в Фонд на Белинского приходило 30, 40, а то и 50 человек и умоляли, чтобы мы спасли их детей. В то время у нас было уже 2 реабилитационных центра: на Изоплите и на Белоярке. Больше 150 человек туда втиснуть было невозможно. У нас создалась огромная очередь. В какой-то момент она доходила до 5000 (!) человек. Игорь Варов понимал, что мы не справляемся, делал отчаянные попытки вывести это все на федеральный уровень. Милицейское руководство над ним смеялось.

Мы Игоря очень любили. Он часто повторял: «Нам противостоит система. Чтобы с ней бороться, мы должны создать свою систему». И создавал. Это именно он организовал работу с пейджером, сумел наладить получение информации со «Станции скорой помощи», из «Центра СПИДа» и показал, как систематизировать ее. Это он создал уникальную базу данных по наркоманам и задержанным. Это именно Игорь рискнул взять первого наркомана и прицепить его в своем подвале. Это Варов забрал с улицы Васю, вокруг которого мы ходили несколько лет и не знали, что с ним делать. Мы Варовым гордились. Работал он день и ночь. При этом еще умудрялся как-то контролировать свой достаточно серьезный бизнес.

Со временем Игорь Варов отошел от нас, я стал президентом Фонда и мне ничего не оставалось, как поддерживать созданную Варовым систему. Кое в чем мне удалось ее даже усовершенствовать, но в целом я вынужден признать, что сегодняшнего Фонда без Игоря не получилось бы никогда.

Рецензент статьи: доктор технических наук, профессор Уральского государственного лесотехнического университета Р.Н. Ковалев.

ДИСКУССИОННЫЙ КЛУБ

УДК 141

Б.Ф. Чадов

Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН, г. Новосибирск

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ *ИНСТИТУТА ФЬЮЧЕРИЗМА* В НАУКЕ



Направляю на рассмотрение коротенькую заметку в раздел "Дискуссии". Не рассчитываю на какое-то понимание людей, причастных к реформам, но нужно оформлять общественное мнение по этому вопросу. У меня внутри просто всё на дыбы встаёт, когда в трёх фразах высокого чиновника о реформе науки главная - "обозначить приоритеты". Исстари ведётся у этого поганого сословья, чтобы девок выстроили в ряд, а он выберет лучшую. В том - его ум и мудрость.

Б.Ф. Чадов

Происходящая в России реформа Академии наук заставляет задуматься о принципиальных вопросах положения науки в обществе, причем не только российском. Один из них – вопрос о сочетании свободы творчества и реалий современной жизни. Обращаясь к истории развития знаний, приходится констатировать, что многие научные идеи не находили признания у современников, часто даже профессионалов. Что же говорить обо всех тех многочисленных фильтрах «понимания», которые устанавливает современное общество, чтобы идея могла быть услышанной, не говоря уже о финансовой поддержке. Число таких фильтров в виде прослушивания на семинарах, рецензирования, индексов цитирования и др. растёт. Конца и краю не видно изобретениям способов оценки научного продукта. Беда - в том, что оценки проводятся в лучшем случае с позиции науки сегодняшнего дня.

Возникает вопрос, можно ли серьёзно говорить о реформах организации науки, если не касаться кардинального вопроса о том, как в условиях современной «верификации» научной истины не пресечь в корне появление знания, которое определит *будущее науки и общества*? Безусловно – нет. Вопрос должен быть поднят, рассмотрен и решения, пусть и временные, и не всеобъемлющие, но должны быть приняты. В противном случае проводимая реформа заранее не полноценна и не самостоятельна. В неявном виде она лишь переложит решение важнейшего вопроса о развитии мировой науки на институты других государств, тем самым утверждая стратегию копирования зарубежных образцов и отсутствие самостоятельности.

Государство и все его структуры, общество в целом, финансирующее науку, хотят контролировать вложенные средства, что совершенно понятно. Совершенно понят-

но, что этот контроль будет совершаться реальными людьми, исходящими из современного понимания жизни и современных идей. *Идеи будущего, посетившие некоторые из научных голов*, останутся без понимания и без признания. Общество обрекает себя на пустую трату сил по убеждению творцами не творцов, скатываясь на освященную веками, но порочную по сути стратегию разрешения научных споров путём ухода творцов в мир иной.

На старте проведения реформ должно прийти понимание того, что получение нового знания остаётся творческим процессом, его необходимо организовывать, но так, чтобы некоторые степени свободы для творца оставались. Некоторая доля знания должна быть оставлена на усмотрение его создателей и узкого круга людей такого же сорта. Должна быть сформирована зона свободного получения знания, свободного от обязательств и контроля нового знания. Общество развивается, развивается человек, возникает принципиально новое знание, которое в будущем само сможет выступить в роли судьбы.

Ясно, что государственная структура, по определению являющаяся регламентирующей структурой, не может содержать институт свободного знания. Предлагается создать институт фьючеризма (от английского *future* - будущее), функцией которого была бы поддержка иного способа получения знания. Финансирование этого института должно идти за счёт самих сотрудников и частных благотворительных фондов. Участие государства допускается только в виде не обремененных дотаций. Вся организация этого научного института лежит целиком на его сотрудниках и не регламентируется государством.

Институт фьючеризма утверждает необходимость проведения исследовательской работы, подконтрольной только исследователю и группе исследователей. Он может существовать в разных формах и масштабах, зависящих от размера субсидии. Это могут быть научные институты, лаборатории, фонды, гранты. Они могут быть организованы как отдельные образования, так и образования при существующих государственных структурах по соглашению. Движение научного персонала может проходить в обе стороны.

Организация фьючерной структуры должна быть открытой для общества, так же как её персональный состав, правила работы, тематика, финансирование, отчеты о работе. В тех случаях, когда речь зайдёт о критерии, по которому можно выбрать исследователей для «бесконтрольной» научной работы, он окажется отличным от того, чем руководствуются современные экспертные советы. Экспертные советы рассматривают проекты будущих исследований. Здесь же будут рассматриваться уже сделанные работы соискателей. Признание экспертами уже сделанной работы как особо значимой или выдающейся даст право на финансирование будущей работы соискателя по его усмотрению. *Финансируются не проекты, а соискатели*, уже выполнившие выдающиеся работы. Оценить успех уже сделанной работы проще, чем успех или неуспех в перспективе. Для оценки, однако, потребуется хорошо знать область исследования, а не только импакт-фактор. Безусловно, для работ подавляющего большинства исследователей претендовать на статус выдающейся работы будет невозможно. Они смогут финансироваться традиционно по пути «перспективных проектов».

Образование института фьючеризма в науке потребует организации слежения на государственном уровне за инициативными группами, выполняющими особо приоритетные и эффективные научные изыскания, активный поиск их для последующей поддержки. В некоторых государствах, как, например, в КНР, они уже имеются. Не «стратегические направления» создают знание, науку и выдающихся деятелей науки, а выдающиеся умы создают стратегические направления, да к тому же формируют стимулирующий культурный дизайн общества.

Существование института фьючеризма открыто свидетельствует о существовании в обществе возможности свободного движения мысли. Заложенная в проект идея кажется бесспорной и должна оправдать себя. Периодически можно возвращаться к рассмотрению эффективных форм осуществления идеи этого института. Чисто теоретически уже в настоящее время ясно, что с организацией массовой науки только по принципу подконтрольности была допущена ошибка и её необходимо исправить, чем раньше, тем лучше.

Было бы, безусловно, неверно думать, что научная деятельность во многих странах и в разные времена исключала свободный поиск. Он был и, по большому счёту, определял успехи науки. Но существовал нелегально, негласно и как само собой разумеющееся. Н.В. Тимофеев-Ресовский называл исследователей, которые на свой страх и риск, теряя расположение администрации и финансовую поддержку, продолжали работать над своими идеями, «свободными художниками». Теперь, когда регламентация научной деятельности переходит на более высокий уровень, свобода научной поисковой работы должна быть законодательно подтверждена. Такое подтверждение снимет постоянно возникающее противоречие между свободным научным поиском и научной работой по плану. Должно существовать и то, и другое. Пропорция между ними тоже должна обсуждаться.

За ростом числа и размеров научных учреждений, за ростом капиталовложений в науку не разглядеть мощную историческую тенденцию к подавлению свободы научного творчества. Отбор исследователей, призванный выявлять таланты, отбирает стереотипы талантов. За стереотипами талантов, идут стереотипы успешных работ. Чем больше исследователей в области, тем ниже средний уровень исследователя, тем мощней подавление профессиональной средой экстраординарной работы. Парадоксально, но факт – астроном при дворе восточного властителя оказывался более свободным в своих исследованиях, чем сотрудник Академии наук. Институт фьючеризма призван быть инструментом противодействия названной тенденции. Общество не должно позволить обманывать себя и самообманываться, объявляя поддержкой научного творчества то, что поддержкой творчества является лишь отчасти.

УДК 9.903.07

А.А. Клёсов

Профессор, Лауреат Государственной премии СССР по науке и технике;
Академия ДНК-генеалогии, г. Ньютон, шт. Массачусетс, США

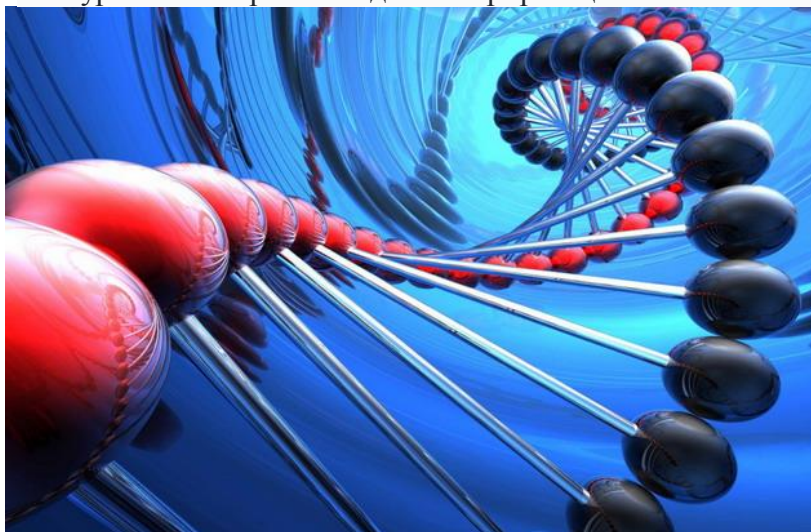
КОЛЛИЗИЯ ПОПУЛЯЦИОННОЙ ГЕНЕТИКИ И ДНК-ГЕНЕАЛОГИИ (Часть 1)



Опубликовано в электронном журнале «Переформат» 22 декабря 2014 г.
(<http://pereformat.ru/klyosov/>). Печатается с разрешения автора
(<http://pereformat.ru/2014/12/dnk-genealogiya/>)

*«Маска олигархии, или бывает ли демократия?
Первые битвы за русскую историю»*

Рождение ДНК-генеалогии в 2008 году и последующее развитие событий с неизбежностью показывало, что коллизия с популяционной генетикой, или попгенетикой, как я буду далее называть для краткости, неизбежна. На самом деле не с «попгенетикой», конечно, а с ее руководителями и исполнителями. **Популяционная генетика человека** уже давно, собственно, с 1990-х годов, фактически превратилась в псевдонауку, особенно, в отношении ее расчетного аппарата и соответствующих экскурсов в историю в виде «интерпретаций».



У попгенетиков со временем развилось ощущение безнаказанности в отношении того, что чтобы бы они ни написали, какую бы цифру ни вбросили в академические публикации, какую «теорию» как якобы проверенную и подтвержденную ни опубликовали, никто не будет ни проверять, ни подвергать сомнению, все это пойдет в печать. Ситуация усугубилась после 2004

года, когда в попгенетике появился так называемый «метод Животовского», оперирующий некими «популяционными скоростями», в корне неверными, и приводящими к завышениям датировок древних событий на 250-350 % и выше. Метод был провозгла-

шен как «откалиброванный» по древним генеалогиям, но первое же рассмотрение показало, что за «калибровку» выдавалась откровенная подгонка, манипуляция данными, подтасовки цифр. За прошедшие с тех пор десять лет академические журналы в области популяционной генетики человека оказались наводнены фактически мусором, не выдерживающим никакой критики.

Начиная с 2008 года, ДНК-генеалогия, базирующаяся на принципах физической химии и химической кинетики, то есть науки о скоростях и механизмах химических и биологических реакций, систематически занялась выявлением наиболее значимых ошибок, подтасовок, манипуляций, искаженных датировок и соответствующих исторических «интерпретаций» популяционными генетиками. Этому были посвящены многочисленные публикации в научных журналах, неподконтрольных популяционным генетикам. Попытки публиковать дискуссионные статьи в «подконтрольных» журналах немедленно пресекались без каких-либо попыток научного разбора, мотиваций, объяснений. В недавней книге «Происхождение славян» (А.А. Клёсов, Москва, 2013) целая глава объемом более 100 страниц под названием «Берегитесь популяционных генетиков в исторических исследованиях» была посвящена этой теме, с многочисленными примерами. Ни одного комментария в научной печати, ни одной попытки ответить на вызов ДНК-генеалогии сделано не было с 2009 года, когда на мой разгромный комментарий на 14 страницах в одном из ведущих журналов мира Human Genetics в отношении ведущих популяционных генетиков мира и их дефектной методологии они ответили вялым, пассивным комментарием. Он сводился к тому, что их «откалиброванная» методология опубликована и активно используется в популяционной генетике, «пройдя проверку», и что подход ДНК-генеалогии «очень интересен», но к нему «следует относиться с осторожностью». С тех пор, за прошедшие пять лет, никаких других рассмотрений критики ДНК-генеалогии не было. Видимо, популяционные генетики полагают, что «само рассосется». Не рассосалось.

Игнорировать критику дальше популяционной генетики не могли, разобраться в своих принципиальных ошибках не смогли или не захотели, на контакты не шли, более того, контакты отвергали. Для них оставалось только ответить агрессией, огульными обвинениями, инсинуациями, без каких-либо попыток разобраться в вопросе. Эта агрессия свершилась в конце ноября 2014 года на конференции «Этногенез, история, язык и культура карачаево-балкарского народа», проводимой в РАН, на Ленинском проспекте в Москве. Это была скоординированная акция, для которой все средства были хороши. В конференции принимали участие два популяционных генетика из РАН, и два – из РАНХиГС, и все четверо вместо докладов по тематике Конференции сделали доклады персональной направленности, полностью направленные на дискредитацию нового научного направления и меня лично – с показом портретов (Боринская, Балановская, Балановский) и выдачей персональных негативных комментариев, заполнявших многочисленные слайды. Ни один из них не касался собственно науки, вместо этого передергивали цитаты из моих научных и популярных докладов, не имеющих отношения к ДНК-генеалогии и вообще ни к какой науке, вытаскивали (смехотворный) «компромат» на издательство, опубликовавшее мою книгу, приводили не мои цитаты, выдавая их за якобы мои.

В итоге, после попытки откровенной обструкции и срыва моей лекции, на которую собрались участники конференции, мать и сына Балановских удалили со сцены и изгнали из зала заседаний под одобрительные возгласы аудитории. Больше они на конференции не появлялись. Но в тот же вечер в СМИ появились лживые статьи под названиями «Лжегенетик нахимичил» и «Провал ДНК-генеалогии в РАН». Балановской в тот же день была составлена фальшивая «Резолюция Круглого стола», выставлена на сайте ее лаборатории в РАНХиГС, размещена на «моей» странице в Википедии. Она принципиально отличалась от текста настоящей Резолюции, зачитанной на заключительном пленарном заседании Конференции. Только через 10 дней тот же подметный тест «резолюции» был направлен со стороны Балановской «для согласования» в оргкомитет.

митет и докладчикам. Естественно, я категорично возразил против лживых формулировок этой «резолуции». Ответа не последовало ни от Балановской, ни от Оргкомитета. Так что пока результат проталкивания Балановской фальшивого текста «резолуции» неизвестен.

Чтобы внести ясность в ситуацию и в суть коллизии ДНК-генеалогии и популяционной генетики, я написал настоящую статью. Статья размещена на сайте «Переформат» и после этого на других сайтах, будет направлена в Президиум РАН, в сжатом виде будет направлена для публикации в журнал «Биохимия» Российской АН, и переведена для публикации в зарубежных изданиях.

Предисловие

Шесть лет назад, в 2008 году, ДНК-генеалогия заявила о себе как о новой научной дисциплине. Начало было положено обширным анализом в рамках новой науки в то время протяженных (25-маркерных) гаплотипов гаплогруппы R1a Y-хромосомы европейского мужского населения, с расчетом времен жизни общих предков по странам и регионам (результаты были опубликованы в третьем выпуске журнала «Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии» в августе 2008 года). Было показано, что мужское население (гаплогруппы R1a) современной Германии имеет общего предка примерно 4600 лет назад, и базовый (предковый) гаплотип его был следующий:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

25 ноября того же года, то есть через три месяца, вышла статья Naak et al. (PNAS, 2008), в которой были описаны ископаемые гаплотипы гаплогруппы R1a, найденные в местечке Эулау, Германия, с датировкой 4600 лет назад. Ископаемые гаплотипы имели вид

13/14 25 16 11 11 14 X X 10 12/13 X 30 14/15 X X X X X 14 19 X X X X X

Двойные числа в ископаемых гаплотипах – это те, которые точно определить не смогли, здесь возможны варианты. Знаки X указывают на пропущенные аллели в ископаемых гаплотипах. Только две аллели (числа в гаплотипах выше) различались на один шаг, 10 и 11 в четвертом положении (DYS391), и 19 и 20 ближе к концу гаплотипа (DYS 448). Это вполне естественно, никто не мог утверждать, что найденные в захоронении останки принадлежали именно первоначально «германских» R1a, тем более что там была целая семья. Две мутации разницы по расчетам в рамках ДНК-генеалогии дают всего несколько сотен лет расстояния между ними, что укладывается в диапазон погрешности расчетов (Klyosov, J. Gen. Genealogy, 2009).

Со времени этого первого положительного испытания и демонстрации практического совпадения расчетов и археологических датировок, то есть с лета 2008 года, и начался отсчет новой науки ДНК-генеалогии.

Чтобы не быть голословным, покажу, как проводился расчет и на основании чего. В те времена, 2008-й год, в академической литературе использовались в основном гаплотипы от 6- до 10-маркерных, были известны 12-маркерный (FTDNA) и 17-маркерный гаплотип (последний был введен в 2006 году), но для хронологических расчетов они практически не использовались. Короткие же гаплотипы обрабатывались популяционными генетиками с применением «популяционной» скорости мутации, которую я опишу в подробностях позже. Здесь скажу лишь то, что она ужасающе неверна, и завышает датировки обыкновенно на 250-350%.

В подходе ДНК-генеалогии 2008 года строилось дерево гаплотипов для проверки на общую симметричность, то есть на отсутствие выраженных ветвей (рис. 1).

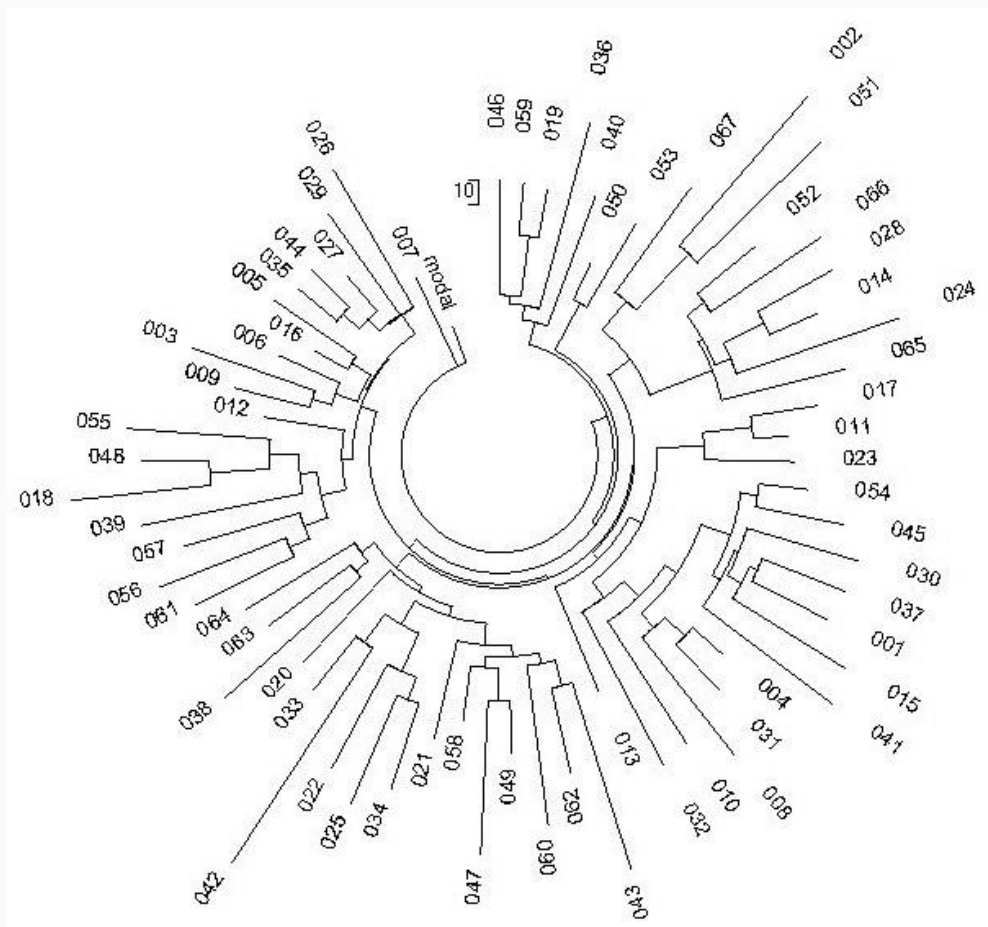


Рис. 1. Дерево из 67 25-маркерных гаплотипов современных немцев гаплогруппы R1a (Клёсов, 2008).

Дерево выше показывает общую симметричность (множество мелких ветвей в нем можно анализировать по отдельности, но опыт показывает, что итоговый результат будет практически такой же), и его можно количественно обрабатывать как единую систему, то есть что все 67 гаплотипов происходят от одного общего предка. На все 67 гаплотипов в 12-маркерном формате имеется 208 мутаций от приведенного выше базового гаплотипа, и в 25-маркерном формате – 488 мутаций. В первом случае получаем $208/67/0.02 = 155 \rightarrow 183$ условных поколений (по 25 лет) от общего предка (стрелка указывает на поправку на возвратные мутации), то есть **4575±560 лет** до общего предка. Во втором случае, для 25-маркерных гаплотипов, получаем $488/67/0.046 = 158 \rightarrow 187$ условных поколений, то есть **4675±510 лет** до общего предка. Как видим, **совпадение почти абсолютное для расчетов по 12- или 25-маркерным гаплотипам.** Здесь (и вообще в ДНК-генеалогии) на поколение берется 25 лет, это – математическая величина, не имеющая отношения к продолжительности «бытового поколения», которое есть величина плавающая, и зависит от обычаев, религиозных верований, эпохи, мора, войн и так далее.

Условное поколение в 25 лет привязано к величине константы скорости мутации 0.02 (мутаций на условное поколение на 12-маркерный гаплотип), или 0.046 (мутаций на условное поколение на 25-маркерный гаплотип). Константы скорости мутации для более протяженных гаплотипов (37-, 67- и 111- маркерных) будут даны позже. Надо сказать, что уже в первом выпуске Вестника, в июне 2008 года, проводились многочис-

Общий предок всех 67-маркерных гаплотипов жил 4848 ± 415 лет назад, всех 67- и 111-маркерных гаплотипов – 4294 ± 298 лет назад, при округлении получаем 4800 ± 400 и 4300 ± 300 лет назад. Среднюю величину можно не брать, и так видно, что она практически равна результатам, полученным ранее, в 2008 году, и с совершенно другой выборкой в Германии 4575 ± 560 лет и 4675 ± 510 лет до общего предка, рассчитанным по 12- и 25-маркерным гаплотипам. Таким образом, обе выборки – 2008 и 2014 гг. являются вполне репрезентативными для целей настоящего исследования.

Теперь посмотрим, как с этой задачей «справились» бы популяционные генетики. Вот так они считают в десятках, если не в сотнях статей, опубликованных в ведущих академических журналах мира. Они берут те же 208 мутаций (в 12-маркерных гаплотипах в данном случае), делят на число маркеров (они же локусы), которых во всех 67 12-маркерных гаплотипах $67 \times 12 = 804$ маркера, и далее делят на «популяционную скорость», равную 0.00069 мутаций на маркер на 25 лет. Заметим, что 25 лет здесь – это «просто так», типа поколение, никакого обоснования не дается. А если бы и давалось – ничего бы не изменило, снявши голову по волосам не плачут. Эта величина все равно неверна. Итак, вот как они считают:

$208/804/0.00069 = 375.937$ поколений, то есть 9373 лет до общего предка. Не 4600, как при расчетах ДНК-генеалогии, а 9373 ± 3592 лет. То есть промах с датировкой примерно в два раза и огромная погрешность. Причем я не случайно здесь привел их датировку с точностью до третьего знака «после запятой», они так обычно записывают и публикуют. Их примитивное математическое образование не дает им сообразить, что если ошибка равна ± 3592 (это уже смешно, ошибки с такой точностью не определяются), то есть уже в тысячах лет, то писать в главном числе 9373, то есть с точностью до года, не имеет никакого смысла. Это – безграмотно. Но они все так пишут. И никто им не скажет, что запись в лучшем случае должна быть в виде 9400 ± 3600 лет, но и она неверна, должно быть 4600 лет с погрешностью, как определено методами ДНК-генеалогии, достоверность которых показана на множестве примеров (см. ниже).

Думаете, я шучу? Вовсе нет. Вот – самый недавний пример, статья популяционных генетиков «Tracing the genetic origin of Europe's first farmers reveals insights into their social organization» (Szécsényi-Nagy, Brandt, Keerl et al., bioRxiv, 3 сентября 2014). Нашли двух «охотников-собирателей» (на самом деле «охотники-собиратели» – это у популяционных генетиков фигура речи, это просто те, кто жил ранее 7000 лет назад) среди 19 скелетных остатков. Показывают их долю, то есть «частоту» на языке популяционных генетиков: $2/19 = 10.53\%$. Любой человек с минимальным математическим образованием вздрогнет. Как можно для двух человек из 19 считать «частоту» с точностью до второго знака «после запятой»? Почему хотя бы не 11%, что тоже не очень правильно. Правильнее – $11 \pm 8\%$, и то при доверительном интервале всего лишь 68%. Потому что для двух единиц погрешность «частоты» там примерно $\pm 71\%$. И вот имея $11 \pm 8\%$, они пишут 10.53%. Это и есть отсутствие минимальной научной школы у популяционных генетиков.

Подобные ошибки постоянно делают популяционные генетики Балановские. В статье про Кавказ (2011) они берут семь абхазов из 58 общей выборки, вычисляют «частоту» как 12.1%. А там должно быть $12 \pm 5\%$, какие десятые доли процента? В итоге цифры на самом деле получаются вовсе не такие точные, как авторы пытаются показать, что смазывает результаты работы. А дальше – пошло-поехало (таблица 5 статьи) – 1.44 ± 0.63 , 1.09 ± 0.68 , 1.77 ± 0.99 , 2.38 ± 0.89 , 2.45 ± 0.76 , и так далее. Это и есть безграмотность и отсутствие научной школы. Про расчеты времен до общих предков и говорить не приходится, об этом позже.

Возвращаемся, брезгливо отряхиваясь, к ДНК-генеалогии. Помимо того, что в 2008 году ДНК-генеалогия прошла проверку на реальных (ископаемых) гаплотипах,

показав ту же хронологию, в том же 2008 году, в июне, вышел первый выпуск Вестника, который позже стал международным. В первом выпуске были две больших статьи – «Основные правила ДНК-генеалогии» (54 страницы) и «Происхождение евреев с точки зрения ДНК-генеалогии» (179 страниц). С тех пор вышло 66 выпусков Вестника, общим объемом более 10 тысяч страниц, все выпуски в открытом доступе (<http://aklyosov.home.comcast.net/~aklyosov/>). Со второго выпуска (июль 2008) в разделе «Обращения читателей и персональные случаи ДНК-генеалогии» публикуются ответы на письма читателей из разных стран мира. До сегодняшнего выпуска опубликованы персональные истории в виде ответов на 234 письма читателей. Авторы Вестника – в основном российские специалисты и любители ДНК-генеалогии, но также специалисты из США, Италии, Франции, Словении, Сербии, Италии, Германии, Бельгии, Шотландии и других стран.

С того же 2008 года опубликованы 17 научных статей по ДНК-генеалогии в академических журналах (все, кроме одной, на английском языке, и одна – в старейшем российском академическом журнале «Биохимия»), 6 книг по ДНК-генеалогии (5 на русском языке и одна на сербском, в Белграде), и 82 научно-популярных статьи по ДНК-генеалогии, из них 50 статей на «Переформате» – сайте, который выпускается профессиональными историками. Еще несколько статей на «Переформате» добавил член Академии ДНК-генеалогии И.Л. Рожанский, выпускник того же химического факультета МГУ, что и автор настоящей статьи.

Академия ДНК-генеалогии была создана в том же 2008 году. Как известно, Академия – это сообщество научных единомышленников, выпускающих свое печатное издание. Пока Академия зарегистрирована только в США, но в настоящее время готовится к регистрации в России (Москва) (<http://pereformat.ru/2014/12/dna-academy/>). Состав членов Академии не расширяется с 2008 года, и делается это намеренно, чтобы не «снижать планку» Академии. Два основных требования к членам Академии – знать свои гаплотип и гаплогруппу, и публиковаться в научных изданиях по теме ДНК-генеалогии. После регистрации в России состав членов Академии будет расширяться, и, видимо, значительно, вплоть до десятков и сотен человек.

Научные статьи в области ДНК-генеалогии публиковались в журналах «Human Genetics» (2009), «J. Gen. Genealogy» (2009), «Advances in Anthropology» (2011-2014), «Биохимия» (2011), «Eur. J. Human Genetics» (2014), «Frontiers in Genetics» (2014). О некоторых статьях ниже будет рассказано более подробно. Здесь отметим, что весной 2013 года я был приглашен быть главным редактором журнала «Advances in Anthropology» (Успехи антропологии), и сделал его профильным журналом по ДНК-генеалогии (наряду, конечно, с публикациями авторов по разным направлениям антропологии).

Первой статьей в АА была наша (совместно с И.Л. Рожанским) статья по константам скоростей мутаций в гаплотипах Y-хромосомы и их калибровке, то есть количественной связи с хронологией. Концептуально сделать это было несложно, поскольку кинетика химических и биологических мутаций – моя прямая специальность, я в свое время заканчивал кафедру академика Н.Н. Семенова, единственного лауреата Нобелевской премии среди советских химиков, и написал немало учебников для Высшей школы (в основном издательства Московского университета и издательства «Наука»), часть из них – с моим учителем, деканом химического факультета МГУ чл.-корр. АН СССР И.В. Березиным. За разработку кинетики химических и биологических реакций я в 1984 году стал лауреатом Государственной премии СССР по науке и технике, а до того – лауреатом премии Ленинского комсомола (1978).

Так что концептуально разработать количественную основу ДНК-генеалогии было несложно, но надо было ее верифицировать на тысячах примеров, чтобы она была надежной. Это было сделано с использованием 3160 гаплотипов (2489 из них – в 67-

маркерном формате, из 55 ДНК-генеалогических линий из 8 основных гаплогрупп). Эта работа была опубликована в *Advances in Anthropology* в 2011 году, во втором выпуске журнала после его основания в том же году (Rozhanskii & Klyosov, v. 1, No. 2, 26-34, 2011). Именно за публикацию серии статей, значительно расширивших читательскую аудиторию, я и был приглашен занять пост главного редактора журнала, спустя два года после первых публикаций там.

В последующем в том же журнале были опубликованы статьи с детальным описанием гаплогруппы R1a в мире, гаплогруппы R1a в Европе (с описанием 38 ветвей гаплогруппы R1a), гаплогруппы R1b, ДНК-генеалогии и лингвистики, ДНК-генеалогии и древней керамике от трипольской культуры до культур Юго-Восточной Азии и обеих Америк, а также четыре статьи об Африке и происхождении человека с точки зрения ДНК-генеалогии (две в 2012 г, и две – в 2014 г, одна из них редакторская). Одна статья из этих четырех (Klyosov & Rozhanskii, 2012) установила своеобразный рекорд популярности у читателей журнала – по состоянию на 18 декабря 2014 года она была просмотрена 75891 раз, и «скачана» 16112 раз (Klyosov, Rozhanskii, 2012).

Полагаю, что описанное выше – это крупный успех нового направления, отражение его признания. Поэтому более чем странно было увидеть резкий «накат» группы популяционных генетиков на ДНК-генеалогию на московской Конференции по караево-балкарцам, причем «накат» скоординированный, срежиссированный, заранее подготовленный, со сбором предупрежденных людей по спискам, и далее, когда акция провалилась, началась агрессивная и лживая кампания со стороны тех же популяционных генетиков, ведомых матерью и сыном Балановскими, с выставлением пасквилей в СМИ под заголовками «Провал ДНК-генеалогии в РАН», «Лжегенетик нахимичил» и подобных. С трибуны Конференции О. Балановским, зав. лабораторией Института общей генетики РАН было объявлено, что моя книга «Происхождение славян» (2013) была опубликована издательством («Алгоритм», Москва), которое также якобы публиковало труды Геббельса и Муссолини. Это, видимо, было призвано вызвать возмущение аудитории и намекнуть, что моя книга тоже фашистская. Это что, научная дискуссия? Где научная этика? За это раньше били канделябрами, и отнюдь не иносказательно.

Для справки, Издательство «Алгоритм» — российское книжное издательство, основано в 1996 году, специализируется на выпуске книг острой и актуальной общественно-политической и исторической направленности. Среди авторов опубликованных книг – Сергей Кара-Мурза, Александр Зиновьев, Олег Кашин, Сергей Глазьев, Дмитрий Рогозин, Михаил Делягин, Михаил Ходорковский, Анатолий Лукьянов, и, как сообщает издательство, многих других аналитиков, мыслителей, историков, философов, политологов, социологов, писателей... Издательство регулярно участвует в крупных российских и международных книжных выставках, является лауреатом премий и конкурсов в книгоиздательстве. Да, если издательство и публиковало книги Геббельса или Муссолини для исторических целей, то при чем здесь другие авторы? Я, например, написал в 2000-х годах ряд аналитических работ о причинах и обстоятельствах прихода Гитлера к власти в 1932-1933 гг. и использовал для них опубликованные в советской печати дневники Геббельса, которые были полны отчаяния от ожидаемого развала коалиции, и готовность покончить жизнь самоубийством – и это в преддверии неожиданной победы Гитлера и его группы на выборах в Рейхстаг. Что здесь неправильного, когда историки используют эти работы?

Это только показывает ущербность О. Балановского и его страстное желание дискредитировать ДНК-генеалогию отнюдь не научными методами. Откуда такое страстное желание проф. О. Балановского, проф. Е. Балановской (лаборатория популяционной генетики РАН), их коллег биолога С. Боринской (из того же Института общей генетики) и антропологов Д. Пежемского и С. Дробышевского (МГУ) дискредитировать, причем откровенно лживыми методами? Дробышевский, который, по его соб-

ственному признанию, в ДНК-генеалогии не разбирается и «генетику» не комментирует, объявил, что это «лженаука». Откуда это?

Об этом – настоящая статья, в нескольких частях. Закончу предисловие тем, что уже в начале зарождения ДНК-генеалогии ее создатели обратили внимание на вопиющую ненаучность подходов популяционной генетики к расчету скоростей мутаций в Y-хромосоме ДНК. Никакого подразделения гаплогрупп на ветви не проводилось, расчеты велись «поперек» ветвей, каждая из которых имеет своего общего предка, и в итоге на свет появлялся некий «фантомный предок» со своей фантомной «хронологией», не имеющей ничего общего с реальностью. «Калибровка» этих подходов была возмутительной, фактически фальсификацией, при которой «мешающие» гаплотипы изымались, вводились некие подгоночные «коэффициенты», и так далее. Получаемый мусор, другого слова не подобрать, наводнял (и продолжает наводнять) академические журналы. Это была трагедия популяционной генетики. Было совершенно ясно, что у них нет никакой научной школы, при которой получаемая чепуха выявляется и останавливается на первом же научном семинаре.

Еще в 2008 году я попытался связаться с популяционными генетиками Л. Животовским и О. Балановским, но ответа не получил. Пришлось открыть критику в научной печати, с конкретными примерами и обоснованиями. Тем временем критика их «методов» нарастала на сетевых форумах, в блогах. Любители понимали в искажениях и ошибках попгенетиков несравненно больше, чем «специалисты». Но «специалистов» это не интересовало, у них были свои дела, куда разбор критики не входил. Они были заняты генерацией мусора в академические издания. Моя критика усилилась, в Вестнике появился раздел «Берегитесь популяционных генетиков» с многочисленными примерами их «мусора». Была подробно разобрана их «калибровка» скоростей мутаций, выявлена их полная ненаучность, с приведением множества примеров полной их некомпетентности в расчетах и исторических интерпретациях. У них был выход в том, чтобы связаться со мной и разобраться, что они делают не так. Очевидно, что этот научный путь им не подошел. Они решили «пойти свиньей».

На этом пути они буквально оголтело пошли во все тяжкие. Публичная ложь, подделка Резолюции Круглого стола (формулировки которой еще продолжали обсуждаться среди членов Оргкомитета и докладчиков 7 декабря, как описано в последующих частях этой статьи, иначе говоря, Резолюция еще не приобрела окончательный вид, но уже 27 ноября на вебсайте лаборатории Е. Балановской появилась якобы утвержденная и готовая резолюция с лживыми негативными словами про то, что *«в рамках распространяемой в интернете «ДНК-генеалогии» отождествляются принципиально разные этнические и генетические категории, прикрепляются этнические названия к генетическим «родам» и археологическим культурам. Понятийно-расчетный аппарат ДНК-генеалогии научно необоснован, не прошёл научную апробацию в индексируемых научных журналах и основан на смешении популяционно-генетических, генеалогических и историко-культурных понятий. Все эти черты ДНК-генеалогии выводят ее за рамки академических наук и находятся в противоречии с необходимостью корректного подхода, различающего биологические данные о популяции от понятия народа во всей его сложности. Поэтому упоминание ДНК-генеалогии в названии Круглого стола неуместно».*

Заметьте – «в рамках распространяемой в интернете «ДНК-генеалогии», то есть умышленно делается вид, что публикуемых книг и статей не существует, что не существует Круглого стола на Конференции, в названии которого присутствуют слова «ДНК-генеалогия». Далее, что «понятийно-расчетный аппарат ДНК-генеалогии научно необоснован» – что это, как не нахрапистая ложь? «Не прошел научную апробацию», «выводят за рамки академических наук», «находятся в противоречии с необходимостью корректного подхода», и так далее. То, что авторы этой «резолюции» были сильно не-

трезвы, это вряд ли. Ими вела ненависть, сжигающая ненависть. И это – Институт общей генетики, который так пострадал во времена Т. Лысенко, а теперь, оказывается, история повторяется. Но уже в виде фарса, как известно.

Это – ненависть и отчаяние крысы, загнанной в угол. Выйти из угла у Балановских и иже с ними уже не получится, теперь я уже не дам, в виде научных и популярных статей в России и за рубежом, в виде книг. Или они покинут Академию, или публично покаются и начнут осваивать ДНК-генеалогию. Другого выхода, думаю, у них нет. А если и окажется, как вполне возможно в современной России, все равно будут жить в страхе текущих и последующих разоблачений.

Но всё, как известно, делается к лучшему. Гнойник у Балановских лопнул. И их истеричный «накат» теперь позволит мне последовательно объяснить – не в первый раз, но с учетом «наката» – принципы ДНК-генеалогии, независимость ее от популяционной генетики, сопоставить понятийные и расчетные аппараты, привести примеры подтасовок, махинаций, некомпетентности популяционной генетики в исполнении Балановских, и не только их, привести примеры того, как надо рассчитывать хронологию по снип-мутациям и мутациям в гаплотипах, и как складываются интерпретации корректно полученных данных – в рамках ДНК-генеалогии. И, напротив, какой получается мусор в исполнении популяционной генетики. Приступим.

**Популяционная генетика и ДНК-генеалогия как разные области наук:
методология ДНК-генеалогии – физическая химия и исторический анализ,
результат – «молекулярная история»**

Основы ДНК-генеалогии уже созданы, причем стремительно (Klyosov, 2008a, 2008b, 2009c, 2009a, 2009b, 2009c, 2010; Клёсов, 2011; Rozhanskii, Klyosov, 2011, 2012; Klyosov, 2012; Klyosov, Rozhanskii, 2012a, 2012b; Klyosov et al., 2012; Klyosov, Tomezzoli, 2013; Клёсов, 2013a, 2013b; Klyosov, Mironova, 2013; Klyosov, 2014a, 2014b, 2014c; Tofanelli, Klyosov et al, 2014), и идет прогрессивное накопление экспериментального материала. Новый материал поступает потоком, ежедневно в базы данных уходят десятки и сотни новых «экспериментальных точек», которые по принципу обратной связи корректируют методологию новой науки, что приводит к уточнению методов расчета.

Экспериментальные данные ДНК-генеалогии — это картина мутаций в рекомбинантных (то есть не рекомбинирующихся с другими хромосомами в ходе передачи наследственной информации потомкам) участках мужской половой хромосомы (на самом деле — и в митохондриальной ДНК, но в этой статье речь пойдет о Y-хромосоме, более информативной для исторических исследований), причем картина мутаций как в Y-хромосомах отдельных людей, так и их групп, племен, родов, популяций. Естественно, в данном контексте термин «популяций» относится к мужской половине рассматриваемой популяции. Методология новой науки — перевод динамической картины мутаций в хронологические показатели, во времена жизни общих предков популяций, а на самом деле — общих предков древних родов и племен. То есть фактически производится расчет времен, когда в древности жили эти рода и племена, и как эти времена меняются от территории к территории (Klyosov, 2009a, 2009b, 2009c; Klyosov, 2011; Rozhanskii, Klyosov, 2011; Klyosov, Rozhanskii, 2012; Klyosov, 2012).

Введем некоторые важные понятия и определения. Ниже они будут пояснены более детально, но важно их сразу обозначить. Во-первых, понятие «ДНК-генеалогия». Это – не генетика, в чем часто путаются даже профессионалы в науке. Генетика человека – это наука, изучающая наследственность и изменчивость признаков, определяющих врожденные особенности человека, и передаваемых, как правило, через гены. Но ДНК только на 2% состоит из генов, а в Y-хромосоме генов вообще ничтожная доля.

Но дело даже не столько в этом. Направления и области науки определяются не объектами исследования, а методологией исследования. Именно методология исследования отличает, например, химию от физики, хотя объекты часто одинаковы. Методология генетики совершенно другая, чем методология ДНК-генеалогии. У них разные задачи исследований. ДНК-генеалогия в своей основе физическая химия, кинетика химических и биологических процессов, по сути задач – историческая наука, она оперирует хронологией, датировками древних событий, и для этого ДНК-генеалогия использует свой расчетный аппарат, которого нет в методологии генетики. ДНК-генеалогия, повторяю, использует и развивает методы физико-химической кинетики в применении к ДНК, переводит картину мутаций в хронологические, исторические показатели. Это вообще не входит в методологию генетики, у той другой экспериментальный и аппаратный базис.

Ошибка – полагать, что направление науки определяется объектом исследования. Изучать ДНК – это далеко не обязательно генетика. Например, химик, растворяя ДНК в кислоте и изучая, скажем, вязкость получаемого раствора, вовсе не занимается генетикой. Альберт Сент-Дьорди как-то сказал – «Дайте химику динамомашину, и он тут же растворит ее в соляной кислоте». Это вовсе не означает, что химик при этом будет заниматься электродинамикой.

Некоторые, не слишком знакомые с предметом, полагают, что ДНК-генеалогия – это популяционная генетика. Это – совершенно не так. Популяционная генетика – это часть генетики, о чем говорит ее название, но со своими особенностями. Главная задача популяционной генетики – это выявление связи между генотипом и фенотипом, то, к чему ДНК-генеалогия не имеет отношения. Популяционная генетика зачастую тоже рассматривает гаплогруппы и гаплотипы Y-хромосомы, как и ДНК-генеалогия, но на этом сходство заканчивается. Аппарат популяционной генетики, применяемый для интерпретации получаемых данных, например, «метод главных компонент», характеризуется со стороны ДНК-генеалогии как совершенно примитивный и часто ведущий к заблуждениям, и не используется в ДНК-генеалогии. Он не отвечает задачам ДНК-генеалогии.

Это же относится и к искаженным и примитивным методам обработки картин мутаций в ДНК в рамках популяционной генетики. Если популяционный генетик увидит (или получит) набор из сотни гаплотипов, скажем, 37-маркерных, в котором, например, четыре гаплотипа одинаковых, и еще семь будут совпадать друг с другом случайными парами, он сообщит, что в наборе имеется «89 уникальных гаплотипов», и это и будет результатом его исследования, который пойдет в статью в научный журнал. Ни он, ни рецензенты не хотят признать, это эта «информация» не имеет ни малейшей ценности, и фактически никому в таком виде не нужна. Но таковы принципы и правила популяционной генетики. «Молекулярной историей» это назвать никак нельзя. А специалист в ДНК-генеалогии сразу скажет, что общий предок этих ста гаплотипов жил 925 ± 105 лет назад, потому что натуральный логарифм отношения $100/4$, поделенный на константу скорости мутации для 37-маркерных гаплотипов (0.09 мутаций на гаплотип на условное поколение в 25 лет) равен $36 \rightarrow 37$ условных поколений (стрелка здесь – поправка на возвратные мутации), то есть общий предок этой сотни гаплотипов жил примерно 925 лет назад. Сказать это с большей определенностью можно тогда, когда подсчитано число мутаций во всех ста гаплотипах, и если оно будет равно 324, тогда $324/100/0.09 = 36 \rightarrow 37$ условных поколений, то есть ровно тот же промежуток времени до общего предка. Погрешность расчетов определяется по известным правилам (Klyosov, J. Gen. Geneal., 2009a).

Совпадение времен до общего предка для «логарифмического» и «линейного» метода (в первом мутации не считаются, во втором считаются) свидетельствует, что закономерности образования мутаций в гаплотипах следуют кинетике первого порядка,

что в свою очередь означает, что все сто гаплотипов действительно произошли от одного прямого общего предка.

Покажем это на примере, приведенном выше, для серии из 67 гаплотипов гаплогруппы R1a из Германии (см. рис. 1). В 12-маркерном формате из этой серии всего три гаплотипа идентичны друг другу, значит, это и есть базовые гаплотипы (гаплотипы 009, 011 и 013 на рис. 1). Получаем: $[\ln(67/3)]/0.02 = 155 \rightarrow 183$ условных поколений, то есть примерно **4575 лет** до общего предка всей серии. Расчет по мутациям, которых в этой серии было 208 (см. выше), дает $208/67/0.02 = 155 \rightarrow 183$ условных поколений (по 25 лет) от общего предка, то есть **4575±560 лет** до общего предка. Совпадение получилось практически абсолютным, но это в данном расчете случайно, потому что чисто статистически в данной серии могли оказаться как 2, так и 4 базовых гаплотипа, и погрешность при таких малых количествах базовых гаплотипов велика. Тем не менее, логарифмический (без подсчета мутаций) и линейный (с подсчетом мутаций) методы расчетов показывают, что серия гаплотипов вполне подходит для расчетов, и что общий их предок действительно жил примерно 4600 лет назад.

Но для 25-маркерных гаплотипов при таком малом числе гаплотипов и таком довольно удаленном общем предке расчет по логарифмическому методу уже невозможен. Даже два базовых 25-маркерных гаплотипа сохраняются всего лишь на протяжении $[\ln(67/2)]/0.046 = 76 \rightarrow 83$ условных поколений, то есть примерно 2075 лет. После этого и двух базовых гаплотипов не остается. Но даже отсюда можно – просто на взгляд, без расчетов – получить граничную информацию о времени жизни общего предка серии гаплотипов, в данном случае – больше 2100 лет назад. Здесь 0.02 и 0.046 – константы скорости мутаций для 12- и 25-маркерных гаплотипов.

Популяционная генетика такими подходами не пользуется, они ей чужды по ряду причин, среди них – приверженность устаревшим, традиционным подходам, отсутствие соответствующего образования, клановость, отсутствие хорошей научной школы. Короче, ДНК-генеалогия является другой дисциплиной, нежели популяционная генетика.

Рассмотрим понятие «молекулярная история». Суть его в том, что становится возможным следить за передвижениями древних народов не с помощью лопаты и кисточки археолога, не обмеряя черепа, не хитроумно расплетая созвучия и значения слов в живых и мертвых языках, не изучая древние фолианты в библиотеках и монастырях, а просто прослеживая за метками в Y-хромосомах в наших ДНК. Они, эти метки, не могут «ассимилироваться», или «поглотиться» другими языками, культурами, или народами, как это происходит тысячелетиями в рамках понятий истории, лингвистики, антропологии. Иначе говоря, методология новой исторической науки основывается на изучении молекул нуклеиновых кислот, а именно ДНК, дезоксирибонуклеиновой кислоты. То, что еще несколько лет назад казалось каким-то развлечением, оказалось, дает истории, антропологии, археологии, лингвистике возможность проверить концепцию, рассмотреть данные под принципиально другим углом, связать воедино казалось бы разрозненные части общей картины наших знаний об окружающем мире. Разумеется, не следует понимать буквально слова выше, как то, что отныне не нужно читать фолианты, изучать языки и не надо проводить археологических раскопок. Напротив, это все приобретает еще большую значимость и ценность, поскольку усиливает выводы традиционных подходов в совокупности с выводами ДНК-генеалогии, при условии взаимного их согласования. Или, напротив, заставляет пересматривать казалось бы устоявшиеся выводы, если они входят в явное противоречие с данными ДНК-генеалогии.

Дадим еще пример принципиального различия ДНК-генеалогии и популяционной генетики. Ниже мы покажем на отдельном примере анализ бактрийских гаплотипов, предположительно предковых к гаплотипам современных карачаево-балкарцев и осетин. Мы построили дерево гаплотипов, разделили его на ветви (точнее, сам вид дере-

ва уже показал четкое разделение на ветви), определили базовый (то есть предполагаемый предковый) гаплотип для каждой ветви, рассчитали времена для общих предков каждой ветви, провели явные параллели с осетинами и карачаево-балкарцами, провели перекрестные расчеты и показали, что они согласуются со временами жизни общих предков бактрийских гаплотипов, как и современных пуштунов Афганистана и Пакистана. Это в свою очередь позволило предложить гипотезу в отношении картины и времен миграций носителей субклада G2a1 из Бактрии на Кавказ.

Посмотрим, что, имея такие же исходные данные, получают из них популяционные генетики. Эти исходные данные (гаплотипы) были опубликованы в статье (Lee et al, 2014), и, поскольку статья совсем недавняя, отражает современные подходы популяционной генетики. Какие же главные выводы сделали авторы из опубликованного ими материала? Помогает то, что авторы приложили к статье список highlights, то есть главных выводов. Их – пять: (1) определили гаплотипы для 270 человек, (2) «дискриминационная способность» для 230 гаплотипов из всех 270 была равна 85.2%, (3) три маркера, DYS446, DYS447 and DYS449, были основными в отношении «увеличения дискриминации», (4) доминирующая гаплогруппа среди пакистанских пуштунов была R1a1a, (5) предками пакистанских пуштунов вряд ли были евреи. Резюме к статье добавляет, что (1) каждый маркер показывает «разнообразие» от 0.2506 до 0.8538, (2) «дискриминационная способность» для 17-маркерных гаплотипов была равна 73.7%, и при увеличении их длины возросла до 85.2%, (3) для получения информации о происхождении пуштунов сравнили носителей гаплогрупп G и Q у пуштунов и евреев (ашкенази и сефардов), но еврейского происхождения пуштунов особенно не обнаружили («little support for a Jewish origin could be found»). Все эти «разнообразия маркеров» **считаются без разделения соответствующих гаплотипов на гаплогруппы**, и на круг по выбранным 199 гаплотипам «разнообразие» получилось равно 0.9903, а по 230 гаплотипам оно было равно 0.9968. Ни для чего больше эти цифры в статье не использовались, датировки не считались. Да и не могли считаться, потому что для них все гаплогруппы «сваливались в кучу». Никакого практического, и тем более теоретического смысла все эти арифметические упражнения популяционных генетиков не имели и иметь не могут. Смысл там исключительно описательный, что увидели, то и записали.

В этих примерах – суть подходов и уровня работы популяционных генетиков. Теперь оцените высказывание проф. Е. Балановской с трибуны недавней Конференции, что *«Клёсов эксплуатирует собранную генетиками информацию, обрабатывает её неизвестными методами и получает красивые результаты на потребу публике»*. Так если популяционная генетика беспомощна в корректной и информативной обработке собранных ими гаплотипов, то надо заменить их некомпетентность и неумение на полученные корректными методами «красивые результаты», тут Балановская не ошиблась. А что до «неизвестных методов», то учиться надо. И придется учиться, деваться просто некуда. А уж «на потребу публике» – это ложь Балановской от беспомощности и отчаяния, от своей некомпетентности. Красивые результаты – это правильные результаты, что еще физики давно подметили.

Различия терминов в ДНК-генеалогии и популяционной генетике

Поскольку ДНК-генеалогия и популяционная генетика – разные области науки, с разными методологиями, разным характером выводов, разными целями и задачами, разным способом подачи данных, то у них, разумеется, во многом разная терминология. От страстного желания хоть как-то дискредитировать, Балановская объявила с трибуны Конференции, что я путаю термины. Да не путаю я, просто использую другие термины, термины ДНК-генеалогии. Она так и не поняла, что ДНК-генеалогия – другая

наука, нежели популяционная генетика с ее терминами. Например, предковый гаплотип в ДНК-генеалогии называется «базовым», потому что он вычисляется, и нет гарантии, что он действительно предковый. Возможно, отклоняется на одну аллель. Зачем вводить читателей в заблуждение?

В ДНК-генеалогии используются поправки на возвратные мутации, которых нет в популяционной генетике. В ДНК-генеалогии есть логарифмический метод, кратко описанный ранее. И он вовсе не «неточный», как безграмотно заявил О. Балановский, в очередной раз показав свою некомпетентность. Неточный этот метод бывает тогда, когда используется неправильно. Неточным будет микроскоп, если его использовать для рассматривания звезд. На то есть телескоп, или хотя бы подзорная труба.

Чем больше по численности серия гаплотипов, происходящих от одного предка, тем расчет времени жизни этого предка точнее. И тем больше экономия времени при расчетах, поскольку логарифмический метод не требует подсчета числа мутаций в гаплотипах. Например, из 2000 12-маркерных гаплотипов субклада R1b-L21 114 гаплотипов являются базовыми, то есть идентичными друг другу. Это дает $[\ln(2000/114)]/0.02 = 143 \rightarrow 167$ условных поколений, или 4175 ± 570 лет до общего предка. Расчет по мутациям дает 4325 ± 350 лет до общего предка. Разница между логарифмическим и линейным (то есть по мутациям) методами расчета дает всего лишь 3.6% разницы, хотя погрешность расчетов ее увеличивает. Если округлить полученные величины с учетом погрешностей до 4200 и 4300 лет до общего предка, разница между ними становится равной всего лишь 2.4%.

Ну, и где здесь «неточный» логарифмический метод, при разнице 2-3% с линейным? Язык у Балановского без костей, как говорят в народе. И это говорит тот, ошибки у которого в расчетах датировок систематически равны как минимум 250-350%.

В ДНК-генеалогии используются понятия констант скоростей мутаций, а не просто «скоростей», как в популяционной генетике. Последнее в данном контексте неверно.

В ДНК-генеалогии нет «эффекта основателя», потому что этот термин излишний, он не нужен при правильной обработке данных. В ДНК-генеалогии арии – это древние носители гаплогруппы R1a, и наоборот, древние носители гаплогруппы R1a – это арии. Хотя бы потому, что носители гаплогруппы R1a составляют до 72% высших каст Индии (Sharma et al., J. Human Gen., 2009). И еще потому, что слово арии созвучно индексу R1a. По той же причине древние носители гаплогруппы R1b – это эрбины, поскольку их называть как-то надо, а название отсутствует. Эрбины – это хороший термин, простой и ясный. Поэтому, читая фразу «Балановский особо подчеркнул вызывающий недоумение случай создания в рамках «ДНК-генеалогии» фантомного этноса «эрбинов», якобы представляющих собой гаплогруппу R1b», опять приходится сомневаться в способности критика соображать. О терминах, как известно, не дискутируют, их или принимают, или не принимают. Недоумение при этом выказывают только люди недалекие, что и имеем. Далее, эрбины – это вовсе не «этнос», похоже, что популяционный генетик Балановский не знает, что гаплогруппа этнос не определяет. И эрбины не «якобы» представляют гаплогруппу R1b, а буквально, по определению.

Наконец, в терминах ДНК-генеалогии гаплогруппа – это род. В основе как гаплогруппы, так и рода (это синонимы) находился патриарх, родоначальник, потомки которого выжили со своими гаплотипами до настоящего времени.

Итак, вывод: в ДНК-генеалогии своя терминология, отличная от таковой в популяционной генетике.

Расчетный аппарат ДНК-генеалогии. Калибровка. Примеры.

Читаем «мою» страничку в Википедии. Там недавно появилось следующее: «Ряд известных российских антропологов и генетиков выступил с критикой Клёсова и раз-

виваемой им «ДНК-генеалогии». Так, Олег Балановский, заведующий лабораторией геонимной географии Института общей генетики РАН, полагает, что технические методы «ДНК-генеалогии» вовсе не оригинальны, представляя собой обычный метод молекулярных часов с рядом простейших модификаций. ...С его точки зрения, технические аспекты «ДНК-генеалогии» являются «малоэффективными, но приемлемыми»...».

Сказана глупость, и не одна, а несколько всего в нескольких строках. Во-первых, что такое «обычный метод молекулярных часов»? Это – шаблонная фраза, за которой нет никакой мысли, обычное попугайское повторение того, что когда-то услышал. «Метод Животовского» – тоже «обычный метод молекулярных часов», только часы торопятся в три раза, давая датировки втрое завышенные. Любая реакция в химических или биологических системах, описываемая константой скорости первого порядка, есть «обычные молекулярные часы», поскольку связана с хронологией процесса на молекулярном уровне. Динамика любого такого процесса связана со временем согласно формуле $c = c_0 e^{-kt}$, где c_0 – исходное состояние системы (например, начальное количество или концентрация изучаемого вещества; количество гаплотипов Y-хромосомы в изучаемой выборке, и т.д.), c – состояние системы в определенный момент времени t (где t – время прошедшее с начала реакции, $t-t_0$), или количество базовых, то есть исходных гаплотипов в изучаемой выборке в настоящее время, спустя время t , прошедшее со времени жизни общего предка изучаемой серии гаплотипов), k – константа скорости реакции. Эту же формулу можно переписать в виде $\ln(c_0/c) = kt$, и она становится выражением логарифмического метода анализа выборок гаплотипов в ДНК-генеалогии. Берем, скажем, сто или тысячу гаплотипов, или любое другое их число, делим на число базовых (то есть одинаковых, идентичных друг другу гаплотипов, суть предковых гаплотипов, которые не успели мутировать за время t , прошедшее со времени жизни общего предка), берем натуральный логарифм (\ln), и получаем произведение kt , то есть константу скорости мутации, помноженную на число лет, прошедшее со времени жизни общего предка, или на число условных поколений, опять же прошедших после общего предка – в зависимости от того, выражали константу скорости в годах, или в поколениях.

Отсюда уже видно, что неважно, сколько лет положить на условное поколение – 20, 25, 30, 35 или любое другое число лет, поскольку константа скорости мутации тут же подстроится, они же завязаны друг на друга, произведение-то одно. В ДНК-генеалогии берется 25 лет на условное поколение, и, соответственно, константы скорости мутации приобретают определенные значения, получаемые по калибровке (см. ниже). Например, для 12-маркерных гаплотипов константа равна 0.02 мутаций на гаплотип на условное поколение, для 25-маркерных 0.046 мутаций на гаплотип на условное поколение, для 37-маркерных – 0.09, для 67-маркерных – 0.12, для 111-маркерных – 0.198 мутаций на гаплотип на условное поколение. Если это пересчитать в расчете не на гаплотип, а на маркер, то получим соответствующие константы скорости 0.00167, 0.00184, 0.00243, 0.00179, 0.00178 мутаций на маркер на условное поколение. Уже видно, что константы скорости разные для разных гаплотипов, и различаются, например, для 37-маркерных и 12-маркерных гаплотипов в 1.46 раз, то есть на 46%. А если сравнить с 6-маркерными гаплотипами (константа скорости мутации на гаплотип равна 0.0088, на маркер 0.00147), то диапазон различий в константах в зависимости от длины маркера расходится уже на 1.65 или на 65%. Вывод – никак нельзя принимать константы скорости мутации на маркер за постоянные величины, одинаковые для всех гаплотипов. 65% ошибки в расчетах – цена такого неумного (или неквалифицированного, или некомпетентного) предположения.

А что делают популяционные генетики? Именно так и принимают. Что константы скорости мутации (они говорят «скоростей мутации», без «констант», что техниче-

ски неверно) для всех гаплотипов одинаковы. Более того, что они – «по Животовскому» – равны 0.00069 на маркер на 25 лет, для всех гаплотипов без разбору. Ошибку такого неквалифицированного подхода легко посчитать – она гуляет от гаплотипа к гаплотипу другой протяженности в диапазоне от 213% ошибки до 352%, и это только в «чистом случае», когда выборка гаплотипов симметрична. Если несимметрична – можно легко уйти в значительно большие ошибки. Так работает попугенетика. Это и есть псевдонаучный подход. Хотя – тоже «молекулярные часы», только никуда не годятся, время неправильно показывают.

С «молекулярными часами» разобрались, доктор наук Балановский не имеет об этом никакого понятия. Он не понимает, что иметь часы – дело нехитрое, но надо, чтобы они были отрегулированы. Это означает, что к ним должны прилагаться корректные константы скоростей мутаций. С этим у попугенетиков просто драма, которая тянется уже десятилетия, а с появлением «скоростей Животовского», они же «популяционные скорости», в 2004 году, драма стала трагедией. Вот где пошла псевдонаука. Об этом – в следующем разделе.

Но перед этим («во-вторых», продолжая «во-первых» выше) – другие глупости, которые от вопиющей малограмотности объявил новоиспеченный доктор наук Балановский. Впрочем, мы о них уже упомянули. Он объявил, что *«технические методы «ДНК-генеалогии» вовсе не оригинальны, представляя собой обычный метод молекулярных часов с рядом простейших модификаций. ...С его точки зрения, технические аспекты «ДНК-генеалогии» являются «малоэффективными, но приемлемыми»...»*.

С «молекулярными часами», повторяю, разобрались. На что ни пойдет безграмотный человек, чтобы дискредитировать грамотного... пустится во все тяжкие, включая и позор на публике. Так что же такое «ряд простейших модификаций»? Введение впервые в оборот серии констант скоростей мутаций, нигде и никогда раньше не публиковавшихся? Введение в оборот логарифмического метода, совершенно незнакомого ранее попугенетикам? Введение в оборот поправок на возвратные мутации, о которых попугенетики говорили, но никто и никогда не рассчитывал и не применял? Введение в оборот калибровок констант скоростей мутаций (об этом чуть ниже)?

Не знаю как для кого, а для меня ясно, что О. Балановский, будучи «на автопилоте» желая дискредитировать, себя уже не контролировал. Он что-то произносил, главное, чтобы было негативное, но смысла сам не понимал. Это – не наука, это и есть лженаука в исполнении О. Балановского, как и другого доктора, Е. Балановской.

Самое забавное в том, что этот незнайка, применяя «методы» популяционной генетики и ошибаясь на сотни процентов в датировках, заявляет, что *«технические аспекты «ДНК-генеалогии» являются «малоэффективными, но приемлемыми»...»*. «Малоэффективные» произнесено на том же автопилоте, в том же раже дискредитировать. Если бы его спросили расшифровать понятие «малоэффективные», он бы не нашел, что ответить. Ни одного примера привести бы не смог. За «приемлемые» – отдельное спасибо, мой сарказм заметен?

Переходим к калибровке, а именно, как были получены те самые константы скоростей мутаций, о которых попугенетика не имела понятия, да и сейчас не имеет. Литературу они или не читают, или читают от сих до сих. Посмотрим еще раз на «мою» страничку в Википедии. Там – следующее: *«Елена Балановская, заведующая лабораторией популяционной генетики человека Медико-генетического научного центра РАМН, отмечает, что Клёсов эксплуатирует собранную генетиками информацию, обрабатывает её неизвестными методами»*. Мало того, что я в основном использую общественные базы данных по гаплотипам, предоставляемых коммерческими компаниями, или это тоже «эксплуатация информации»? Оборот-то какой, уже с идеологическим уклоном. Правда, как злонамеренный, так и бессмысленный, информацию нельзя «эксплуатировать». Но до зловонной кучи, оставленной Балановскими, все сгодится. Меня,

кстати, засыпают письмами, почему я не удалю сам эту чепуху со странички в Википедии? На это я отвечаю, что не я эту страничку создавал, не мне ее и менять. Там много погрешностей, вплоть до неверного места моего рождения. Пусть как создали, так и будет, я памятники себе не создаю и любовно не подправляю. А в отношении мусора, который туда вбросили Балановские и их поделельники, так пусть их дурь каждому видна будет.

Но я сейчас – про «*обрабатывает неизвестными методами*». Занятно, не так ли? Эти методы публикуются с 2008 года, они опубликованы на 14 страницах журнала «Human Genetics» еще в 2009 году, они опубликованы в старейшем академическом журнале «Биохимия» (Москва), в дюжине других научных статей, в основном англоязычных, в книгах, они активно обсуждались на международных и российских сайтах – на один, сайт «Родство», кстати, захаживал Балановский, мог бы прочитать и маме рассказать. Но он предпочел там устроить скандал, называя гаплогруппу R1a фашистской, потому что она «арийская», за что и был выставлен с сайта модератором П. Шваревым. Сейчас Балановский рассказывает с трибуны Конференции по карачаево-балкарцам трогательную историю, что его выставили с сайта только потому, что у него другая гаплогруппа, не как у остальных. Лжец он и есть во всем.

Так вот, про калибровки. Эти данные были опубликованы еще в 2011 году (Rozhanskii & Klyosov, *Advances in Anthropology*, vol. 1, No. 2, 26-34), и недавно изложены И.Л. Рожанским на «Переформате» (<http://pereformat.ru/2014/11/dna-calibration/>). Так что буду краток, желающие могут прочитать подробности на английском или русском языках. Суть в том, что были взяты генеалогические данные для 13 семей, удовлетворяющие сформулированным жестким критериям. Эти 13 семей (или «Проектов») были отобраны из сотен других, которые были менее многочисленны или датировки которых были менее достоверны, или гаплотипы были короткими, то есть низкого разрешения.

В указанной статье в «*Advances in Anthropology*» приведены многочисленные графики для гаплотипов разной протяженности, и каждый график иллюстрировал надёжность калибровки, доверительные интервалы и прочее. Статья – редкая по глубине обоснований и достоверности полученных данных, результаты калибровок выверены на 3160 гаплотипах из 55 гаплогрупп и субкладов, из них 2489 гаплотипов были 67-маркерными, с которыми попугенетики не только не работают, но не могут и мечтать. После этого смешно читать высказывания Балановских – на том же негативном автопилоте – что «журнал не индексируется, он с претензией на научность». Воистине, злоба и злонамеренность границ не имеют. Опять, вопиющее нарушение научной этики Балановскими. В науке не индексирование обсуждают, а качество, надежность данных, глубину и обоснованность выводов. Мне, как главному редактору журнала (хотя в том 2011 году я главным редактором не был), не индексированность нужна, а то, что журнал читают десятки тысяч людей, как следует из раздела «наиболее популярные статьи журнала». А лаборантам от науки, которыми Балановские являются, нужны «шашечки», хотя сами в «индексированных» журналах производят обильный мусор.

Не буду приводить все калибровочные графики, дам только калибровочную диаграмму для 37- и 67-маркерных гаплотипов (**рис. 3**). Здесь на горизонтальной оси – число лет до общего предка каждой из ДНК-генеалогических «семей», на вертикальной оси – среднее число мутаций на маркер (поскольку гаплотипы разные – 37- и 67-маркерные) в гаплотипах, принадлежащих этим семьям.

Видно, что есть четкая линейная зависимость между «возрастом» ДНК-линии и числом мутаций на маркер. Так и должно быть, поскольку мутации в гаплотипах (и маркерах) происходят случайным образом и описываются кинетикой первого порядка. Угол наклона корреляционной прямой для 37-маркерных гаплотипов выше, чем у 67-маркерных, поскольку мутации в 37 маркерах (где большая доля «быстрых» по мутаци-

ям маркеров) в совокупности происходят чаще, чем в 67-маркерных (где, напротив, маркеры с 38 до 67-го по порядку содержат высокую долю «медленных» маркеров). Отсюда и получились те константы скоростей мутаций, приведенные выше в данной статье: для 37-маркерных гаплотипов 0.00243 мутаций на маркер (0.09 мутаций на гаплотип) за условное поколение, для 67-маркерных гаплотипов 0.00179 мутаций на маркер (0.12 мутаций на гаплотип) за условное поколение. Для 67-маркерных гаплотипов точность калибровки больше, и соответствует погрешности в определении константы скорости мутаций $\pm 2.5\%$ (И.Л. Рожанский, ссылка приведена выше). Рассмотрение тех нескольких тысяч гаплотипов, упомянутых выше, из 55 гаплогрупп и субкладов (Advances in Anthropology, 2011) позволило заключить, что использованная нами калибровка и метод расчета дают точность в определении времени жизни предка с точностью $\pm 10\%$ или меньше в интервале от 500 до 6000 лет назад.

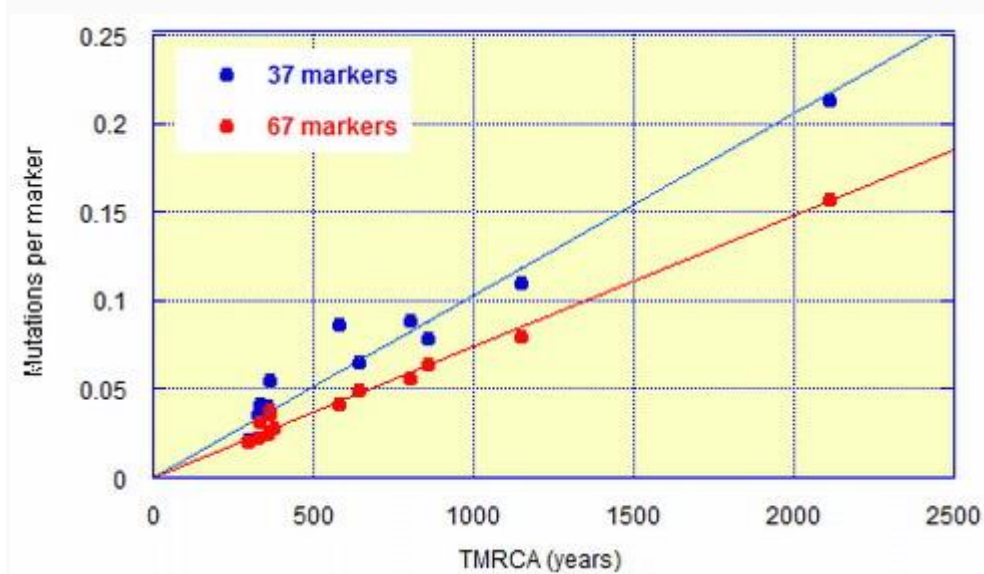


Рис. 3. Калибровочные взаимоотношения между временем, прошедшим от общих предков генеалогических серий гаплотипов в каждой группе («генеалогической семье»), и числом мутаций, накопившихся с того времени, в расчете на маркер в гаплотипах в 37- и 67-маркерном формате. Данные и принцип подхода опубликованы в журнале Advances in Anthropology (2011, Rozhanskii & Klyosov) и приведены в дополненном виде И.Л. Рожанским на «Переформате».

Для сравнения – у популяционных генетиков датировки получаются с ошибками 250-350% (и выше), да и там с погрешностями $\pm 50-80\%$. Вот это и есть псевдонаука, она же «лже-наука». Псевдо- и лже- не потому что ошибаются, ошибки в науке нормальное дело, наука так развивается, а потому что уже по меньшей мере пять лет нормальные, корректные, обоснованные подходы ДНК-генеалогии уже опубликованы, в упомянутой статье 2011 года они просто более основательно уточнены (а фактически подтверждены), но популяционная генетика упрямо эти данные игнорирует, и продолжает идти по лже-пути, генерируя мусор в академических журналах, повторю это еще не один раз. Вот почему популяционная генетика в отношении датировок, что является, видимо, важной частью их «исследований», и соответствующих исторических «интерпретаций», является псевдо-наукой. А поскольку «псевдонауки» не бывает, как и осетрины второй свежести, то это просто ложь и обман. На том Балановские и иже с ними и живут, ложь и обман – их и питательная почва, и хлеб. Это же в полной мере относится к пасквилям, которые они в последнее время активно вбрасывают в СМИ.

Дам еще иллюстративный пример. В Шотландии есть знаменитая «генеалогическая» семья МакДоналдов, их несколько тысяч человек, на них работает целый штат профессиональных генеалогов, их документальная генеалогия изучена во всех возмож-

ных деталях. И неудивительно, они берут свое начало от шотландского вождя Сомерледа, среди их предков наполеоновский маршал МакДоналд и много других выдающихся людей. Основная группа МакДоналдов гаплогруппы R1a ведет свою линию от Джона Лорда Островов (John Lord of the Isles), умершего в 1386 году, то есть 628 лет назад. Принимая 25 лет на условное поколение (именно эта величина входит в величины констант скоростей мутаций, приведенные выше), получаем, что Джон умер 25 условных поколений назад, то есть жил примерно 26 условных поколений назад. В своей книге «Происхождение человека» (2010) я рассмотрел серию гаплотипов потомков Джона, которая тогда насчитывала сначала (в 2008 году) 68 гаплотипов, затем (в 2010 году) 84 гаплотипа. Среди 68 гаплотипов в 6-маркерном виде было 17 мутаций, и 53 гаплотипа были немутированными, то есть базовыми. Считаем по правилам ДНК-генеалогии. Сначала по мутациям, используя так называемый линейный метод: $17/68/0.0088 = 28 \pm 7$ условных поколений до Джона (погрешность велика, поскольку мутаций мало). Теперь считаем без учета мутаций, используя логарифмический метод: $[\ln(68/53)]/0.0088 = 28 \pm 5$ условных поколений назад. 0.0088 – это константа скорости мутаций для 6-маркерных гаплотипов.

Потом появились 60 25-маркерных гаплотипов, в них – 69 мутаций, и из них 18 гаплотипов были базовыми, то есть идентичными друг другу. Получаем:

Линейный метод – $69/60/0.046 = 25 \pm 4$ условных поколений.

Логарифмический метод – $[\ln(60/18)]/0.046 = 26 \pm 7$ условных поколений.

Потом, с расширением тестирования, появились 84 25-маркерных гаплотипов, и в них во всех содержалось 109 мутаций. В тех же 84 гаплотипах в 12-маркерном формате было 44 мутации. Получаем:

Для 12-маркерных гаплотипов $44/84/0.02 = 26 \pm 5$ условных поколений.

Для 25-маркерных гаплотипов $109/84/0.046 = 28 \pm 4$ условных поколений.

Здесь 0.02 и 0.046 – это константы скорости мутации для 12- и 25-маркерных гаплотипов, соответственно. Итак, наблюдается совершенно разумное совпадение с документальной генеалогией по Джону и его потомкам: документальная генеалогия дает 628 лет до годовщины смерти Джона (1386 год), а ДНК-генеалогия дает 650-700 лет до времени его жизни (1314-1364 год), то есть практически абсолютное совпадение в контексте данного исследования, учитывая, что год его рождения неизвестен.

И таких примеров десятки, если не сотни, когда ДНК-генеалогия дает либо совпадения с документальной генеалогией (в пределах погрешности расчетов), либо дополняет документальную генеалогию, когда ее данные фрагментарные или вовсе отсутствуют, кроме приблизительных датировок.

Продолжение следует...

Список использованной литературы

Клёсов А.А. Происхождение славян: ДНК-генеалогия против «норманнской теории». М.: Алгоритм, 2013. 512 с.

Klyosov A.A., Rozhanskii I.L. Re-Examining the “Out of Africa” Theory and the Origin of Europeoids (Caucasoids) in Light of DNA Genealogy // Advances in Anthropology 2012. Vol. 2. No. 2. P. 80-86 (<http://dx.doi.org/10.4236/aa.2012.22009>).

УДК 9.903.07

А.А. Клёсов

Академия ДНК-генеалогии, г. Ньютон, шт. Массачусетс, США

«ВЫЗЫВАЮ ОГОНЬ НА СЕБЯ!»

Опубликовано в электронном журнале «Переформат» 02 февраля 2015 г. (<http://pereformat.ru/klyosov/>). Печатается с разрешения автора (<http://pereformat.ru/2015/02/klyosov-position/>)

ДНК-генеалогия, если заниматься ей честно, неизбежно должна была войти в конфронтацию с популяционной генетикой в исполнении Балановских (в России), Андерхиллов и прочих (на Западе), в отношении расчетного аппарата и соответствующих исторических интерпретаций. Это было неизбежно по сути, потому что у них расчеты и основанные на них интерпретации принципиально, и часто фантастически, неверны. Это было во множестве и конкретно показано как в моих статьях и книгах, так и на «Переформате» – в очерках и дискуссиях (<http://pereformat.ru/2014/12/dnk-genealogiya/>; <http://pereformat.ru/2014/12/dnk-genealogiya-2/>). Пример с Клейном это ярко высветил, когда не какие-то попгенетики, а профессор истории (<http://pereformat.ru/2015/01/tragicomedy/>) показал полную неспособность критически интерпретировать полученные попгенетиками (кстати, в соавторстве с Балановскими) ложные данные. И никакие неуклюжие оправдания Клейна и Балановских этого не изменят.

Но конфронтация в расчетном аппарате и исторических интерпретациях – это наименьшая проблема из нескольких, перечисленных ниже, она могла бы быть решена еще давно, если бы не вмешалось наложение безграмотности, упрямства, страха за свое насиженное место у Балановских (все остальные здесь – или безотносительны, или прислужники). Либо им надо было честно признать, что их расчетный аппарат неверный, а значит, надо пересматривать и отзываться немало статей, опубликованных в «индексированных журналах», либо пойти в атаку, прекрасно понимая, что расчеты их неверны, и многое в статьях – мусор. А поскольку они это понимают, то у них один выход – это ложь, искажения, персональные нападки, подключение «административного ресурса», уход от обсуждения их ошибок и искажений в «академических» статьях. Именно поэтому Балановские отказались от прямого научного обсуждения подходов и результатов популяционной генетики и ДНК-генеалогии, которое я предложил им лично на московской конференции. Вместо этого на публике пошла волна лжи, Балановские пошли ва-банк, понимая, что возврата им уже нет. Они решили, что выход у них один – «валить и мочить», поэтому и скоординированная акция на московской ноябрьской конференции в РАН (<http://pereformat.ru/2014/12/balanovskie/>), поэтому и коллективное письмо, поэтому и поток лживых статей в СМИ. Одна проблема – я независим ни от кого. Поэтому то, что у лживой и агрессивной системы срабатывает и всегда срабатывало, со мной не пройдет.

Но помимо: (1) конфронтации в расчетном аппарате, в терминах и понятиях новой науки (которые все вполне аккуратны и приемлемы, потому что наука новая, а именно новая наука создает новую терминологию), и (2) личного дискомфорта и страха у Балановских, у которых, видимо, ощущение крысы, загнанной в угол, - ДНК-генеалогия породила *третий фактор противостояния – это (3) идеологический конфликт в отношении истории славян и русского народа, и связанный с этим фактический раскол в российском обществе, среди «интеллигенции»* (выделено ред. В.У.). ДНК-генеалогия с самого своего рождения стала противостоять русофобским, антисла-

вянским тенденциям, взглядам, соответствующим идеологиям, мировоззрению. Это – самое крупное по значимости противостояние, которое можно представить. Нетрудно заметить, что самые ярые противники ДНК-генеалогии – сплошь норманисты. Норманизм – это не наука, это идеология.

Но до сих пор борьба между норманизмом и патриотизмом (именно так, это не «антинорманизм», это патриотизм) шла на интерпретационных позициях, на уровне «он сказал, она сказала». Одни и те же факты и наблюдения интерпретировались зеркально, и конца этому не было и быть не могло в рамках «науки». А командный ресурс (например, как в сталинские времена) науке в долгой перспективе вредит, как мы не раз видели. Поэтому арестовать и сослать всех активных норманистов – не вариант, так как с тем же успехом можно арестовать всех активных противников норманизма. Именно потому противостояние норманизма и патриотизма (**научного патриотизма**, ввожу новый термин) обречено было быть вечным. И тут оказалось, что ДНК-генеалогия резко сдвигает баланс в сторону научного патриотизма, показывает, что норманизм – это фантом, это просто мировоззрение, русофобство по своей сути, и никакой твердой научной основы у него на самом деле нет. Это, начиная с М.В. Ломоносова, и утверждали противники «норманизма».

И это – самый главный конфликт ДНК-генеалогии с ее противниками. То, что у попугенетики неверный расчетный аппарат – кого это по сути интересует? То, что Балановские напуганы – да кого это опять же интересует, кроме них самих, и приятелей, которых они мобилизовали для своей защиты, а лучшая защита, как известно, это нападение? А вот затронуть идеологию антипатриотизма, русофобства, норманизма как завуалированного выражения этой идеологии – это уже поднимает их всех на дыбы. Результат мы видим в накате агрессии на «Троицком» (<http://pereformat.ru/2015/01/sumbur/>). О науке так яростно и откровенно лживо не спорят, тут же переходя на персональное «уничтожение» (так они думают), это намного сильнее науки. Поэтому я и выбрал по виду пафосный, но по сути совершенно верный термин – вызывать огонь на себя. Так и происходит.

Так что, отвечая на вопрос-предложение, заданный мне на Переформате – вот видите, а Вы говорите – продолжайте делать свое дело, не вызывайте огонь. Это невозможно по самой сути противостояния. И я иду на это осознанно. Подо мной (или надо мной) – 14 поколений русского военно-боевого состава, историю которых я знаю, и это мой ментальный метроном. Я не могу представить русского дворянина, который бы сказал – а, ладно, пусть Крым забирают. Который бы употребил слово «аннексия» Крыма, а не возвращение. Надо, чтобы «дворян» среди нас было как можно больше. Это резко повышает самосознание и личное достоинство каждого в обществе. Именно поэтому на «Троицком» все время повторяли об «опасности» ДНК-генеалогии, и моей лично для общества. Это для **них** я опасен. Это **они** себя считают обществом.

Поэтому происходящая вакханалия норманистов и их попутчиков мне абсолютно «до лампочки». Более того, я действительно вижу в ней пользу, и немалую. Происходит четкое обозначение сторон. Выявляются болезненные участки у беснующихся, и ясно, что норманизм – один из наиболее болезненных. Значит, надо продолжать бить в этом направлении. Древние корни славянства – это второе, что приводит их в неистовство, значит – надо усилить исследования в этом направлении, описать их более четко, дать соответствующие систематизированные основания. Выход «современного человечества» из Африки – это их беспокоит в наименьшей степени, их нападки в этом отношении – просто часть общего наката, якобы «компромат», что «он авторитетов не уважает». Прямо какой-то блатной оборот. Но ясно, что Африка – не самый приоритетный здесь вопрос, более того, статьи написаны (<http://pereformat.ru/2013/11/nashi-predki/>), вопрос для меня пока закрыт, и для многих здравомыслящих тоже, будем ждать дальнейших подтверждений независимыми способами, генетика здесь пока не помощник.

Ее выводы можно крутить в любую сторону, как я и показал в последних статьях по Африке.

Можно ещё и ещё публиковаться в ведущих журналах. Конечно, это дело хорошее, но на круг не столь приоритетное. Мал коэффициент полезного действия. Статей в «индексированных журналах» у меня сотни, еще десяток-другой мне лично иметь почти безразлично. Затраты времени – огромные, особенно учитывая схватки с рецензентами-попгенетиками (а именно им отдают мои статьи на рецензию), возврат статей на ревью, и так далее. А толк? Ну, допустим, положу я несколько месяцев работы, выйдет статья в «Nature» или «Science», и что? Что и в чем это изменит? У меня в «Advances in Anthropology» десятки тысяч читателей, тысячи «скачиваний» статей, и это меня вполне устраивает. Много читателей в России, десятки тысяч – на «Переформате», выходят и будут выходить книги на русском, английском и других языках. Дождемся открытия Лаборатории – ситуация изменится резко в отношении развития ДНК-генеалогии, ее специальных проектов. А там и другие энтузиасты дело продолжают и улучшат. Правое дело за нами.

Последнее – я обращаюсь в Комиссию по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований при Президиуме РАН, или в другое независимое компетентное учреждение с настоятельным предложением провести сравнительную научную экспертизу ДНК-генеалогии и популяционной генетики – по тем вопросам, по которым сейчас происходит организованная кампания против ДНК-генеалогии. Предлагается план экспертизы по следующим разделам:

1. По расчетному аппарату в отношении временной дистанции до общих предков популяций, что важно для хронологии древних миграций и прочих ДНК-генеалогических расчетов (включая семейные генеалогии).
2. По терминологии и понятийному аппарату ДНК-генеалогии (только не в рамках лингвистики, а в рамках именно ДНК-генеалогии как другой области науки).
3. По интерпретации результатов расчетов в отношении исторических наук.

Экспертиза будет включать как опубликованные данные и интерпретации со стороны популяционной генетики и ДНК-генеалогии, так и предлагаемые с обеих сторон примеры (серии гаплотипов для интерпретаций и расчетов). При выборе опубликованных данных в первую очередь рассматриваются научные статьи, и только во вторую очередь – научно-популярные.

Условие экспертизы: в ней должны принять личное участие все, подписавшие письмо, опубликованное на сайте «Троицкий вариант». Таким образом, ожидается получение 24 текстов «Экспертизы» по всем трем разделам. Со стороны ДНК-генеалогии текст экспертизы предоставляю я, и, если сможет принять участие – отдельный текст представит И.Л. Рожанский. Тексты экспертизы рассылаются всем участникам для второго раунда – комментариев. Результаты экспертизы – тексты и комментарии участников – публикует академический российский журнал, выбранный и согласованный с Экспертной комиссией. Если «ответы 24-х» не поступят в течение срока, определенного Экспертной комиссией (желательно 30 дней), избранный Комиссией академический журнал публикует мой текст экспертизы (и текст И.Л. Рожанского, при его участии) в том формате (дискуссионный, статья, письмо в редакцию), который сочтет нужным редколлегия журнала.

Этим будут расставлены окончательные точки над *i* в предпринятой атаке на ДНК-генеалогия, и в «легитимизации» ДНК-генеалогии в российской научной системе.

УДК: 502.5(252.51):911

С.В. Левыкин, Г.В. Казачков

Институт степи УрО РАН, г. Оренбург

О РЕАКЦИИ ПЛАНЕТЫ НА ДЕЯНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К СТЕПИ (МЕСТЬ БИОСФЕРЫ)



Одной из важнейших задач фундаментальной науки является научно-теоретическое обеспечение прогнозов развития, экспертных оценок, в т.ч. глобальных природообразовательских проектов. Согласно статистике, около 5-7% людей склонны к активной предпринимательской и политической деятельности. Среди наиболее активных во все времена были и есть люди абсолютно равнодушные к дикой природе, готовые к её масштабному уничтожению на больших территориях, вплоть до целых природных зон и биомов, ради прибыли или в политических целях. Сдерживающее природоохранное начало цивилизации гораздо слабее: людей, которым искренне жаль дикую природу и которые активно борются за её сохранение, менее 1%, а выдающихся консервационистов единицы. Основная масса населения планеты пока равнодушна к судьбам дикой природы, если не затрагивается собственное здоровье или благосостояние. В то же время, нельзя не отметить высокую ценность дикой природы именно в тех странах мира, которые демонстрируют наибольшее экономическое благополучие или наивысшие темпы развития.

Поскольку собственные сдерживающие начала у большей части человечества относительно слабы, но, тем не менее, глобальная экологическая катастрофа ещё не наступила, возможно, в биосфере Земли существует пока неизвестная система саморегуляции, сдерживающая опасные для планеты мегапроекты.

Из всех природных зон именно степи северного полушария в наибольшей степени подверглись стремительным кампаниям и «лихорадкам», их основным объектом во все времена было даровое высокое плодородие степных почв. Нами были проанализированы сведения по распашке целинных и залежных земель в степях Голарктики (Бородин, 1885; Обзор Оренбургской губернии... 1885, 1904; Начало торговли..., 1891; Краснов, 1899; Всероссийская сельскохозяйственная..., 1916; Тресвятский, 1917; Сборник статистических сведений..., 1925; Ловырёв, 1927; Амангалиев, 1957; Москалёв, 1958; Королевский, 1959; Воронов, Цвирко, 1975; Новиков, 1986; Оренбургская область..., 1987; Экспликация земель... на 1.11.1989 г.; Сеятели и хранители, 1992; Чибилёв, 1992; Сорок лет освоению..., 1994; Черныш, 1995; Ажибаев, 2002; Терновой, 2003; Целине-50, 2004; Бельков, 2004; Булеков, Коблан, 2004; Изимкулов, Изимкулова, Чекалина, 2004; Сельское, лесное и рыбное..., 2004; Таубман, 2005; ЦГА РК, Ф.25, оп.1, ед. хр. 2682, л. 22; и др.; Государственный архив Оренбургской области (ГАОО), фонд 164,

опись 1, ед. хр. 1256.). На основе проведённого анализа предполагаем, что проявления неизвестной саморегуляции биосферы, если она существует, должны быть наиболее выражены именно в степи.

Общеизвестно, что масштабная распашка разнотравных степей начинается ещё в Средневековье, но кампании и «лихорадки» по тотальной распашке целины начинаются со второй половины XIX века как в Евразии, так и в Северной Америке. Исторический ход постепенного фронтального планомерного освоения и «окультуривания» территорий неоднократно прерывался различного рода целинными кампаниями, причём при активной разносторонней поддержке государства и обычно по его инициативе. Невольно обращает на себя внимание активизация неблагоприятных природных и социальных факторов, следовавшая за массовой распашкой целины и производящая впечатление сознательного возмездия. Общеизвестны, например, «пыльная чаша» на Великих Равнинах Северной Америки и Сальские пыльные бури в 1930-е годы, пыльные бури на целине во второй половине 1960-х. Официально признано, что пыль была поднята вследствие массового уничтожения степной дернины, защищавшей почву от ветровой эрозии. Не оспаривая общепризнанных агроэкологических оценок, не можем не задать вопрос: почему именно в 1930-е и 1960-е годы, когда почва была наиболее уязвима к ветровой эрозии, случались аномально сильные ветра глобального масштаба?

Также нельзя не отметить поразительное сходство основных симптомов и характера как самой целинной кампании (всего за три года распахано почти 40 млн. га), так и её «децелинизации» второй половины 1990-х, когда тоже в течение всего нескольких лет было заброшено столько же пашни. С одной стороны, это выглядит как сенсационное стихийное событие, с другой – как своего рода природно-антропогенный эксперимент по перезапуску природных степных сукцессий.

Пытаясь найти причины неблагоприятного стечения погодных обстоятельств именно в постцелинные периоды, а также причины резких «децелинизаций», мы обнаружили ряд явных совпадений по времени и пространству, на первый взгляд выглядящих, как некая реакция Земли на демонстрацию отношения к степи. Рискнём предположить, что отношение к степи выступает для Земли в качестве индикатора экологической и нравственной зрелости человеческого общества. Складывается впечатление, что существуют какие-то неизвестные закономерности и процессы, посредством которых сама Земля указывает людям на порочность кампаний по освоению без природоохранных составляющих.

Предлагаем обсудить представленные ниже результаты нашей попытки поиска и анализа последовательностей, начинающихся с масштабного воздействия на степь и продолжающихся событиями разного рода, но аналогичного масштаба, выглядящими как реакция Земли на очередную инициативу. Представляемые результаты могут быть актуальны именно в 2014 году, в год 60-летия освоения целины в СССР – крупнейшей в истории кампании по распашке степей, а также в рамках инициативы «Год степей – 2014». Итак, обратимся к общеизвестным историческим фактам и событиям, сопоставленным в рамках развития исторического степеведения.

Воздействие 1. Распашка луговых степей на западе европейской части России в IX – первой половине XIII вв.

Последующие события. Быстротечная ликвидация земледельческой культуры на данной территории вследствие монгольского нашествия. Включение процессов массовой самореабилитации лесостепных экосистем. Заращение больших площадей чернозёмных полей древесно-кустарниковой растительностью.

Воздействие 2. Масштабная распашка целинных земель на степном правобережье Волги оседлым тюркоязычным населением в Средние Века.

Последующие события. Массовый исход тюркоязычной земледельческой культуры в XVI в. в результате расширения русского государства на восток. Перерыв в за-

селении и сельскохозяйственном использовании данной территории способствовал включению процессов массовой самореабилитации лесостепных и степных экосистем. Зарастание больших площадей чернозёмных полей древесно-кустарниковой растительностью.

Воздействие 3. Сплошная распашка целинных и залежных земель в лесостепной зоне Европейской России во второй половине XVIII – начале XIX вв., включая земли, оставленные тюркоязычным населением Поволжья.

Последующие события. Нашествие Наполеона I на Россию в 1812 г.

Воздействие 4. Массовая распашка целинных земель на юге Европейской России во второй половине XIX века – так называемая «пшеничная горячка». Массовая допашка последних степных участков, в т.ч. на склонах, после отмены крепостного права в 1861 г.

Последующие события. Первый крупномасштабный эколого-экономический кризис степей Европейской России. Сильнейшие засухи конца XIX века, голод 1891-1892 гг., обострение русского аграрного вопроса, первая русская революция 1905 г.

Воздействие 5. Интенсивная распашка целинных степей в ходе столыпинской аграрной реформы 1906-1910 гг. Начало массовой сельскохозяйственной экспансии на восток степной зоны, в Западную Сибирь, Северный Казахстан, инициированной государством. Попытка решения проблемы «искусственного малоземелья» в староосвоенных регионах путём переселения крестьян.

Последующие события. Гибель П.А. Столыпина в 1911 г., незавершённость начатых им реформ, втягивание России в I Мировую войну, гибель Российской Империи. Многократное сокращение посевных площадей, образование крупных массивов залежей.

Воздействие 6. Сплошная распашка всех типов прерий в США и Канаде в конце XIX – начале XX вв., вытеснение индейцев из прерий, практически полное истребление бизона.

Последующие события. Экономический кризис, «паника 1893 года». Начало Великой депрессии в 1929 году. Усиление ветров на Великих Равнинах, «пыльная чаша» начала 1930-х гг. Массовое разорение и исход фермеров с Великих Равнин, вывод из оборота миллионов гектаров эродированных земель.

Воздействие 7. Активизация совместных усилий гражданского общества и государства США и Канады по спасению бизона. Создание в США в 1907-1914 гг. первых в мире крупных государственных охраняемых территорий на Великих Равнинах.

Последующие события. Исключительно благоприятные для зернопроизводства на Великих Равнинах 1920-е годы. Успешный выход США из Великой депрессии в 1930-е годы.

Воздействие 8. Активная государственная позиция по экологической реставрации прерий, прежде всего, низкотравных, в США в 1930-1950-е гг. Плановая консервация малопродуктивных пахотных земель, восстановление пастбищ, поддержанное системой федеральных законов.

Последующие события. Многократное увеличение валовых сборов основных зерновых и зернобобовых культур, создание в США крупнейшего в мире устойчивого агропромышленного комплекса на степном пространстве Северного Полушария.

Воздействие 9. «Бизоний бум» в США и Канаде, начиная с 1990-х гг., достижение бизоном численности свыше 500 тыс. голов, преимущественно на ранчо и фермах в полувольном содержании. С 2006 г. планы развития восстановления поголовья бизона на основе реставрации мест обитания, планы построения «бизоньей экономики» как альтернативы малорентабельному земледелию на Севере Великих Равнин. К восстановлению бизона подключается Мексика.

Последующие события. Относительно быстрый выход экономики США и Канады из кризиса 2008 г. Возможно, возрождение бизона спасло США от предсказывавшегося дефолта.

Воздействие 10. Допашка последних целинных степных экосистем в европейской части России в период массовой коллективизации 1930-х гг. (Сальская целина).

Последующие события. Предкавказская «пыльная чаша» 1930-х годов. Системная засуха на всём степном юго-востоке в 1938 г., воздействие настолько сильное, что появляется исходная версия «Сталинского плана преобразования природы» 1938 г. (За устойчивый урожай..., 1938). Интенсивные политические репрессии второй половины 1930-х, Великая Отечественная война, вынужденный вывод из пашни значительного количества земель в Европейской России. Засуха 1946 г.

Воздействие 11. Крупнейшая в мире советская целинная кампания 1954-1963 гг., вызвавшая ландшафтную катастрофу степей Евразии, по существу, превращение степной зоны Евразии в зону зерновых полей.

Последующие события. Карибский кризис 1962 г., зерновой кризис 1963 г., пыльные бури второй половины 1960-х гг., начало систематического импорта зерна в СССР, отстранение от власти Н.С. Хрущёва – главного инициатора целинной кампании.

Воздействие 12. Игнорирование государством ландшафтной катастрофы степей, принятие полумер против почвенной эрозии на полях в конце 1960-х гг. Государственная поддержка окончательного доосвоения последних остатков целинных степей Евразии в первой половине 1970-х годов.

Последующие события. Противоестественный для России ежегодный импорт зерна десятками миллионов тонн. Втягивание СССР в гражданскую войну в Афганистане. Застой в экономическом развитии СССР в начале 1980-х. Во второй половине 1980-х неудачные попытки реформ в СССР, интеллектуальная мода на природоохранное движение, кризис советской идеологии, распад СССР, гибель Аральского моря. Распад и кризис советского постцелинного пространства, возникновение крупных массивов залежей, начало стихийной самореабилитации степей.

Воздействие 13. Массовый заброс пашни в залежь во второй половине 1990-х годов.

Последующие события. Ряд исключительно благоприятных для богарного земледелия лет с 1999 по 2004, в т.ч. на постцелинном пространстве Оренбуржья и Северного Казахстана. Именно в 1999 г. в Светлинском районе была отмечена рекордная урожайность зерновых порядка 12-14 ц/га при экстенсивных технологиях.

Воздействие 14. В 2002 году в КНР начаты работы по реализации Всекитайского плана степного экоохранного строительства. В начале первого десятилетия XXI века сделаны крупномасштабные вложения в восстановление природных экосистем, в том числе степных. Сокращение пахотных угодий, восстановление степных пастбищ.

Последующие события. Стремительный экономический рост в Китае в первом десятилетии XXI века, интенсивная экспансия китайских промышленных товаров на всех мировых рынках.

Воздействие 15. Кампании по распашке залежей 1990-х годов (в основном бурьянистых) в степных регионах России и Казахстана в первые годы XXI века по инициативе региональных лидеров консервативной ориентации. Приоритет отдан восстановлению количества посевных площадей, а не росту эффективности и урожайности в условиях рыночных реформ.

Последующие события. Первый «зерновой дефолт» 2002 года, сохранение и углубление экономических трудностей хозяйств зерновой ориентации, углубление экономической неустойчивости степных зерносеющих регионов.

Воздействие 16. Распашка самовосстанавливающихся степных экосистем на залежах в ходе реализации национальных проектов в странах СНГ, 2003-2007 гг.

Последующие события. Учащение засух, быстрый рост цен на энергоносители.

Воздействие 17. Единовременная массовая распашка вторичных степей на залежах в степных регионах России и Казахстана в 2008 г. в связи с ростом цен на продовольственное зерно в 2007 г. и пропагандой биотоплива как альтернативы дорожающим ископаемым энергоносителям.

Последующие события. Северокавказский кризис 2008 г., резкое падение цен на зерно и углеводородное сырьё, распространение глобального экономического кризиса в Россию и Казахстан, европейский газовый кризис 2008-2009 гг., резкое падение производства.

Воздействие 18. Обострение амбиций зерносеющих стран СНГ по созданию «зернового пула» и выходу в мировые лидеры по экспорту зерна, в т.ч. за счёт распашки всех залежных земель в степной зоне, что было заявлено на Санкт-Петербургском зерновом форуме в июне 2009 г. По сути, старт неоцелинной кампании.

Последующие события. Аномальные засухи 2009 и 2010 гг., опустошительные лесные и степные пожары в России с масштабной утратой жилого фонда, кризисное состояние атмосферного воздуха и аномальная жара в Москве в 2010 г., аномальная жара 2010 г. в Северной Евразии. Недобор порядка 30 % ожидаемого урожая зерновых, гибель большей части ярового клина зерновых в Поволжье и на Южном Урале. Рост цен на зерно, энергоносители, корма, рост розничных цен на продукты питания. На востоке Оренбуржья неурожайные 2009-2013 гг., постоянный рост задолженности зерносеющих хозяйств.

Воздействие 19. Проведение крупномасштабных войсковых учений на территории Донгузской степи в 2006 и 2009 гг. Резко нарушено предшествующее специфическое использование крупнейшей в мире степной территории Евразии, позволявшее сохранять степные экосистемы в режиме, близком к заповедному. Учениями нанесён значительный экологический ущерб как самой Донгузской степи, так и соседним сельскохозяйственным угодьям, в основном, степным сенокосно-пастбищным, где сохранились вырытые в земле углубления и траншеи, последствия которого пока не ликвидированы.

Последующие события. Уход с должности губернатора Оренбургской области А.А. Чернышёва – одного из главных инициаторов распашки степных залежей в регионе. Мощные взрывы склада старых боеприпасов в Бузулукском Бору.

Воздействие 20. Усугубление экологических последствий учений в Донгузской степи её использованием для утилизации (подрыва) старых боеприпасов.

Последующие события. Мощный взрыв боеприпасов при их утилизации в Донгузской степи 9.10.2012 г., хорошо слышимый в Оренбурге, расположенном за 25 км. Губернатор Оренбургской области А.Ю. Берг ввёл запрет на дальнейшую утилизацию боеприпасов взрывными методами.

Воздействие 21. Допашка последних вторичных степей на старых залежах с краснокнижными видами и крупными колониями сурка в Айтекебийском районе Актыубинской области Казахстана в 2012-2013 гг.

Последующие события. Аномально жаркие и сухие май и июнь 2013 г. при осадках в пределах годовой нормы и даже выше. Неурожай, пересыхание всех бессточных степных озёр. Эта экологическая катастрофа пока недооценена научной и природоохранной общественностью.

Воздействие 22. Специфика реформирования земельных отношений на Украине в 1990-е годы: переделка землепользований 12 тыс. коллективных хозяйств в 6,8 млн. земельных долей, заключающаяся в отсутствии государственной стратегии экологически устойчивых землепользований с охраной земель и восстановления степей. Нежела-

ние владельцев земельных долей вывести из своих паёв (в общей сложности 26,6 млн. га) 6,5 млн. га деградированных и малопродуктивных земель. Уничтожение остатков степей на склоновых землях Украины в ходе реализации масштабных государственных проектов по облесению с 2008 по 2014 гг.

Последующие события. Политический кризис на Украине 2013-2014 гг., потеря Крыма Украиной, вооружённый конфликт на востоке Украины, начавшийся в 2014 г.

Выше приведены далеко не все факты и события, некоторые из последовательностей событий, возможно, выглядят слабо связанными, как бы «подогнанными». Тем не менее, просматривается определённая закономерность, особенно вокруг наиболее крупных воздействий и последующих событий, прежде всего, таких глобальных, как американские и советские целинные кампании. Считаем, что имеются основания допустить существование пока не известной причинно-следственной связи между краткосрочным мощным (в т.ч. эмоционально) воздействием на степь и последующим событием сопоставимого масштаба. Земля как будто учит людей, вознаграждая усилия по сохранению и восстановлению степей, и карая за масштабные проекты по их разрушению.

Нечто подобное прослеживается и в отношении персоналий. Приведём лишь несколько наиболее ярких примеров.

Деятельность 1. А.В. Суворов, будучи землевладельцем, одним из первых в России осознал необходимость соблюдения баланса между полями и пастбищами – то, что впоследствии будет научно подтверждено и развито докучаевской школой, и сегодня понимается как одна из основ оптимизации степных агроландшафтов. В наказе крестьянам принадлежавшего ему имения он писал буквально следующее: «Обилие полей приводит к лености, следствием которой станет бедность; а значит: разводить скот, навозом удобрять поля, пахать столько земли, на сколько хватит удобрения, остальную землю – под луга и пастбища – будет корм скоту» (Сеятели и хранители, 1992).

Последующие события. А.В. Суворов стал одним из величайших полководцев всех времён и народов. Не проиграл ни одного сражения, выигрывал сражения даже в тех ситуациях, когда это считалось теоретически невозможным. При жизни стал национальным героем России, получил высшее воинское звание генералиссимуса. Имел столько наград, что дал повод говорить, что все его награды и бриллианты можно возить на возах.

Деятельность 2. Н.С. Хрущёв – целинник № 1. Инициировал и лоббировал величайший в истории проект распашки целинных и залежных земель.

Последующие события. Единственный за всю историю СССР генеральный секретарь ЦК КПСС, при жизни отстранённый от должности «за волюнтаризм». Причём, его «подсидел» целинник № 2. Бесславное завершение карьеры в статусе пенсионера союзного значения.

Деятельность 3. Л.И. Брежнев - целинник № 2. Один из главных организаторов массовой распашки степей в Казахстане именно в первые два года кампании, когда были распаханы основные земли.

Последующие события. Правление его оценено как эпоха застоя. Назревшие реформы не проведены, постепенно накапливалось технологическое отставание, созданы предпосылки последующего распада СССР. Пражская весна, Афганистан. Расцвет советской коррупции, моральная и материальная деградация прямых потомков. Л.И. Брежнев – один из главных персонажей анекдотов позднесоветского времени.

Приведённые примеры позволяют поставить вопрос о реализации биографического проекта, целью которого является изучение судеб исторических личностей, не исключая и учёных, так или иначе оказавших влияние на судьбы степей, как положительное так и отрицательное.

Перечисленные примеры и факты собраны в год 60-летия Целины. В юбилейный год это событие не осталось без внимания и очередной оценки, которая на протяжении последних 20 лет существенно изменялась. Надеемся, что рано или поздно будет дана объективная и взвешенная оценка этого события, в том числе с признанием всей глубины произошедшей ландшафтной катастрофы и желанием хоть что-то восстановить.

Имеем основания полагать, что конкретные действия по восстановлению степей и их рациональному использованию не останутся без поддержки Земли с возникновением благоприятных обстоятельств для развития России, которые нам так необходимы. В этой связи внушает оптимизм, что в Оренбуржье завершается сооружение Центра реинтродукции диких копытных для развития проекта «Оренбургская Тарпания», начат завоз диких степных копытных для их последующего разведения. Несомненным природоохранным достижением Республики Казахстан является успех проекта по спасению сайгака от вымирания и восстановлению его поголовья. И хотя основные проектные усилия сосредоточены в подзоне опустыненных степей, его поголовье настолько увеличилось, что начиная с 2012 г. сайгак стал регулярно появляться вдоль восточных границ Оренбургской области.

В то же время, справедливо стремясь вернуть в пахотный оборот плодородные земли Центральной России, ставшие объектом земельных спекуляций, Федеральное Собрание принимает закон № 123-ФЗ «О внесении изменений в Земельный Кодекс РФ...» от 7.06.2013, последствия которого могут оказаться катастрофическими для последних степных участков, прежде всего, вторичных. Вступив в силу 1.01.2014 – в первый же день юбилейного года Целины – новый закон предписывает изъятие земельного участка «если участок используется не в соответствии с его целевым назначением». При этом никто заранее не менял целевое назначение участков, существующее с советского времени. Насколько оно адекватно природным свойствам территорий по их современной оценке и экономическим условиям? Пока числящиеся пашней вторичные степи на залежах ставятся вне закона даже несмотря на обитание на многих из них целого ряда краснокнижных видов. Выявление надзорными органами таких земель и их изъятие потребует определённого времени, не дожидаясь истечения которого, многие собственники, чтобы не лишиться земли, вынужденно создадут иллюзию целевого использования простейшим путём разовых перепашек вторичных степей, бессмысленно сведя на-нет десятилетние усилия биосферы. Реакция на очередную целинную кампанию предсказуема.

Шансом вторичных степей на спасение является то, что действующее законодательство предоставляет регионам право определять критерии и виды целевого использования сельхозугодий. Регионам степного юго-востока необходимы специфические критерии целевого использования степных сельхозугодий, учитывающие реальное состояние почв и высокую степень риска экстенсивного земледелия при меняющемся климате. Например, для юго-восточных районов Оренбургской области необходим пересмотр целевого назначения бывшей малопродуктивной пашни в пользу кормовых угодий для развития пастбищного животноводства. Кроме того, именно такой вид целевого использования позволит соблюдать действующее природоохранное законодательство, которое требует сохранения мест обитания редких и исчезающих биологических видов, в том числе и на залежах.

Очевидно, что нельзя одинаково подходить к проблеме неиспользования плодородной пашни, купленной в Центральной России для перепродажи, и неиспользования малопродуктивных полей Оренбуржья, выбывших из пахотного оборота в силу их низкого биоклиматического потенциала. Закон оставляет право выбора, и мы надеемся, что этот выбор всё-таки будет позитивным.

Список использованной литературы

- Ажибаев Е., Юрман Я., Неталин Б.* Сельское хозяйство. Общая характеристика // Энциклопедия «Актобе»: (научно-истор. справ.). Актобе, 2002. С. 116-128.
- Амангалиев З.И.* Роль рабочего класса в социалистическом преобразовании аула и деревни Казахстана в первые годы массовой коллективизации сельского хозяйства (1929-1930 гг.) // Учён. зап. / Урал. пед. ин-т им. А.С. Пушкина. Уральск, 1958. Т. 4. Вып. 1. С. 3 - 55.
- Бельков Г.И.* Оренбургской целине – 50 лет: вчера, сегодня, завтра // Проблемы целинного земледелия: (сб. науч. тр. к 50-летию начала освоения целинных земель) / РАСХН; ГНУ «ОренбНИИСХ». Оренбург, 2004. С. 4 - 11.
- Бородин Н.А.* Уральское казачье войско: прил.-атлас. Уральск: Войск. тип. Урал. казачьего войска, 1885.
- Булеков Т.А., Коблан Е.К.* О семеноводстве зерновых культур в Западно-Казахстанской области // Народное хозяйство Западного Казахстана: состояние и перспективы развития / сб. материалов междунар. научно-практ. конф., посвящ. году России в Казахстане и 50-летию освоения целинных и залежных земель. Уральск, 2004. С. 249 - 250.
- Воронов А.М., Цвирко О.В.* Оренбуржье на подъёме. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1975. 229 с.
- Всероссийская сельскохозяйственная перепись 1916 г. Оренбург, 1916. С. 3 - 4.
- За устойчивый урожай на юго-востоке. Ежемесячный научный популярный журнал Института зернового хозяйства юго-востока СССР. 1938. Вып. 1. 78 с.
- Изимкулов К.А., Изимкулова Э.К., Чекалина О.С.* Агропродовольственная программа в действии // Перспективные направления стабилизации и развития агропромышленного комплекса Казахстана в современных условиях: сб. докл. междунар. научно-практ. конф., посвящ. 90-летию со дня образования Урал. опытной станции и 100-летию со дня рождения Н.И. Башмакова. Уральск, 2004. С. 208-216.
- Королевский А.А.* К вопросу о борьбе за организованное хозяйственное управление колхозов в Западном Казахстане (1931-33 гг.) // XXIV науч. конф. Урал. пед. ин-та им. А. С. Пушкина. Уральск, 1959. С. 61-86.
- Краснов Н.А.* Уральские казаки и экономические условия их быта // Воен. сборник. 1899. № 5, 6.
- Ловырёв Д.Л.* Сельскохозяйственные районы и земельные нормы Оренбургской губернии. Оренбург, Оренб. губ. зем. упр., 1927. 267 с.
- Москалёв Г.Е.* Хозяйство Западно-Казахстанской области за 40 лет советской власти // Учён. зап. / Урал. пед. ин-т им. А. С. Пушкина. Т.4. Вып. 7. Уральск, 1958. С. 179-193.
- Начало торговли хлебом-зерном в Уральске // Урал. войсковые ведомости. 1891. № 36.
- Новиков Ю.Ф.* Раздумья об агросфере // Природа и человек. 1986. № 5. С. 8 -12.
- Оренбургская область в одиннадцатой пятилетке. 1981-1985: стат. сб. Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1987. 98 с.
- Сборник статистических сведений о движении населения, скота и урожаях по КСССР с 1880 по 1922 г. Оренбург: 5-я гос. тип-я Оренполигр., 1925. 97 с.
- Сельское, лесное и рыбное хозяйство Казахстана: статист. сб. / под ред. Б. Тор-таева. Алматы: Агентство Респ. Казахстан по статистике, 2004. 252 с.
- Сеятели и Хранители / Сост. В.В. Володин. М.: Современник, 1992. 527 с.
- Сорок лет освоению целинных и залежных земель Оренбургской области (1954 – 1993 г.) / Госкомстат Российской Федерации; Оренб. обл. упр. статистики. Оренбург, 1994. 72 с.

Таубман У. Хрущёв. Пер. Н.Л. Холмогоровой. М.: Молодая гвардия, 2005. 850 с.
Терновой И.К. Костанайская область: прошлое и настоящее. В 2 ч. Ч. 1. Костанай, 2003. 409 с.

Тресвятский В. Итоги переселенческого дела за Уралом за десятилетие с 1906 по 1916 годы // Вопросы колонизации. Петроград, 1917. № 20. С. 81.

Целине – 50: статист. сб. / под ред. А. Мукаева. Актобе: Упр. статистики Актюбин. обл., 2004. 34 с.

Черныш П.М. Очерки истории Кустанайской области. Кустанай, 1995. 276 с. (Истор. лит.).

Чибилёв А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. Екатеринбург: Наука, 1992. 172 с.

Фондовые материалы:

ЦГА РК, Ф.25, оп.1, ед. хр. 2682, л. 22.

Государственный архив Оренбургской области (ГАОО). Фонд 164, оп. 1, ед. хр. 1256. Статистические сведения о землепользовании в Оренбургской губернии. 1895 г.

ГАОО. Обзор Оренбургской губернии за 1885 г. Оренбург, 1886 г. С. 1.

ГАОО. Обзор Оренбургской губернии за 1904 г. Оренбург, 1905 г. С. 1.

Экспликация земель землепользователей Актюбинской области на 1.11.1989 г / Актюбинск. Агропромышл. ком. Актюбинск.

Рецензент статьи: доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ А.И. Климентьев.

УДК 141

Ю.В. Линник

Петрозаводский государственный университет,
Музей космического искусства им. Н.К. Рериха,
Карельское отделение Ассоциации Музеев Космоса, г. Петрозаводск, Карелия

ГЕНЕАЛОГИЯ МИФА
(Алексей Анненко. Рерих и его предки. Абакан, 2014)

Эту книгу её автор подарил мне утром 15.10.2014 в Музее Востока – накануне круглого стола, посвящённого 140-летию Н.К. Рериха и 110-летию С.Н. Рериха. Двойной юбилей ознаменовала изумительная выставка. К своему абаканскому коллеге я отношусь с пиететом. Ясный человек! Свежо и глубоко пишет на рериховские темы. Читаю труды Алексея Николаевича с преобладающим удовольствием. Мы – соратники. Мы – несомненные союзники.

И вдруг получается так, что на круглом столе я выступаю как антагонист А.Н. Анненко – хотя ещё не сознаю, что мы оказались на диаметрально противоположных позициях. Ведь книгу-то не успел посмотреть. Сидим – рядом. И неявно как бы персонализируем кантовскую антиномию: в тезисе – Анненко, в антитезисе – Линник.

Раскрою суть коллизии. Своё выступление я начал цитатой из Р. Киплинга:

*Запад есть Запад, Восток есть Восток –
И вместе им не сойтись.*

Но сколь гармонически – вопреки великому имперскому поэту – они сошлись в Н.К. Рерихе! Говоря о варяжских корнях Мастера, я утверждал, что он получил от своих предков мощный пассионарный импульс – дошёл до восточных рубежей Ойкумены. По критерию широкого синтеза я сравнил Н.К. Рериха с Фридрихом II Гогенштауфеном – тоже потомком викингов: нормандская Сицилия под его эгидой – в плане своей культурной полифонии – мне видится прообразом Новой Страны. Кому-то это сопоставление покажется спорным – но я убеждён в его точности и эвристичности.

Отпрыск скандинавов – у стен Лхасы: здорово это смотрится. Историческая ретроспектива – с охватом пространства от Ютландии до Гималаев – усиливает наш пафос. И что же? Книга А.Н. Анненко – как холодный душ. Камня на камне она не оставляет от привычной – уже ставшей как бы канонической, а потому находящейся вне зоны критики – генеалогии Н.К.Рериха.

От Рёриха – к Рюрику: эту нить мы не проверяли на разрыв. Она казалась абсолютно прочной. А ведь не выдержала испытания – лопнула под грузом неоспоримых фактов. С присущей ему дотошностью и доскональностью эти факты собрал А.Н. Анненко. В стан правоверных рериховцев пробрался враг? Он умалил гения? Так могут рассуждать разве что сектанты.

Закрывать глаза на правду – как бы поначалу она нам ни нравилась – честным учёным непозволительно. Результаты А.Н. Анненко – и открытия В.А. Росова: тут есть несомненная методологическая параллель. В обоих случаях никакого развенчания Н.К. Рериха не происходит. Правда и миф совместимы. Быть может, это самый парадоксальный – и самый глубокий – случай *дополнительности*. Меня ошеломила – даже скорее шокировала – книга А.Н. Анненко.

Но из друга Алексей Николаевич не превратился во врага. Более того: моя симпатия к нему только усилилась. Я на все 100 % принимаю выводы сибирского *рерихолога*. Но вместе с тем не отказываюсь ни от одного слова в своём выступлении на круглом столе. Противоречие?

На фундаментальных уровнях именно из таких противоречий состоит цельная истина. Н.К. Рерих сам культивировал свой *личный варяжский миф*. В письме к М.А. Таубе он пишет: «Идя в глубину, я не сомневаюсь, что мы придём к Roerick Ютландскому» – тому самому, что основал первую русскую династию (с. 23).

Как тянула Н.К. Рериха *Старая Ладога!* Так и хочется сказать: это был *зов предков*. Что же нам предлагает А.Н. Анненко? Место легендарного князя – а потом командора тамплиеров – занимают весьма будничные фигуры: это бедные прибалтийские немцы, так и не взявшие планку дворянства. Лишь один Николай Константинович – благодаря полученному им чину титулярного советника – был причислен к привилегированному *сословию*.

Нордическая сказка рухнула? И А.Н. Анненко написал её некролог? В чисто фактуальной плоскости это так. Но здесь надо сделать существенную оговорку. Ревизия, проведённая А.Н. Анненко, является убедительной и достоверной лишь до определённого исторического рубежа. Удастся ли его опустить до XVIII в.? Увы, но даже на протяжении девятнадцатого столетия рериховская линия просматривается без достаточной чёткости.

Что было раньше? Мы вряд ли это узнаем: уткнёмся – как в тупик – в неодолимую неопределённость. Юлий Цезарь очень хотел считать себя потомком Энея и Венеры. Ливий по этому поводу заметил в своей «Истории Рима»: «Я бы спорить не стал, да и может ли кто-нибудь утверждать что-либо наверняка о таком давнем деле». Но это же самое можно сказать и в связи с генеалогией Н.К. Рериха. Её варяжский вариант нельзя ни верифицировать, ни фальсифицировать.

Это типичная абстрактная возможность, которая так удобна для того, чтобы наложить на неё краски мифа. Нет культуры без этих красок. Кто верит в гипотезу реинкарнаций – тот вправе считать: реинкарнационная цепь Н.К. Рериха включает в себя скандинавские звенья. Но можно обойтись и без этой гипотезы, приняв во внимание ту огромную роль, которую в жизни духа играют *архетипы*. Никто не знает, как и откуда они входят в наше бессознательное, направляя его работу.

Нет сомнения: Н.К. Рериха вёл по жизни ярчайший нордический архетип – из того ряда, который предопределил могучую экспансию викингов. Подумать только: мы их видим на северном берегу Африки – в Триполи; малоазийские Алеппо, Латакия, Антиохия – колонии норманнов. Конечно же, там шёл синтез Запада и Востока – в основах своих он был похож на тот, который стремился осуществить Н.К. Рерих. *West и Ost* для мастера – как сильный диполь: здесь вырабатывалась креативная энергия.

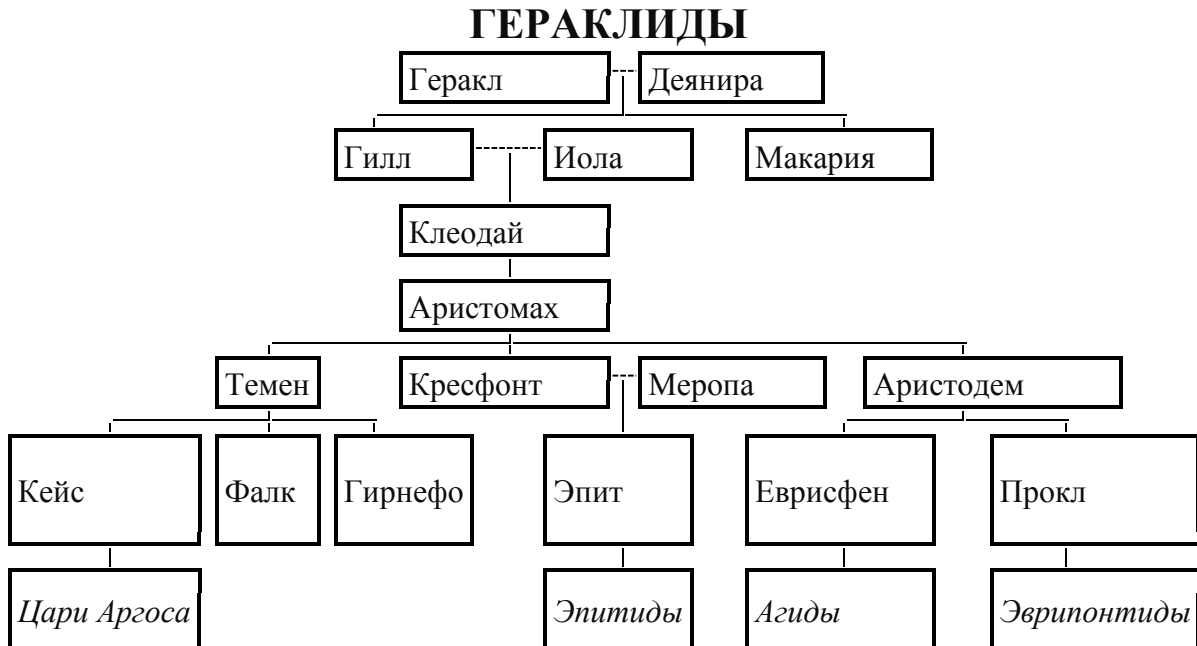
Полушария Земли – и полушария мозга: поразительна системная аналогия между ними – функциональная асимметрия наличествует на обоих уровнях. Не будем это сходство толковать линейно и однозначно. Но всё же несомненно: левое (западное) тяготеет к рациональной, а правое (восточное) – к интуитивной сфере. Голова Н.К. Рериха с одинаковым успехом работала в двух этих системах отсчёта. Она реализовала чаемое русской философией *Всеединство*.

Мастер любил беспредельность. Поэтому ему импонировал сам масштаб варяжской цивилизации – её движение по всем румбам, её всеохватность. Ледниковый ландшафт Русского Севера пробудил заложенные в художнике нордические струны. Приладожье настроило их по своему камертону. В 1938 г. Н.К. Рерих писал Алексису Ранниту: «Скажу лишь, что впервые *имя* появляется в скандинавских хрониках восьмого или девятого века в Ютландии и Исландии» (с. 12). Здесь может присутствовать элемент игры. Но на этой игре держится вся культура.

Почему Александр Македонский хотел всенепременно утвердиться в сознании современников как прямой потомок Геракла? Потому что генеалогия – не суть важно, мифическая или реальная – даёт нам надёжную опору в борьбе с хаосом. Чем древнее,

тем вернее! Мы чувствуем под собой оплот истории. Это работает память, противостоя энтропии.

Вот генеалогическое древо, взлелеянное Александром Македонским:



Мифология здесь неуловимо переходит в историю. Кто возьмётся провести бесспорную границу? Таковая отсутствует и в нашем случае. Как хотели Романовы увязать свою родословную с рюриковичами! Евдокия – старшая дочь Александра Борисовича Горбатого-Шуйского – вышла замуж за Никиту Захарьина, деда царя Михаила. Сцепка найдена! Но очень слабая, уязвимая.

Ведь мать Фёдора Никитича могла быть Варвара Головина – другая жена Никиты. В отличие от Шуйских, она не имела варяжских кровей – так что Романовы при таком раскладе не могли претендовать на преемственность. Генеалогия часто выступает как специфический вид мифологии. Это не предосудительно. Более того: это необходимо.

Кто запретит нам возводить своё родословие к Адаму и Еве? Библейский миф говорит о единстве человечества. Позитивнейший миф! Был ли Н.К. Рерих *Западным Далай-Ламой*? В самом этом понятии мы вправе увидеть скрещение великих архетипов. Ритмы Старшей Эдды отдаются в ритмах Живой Этики. Чуткий слух уловит эти унисоны.

Отличная книга А.Н. Анненко свидетельствует: *рерихология* всё уверенней обретает черты науки – этому не могут не радоваться истинные почитатели Мастера.

УДК 141

Ю.В. Линник

Петрозаводский государственный университет,
Музей космического искусства им. Н.К. Рериха,
Карельское отделение Ассоциации Музеев Космоса, г. Петрозаводск, Карелия

О ПОЛЬЗЕ ЛОЖНОЙ ЭТИМОЛОГИИ
(Алексей Анненко. Рерих и его предки. Абакан, 2014)

Рюрик – и *Рерих*: созвучье имён очевидно. Точнее сказать – *ухослышино*: похоже и на консонанс, и на аллитерацию. Акустическое сходство далеко не всегда указывает на этимологическую связь. В поисках таковой случаются разнообразные ошибки и казусы. Иногда они самоценны. К примеру, ослышка может обернуться целым мифом – превратиться в факт поэзии.

Вот пример. На листьях *зверобоя обыкновенного* имеются чёрные точки. Будто они намечают *просечку* – или *перфорацию*. Отсюда научное название: *Hypericum perforatum* – *зверобой продырявленный*. Славянские языки то ли калькируют латынь, то ли закрепляют самостоятельные наблюдения народа, положившего свой точный взгляд на интереснейший морфологический признак: укр. *дыробой*, бел. *дзиробой*, пол. *dziurawiec*. Как *дзиробой* отозвался на Руси? Как *зверобой*! Грозное название мифологично – благодаря ему растение облеклось в некую ауру, чего нет у соседних народов.

Позволим себе утверждение, приписав ему силу закона: *мифогенез* – *необратим*. Настаиваете на пресловутой *демифологизации*? Вас ждёт разочарование. *Мифологемы* устойчивы, консервативны. Они стоят на своём – подчас вопреки истине. Мы никогда не пожертвуем романтическим *зверобоем* ради более точного по смыслу, но бесконечно скучного *дыробоя*.

Никогда в нашем сознании не разрушится звуковой тандем *Рюрик-Рерих*. Да, мы примем во внимание труд Алексея Николаевича Анненко, доказавшего, что привить Рерихов к родословному древу рюриковичей невозможно – но его трезвая и умная критика не заденет тех глубин нашего бессознательного, где всецело владычат архетипы, мифы и сны. Ложные этимологии могут быть и художественно значимы, и эвристически полезны. В них сталкиваются резко различные смыслы. Отсюда искрения. И озарения!

Конечно, это игра. Но порой она выводит нас на глубину, где приоткрываются тайны слова. К тому же благодаря ей включается цепная реакция ассоциаций – в ней сближаются вещи и смыслы, этносы и менталитеты. Впрочем, игра не нуждается ни в какой апологии – она сама себе цель, сама себе оправдание. А за побочные эффекты спасибо: иногда благодаря им проливается новый свет.

В рамках нашей проблематики мы встречаем целый куст этимологий. Наиболее известна эта: древнескандинавское имя *Hrorekr* производим от «*HrooiR*» («слава») и «*rikR*» («знатный»). Принято переводить так: *богатый славой*. Вот разнообразные модификации:

Hrodric — старо-германский язык;

Hreric и *Hroiricus* — старо-английский язык;

Rorik — восточный старо-норманский, старо-шведский, старо-датский языки;

Hrirekr — западный старо-норманский язык;

rorikR, *ruRikr*, *hruRikR* — из рунических надписей.

Сопоставим ещё две этимологии – *Рюрик-Рерих* происходит

– от древне-исландского «*reyrr*» – "тростник";

– от славянского "*рарог*" – "сокол".



Как интересно варяжское тут аукается со славянским! Звукопись в своём собственном измерении – вне исторических и прочих коннотаций – инициирует пусть весьма спорные, но увлекательные построения.

Многим хочется *славянизировать* Рюрика. Любите своё, хтоническое? Чужое нежелательно? Пластика слова идёт навстречу – и переносит нас в город бодричей *Рерих-Парог*.

Идёт 808 г. Будущий основатель русской государственности ещё дитя. Он западный славянин? Датский король Готфрид разоряет его родину? Мальчик вынужденно переходит в стан *викингов*. Далее мы видим *нашего* Рюрика захватчиком Нанта, Бордо, Тура, Лимузена, Орлеана. Вот он участвует в осаде Парижа. Вот командует флотом из 350 кораблей, идущим на завоевание Англии. Вот получает приглашение от новгородцев.

Реальное – и легендарное: одно трудно отпрепарировать от другого. Да и нужно ли? Перед нами своеобразный *комплекс* – нечто синкретичное, диффузное. Нравится нам это или нет, но подобные образования циркулируют в истории – удалить их невозможно. Мы видим, как единая субстанция языка – общая основа всех наречий Ойкумены – потворствует разнообразным скрещениям. В том числе и заведомо фантастическим.

Сейчас фонация в её первичности – на чисто физиологическом уровне – помогла нам соединить варяжское и русское. Это ненаучно? Но ведь далеко не всё редуцируется к рациональному знанию. Нечто похожее на такой синтез осуществляет фамилия великого художника. В преломлениях культуры она стала *мифом*. Независимо от всех идиосинкразий это надо принять как факт.

Мы помним достославную *гипотезу Сепира – Уорфа*: картина мира предопределяется языком. Хочется добавить: иногда – *пересечением языков. Конвергенцией звучаний!* С этим надо считаться – этим можно любоваться. Этнические границы и стыки благоприятствуют появлению двойственных фонетико-семантических структур. Слово становится амбивалентным – тянется корнями к разным культурам. Какая первична? Не всегда это можно выяснить. Что и к лучшему: подобное двоение – неявный признак человеческой *всеродственности*.



Питательной средой для варяжско-славянских унисонов стала Померания. Отметим: *Померания-Поморье* – истинная этимология. Кирха комптура Рёрхен – это тамплиерская линия нашего мифа – находилась как раз в Померании.

Н.К. Рерих писал в 1904 г. барону Н.Н. Врангелю: *«Род шведский, шёл через Померанию»*. Интересная земля! Территориально к ней относится знаменитый Рюген – прототип нашего сказочного острова Буяна. Мысленно в эти места Н.К. Рерих возвращается в 1931 г. – он пишет барону М.А. Таубе: *«Мне так же, как и Вам, казалось, что Roerich Тамплиеров не должен быть местным жителем, ибо очень часто комптуры назначались, и даже мне приходилось читать, что главы тамплиеров, а также и розенкрейцеров ввиду разных особых причин назначались извне»*.

Где искать это *извне* – в Исландии, Швеции, Дании? Лингвистика готова поддержать любую гипотезу. Поразительная индифферентность! В этом есть свой позитив: язык будто норовит поддержать мифотворчество – не даёт нам закоснеть в плену однозначности. Рерих – *имя-странник*. Это от викингов? Оно обошло планету – и готово выйти в космос.

Заряд пассионарности неиссякаем.

Рефераты статей, опубликованных в журнале
«Эко-Потенциал» № 1 (9) 2015 г.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 630

Д.В. Трубин

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СООБЩЕСТВО РОССИЙСКИХ ЛЕСОВОДОВ:
ЗИГЗАГИ ИСТОРИИ**

Ключевые слова: *российские лесоводы, корпус лесничих, лесоуправление, кадровая политика.*

Рассматривается сообщество российских лесоводов, его учреждение Петром I, формирование, развитие, социальная роль, мотивация к добросовестной службе, формирование системы лесоустройства. Показано, что кадровая политика царской России была пронизана заботой о лесоводах. Благодаря этому сформировалось профессиональное сообщество с высокой степенью сплоченности её структурных элементов, верностью профессиональным традициям, династическими связями, высоким авторитетом в обществе. Либеральное лесное законодательство позволяло лесничим проявлять высокую творческую активность и быть адекватными современным условиям. Сегодня, благодаря новому Лесному кодексу, положение лесничего не вызывает оптимизма. Само звание «лесничий» утрачено.

УДК 581.5

**В.А. Усольцев, К.С. Субботин, Д.С. Гаврилин, Ю.В. Норицина
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ АССИМИЛЯТОВ
В ФИТОМАССЕ ДЕРЕВЬЕВ: ЗАКОНЫ ИЛИ ЗАКОНОМЕРНОСТИ?**

Ключевые слова: *законы и закономерности, рост деревьев, фитомасса, биология дерева, стохастический процесс, доверительный интервал.*

На основе анализа некоторых моделей распределения ассимилятов и результатов их проверки на основе литературных и собственных материалов сделан вывод, что более продуктивным путем является не сопоставление различных моделей, а исследование доверительных интервалов исследуемых процессов.

УДК 630*52

И.М. Данилин, З. Цогт, В.А. Усольцев

**НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА ДЕРЕВЬЕВ ЛИСТВЕННИЦЫ И БЕРЕЗЫ В
ЛЕСАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИБИРИ И ВОСТОЧНОГО ХЭНТЭЯ**

Ключевые слова: *надземная фитомасса, деревья, Larix gmelinii Rupr., Larix sibirica Ledeb., Betula platyphylla Sukacz., русское лесоустройство.*

Приведены фактические данные о надземной фитомассе стволов, ветвей и хвоя лиственницы Гмелина в количестве 10 деревьев, полученные в лесах Южной Эвенкии, а также данные 43 деревьев лиственницы сибирской и 12 деревьев берёзы плосколистной, полученные в лесах Восточного Хэнтэя, Монголия.

УДК 630*52

Д.Г. Щепашенко

**НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА ДЕРЕВЬЕВ ЛИСТВЕННИЦЫ КАЯНДЕРА
НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ ЯКУТИИ**

Ключевые слова: *Larix cajanderi Mayr, фитомасса деревьев, условия произрастания, многолетняя мерзлота.*

В статье представлены данные о надземной фитомассе 66 деревьев лиственницы Каяндера в разных экологических условиях на многолетней мерзлоте в Восточной Сибири.

УДК 630*52:630*174.754

А.С. Касаткин, А.С. Жанабаева, Р.Ю. Акимов,
Д.В. Пауков, В.П. Мудрак

**НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА И КВАЛИМЕТРИЯ ДЕРЕВЬЕВ В ЛЕСАХ
ЮЖНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ**

Ключевые слова: *Pinus koraiensis, Abies holophylla, Fraxinus mandshurica, Quercus mongolica, Acer mandshuricum, Ulmus japonica, Tilia amurensis, фитомасса, квалиметрия, содержание сухого вещества, плотность древесины.*

В статье представлены данные по надземной фитомассе и квалиметрические показатели основных лесообразующих пород южного Сихотэ-Алиня в количестве 49 модельных деревьев - по семь деревьев семи древесных пород.

ЭКОНОМИКА

УДК 33.338.1

П.А. Бирюков, М.В. Кузьмина

**О ГЕОПОЛИТИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЛЕСНОЙ
ПОЛИТИКИ**

Ключевые слова: *геополитические интересы, лесная политика, освоение резервных лесов, лесной комплекс, размещение производства.*

Предложено учитывать геополитическую составляющую при реализации в стране лесной политики. Данное положение особенно актуально при вовлечении в хозяйственный оборот резервных лесов.

УДК 33:502.71

А.Б. Бессонов, С. Эндел, Ф. Куда, Я. Петерова

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ
ЗАБРОШЕННЫХ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

Ключевые слова: *меры смягчения последствий, заброшенные городские территории, восстановление.*

Реконструкция заброшенных и пришедших в ветхость городских территорий ресурсоемка и может требовать длительного времени. Не всегда территории находятся на окраине города. Альтернативой реконструкции могут являться меры по смягчению последствий деградации территорий и сооружений. В статье исследуются возможности применения мер по смягчению последствий деградаций на примере Чехии, Словакии, Германии.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

УДК 681.518:004.652

В.П. Часовских

САЙТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА - РЕАЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ

Ключевые слова: *образовательный процесс, высшее учебное заведение, модели и технологии, разработка сайтов, модель и логика сайта.*

Описаны алгоритмы создания в среде Visual Studio проектов сайта преподавателя высшего учебного заведения, приведены модель и логика предметной области сайта преподавателя.

УДК 681.518:004.652

В.П. Часовских, Е.В. Кох

САЙТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА - БАЗА ДАННЫХ И ПЕРВАЯ СТРАНИЦА

Ключевые слова: *образовательный процесс, высшее учебное заведение, база данных, инфраструктура Entity Framework, локальная база данных SQL, доступ к базе данных, начальная страница сайта.*

Описаны алгоритмы создания базы данных в среде Visual Studio с помощью инфраструктуры Entity Framework для сайта преподавателя высшего учебного заведения, изложена подготовка описаний таблиц базы данных и доступа к ним, а также начальной страницы сайта.

УДК 681.518:004.652

В.П. Часовских, Кох Е.В.

САЙТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВУЗА – ПРОЕКТ MVC В VISUAL STUDIO 2013

Ключевые слова: образовательный процесс, высшее учебное заведение, сайт преподавателя, среда MVC.

Показаны последовательность действий при создании решения или проекта в среде MVC и формирование первоначального набора папок и файлов, позволяющих существенно сократить время разработки сайта преподавателя. Шаблоны проекта MVC образуют весьма полезный ресурс при создании сайта.

УДК 33:502.71

А.Б. Бессонов, С. Эндел, Ф. Куда, Я. Петерова

ПРОВЕРКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗАБРОШЕННЫХ ГОРОДСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ (ОБЪЕКТОВ) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Ключевые слова: меры смягчения последствий, заброшенные городские и промышленные территории, восстановление.

Восстановление заброшенных городских и промышленных территорий (объектов) является актуальным в современных условиях. Практически везде существуют объекты, которые осложняют дальнейшее развитие населенного пункта. Математическое моделирование позволяет спрогнозировать эффективность восстановления таких территорий. В статье показана методология прогнозирования и комплексность получаемого результата, имеющего значительную экономическую ценность на примере заброшенной шахты.

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 141

Ю.И. Новоженев

СОЦИОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ НООСФЕРЫ

Ключевые слова: социобиология, ноосфера, эволюция человека, культура как адаптация, холистический подход.

Обсуждаются социобиологические проблемы создания ноосферы с позиций концепции автаркии.

УДК 141

Ю.В. Линник

СЛОВО О НИКОЛАЕ ГАРТМАНЕ

Ключевые слова: Марбургская философская школа, Серебряный век, Николай Гартман, Герман Коген, Андрей Белый, Борис Пастернак.

Излагаются некоторые факты биографии Николая Гартмана – философа марбургской школы.

УДК 141

М.З.Теляков

ЖИЗНЬ И СУДЬБА КРУТИХОВСКИХ

Ключевые слова: Крутихинская слобода, Зауралье, богослужебные книги, Крутихинская Владимиро-Богородицкая церковь, Далматовское духовное училище, сталинские репрессии, Книга Памяти.

Описана богатая, яркая и в то же время трагическая судьба представителей старинного рода Крутиховских, выходцев из Крутихинской слободы (ныне с. Крутиха Далматовского района Курганской области).

УДК 130.2:159.9

О.Н. Новикова

ЮРОДСТВО КАК СПОСОБ ИГРОВОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ СЕБЯ МИРУ

Ключевые слова: *юродство, игра, репрезентация себя, форма жизненной стратегии, игра с обществом, амбивалентность.*

В статье раскрывается ускользящая от внимания многих исследователей и недостаточно изученная функция игровой репрезентации себя миру, как осознанная форма жизненной стратегии, присущая юродивым. Традиционно юродивыми или блаженными на Руси считали людей, симулирующих безумство, эпатирующих своим поведением окружающих, осознанно прячущих от окружающих свое совершенство, носящих маску, скрывающую добродетели. Амбивалентное начало в поведенческой игре юродивого держится на двух мирах: реальном и мистичном, что помогает отречься от себя и приблизиться к Богу.

УДК 141

Е.В. Ройзман

КАК ЭТО НАЧИНАЛОСЬ

Ключевые слова: *наркомания в Екатеринбурге, начальный этап, фонд «Город без наркотиков».*

Описаны начальный этап распространения наркомании в Екатеринбурге с 1980 гг., борьба активистов с распространением наркотиков и создание фонда «Город без наркотиков».

УДК 141

Б.Ф. Чадов

К ВОПРОСУ О СОЗДАНИИ ИНСТИТУТА ФЬЮЧЕРИЗМА В НАУКЕ

Ключевые слова: *российская наука, реформы, организация науки, институт фьючеризма, идеи будущего.*

Обосновывается необходимость создания института фьючеризма в России для разработки идей будущего.

УДК 141

А.А. Клёсов

КОЛЛИЗИЯ ПОПУЛЯЦИОННОЙ ГЕНЕТИКИ И ДНК-ГЕНЕАЛОГИИ (ЧАСТЬ 1)

Ключевые слова: *ДНК-генеалогия, маркеры, популяционная генетика, коллизия.*

Автор полемирует с Е. и О. Балановскими и другими популяционными генетиками по вопросам методологии, используемой в генеалогических исследованиях.

УДК 141

А.А. Клёсов

«ВЫЗЫВАЮ ОГОНЬ НА СЕБЯ!»

Ключевые слова: *ДНК-генеалогия, маркеры, популяционная генетика, конфронтация, исторические интерпретации, идеологический конфликт, коллизия, норманизм и патриотизм, достоинство личности.*

Автор продолжает полемику с Е. и О. Балановскими и другими популяционными генетиками по вопросам методологии, используемой в генеалогических исследованиях и обращается к общественности с предложением провести сравнительную научную экспертизу ДНК-генеалогии и популяционной генетики.

УДК: 502.5(252.51):911

С.В. Левыкин, Г.В. Казачков

О РЕАКЦИИ ПЛАНЕТЫ НА ДЕЯНИЯ ПО ОТНОШЕНИЮ К СТЕПИ (МЕСТЬ БИОСФЕРЫ)

Ключевые слова: *степи, прерии, целинные кампании, сохранение и восстановление степей, реакция планеты, природа и человек.*

На основе сопоставления крупномасштабных кампаний земледельческого освоения степей Евразии и прерий Северной Америки, а также мероприятий по сохранению

и восстановлению степей и прерий, с последующими событиями в истории совершившего их общества сделано предположение о существовании неизвестной закономерности в реакции планеты на крупномасштабные воздействия на степи и прерии.

УДК 141

Ю.В. Линник

ГЕНЕАЛОГИЯ МИФА

Ключевые слова: книга А. Анненко, *Рерих и Рюрик, варяги, архетипы*.

Обсуждается взаимосвязь корней Рюрика и Рерихов по книге А. Анненко «Рерих и его предки», 2014.

УДК 141

Ю.В. Линник

О ПОЛЬЗЕ ЛОЖНОЙ ЭТИМОЛОГИИ

Ключевые слова: книга А. Анненко, *Рерих и Рюрик, мифы, архетипы*.

Автор полемизирует с А. Анненко (Рерих и его предки, 2014) по поводу общности корней Рюрика и Рерихов.

Abstracts of the articles published in *Eco-Potential*, 2015. No. 1 (9)

ECOLOGY

UDC 630

D.V. Trubin

PROFESSIONAL COMMUNITY OF RUSSIAN FORESTERS: ITS TWISTS IN THE HISTORY

Key words: *Russian foresters, foresters community, forest management, forest corpus, personnel policy.*

The community of Russian foresters, his institution by Peter I, formation, development, social role, motivation for good official duty, forming a system of forest management are analysed. It is shown that the personnel policy of the Tsarist Russia was riddled with worry about foresters. Thanks to this the professional community was formed with a high degree of cohesion of its structural elements, fidelity professional traditions, dynastic connections, high standing in society. Liberal forestry legislation allowed to forester to be of highly creative activity and be appropriate to modern conditions. Today, thanks to the new Forestry Corps, the forester is not encouraging. The title "forester" is lost.

UDC 581.5

V.A. Usoltsev, K.S. Subbotin, D.S. Gavrilin, Yu.V. Noritsina

MODELING THE DISTRIBUTION OF ASSIMILATES IN THE PHYTOMASS OF TREES: LAWS OR REGULARITIES?

Keywords: *laws and regularities, tree growth, biomass, tree biology, stochastic process, confidence interval.*

On the analysis of some models of assimilates allocation and their validation using literary and own data, it is stated that studying confidence intervals of some investigated processes is more productive than matching different models.

UDC 630*52

I.M. Danilin, Z. Tsogt, V.A. Usoltsev

ABOVEGROUND PHYTOMASS OF TREES OF LARCH AND BIRCH IN THE FORESTS OF CENTRAL SIBERIA AND THE EASTERN KHANTAI MOUNTAINS

Key words: *aboveground phytomass, trees, Larix gmelinii Rupr., Larix sibirica Ledeb., Betula platyphylla Sukacz., Russian forest management.*

The actual data on the aboveground phytomass of stems, branches and foliage of *Larix gmelinii* Rupr. in quantities of 10 trees harvested in the forests of South Evenkia, as well as the data of 43 trees of *Larix sibirica* Ledeb. and 12 trees of *Betula platyphylla* Sukacz. harvested in the forests of Eastern Khantai Mountains in Mongolia are shown.

UDC 630*52

D.G. Shchepashchenko

ABOVEGROUND PHYTOMASS OF LARIX CAJANDERI MAYR TREES IN THE NORTH-EAST OF YAKUTIA

Key words: *Larix cajanderi Mayr, tree biomass, site conditions, permafrost.*

This article presents data on the aboveground phytomass in a number of 66 *Larix cajanderi* trees in different environmental conditions on permafrost in Eastern Siberia.

UDC 630*52:630*174.754

A.S. Kasatkin, A.S. Zhanabaeva,

R.Y. Akimov, D.V. Paukov, V.P. Mudrak

TREE BIOMASS AND QUALIMETRY IN FORESTS OF THE SOUTHERN SIKHOTE-ALIN' MOUNTAINS

Key words: *Pinus koraiensis, Abies holophylla, Fraxinus mandshurica, Quercus mongolica, Acer mandshuricum, Ulmus japonica, Tilia amurensis, live biomass, qualimetry, content of dry matter, wood density.*

The article presents data on the aboveground live biomass and their qualimetry indicators for basic tree species of the Southern Sikhote-Alin' Mountains in a number of 49 sample trees, i.e. 7 trees for each of 7 species.

ECONOMY

UDC 33.338.1

P.A. Biryukov, M.V. Kuzmina

ON A GEOPOLITICAL ASPECT OF NATIONAL FOREST POLICY

Key words: *geopolitical interests, forest policy, reclamation, forest reserves, timber complex, industrial plant distribution.*

It is proposed, while realizing the national forest policy, to take into account the geopolitical constituent. This point is particularly actual when drawing the forest reserve into economic circulation.

UDC 33:502.71

A.B. Bessonov, S. Endel, F. Kuda, J. Peterova

**POSSIBILITIES OF MITIGATION MEASURES UTILIZATION AT
BROWNFIELD REGENERATION**

Key words: *mitigation measures, brownfield, regeneration.*

Every city has an area, which is abandoned, unused and gradually dilapidated – brownfield. One often thinks about only complete revitalization or reconstruction of area. However, this solution is very expensive to materials, money and time. We can do many so called mitigation measures for improvement of brownfield. This article describes mainly ways of application of those measures to brownfields and states some examples of applications in foreign countries.

INFORMATION SYSTEMS

UDC 681.518: 004.652

V.P. Chasovskikh

LECTURER SITE AND ITS REAL APPLICATION

Ключевые слова: *education process, higher education, models and technologies, site development, site logic model.*

The algorithms created in Visual Studio software for a site of a teacher of higher education are described, the domain logic and model of a teacher site are reported.

UDC 681.518:004.652

V.P. Chasovskikh, E.V. Kokh

LECTURER SITE: DATABASE AND THE FIRST PAGE

Keywords: *education process, higher education, database, Entity Framework infrastructure, the local SQL database, database access, site home page.*

Описаны алгоритмы создания базы данных в среде Visual Studio с помощью инфраструктуры Entity Framework для сайта преподавателя высшего учебного заведения, изложена подготовка описаний таблиц базы данных и доступа к ним, а также начальной страницы сайта. Describes The algorithms used to create the database in Visual Studio software by using the Entity Framework infrastructure for the high school teacher site are described, preparing of descriptions of the tables in the database and access as well as the start page of the site are reported.

UDC 681.518:004.652

V.P. Chasovskikh, E.V. Kokh

LECTURER SITE: THE PROJECT MVC IN VISUAL STUDIO 2013

Keywords: *education process, higher education, lecturer site, software MVC.*

The sequence of actions when a design or project in MVC software and the formation of the initial set of folders and files, to significantly reduce the time of development of lectur-

er site, is shown. The MVC project templates are very useful resource when creating a lecturer site.

UDC 33:502.71

A.B. Bessonov, S. Endel, F. Kuda, J. Peterova

**VERIFICATION OF OVERALL EFFECTIVITY OF BROWNFIELD
REGENERATION BASED ON MATHEMATICAL MODEL**

Key words: *brownfield, regeneration, mathematical model.*

Brownfield regeneration is high-actual field. Within our settlements, we can find many under-used areas, which complicate their effective development. We can achieve increase of overall settlements compactness and reduce of agricultural land annexation pressure by brownfield regeneration. It is possible to predict overall efficiency of brownfield regeneration by mathematical modeling tools. Whereas, these tools allow ensuring also invaluable benefits of this regeneration to our accounts, possibilities of their usage are very wide and complex. This article tries hard to summarize main financially invaluable benefits, which originate by brownfield regeneration and checks one practical example of particular regeneration.

CULTURAL STUDIES

UDC 141

Yu.I. Novozhenov

SOCIOBIOLOGICAL PROBLEMS OF NOOSPHERE CREATING

Key words: *Sociobiology, noosphere, human evolution, culture as adaptation, holistic approach.*

Sociobiological problems of noosphere creating from the point of view of the concept of autarchy.

UDC 141

Yu.V. Linnik

A WORD ABOUT NIKOLAI GARTMAN

Key words: *Marburg School of philosophy, the Silver age, Nikolai Gartman, Herman Cohen, Andrey Belyi, Boris Pasternak.*

Some facts of the biography of Nikolai Hartmann - philosopher of Marburg school are reported.

UDC 141

M.Z. Telyakov

LIFE AND FATE OF THE KRUTIKHOVSKIY FAMILY

Key words: *Krutikhinskaya Sloboda, Trans-Ural, liturgical books, Krutikhinskaya Church after Vladimir and Mother of God, Dalmatovskaya spiritual school, repressions, Memory Book.*

Rich, bright and, at the same time, the tragic fate of the ancient family by Krutikhovskie originated from Krutikhinskaya Sloboda (today village Krutikha of the Dalmatovo district of the Kurgan region) is described.

UDC 130.2:159.9

O.N. Novikova

**GOD'S FOOLISHNESS AS WAY OF GAME REPRESENTATION OF TO THE
WORLD**

Key words: *god's foolishness, game, self-representation, form of life strategy, games with society, ambivalence.*

The article studies the function of gaming self-representation to the world as a form of conscious life strategy inherent to holy fools. Traditionally, holy fools, or blessed individuals in Russia, were considered to be people who pretend their madness and deliberately hide theirs perfection and virtues. The ambivalence in behavioural game of the holy fools is based on two worlds: real and mystical, and it helps to disown themselves and come closer to God.

UDC 141

E.V. Reuzman

HOW IT WAS STARTED

Key words: *drug addiction in Yekaterinburg, the initial stage, the Fund "City without drugs".*

The initial phase of drug addiction in Ekaterinburg in the 1980 's, the activists's fight against drugs and creating the Foundation "City without drugs" is described.

UDC 141

B.F. Chadov

ON THE ESTABLISHMENT OF THE FUTURITY INSTITUTE IN RUSSIAN SCIENCE

Key words: *Russian science, reforms, organization of science, Institute of futurity, ideas for the future.*

The necessity of establishing the Institute of futurity in Russia to develop ideas for the future is stated.

UDC 141

A.A. Klyosov

CONFLICTS BETWEEN POPULATION GENETICS AND DNA-GENEALOGY (PART 1)

Key words: *DNA- genealogy, markers, population genetics, conflicts.*

The author enters into a debate with E. and O. Balanovskiy and other scientists in the field of population genetics related to the methodology used in genealogical research.

UDC 141

A.A. Klyosov

«CALL FIRE ON MY-SELF!»

Key words: *DNA- genealogy, markers, population genetics, confrontation, historical interpretation, ideological conflict, normanism and patriotism, dignity.*

The author continues his debate with E. and O. Balanovskiy and other scientists in the field of population genetics related to the methodology used in genealogical research and appeals to the public to hold a comparative scientific examination of DNA-based genealogy and population genetics.

UDC: 502.5(252.51):911

S.V. Levykin, G.V. Kazachkov

ON REACTION BY THE PLANET TO INFLUENCE ON STEPPE (REVENGE BY BIOSPHERE)

Key words: *steppes, prairies, virgin land campaigns, steppe conservation and restoration, reaction by the planet, human and nature.*

The assumption of an unknown regularity in the reaction by the planet on large scale influence on steppes or prairies is made on the grounds of comparison of large scale crop pioneering campaigns in Eurasian steppes and North American prairies, as well of actions of steppe and prairie conservation and restoration, with subsequent events in history of the society that have done the deed.

UDC 141

Yu.V. Linnik

GENEALOGY OF THE MYTH

Key words: *the book by A. Annenko, Roerich and Rurik, Varangians, archetypes.*

Relationship of genealogical roots of Roerich and Rurik according to the book by A. Annenko "Roerich and his ancestors, 2014" is discussed.

UDC 141

Yu.V. Linnik

ON BENEFITS OF A FALSE ETYMOLOGY

Key words: *the book by A. Annenko, Roerich and Rurik, myths, archetypes.*

The author enters into a debate with A. Annenko (his book “Roerich and his ancestors”, 2014) about the common roots of Rurik and the Roerich.

НАШИ АВТОРЫ

Акимов Роман Юрьевич – старший преподаватель Приморской государственной сельскохозяйственной академии (Уссурийск). Тел.: 89510017181, e-mail: arimovroman@mail.ru.

Бессонов Алексей Борисович – кандидат технических наук, доцент кафедры менеджмента и внешнеэкономической деятельности Института экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург), директор малого инновационного предприятия ООО «ВИРТ ПРОЕКТ» (Екатеринбург). Тел.: (343) 254-64-76, e-mail: alexbess@usfeu.ru, 001@virt-projekt.com.

Бирюков Павел Алексеевич – кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики лесного бизнеса Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел: 8-919-386-13-84; e-mail: eolk@usfeu.ru.

Гаврилин Дмитрий Сергеевич – аспирант кафедры менеджмента и внешнеэкономической деятельности предприятия факультета экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел.: (343)254-61-59; e-mail: Usoltsev50@mail.ru.

Данилин Игорь Михайлович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ведущий научный сотрудник Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН (Красноярск). Тел.: 8-913-551-0431; e-mail: danilin@ksc.krasn.ru.

Жанабаева Асия Сиркбаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, главный специалист-эксперт отдела организации использования, воспроизводства лесов и администрирования лесных платежей Департамента лесного хозяйства Приморского края (Владивосток). Тел.: 89143291891, e-mail: zhanabaeva_as@mail.ru.

Казачков Григорий Викторович – кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории агроэкологии и землеустройства, Институт степи УрО РАН (Оренбург). Тел. +73532776247; e-mail: tsvikaz@yandex.ru

Касаткин Алексей Сергеевич – кандидат сельскохозяйственных наук, начальник отдела ведения лесного реестра и экспертизы проектов освоения лесов Департамента лесного хозяйства Приморского края (Владивосток). Тел.: 89143292234, e-mail: kasatkin_as@mail.ru.

Клёсов Анатолий Алексеевич - доктор химических наук, профессор, советский и американский биохимик, специалист в области полимерных композиционных материалов, биомедицины, ферментативного катализа, лауреат премии Ленинского комсомола (1978) и Государственной премии СССР по науке и технике (1984). Профессор биохимии Гарвардского университета, живёт в Ньютоне (шт. Массачусетс, США). E-mail: aklyosov@comcast.net.

Кох Елена Викторовна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Института экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел.: 8-912-299-62-39.

Куда Франтишек – доцент, инженер, кандидат наук, заведующий кафедрой гражданской инженерии строительного факультета ВШБ – Технического университета Остравы (Острава, Чешская Республика). Тел.: +420 59 732 1934, e-mail: frantisek.kuda@vsb.cz.

Кузьмина Маргарита Викторовна - кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики лесного бизнеса Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел.:8-922-105-46-60; e-mail: margo-v66@mail.ru.

Левыкин Сергей Вячеславович – доктор географических наук, заведующий отделом природопользования, заведующий лабораторией агроэкологии и землеустройства, Институт степи УрО РАН (Оренбург). Тел. +73532776247; e-mail: stepevedy@yandex.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.

Мудрак Виктор Павлович – студент 4 курса Института лесного и лесопаркового хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии (Уссурийск). Тел.: 89677526702.

Новикова Оксана Николаевна - кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой философии Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел. 7(343)262-96-21; 8(912) 2042999; e-mail: oksnovi@mail.ru.

Новоженев Юрий Иванович – доктор биологических наук, действительный член Академии гуманитарных наук, профессор кафедры зоологии Уральского федерального университета (Екатеринбург). Тел. (343) 371-80-51; e-mail: novozhenov@rambler.ru.

Норицина Юлия Владимировна – кандидат сельскохозяйственных наук, младший научный сотрудник лаборатории экологии древесных растений Ботанического сада Уральского отделения РАН (Екатеринбург). Тел. 8-909-7010826; e-mail: Juzllnorice@inbox.ru.

Пауков Даниил Владимирович – студент 2 курса магистратуры Института лесного и лесопаркового хозяйства Приморской государственной сельскохозяйственной академии (Уссурийск). Тел.: 89020547956, e-mail: daniil00792@mail.ru.

Петерова Яна - инженер, преподаватель кафедры городской инженерии строительного факультета ВШБ – Технического университета Остравы (Острава, Чешская Республика). Тел.: +420 59 732 1930, e-mail: jana.peterova@vsb.cz.

Ройзман Евгений Вадимович - российский общественный деятель, политик, предприниматель, основатель реабилитационного фонда «Город без наркотиков», с 2013 года – глава Екатеринбурга и председатель городской думы Екатеринбурга, член Союза писателей России. E-mail: roizmangbn@mail.ru.

Субботин Константин Сергеевич – соискатель степени кандидата сельскохозяйственных наук при Уральском государственном лесотехническом университете, Екатеринбург. Тел.: 8-985-643-80-88. E-mail: kos96@bk.ru.

Теляков Михаил Захарович - краевед, ветеран труда, член союза журналистов России, почетный гражданин Далматовского района (Далматово, Курганская область). Тел. 8-35252-31920; e-mail: t210843@yandex.ru.

Трубин Дмитрий Владимирович - кандидат сельскохозяйственных наук, заслуженный лесовод РФ, главный лесничий Архангельского управления лесами в 1993-2006 гг., Архангельский региональный общественный фонд «Музей леса» имени заслуженного лесовода РФ А.Ф. Заволожина (Архангельск). Тел. 8-921-4702800; e-mail: trubindv@yandex.ru.

Усольцев Владимир Андреевич - доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный лесовод России, 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.

Цогт Андраабалын - кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник лаборатории лесоведения Института ботаники Монгольской академии наук (Улан-Батор, Монголия). Тел.: 8-913-551-0431.

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, заслуженный работник высшей школы РФ, член Российской академии инженерных наук им. А.М. Прохорова, член Российской академии естественных наук, Full Member of European Academy of Natural History, директор Института экономики и управления Уральского государственного лесотехнического университета (Екатеринбург). Тел. (343)261-46-44; e-mail: u2007u@ya.ru.

Щепашенко Дмитрий Геннадьевич - доктор биологических наук, профессор кафедры почвоведения Московского государственного университета леса, научный сотрудник программы "Экосистемные услуги и управление" (Ecosystem Services & Management) Международного института прикладного системного анализа (IIASA), (Лаксенбург, Австрия). E-mail: schepd@gmail.com.

Эндел Станислав – инженер, преподаватель кафедры городской инженерии строительного факультета ВШБ – Технического университета Остравы (Острава, Чешская Республика). Тел.: +420 59 732 1930, e-mail: stanislav.endel@vsb.cz.

OUR AUTHORS

Akimov Roman Yurievich - Senior Lecturer of Primorsk State Agricultural Academy (Ussuriysk). Phone: 89510017181; e-mail: arimovroman@mail.ru.

Bessonov Aleksey Borisovich – Candidate of technical sciences, Associate Professor of the Chair of management and foreign economic activity at the Ural State Forest Engineering University (Ekaterinburg), CEO of Innovative Enterprise VIRT PROJEKT Ltd. (Yekaterinburg). Phone: (343) 254-64-76, e-mail: alexbess@usfeu.ru, 001@virt-projekt.com.

Biryukov Pavel Alekseevich - Candidate of economic sciences, Professor of Chair Forestry business economics of Ural State Forest Engineering University. Phone: +7-919-386-13-84; e-mail: eolk@usfeu.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 (Yekaterinburg). Phone: (343)261-46-44; e-mail: u2007u@ya.ru.

Danilin Igor Mikhailovich – Doctor of agricultural sciences, professor, leading researcher of V.N. Sukachev Forestry Institute of Siberian Branch of Russian Academy of sciences (Krasnoyarsk). Phone: 8-913-551-0431; e-mail: danilin@ksc.krasn.ru.

Endel Stanislav – Engineer, Academic staff of the Department of Municipal Engineering, Faculty of Civil Engineering, VŠB - Technical University of Ostrava (Ostrava, Czech Republic). Phone: +420 59 732 1930; e-mail: stanislav.endel@vsb.cz.

Gavrilin Dmitriy Sergeevich – postgraduate student, Chair of management and foreign-economic activity of enterprises of Ural State Forest Engineering University (Yekaterinburg). Phone: (343)254-61-59; e-mail: Usoltsev50@mail.ru

Kasatkin Alexey Sergeevich - Candidate of agricultural sciences, Head of Division of forest inventory of the Department of Forest Management of Primorskiy Kray (Vladivostok). Phone: 89143292234, e-mail: kasatkin_as@mail.ru.

Kazachkov Grigoriy Viktorovich – Candidate of biological sciences, scientific officer of the laboratory of Agrarian ecology and land management, Institute of Steppe of the Ural branch of RAS (Orenburg). Phone: +73532776247; e-mail: tsvikaz@yandex.ru

Klyosov Anatoliy Alexeyevich - Doctor of chemical sciences, Professor, biological chemist, expert in the field of polymer composite materials, biomedicine, enzymatic catalysis, Professor of Biochemistry of Harvard University, lives in Newton (Massachusetts, USA); e-mail: aklyosov@comcast.net.

Kuda Frantisek – Associate Professor, Engineer, Candidate of science, the Head of the Department of Municipal Engineering, Faculty of Civil Engineering, VŠB - Technical University of Ostrava (Ostrava, Czech Republic). Phone: +420 59 732 1930, e-mail: frantisek.kuda@vsb.cz.

Kuzmina Margarita Viktorovna - Candidate of economic sciences, docent of chair of forestry business and economics of Ural State Forest Engineering University (Yekaterinburg). Phone: +7-922-105-46-60; e-mail: margo-v66@mail.ru

Levykin Sergey Vyacheslavovich – Doctor of geographical sciences, Head of the department of Nature management, Head of the laboratory of Agrarian ecology and land management, Institute of Steppe of the Ural branch of RAS (Orenburg). Phone: +73532776247; e-mail: stepevedy@yandex.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

Mudrak Viktor Pavlovich – Student of 4rd courses of the Institute of forest and park management of Primorsk State Agricultural Academy (Ussuriysk). Phone: 89677526702.

Noritsina Yulia Vladimirovna – Candidate of agricultural sciences, Junior scientific researcher at the Laboratory of ecology of woody plants of the Botanical Garden of the Ural branch of the RAS (Yekaterinburg). Phone: 8-909-7010826; e-mail: Juzllnorice@inbox.ru.

Novozhenov Yuriy Ivanovich - Doctor of biological sciences, professor, the full member of Academy of Humanities, Professor of the Department of Zoology, Ural Federal University (Yekaterinburg). Phone: (343) 371-80-51; e-mail: novozhenov@rambler.ru.

Paukov Daniil Vladimirovich - Student of 2nd courses of the Institute of forest and park management of Primorsk State Agricultural Academy (Ussuriysk). Phone: 89020547956, e-mail: daniil00792@mail.ru.

Peterova Jana - Engineer, Academic staff of the Department of Municipal Engineering, Faculty of Civil Engineering, VŠB - Technical University of Ostrava (Ostrava, Czech Republic). Phone: +420 59 732 1930, e-mail: jana.peterova@vsb.cz.

Reuzman Evgeniy Vadimovich - Russian statesman, politician, entrepreneur, Founder of the rehabilitation center "The City without drugs", from 2013 onwards - the Head of Yekaterinburg city and the Chairman of the City Duma in Yekaterinburg, a member of the Union of writers of Russia. E-mail: roizmangbn@mail.ru.

Subbotin Konstantin Sergeevich - postgraduate of the Ural State Forest Engineering University; Yekaterinburg. Ph.: 8-985-643-80-88. E-mail: kos96@bk.ru.

Telyakov Mikhail Zakharovich - local historian, veteran of labour, a member of the Union of journalists of Russia, honorary citizen of Dalmatovo district (Dalmatovo town, Kurgan region). Phone: 8-35252-31920; e-mail: t210843@yandex.ru.

Trubin Dmitriy Vladimirovich - Candidate of agricultural sciences, the honored Forester of Russia, Chief Forester of the Arkhangelsk Department of forest management in 1993-2006, the Arkhangelsk regional public foundation "Museum of forest" (Arkhangelsk). Phone: 8-921-4702800; e-mail: trubindv@yandex.ru.

Tsogt Andraabalyn - Candidate of agricultural sciences, Senior researcher of the laboratory of forestry of Institute of Botany of Mongolian Academy of sciences (Ulan Bator, Mongolia). Phone: 8-913-551-0431.

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 (Yekaterinburg). Phone: (343)254-61-59; e-mail: Usoltsev50@mail.ru

Zhanabaeva Asiya Sirkbaevna - Candidate of agricultural sciences, head specialist-expert of the Department of Forest Management of Primorskiy Kray (Vladivostok). Phone: 89143291891, e-mail: zhanabaeva_as@mail.ru.

ПРИЛОЖЕНИЕ

*Отзывы первых читателей
о последних номерах журнала «Эко-Потенциал», 2014*

Прочёл статью А.А. Клёсова «Коллизия популяционной генетики и ДНК-генеалогии». Считаю правомерным её появление в журнале в разделе "Дискуссии". Автор претендует на внимательное и профессиональное отношение к своей научной работе, но не находит его в среде российской академической науки. Ввиду большой распространенности порока - заменять научное обсуждение хулой - журнал показывает, что он не считает эту практику приемлемой. Мне кажется, что авторам стоит рекомендовать воздерживаться в своих статьях от употребления оксюморона "лженаука". Не все задумываются над смыслом часто употребляемых слов и впрямь могут начать думать, что может быть "какая-то неправильная, кому-то выгодная наука". Наши марксистские идеологи были большими специалистами по части придумывания лженаук. На самом деле, наука - это способ поиска истины, а ложь - сознательное утаивание истины, так что соединение одного с другим в одном слове противоречит здравому рассудку.

Б.Ф. Чадов (Новосибирск).

Что касается замечания про неуместность употребления термина «лженаука», то согласен с комментатором полностью. Это слово не из моего словаря. Я его употребил только потому, что его активно используют Балановские в отношении моих исследований. То, что я его вставил, говорит примерно следующее – «посмотрим, у кого там лженаука». Но на самом деле никакой «лженауки» нет и у попгенетиков – есть элементарная безграмотность. Вообще слово «лженаука» в науке – недостойное. И генетика была «лженаукой», и кибернетика, и теория резонанса в физической химии. Я об этом нередко пишу на «Переформате», приводя примеры. Это слово всегда было инструментом «административного ресурса», мотивируя устранение негодных, являясь инструментом поклепа, пасквилей, инсинуаций. Если есть научные аргументы против воззрений оппонента, их и надо приводить. В данной статье я их привел во множестве. Поэтому слово «лженаука» в моем тексте как «ярлык» не играет никакой роли, кроме как пародирование оппонентов.

А.А. Клёсов (Ньютон, США)

На прочтение вашего «Эко-Потенциала» в Гомельском университете уже строилась очередь. Статьи высокого уровня. Привлекает и многоплановость тематики. Читать начинаю с конца. Восхищен вашим патриотизмом. Да за вашу позицию правительство РФ должно вас на руках носить и награждать, и финансировать. Правда, иногда возникает мысль - не перегибаете ли вы? В отдельных случаях вспоминаю время, когда Россия была родиной слонов. Хотя я не специалист и судить не берусь, но читать интересно. Такого раскрепощенного и патриотичного журнала я не встречал. У нас такое исключено.

В.Ф. Багинский (Гомель, Беларусь)

Журнал очень понравился, особенно его широкая кругозорность. И особенно восхищает то, что главное место занимает лесоводство, и что главный редактор - лесовод. Кому как не лесоводу судить о прошлом, настоящем и будущем нашего мира! К сожалению, одновременно с деградацией российских лесов и развалом лесного хозяйства деградирует и сообщество лесоводов, и в частности, современный корпус лесничих. Даже если в будущем исправят лесное законодательство, дадут хорошее финансирование, отрегулируют права и полномочия - некому будет воспользоваться этими ин-

струментами. Не будет лесоводов! Утрачиваются исторические традиции, семейные династии, преемственность, профессиональная честь и достоинство, инициативность, интерес возвращать новые могучие леса. Современная лесная политика не пронизана заботой о лесоводах. Не понимают, что лесоводов в одночасье не отмотилизовать высокой зарплатой, их надо воспитывать исторически.

Д.В. Трубин (Архангельск)

Очень интересна статья Ю.В. Линника «Космизм трёхшатрового храма» - неожиданное сопоставление с космическими ракетами. Очень привлекает в журнале то, что он публикует цветные иллюстрации – это помогает воспринять текст полнее и так, как его задумывал автор. Особенно это важно для сравнительно-сопоставительных работ, в частности, по археологии, этнографии, культурологии. Без потерь донести основные открытия авторов до читателей – эта задача выполняется мультидисциплинарным научным изданием «Эко-Потенциал» на самом современном уровне. Конечно же, мне не могла не понравиться статья А.А. Клёсова. На сайте pereformat.ru сейчас публикуют призыв к тому, чтобы оставить заявку на тест в ДНК-лаборатории, которая будет создаваться в Москве. Если не будет первой тысячи желающих (это только декларация о намерениях, а не вымогательство денег!), инвестор не поверит в перспективность проекта. Такая лаборатория поможет и в раскрытии тайн такой невероятной древности, что – дух захватывает! Кто, например, был житель Костёнок под Воронежем (50 тыс. лет до н.э.!), какого рода и гаплогруппы.

Е.А. Миронова (Ростов Н-Д.)

ДНК- генеалогия Клёсова и с ней связанное не позволяет оставаться равнодушным. Я только что ещё раз прочёл его статью "Происхождение Рюриковичей: ДНК-генеалогия доказывает" (№. 4 (8). 2014) и могу сказать, что его материал вызывает доверие. Манера изложения (тоже) соответствует стандарту поведения человека, уверенного в своих результатах. Жалко, что свою энергию он будет растрчивать на спор с этими охломонами. Если бы ему удалось вызвать их на строгое научное обсуждение, был бы толк и для научного сообщества, но мне кажется, что научного обсуждения он не добьётся. Сам факт существования А.А. Клёсова, конечно, отраден.

Б.Ф. Чадов (Новосибирск).

«Эко-Потенциал», на наш взгляд, имеет уникальное направление, сочетая научный подход и философское осмысление.

С.В. Левыкин (Оренбург).

Усилия «Эко-Потенциала» по "возврату" Лесного кодекса очень востребованы. Не знаю ни одной конференции, где бы не шла речь и не отмечалось в резолюциях о деградации лесного хозяйства, о необходимости пересмотра Лесного кодекса.

Т.А. Москалюк (Владивосток).

**НОВЫЕ РАБОТЫ КАФЕДРЫ
МЕНЕДЖМЕНТА И ВЭД ПРЕДПРИЯТИЯ УГЛТУ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ
ЗА РУБЕЖОМ**



(1) Usoltsev V.A., Chasovskikh V.P., Noritsina Yu.V. **Produzione primaria specifico alberi Spruce-abete dell'Eurasia: elementi di geografia (Specific net primary production of spruce-fir forests of Eurasia: Elements of geography)** // Italian Science Review. 2014. No. 11(20). P. 145-149 (итал.). ISSN: 2308-832X. Indexed in Google Scholar (<http://www.ias-journal.org/archive/2014/november/Usoltsev.pdf>).

Biological productivity is seen as a set of three quantitative characteristics of the forest ecosystem: live biomass, net primary production (NPP) and specific net primary production (SNPP). NPP is a number of biomass, produced per ha for 1 year, and SNPP is relation of NPP to biomass, expressed in relative units or percentage. SNPP is an important production characteristic of forest ecosystems. If one has the relation of NPP to biomass, we can obtain not only forest NPP value, but also one of the most valuable characteristics of forest functioning

because SNPP describes the update speed of organic substance of biomass. The NPP is characterized by the intensity of photosynthesis and carbon sequestration but SNPP shows specific process speed. It is stated that SNPP indices have significant regional differences.

(2) Usoltsev V.A., Chasovskikh V.P., Subbotin K.S., Noritsina Yu.V. **Produttività biologica larice limiti nord e sud della distribuzione (Biological productivity of larch species on the northern and southern limits of its spreading)** // Italian Science Review. 2014. No. 12 (21). P. 58-64 (итал.). ISSN: 2308-832X. Indexed in Google Scholar (<http://www.ias-journal.org/archive/2014/december/Usoltsev.pdf>).

Comparative data of biomass of larch forests growing on dry steppe and permafrost, followed with short characteristic their ecology and biology are proposed.

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА

заседания комиссии по присуждению премий Губернатора Свердловской области в сфере информационных технологий от 22 октября 2014 г.

Постановили: Присудить премию Губернатора Свердловской области в сфере информационных технологий в 2014 году в размере 300 тысяч рублей в номинации «За выдающийся вклад в развитие научных исследований в сфере информационных технологий» коллективу авторов в составе *Часовских Виктора Петровича, Усольцева Владимира Андреевича и Воронова Михаила Петровича* за работу «**Методология и технология проектирования моделей и баз знаний в среде самонастраивающихся нечетких моделей для информационных систем поддержки принятия решений в лесном комплексе**».

НОВАЯ КНИГА, ИЗДАННАЯ КАФЕДРОЙ МЕНЕДЖМЕНТА И ВЭД ПРЕДПРИЯТИЯ, ПОСВЯЩЕННАЯ 85-ЛЕТИЮ УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА И ИМЕЮЩАЯ СВОБОДНЫЙ ДОСТУП В ЭЛЕКТРОННОМ АРХИВЕ БИБЛИОТЕКИ УГЛТУ



Усольцев В.А. Лесные арабески, или Этюды из жизни наших деревьев. Изд. 2-е, дополненное. Екатеринбург: Уральский государственный лесотехнический университет, 2014. 161 с.

(<http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/3686>);

(<http://management-usfeu.ru/Uploads/NauchPublikazii/Arabeski.pdf>).

В монографии в популярной форме изложены некоторые отличительные биологические и экологические особенности наших лесных деревьев. Внимание уделено основным древесным породам – лиственнице, сосне, ели, пихте, кедру, березе, осине, дубу, липе, ольхе и иве, наиболее представленным в лесном фонде России. Книга предназначена для специалистов-лесоведов, а также для студентов, аспирантов и всех любителей живой природы.

Отзыв первого читателя. Дорогой Владимир Андреевич, спасибо за Вашу поэму. Накануне впал прямо в депрессию от мысли о бессмысленности Всего. Пошёл от настоящего в прошлое. Вот этого, что есть, когда-то не было. Вот и книг не было. Вот и человека тоже и всего живого, наконец, и Вселенной. И это при том, что мир - Космос существовал. И ничего! Какое оскорбление для всего потом появившегося и существующего сейчас! Они-то (существующие) воображают себя Бог знает чем, а миру и без них было неплохо. Он просто лепил их и лепил из энергии, как развлекался, то камни, то живность, то человека разумного. А там уж пошли и письменность, и университеты, и прочее. Ну вот и готов суп из тёмной энергии с клёчками в виде материи, включая человека. Как это унижительно ощущать себя не имеющим самостоятельного значения, промежуточным продуктом какого-то (может быть и сложного) детерминированного мирового процесса. Лёг с мыслью: «Не так что-то. Откуда тогда радость бытия случается – голубое небо, цветочки и прочее, когда жить хочется?». Это же не мы придумали. Утром на свежую голову стал соображать. А что же вечно? Энергия как потенция и созидание как реализация потенции? Может, существующее имеет отношение к созидательному аспекту? Может, в этом оптимизм?

На этом месте получил и стал смотреть Вашу книгу «Лесные арабески». Пошли цветные иллюстрации, две потрясающие картины Мосина. Жизнь забила ключом. Как в ариях Дж. Верди, когда после первой медленной части музыка замирает и вспыхивают редкие хлопki неосведомленной публики, вдруг вместо окончания взрывается быстрая вторая часть, сводящая с ума окончательно и бесповоротно. Приблизительно так – самостоятельного значения «в духе вечности» материальные формы, конечно, не имеют. Но они причастны к вечному процессу созидания. Это они заявляют нам, а мы чувствуем и сами причастны. Оттого и счастливы бываем иногда.

Чадов Б.Ф. (Новосибирск).

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 вверху. 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 подрисовочной 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.

ISSN 2310-2888



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 25.02.2015. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 12,8. Тираж 100 экз. Заказ № 5275.