

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

**В е с т н и к**  
**Р я з а н с к о г о**  
**г о с у д а р с т в е н н о г о**  
**у н и в е р с и т е т а**  
**и м е н и *С.А. Есенина***

Научный журнал

**№ 4/33**

Журнал выходит с 1993 года

Рязань 2011

**УЧРЕДИТЕЛЬ:**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) 3 ноября 2011 года. Регистрационный номер ПИ № ФС 77-47143.

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**

**ШЕИНА И.М.**, канд. филол. наук, проф., ректор РГУ им. С.А. Есенина (председатель),  
**ЛИФЕРОВ А.П.**, д-р пед. наук, проф., акад. РАО, президент РГУ им. С.А. Есенина,  
**ЛОСЕВ Ю.И.**, д-р ист. наук, проф., проректор по научной работе РГУ им. С.А. Есенина,  
**СТРАХОВ В.В.**, канд. ист. наук, проф., проректор по учебно-методической работе РГУ им. С.А. Есенина,  
**ЕЛЬЦОВ А.В.**, д-р пед. наук, проф., проректор по информатизации образования и дистанционному обучению РГУ им. С.А. Есенина,

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

**Эрлихсон И.М.**, д-р ист. наук, доц. (гл. редактор), **Решетова А.А.**, д-р филол. наук, проф. (зам. гл. редактора), **Минаев А.И.**, д-р ист. наук, проф. (зам. гл. редактора), **Конёнков А.Н.**, д-р физ.-мат. наук, проф. (отв. секретарь), **Агапова Н.Г.**, д-р филос. наук, проф., **Байкова Л.А.**, д-р пед. наук, проф., **Болысов С.И.**, д-р геогр. наук, проф., **Гаврилов К.Н.**, д-р хим. наук, проф., **Голодов А.Г.**, д-р филол. наук, проф., **Горнов В.А.**, канд. ист. наук, доц., **Давыдова И.Ю.**, д-р биол. наук, проф., **Казакова М.В.**, д-р биол. наук, проф., **Карвицкая Г.В.**, канд. экон. наук, доц., **Козлов Г.Я.**, д-р ист. наук, проф., **Колкер Я.М.**, канд. пед. наук, проф., **Конёнков Н.В.**, д-р физ.-мат. наук, проф., **Кривцов В.А.**, д-р геогр. наук, проф., **Ламзин С.А.**, д-р пед. наук, проф., **Мартишина Н.В.**, д-р пед. наук, проф., **Моос Е.Н.**, д-р техн. наук, проф., **Назиев А.Х.**, д-р пед. наук, проф., **Никитин О.В.**, д-р филол. наук, проф., **Подоль Р.Я.**, д-р филос. наук, проф., **Решетов В.Г.**, д-р филол. наук, проф., **Соловьёв А.В.**, д-р филос. наук, проф., **Степанов В.А.**, д-р физ.-мат. наук, проф., **Терёхин М.Т.**, д-р физ.-мат. наук, проф., **Ямашкин А.А.**, д-р геогр. наук, проф.

Журнал выходит четыре раза в год.

**Адрес редакции:**

390000, Рязань, ул. Свободы, 46.

Тел. (4912)281924; e-mail: [vestnik@rsu.edu.ru](mailto:vestnik@rsu.edu.ru); [i.erlihson@rsu.edu.ru](mailto:i.erlihson@rsu.edu.ru); [a.reshetova@rsu.edu.ru](mailto:a.reshetova@rsu.edu.ru).

Перепечатка допускается по согласованию с редакцией.

Ссылка на журнал «Вестник Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина» обязательна.

Подписаться на журнал можно в любом отделении связи.

Подписной индекс издания № 36249 в каталоге «Роспечать».

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина», 2011  
© Вестник Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина», 2011

# СОДЕРЖАНИЕ

## ПЕДАГОГИКА. ПСИХОЛОГИЯ

<b>А.В. Прохоров</b> Научно-педагогическое видение человека и его саморазвития в контексте идей К.Д. Ушинского.....	5
<b>Е.И. Артамонова, О.А. Козырева</b> Особенности полисистемного подхода в формировании культуры самостоятельной работы педагога.....	11
<b>С.А. Ламзин</b> О видах речевой деятельности в обучении иностранным языкам.....	19

## ИСТОРИЯ

<b>М.В. Третьякова</b> Венеция XVII века в путевых заметках стольника П.А. Толстого.....	31
<b>Н.П. Ананьева</b> О роли китайско-восточной железной дороги в экспансионистских замыслах США в Маньчжурии в 1906–1917 годах.....	46
<b>В.А. Никитюк</b> Особенности исторического развития Ирана (от буржуазно-демократической революции к «белой») .....	56
<b>Т.В. Спиридонова</b> Прохождение законопроектов в сфере образования в 105-м конгрессе США .....	64

## ФИЛОЛОГИЯ

<b>Н.В. Трофимова</b> Чудеса в древнерусском воинском повествовании .....	72
<b>С.Н. Моторин</b> Идейно-художественный комплекс «театра Вампилова» .....	79
<b>В.Н. Ганин</b> Астрология в «Кентерберийских рассказах» Дж. Чосера .....	92

## ГЕОГРАФИЯ

<b>С.А. Тобратов, О.С. Железнова</b> Продуктивность сельскохозяйственных экосистем и ландшафтно-климатические факторы .....	104
---	-----

<b>В.А. Усков, А.В. Водорезов</b> Организация геолого-геоморфологического мониторинга в пределах государственного музея-усадьбы «Архангельское» на основе природно-хозяйственного районирования.....	124
---	-----

## ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА

<b>И.А. Зельцер, Е.Н. Моос</b> Аппаратурные и методические аспекты структурно-чувствительной спектроскопии поверхности конденсированных сред и наноструктур с помощью стоячих рентгеновских волн (часть 1).....	144
--	-----

<b>М.Т. Терёхин</b> Условия рыночного равновесия .....	167
---	-----

<b>В.А. Павлов</b> Математические модели социально-экономических процессов в обществе.....	177
--	-----

<b>В. Mounits</b> New upper bounds for nonbinary codes .....	189
---	-----

## РЕЦЕНЗИИ

<b>А.В. Репников</b> Русский офицерский корпус в годы Первой мировой войны и революции (рецензия на книгу: Гребенкин И.Н. Русский офицер в годы мировой войны и революции: 1914–1918 гг. : моногр. / Ряз. гос. ун-т. Рязань, 2010. 400 с.) .....	202
--	-----

<b>И.С. Климас</b> «Хранительница и эталон языка» (рецензия на книгу: Хроленко А.Т. Введение в лингвофольклористику: учебное пособие. М. : Флинта : Наука, 2010. 192 с.).....	211
--	-----

<b>Сведения об авторах.....</b>	216
---------------------------------	-----

<b>Информация авторам .....</b>	224
---------------------------------	-----



УДК 371

**А.В. Прохоров**

### **НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ВИДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО САМОРАЗВИТИЯ В КОНТЕКСТЕ ИДЕЙ К.Д. УШИНСКОГО**

Анализируется разноречивое видение в педагогике категорий «человек» и «саморазвитие человека». В итоговом выводе исследование проблемы этих базовых понятий не сводится только к личности и личностному саморазвитию. Используя междисциплинарный и целостный подходы, предлагается расширить концептный формат видения человека и его саморазвития для дальнейшего совершенствования педагогической деятельности.

*педагогика, педагогическая деятельность, концепт, методологический подход.*

В эпоху модернизации российского образования человековедческие идеи К.Д. Ушинского остаются методологическим ориентиром для педагогов. Подход великого мыслителя к познанию человека и его развития был междисциплинарным и целостным<sup>1</sup>. Многочисленные исследования по педагогической антропологии подтверждают это и проводятся с учетом положений К.Д. Ушинского<sup>2</sup>. Но современное междисциплинарное целостное научно-педагогическое видение человека и его саморазвития характеризуется и активным использованием понятий психологического смыслового формата. В то же время имеется необходимость и возможность расширения соответствующего педагогического концептного объема. Объект и предмет самой педагогической науки связан с образовательной деятельностью (Н.М. Борытко, В.А. Сластёнин). Она же требует более масштабных концептов для помощи человеку в самостоятельной жизни. Кроме того, уже давно философы сделали расширение целостного подхода методологически возможным действием. А педагоги-практики, в частности родители, с незапамятных времен воплощали его в реальность. Полагаем,

<sup>1</sup> Ушинский, К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии // Собр. соч. М. : Изд-во АПН, 1950. Т. 8. 776 с.

<sup>2</sup> Педагогическая антропология и междисциплинарный контекст : материалы Междунар. науч. конф. М. : Изд-во УРАО, 2002. 320 с.

что А.М. Столяренко, ссылаясь на мнение В.В. Давыдова, обращает внимание на то, что педагоги должны пользоваться психологическими знаниями, но без диктата последних. Расширяя свои представления о педагогике, он говорит о ней как о науке, которая может и должна помочь человеку стать сознательным субъект-объектом всей своей жизни, а не только объект-субъектом обучения и воспитания<sup>3</sup>. В.А. Слостёнин напоминает, что К.Д. Ушинский, подчеркивая важность психологии для педагогики, считал ее знания недостаточными для научного понимания человека как предмета воспитания и призывал педагогов знакомиться с опытом и других человековедческих наук. Предложенная К.Д. Ушинским концепция нуждается в современном осмыслении в целях совершенствования образовательной деятельности<sup>4</sup>.

Воззрение К.Д. Ушинского на человека обнаруживается уже в рекомендации в целях воспитания узнать его во всех отношениях, узнать подробно физическую и душевную природу, окружающие его обстоятельства и педагогические влияния разных источников. К.Д. Ушинский предлагал рассматривать человека в качестве предмета воспитания в расширенном, социально-природном аспекте, видеть целостно, во всем реальном многообразии внутренних и внешних отношений, не ограничиваясь усеченным представлением о человеке и не замыкаясь на одном только образовательном процессе. Взгляды К.Д. Ушинского на саморазвитие человека содержат следующие концептуальные идеи. Педагогическое представление о самодвижении (саморазвитии<sup>5</sup>) человека должно целостно охватывать его внутреннее (физическое, личностное) и внешнее (поведение, деятельность, отношения) саморазвитие в социоприродной среде от зачатия до смерти. Это целостное педагогическое воззрение необходимо не только для совершенствования искусства сознательного влияния на человеческое саморазвитие, но и для совершенствования той питательной духовной культурной среды, при помощи которой сам человек и выстраивает свою целостную жизнь. Данное самодвижение осуществляется по коду, скрытому в каждой клеточке живого организма, и под действием внешних влияний и их результатов в психике человека. Воспитание как преднамеренная воспитательная деятельность (влияние на развитие) осуществляется в школе и в наставничестве, а непреднамеренное воспитание (влияние на развитие) – в природе, семье, обществе, народе, их истории, причем второе нередко оказывается сильнее. Не употребляя термин «саморазвитие», К.Д. Ушинский констатировал, что в русском языке логично выражается сущность растительных организмов их названием – растения. Они растут, увеличиваются в объеме, дают новые ветви или новые семена подобным себе. Такие же растительные процессы происходят и в других организмах – животных и человеку, но в них есть еще чувства, движения и соответствующие органы.

Данные мысли были созвучны соответствующему разделу «Толкового словаря живого великорусского языка В.И. Даля» (1863–1866), вышедшему неза-

---

<sup>3</sup> Столяренко А.М. Общая педагогика : учеб. пособие. М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2006. С. 56–57, 391.

<sup>4</sup> Слостёнин В.А. Избр. соч. М. : МАГИСТР-ПРЕСС, 2000. С. 222, 228.

<sup>5</sup> Советский энциклопедический словарь. М. : Советская энциклопедия, 1981. С. 1176, 1175.

долго до опубликования фундаментальной работы К.Д. Ушинского «Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии» (1868–1869). В нем развитие человека трактуется как телесный и душевный рост его от зачатия. Оно аналогично техническим и природным процессам развития, связанным с «развертыванием», «раскручиванием», «расплетением», «распусканием», «расширением» и с соответствующими обратными действиями<sup>6</sup>. Искусство сознательного влияния на это развитие К.Д. Ушинский и называл педагогикой, которая должна опираться на знания из различных наук для всестороннего понимания человека. В этом случае последний рассматривался им не только как субъект образовательного процесса. Предлагалось знать подробно его физическую и душевную природу, а также окружающие обстоятельства и педагогические влияния разных источников в разных условиях и в разные возрастные периоды. К.Д. Ушинский считал, что педагог должен изучать множество наук, связанных непосредственно с человеком: анатомию, логику, филологию, географию, статистику, историю, собственно воспитание и др. Сам же он успел коснуться только знаний по физиологии и психологии, относящихся к индивидуальной антропологии, и то, по его мнению, некачественно, ибо, как и другие человековедческие науки, педагогика находилась в начальной стадии своего развития. И хотя знаний было накоплено уже достаточно много, времени и сил на их освоение и переработку не хватало. Поэтому изучать общество с педагогической целью уже не представлялось возможным. Но главное, что это была первая попытка субъективного осмысления научных знаний с педагогических позиций и делалась она в России. При этом К.Д. Ушинский активно пользовался мыслительным приемом расширенного и суженного толкования понятий «педагогика» и «воспитание», и фактически косвенно применил этот прием при осмыслении понятий «человек» и «развитие человека».

Таким образом, стратегия педагогического исследования по К.Д. Ушинскому в области человекознания, действительно, не ограничивается личностными рамками. Она междисциплинарна в целостных системах человека, природы, общества. Сверхзадача исследования – получение научного продукта, способствующего совершенствованию педагогического внешнего влияния и самовлияния на процесс комплексного человеческого развития.

Человековедческие мысли-рекомендации великого педагога вошли в базовые положения отечественной педагогической антропологии. Ее современное состояние отражается в работах Б.М. Бим-Бада, В.И. Максаковой, Ю.С. Тюнникова и др. Несмотря на некоторые отличия позиций в ряде вопросов, педагоги-исследователи сходятся в том, что человек является сложным, многоаспектным предметом познания для целого ряда наук: генетики, химии, психологии, социологии, истории, экономики и др. За многие годы ими накоплен большой объем информации, однако это не привело к созданию единой, удовлетворяющей всех концепции человека как обобщенного представителя *Homo sapiens*. Тем не менее, подчеркивается, что человек является живым биоэнергетическим существом, активным, пластичным и развивающимся на протяжении столетий. Существом, которое является частью природы Земли, Космоса

<sup>6</sup> Толковый словарь живого великорусского языка В.И. Даля. СПб. : Весь, 2004. С. 515.

и социума и которое оказывает на них все большее влияние. Отмечается также целостность человека и одновременно его противоречивость, единство его организма, личности, индивидуальности и вариативность, синергетичность их проявлений. Соответственно выделяют физическое (развитие организма), личностное (становление и реализация самости), внешнее развитие (поведение, деятельность, отношения). Организм как одна из подструктур человека, взятого как целое при системном подходе к нему, рассматривается в педагогике на основе данных естественных наук и является единой саморазвивающейся и саморегулирующейся биологической системой. Физическое развитие человека – это биологический процесс становления, формирования и последующего изменения в течение жизни морфофункциональных свойств его организма и основанных на них физических качеств и способностей. Трактовка личности бинарна. Личностью является и человек, и системное качество индивида. Она определяется включенностью субъекта в общественные отношения и формируется в ходе общения и совместной деятельности. Современные ученые признают развитие индивида самоуправляемым процессом. Наследственные факторы его запускают, окружающая среда активно влияет, но важная роль в развитии человеческого организма и личностной социализации принадлежит сознательной активности самого человека <sup>7</sup>.

Такова в общем виде характеристика антропологических знаний в педагогике. Однако, несмотря на их междисциплинарность и целостность, в научно-педагогических исследованиях имеет место диалектика центрации на психологической концептной составляющей при оперировании понятиями человек и его саморазвитие. После большого количества исследований по самовоспитанию в советский период, с 90-х годов прошлого века в научных публикациях все чаще начинают использовать термин «саморазвитие», причем идентично термину «саморазвитие личности». Это просматривается в трудах В.И. Андреева, К.Я. Вазиной, Г.К. Селевко и других авторов. Об этом свидетельствует также и результат анализа формулировок тем диссертационных работ. По данным Н.И. Загузова <sup>8</sup>, за 1937–1998 годы в стране были защищены и утверждены две фундаментальные докторские диссертации, темы которых связаны с самовоспитанием. Это работы А.Я. Арета «Основные положения теории самовоспитания» (Л., 1965) и Л.И. Рувинского «Основы самовоспитания» (М., 1971). Исследования других ученых лишь развивали данную тематику. В 1999–2009 годах в электронном каталоге диссертаций Российской государственной библиотеки <sup>9</sup> были зарегистрированы уже четыре докторские диссертации по личностному саморазвитию: сельского учителя (Г.А. Федотова, 2004), студентов и субъектов образовательного процесса вуза (И.А. Шаршов, 2005; Ю.В. Андреева, 2006; Э.Р. Хайруллина, 2007).

---

<sup>7</sup> Бим-Бад Б.М. Педагогическая антропология : курс лекций. М. : Изд-во УРАО, 2002. 208 с. ; Максакова В.И. Педагогическая антропология : учеб. пособие. 3-е изд. М. : Академия, 2006. 208 с. ; Салов Ю.И., Тюнников Ю.С. Психолого-педагогическая антропология : учеб. пособие. М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. 256 с.

<sup>8</sup> Загузов Н.И. Докторские диссертации по педагогике и психологии (1937—1998 годы) : справочник. 2-е изд. перераб. и доп. М. : НЕСТО, 1999. 208 с.

<sup>9</sup> Единый электронный каталог РГБ. URL : <http://www.rsl.ru/ru/s97/s339/> (дата обращения : 07.07.2011).



Темы других докторских диссертационных исследований по педагогике в электронном каталоге Российской государственной библиотеки по-прежнему лишь касаются вопросов самовоспитания, самообразования и т.п. За минувшее десятилетие было защищено более 20 кандидатских диссертаций по различным вопросам саморазвития школы и вуза, постоянно расширяется и круг лиц, которые проводят исследования по вопросам саморазвития.

Обобщая таким образом, научно-педагогическое видение человека и его саморазвитие совершенствовалось достаточно длительное время, благодаря накоплению соответствующих знаний в различных областях науки и усилиям самих педагогов в исследовательской деятельности. Еще К.Д. Ушинский обратил внимание педагогической общественности на важность ряда базовых представлений о человеке для его воспитания. Философы достаточно четко осмыслили взаимосвязанные понятия в парах «часть» и «целое», «движение» и «развитие». В философии целостная система «человек» относится в структурной иерархии к более масштабным внешним системам вплоть до Космоса. Психологи сформировали целостное представление о человеческой личности и ее саморазвитии в контексте философских, естественнонаучных и собственных воззрений. Педагоги на вопросы о человеке и саморазвитии человека часто смотрят с позиций психологов, что прослеживается в определениях соответствующих понятий. Но современной педагогической антропологии более близка историко-эволюционная концепция развития человека, интегрирующая конструктивные идеи представителей других концепций: биогенетической, социогенетической, персоналистской. В итоге модель взаимосвязи человека с пространством и временем в онтогенезе и в филогенезе предстает сложной и противоречивой. Для позитивных результатов саморазвития важно динамическое равновесие внутреннего мира индивидуума с природным и социальным (историческим) пространством жизни человечества в целом и психологическим временем конкретных людей. Этому, по нашему мнению, должен способствовать и выход научно-педагогических представлений о человеке и его саморазвитии на другой концептный уровень. Для этого необходимо усилить связь данных представлений с реальной действительностью, поскольку ведь и опыт педагогической практики, например семейного воспитания, свидетельствует о ценностной значимости более широкого реального педагогического целостного междисциплинарного подхода в сравнении с аналогичным психолого-педагогическим подходом. Родители работают со своим ребенком не просто как с личностью, человеком, а как с саморазвивающимся человеческим комплексом, охватывающим и внутренний мир этого человека, и внешнюю среду его жизнедеятельности. Владение совокупностью разных составляющих такой целостности становится одной из важнейших жизненных компетентностей молодого человека. Аналогичный подход осознаваемо или неосознаваемо присутствует в работе и многих педагогов-профессионалов.

Наличие современных педагогических концептных противоречий рассмотрения категорий «человек» и «саморазвитие человека» в контексте антропологических идей К.Д. Ушинского, по нашему мнению, указывает на то, что проблему исследования этих базовых понятий нельзя сводить только

к личности и личностному саморазвитию. На основе междисциплинарного и целостного подходов возможно расширение концептного формата видения человека и его саморазвития для дальнейшего совершенствования педагогической деятельности. Но предварительно возникает потребность уточнить представление о реалистичности соответствующего педагогического исследования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Бим-Бад, Б.М. Педагогическая антропология [Текст] : курс лекций. – М. : Изд-во УРАО, 2002. – 208 с.
2. Единый электронный каталог РГБ [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rsl.ru/ru/s97/s339/> (дата обращения : 07.07.2011).
3. Загузов, Н.И. Докторские диссертации по педагогике и психологии (1937–1998 годы) [Текст] : справочник. – 2-е изд. перераб. и доп. – М. : НЕСТО, 1999. – 208 с.
4. Максакова, В.И. Педагогическая антропология [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. – 3-е изд. – М. : Академия, 2006. – 208 с.
5. Педагогическая антропология и междисциплинарный контекст [Текст] : материалы Междунар. науч. конф. – М. : Изд-во УРАО, 2002. – 320 с.
6. Салов, Ю.И. Психолого-педагогическая антропология [Текст] : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Ю.И. Салов, Ю.С. Тюнников. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 256 с.
7. Слостёнин, В.А. Избранные сочинения [Текст]. – М. : МАГИСТР-ПРЕСС, 2000. – 488 с.
8. Советский энциклопедический словарь [Текст] / гл. ред. А.М. Прохоров. – М. : Советская энциклопедия, 1981. – 1600 с.
9. Столяренко, А.М. Общая педагогика [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по пед. специальностям (030000). – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2006. – 479 с.
10. Толковый словарь живого великорусского языка В.И. Даля [Текст] / сост. Н.В. Шахматова [и др.] – СПб. : Весь, 2004. – 736 с.
11. Ушинский, К.Д. Человек как предмет воспитания. Опыт педагогической антропологии [Текст] // Собр. соч. – М. : Изд-во АПН СССР, 1950. – Т. 8. – 776 с.

**A.V. Prohorov**

#### SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL IDEA ABOUT HUMAN AND HIS SELF-DEVELOPMENT WITHIN THE CONTEXT OF K.D. USHINSKY'S CONCEPTIONS

Author dedicated this article to the analysis of different view of categories «human» and «self-development of human» in this modern pedagogical science. In the final conclusion the analysis of the problem of these basic ideas is advised not to use only to a person and his self-development. Using interdisciplinary and holistic approachs is proposed to expand the concept format of idea about human and his self-development for further improvement of pedagogical activity.

*concept, methodological approach, pedagogic, pedagogical activity.*

УДК 378.1; 371.3

**Е.И. Артамонова**  
**О.А. Козырева**

## **ОСОБЕННОСТИ ПОЛИСИСТЕМНОГО ПОДХОДА В ФОРМИРОВАНИИ КУЛЬТУРЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПЕДАГОГА**

Структура современного методологического знания пополняется новыми методологическими подходами, фасилитирующими решение проблем современной педагогической науки. В данном ракурсе моделирования и апробации методологического знания полисистемный подход отражает запросы решения совокупности противоречий современной дидактики, теории и методики воспитания, социальной педагогики, общих основ педагогики и других разделов педагогической науки.

*методология, полисистемный подход, мультисредовый подход, культура самостоятельной работы, модели формирования культуры самостоятельной работы.*

Современная система научного знания имеет общие корни философско-методологического генеа. В общепринятом (этимологическом) толковании термина «методология» – это наука о путях и способах познания объективной действительности. Другими словами *методология* – это наука о специфических особенностях познания объективного в системе социокультурных отношений (явления, процессы и т.д.), совокупность средств и методов которой обеспечивает получение достоверных результатов (теории, концепции, законы, закономерности, средства, принципы и т.д.) определенной науки или системы наук. Методология в педагогической науке, как и в любой другой науке, имеет в своей основе философские положения и подходы, позволяющие изучать объективную действительность, а именно человека в процессе различного рода взаимодействия (социального, педагогического, психологического, социально-педагогического, социально-психологического, психолого-педагогического и пр.) согласно рамок, норм, моделей научного исследования, способствующих планомерно, объективно, качественно выявлять противоречия и решать проблемы современной педагогики в спектре ее дисциплин. Тем самым методология в системе педагогической науки позволяет определять, находить, детализировать, вырабатывать наиболее эффективные приемы, методы, средства, способы, принципы, методики, технологии воздействия, взаимодействия или, иными словами, сущностное, специфически и феноменологически обусловленное наполнение категориального аппарата системы педагогической науки.

В теории и практике методологической основой исследования педагоги выбирают научный подход, позволяющий объективно, точно, своевременно, обоснованно, детально, в соответствии со всеми условиями поставить цель, вы-

брать средства, раскрыть истоки неизученного явления и получить научно обоснованный результат в процессе своей работы. Научный подход может быть рассмотрен в широком смысле и в локальном. В локальном смысле научный подход рассматривает явление или событие с позиции определенной науки. В широком смысле научный подход – это система философских воззрений, позволяющих осуществить научный эксперимент, а также совокупность всех подходов, трансформирующих модели получения нового знания. Одним из локальных подходов являются полисистемный и мультисредовый подходы. Так, на протяжении последних двух десятилетий планирования и организации научно-педагогических исследований возможности формирования методологического, методического, дидактико-гносеологического знания в системе формирования самостоятельной работы студента-педагога и педагога, разнообразной культуры, связанной с их учебно-профессиональной деятельностью, представляют субъектно-средовый и полисистемный интерес для педагогов-исследователей, результаты которых отражены в диссертационных исследованиях на соискание ученой степени кандидата и доктора педагогических наук<sup>1</sup>.

Эти исследования явились предпосылками возникновения феномена «культура самостоятельной работы» и таких методологических подходов, как полисистемный и мультисредовый.

---

<sup>1</sup> Артамонова Е.И. Философско-педагогические основы развития духовной культуры учителя : дис. ... д-ра пед. наук. М., 2000. 450 с. ; Исаев, И.Ф. Теоретические основы формирования профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы : дис. ... д-ра пед. наук. М., 1993. 468 с. ; Козырева О.А. Самостоятельная работа школьников с использованием компьютеризированного учебника «Культура самостоятельной работы» : дис. ... канд. пед. наук. Новосибирск, 1998. 161 с. ; Мещерякова Е.И. Формирование культуры самостоятельной деятельности курсантов в креативно-акцентных системах обучения: на примере образовательных учреждений МВД России : дис. ... д-ра пед. наук. Воронеж, 2003. 369 с. ; Онищенко Э.В. Формирование историко-педагогической культуры будущего педагога в образовательном процессе вуза : дис. ... д-ра пед. наук. Киров, 2002. 472 с. ; Палаткина Г.В. Этнопедагогические факторы мультикультурного образования : дис. ... д-ра пед. наук. М., 2003. 400 с. ; Петрова Н.П. Содержание и технологии формирования информационно-проективной культуры педагога (на примере подготовки учителя технологии и предпринимательства) : дис. ... д-ра пед. наук. Ростов н/Дону, 2005. 294 с. ; Рыбачук Н.А. Теория и технология формирования культуры здоровья студентов : дис. ... д-ра пед. Краснодар, 2003. 519 с. ; Соколова Л.Б. Теория и практика формирования культуры педагогической деятельности будущего учителя : дис. ... д-ра пед. наук. Оренбург, 2000. 350 с. ; Суворова С.Л. Формирование коммуникативно-дискурсивной культуры будущих учителей : дис. ... д-ра пед. наук. Челябинск, 2005. 380 с. ; Сулова Т.Д. Формирование художественно-эстетической культуры учителя : дис. ... д-ра пед. наук. Липецк, 1998. 410 с. ; Тамарская Н.В. Формирование управленческой культуры педагога в процессе непрерывной профессиональной подготовки : дис. ... д-ра пед. Калининград, 2004. 367 с. ; Тарева Е.Н. Теоретические основы и педагогическая технология формирования рационального стиля учебной деятельности у студентов университета : дис. ... д-ра пед. Иркутск, 2002. 317 с. ; Яковлева Е.В. Становление учителя как субъекта культуры : дис. ... д-ра пед. М., 2004. 364 с.

В контексте методологического знания проблема формирования культуры самостоятельной работы педагога сводится нами к рассмотрению этих двух методологических подходов: полисистемного и его частного случая – мультисредового.

Полисистемный подход – это методологический подход, где все нюансы и аспекты деятельности, культуры и взаимодействия представляют собой уникальную систему, связанную с другими системами, синергетически реагирующими на изменения во внутренних и внешних структурах, предопределяющих полиструктурное единство и целесообразность в микро-, мезо-, макро- и мегамасштабах, и сообразно повышающую сложность отношений, качеств, связей в многомерном пространстве социально-биологического генеза. Полисистемный подход, таким образом, позволяет найти решения задач, связанных с поиском определенного качества, связи, решения их на определенной плоскости – или декартовой прямоугольной системы координат, или плоскости социально-педагогических отношений. Нередко данные задачи не имеют логического, действительного решения, при переходе в другую систему, расширении видения проблемы, добавлении степени свободы или энергии и т.д., и т.п. они имеют бесконечное множество решений. В связи с этим возможности моделирования в структуре формирования культуры самостоятельной работы отражают условия и уровни сформированности данного феномена, а полисистемный подход в определении модели уровней функционирования культуры самостоятельной работы фасилитирует выделение четырех уровней, описывающих возможности и условия формирования в структуре феноменальных возможностей и границ-ограничителей.

Первый уровень – объектный, где каждый элемент антропосистемы представляет собой единицу, объект в своем исконном изучении, самопознании, самосовершенствовании, самореализации. Границы сформированности культуры самостоятельной работы первого уровня (объектного) определяются владением способами фиксации информации (аннотации, выписки, записи, конспекты, планы, тезисы, классификации, цитаты, рефераты и пр.).

Второй уровень – индивидуальный, где человек со своей совокупностью индивидуальных качеств, чувств, образа мыслей, аспектов социально-педагогических отношений создает плацдарм (поле) для моделирования разнообразных средств, фасилитирующих решение разнообразных социально-педагогических задач, противоречий, проблем и дилемм. Сформированность культуры самостоятельной работы определяется возможностью индивида в результативности моделирования как его деятельности, так и ее продуктов.

Третий уровень – субъектный, где человек представляет собой субъекта культуры, среды, деятельности, общения, в ходе которых он практикует основы моделирования и внедрения результатов моделирования на практике. Сформированность культуры самостоятельной работы определяется возможностью субъекта деятельности, общения, культуры в результативности моделирования и внедрения моделированных средств.

Четвертый уровень – личностный, где личность определяет себе перспективы саморазвития, самосовершенствования и самореализации, создает условия для саморазвития, самосовершенствования и самореализации других людей, фасилитирует процессы социализации и адаптации субъектов социально-педагогического пространства, включенных в микро-, мезо-, макро-, мега- и мультисреду, способствует формированию позитивной адекватной самооценки, необходимого уровня притязаний, внутренней мотивации деятельности, активизации формируемых и развиваемых с точки зрения гуманно-личностной педагогики и психологии структур личности. Сформированность культуры самостоятельной работы определяется возможностью личности осуществлять процессы самоопределения, самосовершенствования, саморазвития, самореализации, социализации, адаптации и прочих процессов и феноменологических аспектов социально-педагогического и психолого-педагогического взаимодействия, где моделирование уже играет роль не только средства самоутверждения, самореализации, социализации, но и механизма, связующего социокультурный опыт с системой социально-педагогического и психолого-педагогического взаимодействия в микро-, мезо-, макро-, мега- и мультимасштабах.

В таком контексте уровни формирования культуры самостоятельной работы педагога следующие:

1) использование средств фиксации информации (объектный уровень, обеспечивающий человеку владение способами, методами и средствами самообучения);

2) моделирование продуктов мыслетворчества (уровень индивида, включенного в систему деятельностно-практических отношений, создающих и реализующих включение индивида в мультисредовые отношения согласно способностям, интересам, мотивам, уровням притязаний и возможностям обеих сторон, то есть мультисреды и индивида);

3) моделирование и реализация продуктов моделирования (уровень субъекта, включенного в систему деятельностно-практических и научно-экспериментальных отношений, фасилитирующих процессы самосовершенствования, самореализации и взаимодействия субъекта в мультисредах);

4) создание условий для использования средств фиксации информации, моделирования и внедрения продуктов моделирования (уровень личности, создающей и реализующей на практике в методах и средствах педагогического взаимодействия систему принципов гуманно-личностной педагогики, фасилитирующей включение в микро-, мезо-, макро-, мега- и мультисреду индивидов, субъектов, личностей с их качественно-количественными показателями сформированности опыта деятельности, то есть обученности, образованности и пр.).

Полисистемный подход в формировании культуры самостоятельной работы уникален, так как с точки зрения биологического зарождения ребенок проходит несколько стадий развития:

1) внутриутробную (ребенок в чреве матери пытается показать свою волю, самостоятельность, на что мать реагирует, исходя из своих потребностей, представлений, нужд, опыта, деятельности, культуры и т.п., в зависимости от

того, как приспособится данный плод, будут и согласованные или несогласованные действия, ведущие или к позитивному развитию плода, или к негативному, вплоть до устранения по какой-либо причине);

2) стадию новорожденного (самостоятельность биологическая ставит условия формирования самостоятельности социобиокультурной со всеми нюансами трансформации опыта и отношений);

3) стадию детства в подлинном смысле данного термина, где ребенок постигает все социобиокультурные связи, отношения, блага, создавая условия и реализуя их в уникальном опыте деятельности и общения, в ходе чего трансформируются разнообразные качества, связи, модели поведения, преобразование внутреннего и внешнего, а затем ребенок, проходя совокупность стадий взросления, становится взрослым человеком, создающим материальные блага, количество и качество которых обеспечивает его с излишком, называемым социальной страховкой, которая в любой момент может быть использована им, по какой-либо причине получившим деформацию, не позволяющую заниматься прежней деятельностью, и несущим ему остатки его труда в данном русле услуг, культуры, общественных отношений, деятельности, науки, искусства, религии и пр.

Уникальность такого подхода к трансформации разнообразных идей ставит нас на ступень, где жизнь в различных ее проявлениях несет культуре и истории свои плоды, а культура самостоятельной работы обеспечивает формирование опыта, который социализирует, адаптирует, самоорганизует, самореализует, самоопределяет, вдохновит человека, индивида, субъекта, личность на определенные поступки, продукты, а также прямое и косвенное принятие их следствий. В данной системе аксиолого-гносеологическая цепочка «цель – ценность – цена – смысл – плата – расплата» безукоризненно выполняет роль стабилизатора культуры и ее норм. Любая деятельность, любой поступок в ее канве иллюстрирует исход культурологических преобразований и персонифицированных актов самоопределения и самореализации человека, индивида, субъекта, личности, уникама и т.п. через среду (модели социализации, сводимые к таким направлениям, как наука, спорт, искусство, религия), деятельность и общение (модели самоопределения, самовоспитания, самообучения, саморазвития, самообразования, самореализации, самосовершенствования, самосохранения, взаимодействия и пр.), культуру (представляющую собой, с одной стороны, матрицу возможных направлений и матрицу препятствий, сохраняющих культуру и ее единицы в поле преобразований и реальности, с другой стороны, систему смыслов, трансформирующих сознание, подсознание, модели деятельности и отношений человека в микро-, мезо-, макро-, мега-, мультимасштабах и саму культуру согласно новообразованиям научно-технического прогресса и системе морально-этических гуманистических идей, теорий, концепций и программ, реализующих образовательные, социальные, государственные и мировые взгляды на решение проблем определенного масштаба, прямо и косвенно связанных с человеком, его жизнью и деятельностью).

Итак, мультисредовый подход является частью полисистемного подхода. Его модели и условия предопределяют то, что человек, индивид, субъект, лич-

ность может в различных средах выполнять различные роли, осуществлять разнообразную деятельность, которая вне зависимости от позиции в иерархии развития свойств и качеств (человек, индивид, субъект, личность) будет многогранно отражать особенности их и общества в продукте культуры, науки, деятельности, общения и их пересечений, трансформировать объективное согласно антропологическим, индивидуальным, субъектным и личностным моделям, опосредованным системой ограничений и возможностей пространства и времени.

Мультисредовый подход – это методологический подход, в структуре которого выделяется несколько сред, включающих одновременно субъекта культуры, деятельности, общения, науки, искусства, религии и т.п. Подобно матрешке, он повторяет все качества, отношения, модели, функции и т.д. в различных ипостасях социального взаимодействия, прямо и косвенно связанного с нюансами планирования и организации ведущей деятельности и общения, например, я-ребенок (дочь, сын), я-родитель, я-дедушка/бабушка.

В связи с этим феноменология гносеологической единицы современной педагогики «культура самостоятельной работы» неоднозначна, так как, с одной стороны, это категория культурологии и психосоциологии со своими специфическими, социально обусловленными механизмами трансформации сознания и моделей взаимоотношений субъекта культуры и общества в психосоциальном конгломерате опыта человечества и личности в микро-, мезо-, макро- и мегамасштабах, с другой стороны, это категория педагогики, в рамках которой могут быть выделены и использованы на практике системы принципов, методов, приемов, форм, средств, методик, технологий педагогического взаимодействия и даже методологических подходов, фасилитирующих понимание необходимости формирования культуры самостоятельной работы субъекта деятельности, общения, культуры и т.п. как механизма социализации, самоопределения, самореализации, самосовершенствования и взаимодействия.

Культура самостоятельной работы – это механизм самосовершенствования и самореализации субъектов социального пространства, определяющий ориентиры и особенности социального взаимодействия субъектов-носителей деятельности и культуры. Несомненна роль данного феномена в определении перспектив работы с обучающимися, а также в реализации всевозможных акметехнологий, акметраекторий современного обучения и образования в системе начального, среднего и высшего профессионального образования. Культура самостоятельной работы – это составная часть культуры, определяющая развитие и формирование личности.

Формирование культуры самостоятельной работы, определяемой нами как совокупность формально-логических и содержательно-методологических требований и норм, предъявляемых к самостоятельной работе как психолого-педагогическому феномену, обуславливающему формирование и развитие личности, способствует отражению объективных закономерностей, требований, норм, специфики деятельности субъектов культуры в системе субъект-субъектных и субъект-объектных отношений, является фундаментальным явлением, предопределяющим результат саморазвития и самореализации в полисистемном ракурсе. Это и общение, и профессиональная де-



тельность, и культура, и досуг, и искусство, и религия, и пр. В таком контексте под личностью мы понимаем человека, который имеет позитивную систему ценностей, создает реализуемые на практике условия самосовершенствования, самореализации и различного рода взаимодействия (социальное, педагогическое, психологическое, эмоциональное, продуктивное, репродуктивное и т.п.) в микро-, мезо-, макро- и мега-масштабах. Примеров такого рода практики в мировой культуре и истории достаточно, поскольку все инновационные эволюционные и революционные модели, методы, методики, технологии и средства в структуре своей имеют данный механизм, реализуемый в контексте идей гуманной и гуманно-личностной педагогики.

Иллюстрируя функциональные особенности полисистемного подхода в модели взаимосвязи уровней функционирования культуры самостоятельной работы, уровней сформированности культуры самостоятельной работы педагога и уровней формирования профессионально-педагогической культуры, можно отметить, что первый уровень – объектный – предполагает в структуре формирования культуры самостоятельной работы педагога использование средств фиксации информации, а на уровне формирования профессионально-педагогической культуры благодаря владению совокупностью средств фиксации информации – формирование основ самообучения, саморазвития и самообразования, формирование общеучебных знаний, умений и навыков, фасилитирующих процессы социализации, самореализации, самосовершенствования.

На втором уровне – индивидуальном – в структуре формирования культуры самостоятельной работы педагога предполагается использование моделирования как метода исследования, метода построения и преобразования объективной реальности, то есть в данном направлении ведется моделирование продуктов мыслетворчества, а на уровне формирования профессионально-педагогической культуры благодаря владению совокупностью средств фиксации информации, а также моделированию происходит поэтапное становление личности педагога как посредника репродуктивной и продуктивной деятельности в структуре изучения социального опыта подрастающим поколением, включенное в решение проблем самоопределения, самовоспитания, самообразования, саморазвития, самосовершенствования и самореализации.

На третьем уровне – субъектном – предполагается в структуре формирования культуры самостоятельной работы педагога использование моделирования и реализации продуктов моделирования в ведущей деятельности и общении, а на уровне формирования профессионально-педагогической культуры благодаря владению совокупностью средств фиксации информации, моделирования и реализации продуктов моделирования в ведущей деятельности и общения происходит становление личности педагога как субъекта общества, обучения, педагогического взаимодействия, культуры, профессии.

На четвертом уровне – личностном – предполагается в структуре формирования культуры самостоятельной работы педагога использование ресурсов педагогического сотрудничества, сотворчества, создание условий для использования средств фиксации информации, моделирования и внедрения продуктов моделирования в ведущую деятельность и общение, в результате чего у данной

группы индивидов, субъектов, личностей будет формироваться профессионально-педагогическая культура, а именно становление личности педагога как профессионала, мастера, наставника.

В таком контексте полисистемный (и его частный случай – мультисредовой) подход фасилитирует изучение, моделирование, апробацию и внедрение феноменологических, процессуальных, функциональных, аксиологических, акмеологических, герменевтических и дидактических нюансов формирования культуры самостоятельной работы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Артамонова, Е.И. Философско-педагогические основы развития духовной культуры учителя [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2000. – 450 с.
2. Исаев, И.Ф. Теоретические основы формирования профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы [Текст] : дис. ... д-ра пед. – М., 1993. – 468 с.
3. Козырева, О.А. Самостоятельная работа школьников с использованием компьютеризированного учебника «Культура самостоятельной работы» [Текст] : дис. ... канд. пед. наук. – Новосибирск, 1998. – 161 с.
4. Мещерякова, Е.И. Формирование культуры самостоятельной деятельности курсантов в креативно-акцентных системах обучения: на примере образовательных учреждений МВД России [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – Воронеж, 2003. – 369 с.
5. Онищенко, Э.В. Формирование историко-педагогической культуры будущего педагога в образовательном процессе вуза [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – Киров, 2002. – 472 с.
6. Палаткина, Г.В. Этнопедагогические факторы мультикультурного образования [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2003. – 400 с.
7. Петрова, Н.П. Содержание и технологии формирования информационно-проективной культуры педагога (на примере подготовки учителя технологии и предпринимательства) [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – Ростов н/Дону, 2005. – 294 с.
8. Рыбачук, Н.А. Теория и технология формирования культуры здоровья студентов [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – Краснодар, 2003. – 519 с.
9. Соколова, Л.Б. Теория и практика формирования культуры педагогической деятельности будущего учителя [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – Оренбург, 2000. – 350 с.
10. Суворова, С.Л. Формирование коммуникативно-дискурсивной культуры будущих учителей [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – Челябинск, 2005. – 380 с.
11. Сулова, Т.Д. Формирование художественно-эстетической культуры учителя [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – Липецк, 1998. – 410 с.
12. Тамарская, Н.В. Формирование управленческой культуры педагога в процессе непрерывной профессиональной подготовки [Текст] : дис. ... д-ра пед. – Калининград, 2004. – 367 с.
13. Тарева, Е.Н. Теоретические основы и педагогическая технология формирования рационального стиля учебной деятельности у студентов университета [Текст] : дис. ... д-ра пед. – Иркутск, 2002. – 317 с.
14. Яковлева, Е.В. Становление учителя как субъекта культуры [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2004. – 364 с.

**E.I. Artamonova, O.A. Kozyreva**

### **POLYSYSTEMATIC ANALYSIS OF PEDAGOGUES' INDEPENDENT WORK**

Modern methodology is being supplemented with new methodological approaches facilitating the solution of contemporary pedagogical problems. Polysystematic approach helps to find and solve contradictions of didactics, theory and methodology of education, social pedagogy, and other branches of pedagogical science.

*methodology, polysystematic approach, multimedia approach, independent work.*

УДК 81 (07)

**С.А. Ламзин**

### **О ВИДАХ РЕЧЕВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ОБУЧЕНИИ ИНОСТРАННЫМ ЯЗЫКАМ**

Проводится критический анализ категорий «речевая деятельность» и «виды речевой деятельности». Автор обосновывает научную несостоятельность отнесения к данным категориям так называемых рецептивных видов речевой деятельности – аудирования и чтения. Вследствие этого в аспекте излагаемой парадигмы они не могут быть отнесены к практическим целям иноязычной лингводидактики. Изучение иностранных языков представляет собой активный процесс саморазвития, связанный с творческим формированием и развертыванием замыслов (мыслей) обучаемыми.

*речевая деятельность, виды речевой деятельности, говорение, аудирование, чтение, письмо, творчество.*

В соответствии с деятельностным подходом, который образует фундамент обучения иностранным языкам, целевая установка иноязычного дидактического процесса заключается в обучении 4 видам речевой деятельности, а соответственно в формировании умений, навыков и компетенций в этих видах иноязычной деятельности используются 2 рецептивных (аудирование и чтение) и 2 – (ре)продуктивных (говорение и письмо – в принятой терминологии).

Данная статья посвящена критическому анализу категорий «речевая деятельность» и «виды речевой деятельности», которые лежат в основе теории и практики обучения иностранным языкам. При этом автор не претендует на абсолютную истинность излагаемой точки зрения, в связи с чем статья имеет дискуссионный характер.

Мышление – это естественная функция человеческого мозга, и вследствие этого любое взаимодействие человека с внешней средой представляет собой

в своей сущности мыслительный процесс<sup>1</sup>, при этом мышление является недизъюнктивным (непрерывным) процессом<sup>2</sup>.

Далее, необходимо различать мышление как процесс и мышление как деятельность. Мышление как деятельность всегда связано с личностным аспектом (мотивами, целями и т.д.). Основной механизм мышления (анализ через синтез) в процессуальном плане осуществляется в большинстве случаев неосознанно, тогда как на личностном, деятельностном уровне мышление в значительной степени осознанно регулируется человеком. Несмотря на различие, вместе с тем мышление как процесс неразрывно связано с мышлением как деятельностью человека. Это не два различных явления, а одно, только рассмотренное с двух сторон. Мышление человека всегда характеризуется недизъюнктивной взаимосвязью процессуального и личностного аспектов.

Говоря о связи мышления и языка (речи), необходимо подчеркнуть, что генетически возникновение рационального мышления предшествует развитию речи. Но с появлением речи она объединяется с мышлением неразрывной, недизъюнктивной взаимосвязью.

Поскольку мышление субъекта является деятельностью, а изучение иностранного языка в соответствии с деятельностной концепцией обучения, принятой в методике преподавания иностранных языков, предполагает овладение иноязычной речевой деятельностью, то представляется необходимым остановиться на характеристике понятия «деятельность».

Деятельность в самом широком смысле определяется как «целесообразно-практическое, преобразующее воздействие субъекта на объект, в ходе которого изменяются как внешний объект, так и воздействующий на него субъект»<sup>3</sup>.

В деятельности следует выделить следующие важные моменты:

1. Деятельность есть активность, при этом активность понимается как *с а м о* движение, движение, идущее изнутри. Движение, навязанное извне, это реактивность. По словам А.Н. Леонтьева, «деятельность – это не реакция и не совокупность реакций»<sup>4</sup>. При этом реактивность не является первоначальной и простейшей формой самодвижения.

В данном аспекте не могут быть отнесены к деятельности пассивное состояние человека, созерцание.

2. Деятельность – это не просто активность, а целенаправленная активность, это активность, направленная на достижение сознательно и свободно по-

---

<sup>1</sup> Леонтьев А.Н. Мышление // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. М. : Изд-во МГУ, 1981. С. 60—71 ; Рубинштейн С.Л. О природе мышления и его составе // Там же. С. 71—78.

<sup>2</sup> Брушлинский А.В. Один из вариантов системного подхода в психологии мышления // Принцип системности в психологических исследованиях. М. : Наука, 1990. С. 97—103.

<sup>3</sup> Коршунов А.М., Мантатов В.В. Диалектика социального познания. М. : Политиздат, 1980. С. 31. «Под деятельностью мы понимаем активность субъекта, направленную на изменение мира, на производство или порождение определенного объективированного продукта материальной или духовной культуры» (Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии : в 2 т. М. : Педагогика, 1987. Т. 1. С. 203).

<sup>4</sup> Леонтьев А.Н. Избранные психологические произведения. М. : Педагогика, 1983. Т. 2. С. 141.

ставленной цели. Целью при этом понимается планируемый результат созидательной деятельности. Бесцельная деятельность не является деятельностью. Сущность деятельности не в потреблении, а в созидании.

Если с позиций указанных выше характеристик (критериев) деятельности проанализируем виды речевой деятельности, то получим следующее:

1. При говорении и письме субъекту деятельности заранее известна (в общих чертах) мысль, которую он хочет сформулировать, то есть у него есть цель последующих речевых действий, а при чтении и аудировании *мысль* (цель деятельности) появляется полностью *после того*, как *были осуществлены речевые действия*. Другими словами, чтение и аудирование по данному критерию не подходят к категории деятельности.

2. Процессы чтения и аудирования заключаются не в формировании и формулировании собственной мысли, а в *воссоздании, воспроизведении и формулировании заданного извне смыслового содержания*, то есть решение мыслительной задачи вербальными средствами для себя. «Такая особенность рецептивных видов речевой деятельности позволяет определить их как внутреннее в отличие от внешне выраженных говорения и письма»<sup>5</sup>. Таким образом, чтение и аудирование есть не самодвижение, а реакция на внешний раздражитель, отраженное действие. И по данному критерию (саморазвитие – реактивность) чтение и аудирование не могут быть отнесены к категории деятельности.

3. Чтобы правильно понять какое-либо явление, «в логике теории материального объекта должна найти отражение история познания материальных объектов (разумеется, в очищенном от случайностей виде; в главном и основном). Это значит, что в построении теории материального объекта реализуется принцип единства исторического и логического; онтологическая теория объективной реальности выступает как логическое воспроизведение исторического процесса познания объективной реальности»<sup>6</sup>.

Из приведенной ранее цитаты И.А. Зимней видно, что она определяет чтение и аудирование как внутренние виды речевой деятельности, а далее со ссылкой на А.Н. Соколова пишет: «Общепринятым считается утверждение, что внутренняя речь – явление, «производное, возникающее из внешней речи – слухового восприятия других людей и активного владения всеми формами устной и письменной речи»<sup>7</sup>. Поскольку данное утверждение является общепринятым, то мы можем заключить, что аудирование и чтение возникают соответственно из говорения и письма, то есть аудирование и чтение являются *производными* от говорения и письма.

Кроме того, И.А. Зимняя отмечает также, что «наряду с мышечной «внутренней» обратной связью продуктивные виды речевой деятельности регулируются и «внешней» слуховой связью в говорении, и «внешней» зрительной обратной связью в письме»<sup>8</sup>, то есть аудирование является обратной связью

<sup>5</sup> Зимняя И.А. Психология обучения неродному языку. М. : Русский язык, 1989. С. 145.

<sup>6</sup> Диалектика материального мира. М. : Изд-во ЛГУ, 1985. С. 51.

<sup>7</sup> Зимняя И.А. Психология обучения неродному языку. С. 159.

<sup>8</sup> Там же. С. 145.

в процессе говорения, а чтение – в процессе письма; иными словами, они лишены собственной цели.

К аналогичному выводу мы можем прийти и другим путем.

Любое явление в соответствии с диалектикой мы должны рассматривать как единство противоположных сторон. Если с данной позиции подойти к рассмотрению речевой деятельности, то можно констатировать следующее. С внешней стороны (по форме проявления) речевая деятельность может быть устной и письменной. И со стороны внутренних механизмов – механизмов осуществления действий, движения – в речевой деятельности могут и должны быть обнаружены диалектические единства противоположностей (или по крайней мере хотя бы одно).

Речевая деятельность, как и любая деятельность, любые действия, любые процессы, есть одна из форм движения, а всякое движение состоит из притяжения и отталкивания<sup>9</sup>, то есть отталкивание и притяжение являются диалектическим единством, одно не существует без другого, более того, одно осуществляется благодаря другому. Ф. Энгельс подчеркивал также следующую мысль Гегеля: «Гегель гениален даже в том, что он выводит притяжение как вторичный момент из отталкивания как первичного»<sup>10</sup>. И далее: «Отталкивание является собственно *активной* стороной движения, а притяжение – *пассивной*»<sup>11</sup>.

Поскольку выдача сообщений есть частное, конкретное проявление отталкивания в философском понимании, а прием – притяжения<sup>12</sup>, то, опираясь на вышеназванные положения диалектики, можем утверждать следующее.

Выдача сообщений (говорение) есть ведущий, активный процесс (действие), а прием (аудирование) – вторичный, пассивный, причем говорение не может существовать без аудирования, а аудирование без говорения, одно существует и функционирует благодаря другому.

Таким образом, мы приходим к выводу, что говорение и аудирование есть неразрывные, диалектически взаимосвязанные между собой стороны одного процесса, при этом активной, ведущей стороной этого единства является говорение, а аудирование – вторичной, пассивной, зависимой стороной.

---

<sup>9</sup> «Движение, рассматриваемое в самом общем смысле слова, т.е. понимаемое как способ существования материи, как внутренне присущий материи атрибут, обнимает все происходящие во вселенной изменения и процессы, начиная от простого перемещения и кончая мышлением» (Энгельс Ф. Диалектика природы // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. С. 391); «Из всего следует, что основной формой всякого движения является приближение и удаление, сжатие и расширение, – короче говоря, старая полярная противоположность *притяжения и отталкивания*» (Там же. С. 393).

<sup>10</sup> Энгельс Ф. Диалектика природы. С. 559.

<sup>11</sup> Там же. С. 600.

<sup>12</sup> См. также: «Скажем, тяготение, интеграция, союз, объединение, слияние, единство и пр. – все это различные проявления одной и той же закономерности: единения множества... Понятие «притяжение» и вбирает, на наш взгляд, то общее, что лежит в основе указанных частных понятий» (Аверьянов А.Н. Системное познание мира. М.: Политиздат, 1985. С. 62). «Таким образом, мы имеем теперь уже не две простые основные формы притяжения и отталкивания, а целый ряд подчиненных форм, в которых совершается процесс универсального движения, развертываясь и свертываясь в рамках противоположности притяжения и отталкивания» (Энгельс Ф. Диалектика природы. С. 399–400).

Изучение данного вопроса (о происхождении и развитии видов речевой деятельности) показывает зависимый характер, производность притяжения от отталкивания, следовательно, показывает производность аудирования и чтения от говорения и письма, соответственно аудирование и чтение являются обратной связью при говорении и чтении. Таким образом, и с данной точки зрения аудирование и чтение не могут считаться подлинными, самостоятельными видами речевой деятельности.

Под так называемой речевой деятельностью, как показывает изучение психологической и лингвистической литературы, следует понимать речемыслительную деятельность, речевое мышление в двух формах проявления – устной и письменной, мышление же бывает (и то только условно) репродуктивным и продуктивным, и не выделяется никакого рецептивного мышления. Исследования нейрофизиологов показывают, что восприятие всегда включает в себя и эфферентные звенья, и всегда связано с действием эфферентного двигательного аппарата. Возбуждение, приходящее в мозг, вызывает обратный процесс, идущий из центра на периферию – к органам движения. Поэтому имеется полное основание считать анализаторы афферентно-эфферентной системой. Анализаторы работают как системы с обратной связью. Рецепторы являются вместе с тем и эффекторами. А.А. Смирнов в своих исследованиях пришел к выводу, что «рецепция даже в своей элементарной форме есть не пассивное запечатление того, что воздействует на нас, а непрерывное взаимодействие организма, нервной системы, воспринимающих приборов с предметами и явлениями реальной действительности. Это и есть подлинно рефлекторный процесс»<sup>13</sup>. Поэтому у нас есть все основания считать справедливым утверждение ученых, что в процессе восприятия текста происходит не перенос содержания из одной головы в другую с помощью языковых средств, а порождение собственного текста, вследствие чего возникает недопонимание, понимание по-своему (А. Потебня, В. Гумбольдт). Таким образом, и в данном аспекте аудирование и чтение нельзя считать рецептивными видами речемыслительной деятельности.

Основными действиями процесса мышления, далее, являются анализ и синтез, при этом анализ осуществляется через синтез, а синтез через анализ<sup>14</sup>. Исходя из этого, мы можем рассматривать выражение мысли (говорение, письмо) как расчленение мысли на отдельные предикативные связи – предложения, то есть как анализ, а аудирование и чтение – как объединение отдельных выраженных предложений (предикативных связей) в единое целое. И если признать, что аудирование и говорение (а также чтение и письмо) есть два самостоятель-

<sup>13</sup> Смирнов А.А. Избранные психологические труды. М. : Педагогика, 1987. Т. 1. С. 52.

<sup>14</sup> «Анализ и синтез — это две стороны, или два аспекта, единого мыслительного процесса... Правильный анализ любого целого всегда является не только анализом его частей, элементов, свойств, но и их связей или отношений. Он поэтому ведет не к распаду целого, а к его преобразованию. Это же преобразование целого, новое соотнесение выделенных анализом компонентов целого, и есть синтез. Так же, как анализ осуществляется через синтез, синтез осуществляется через анализ, охватывающий части, элементы, свойства в их взаимосвязи» (Рубинштейн С.Л. О природе мышления и его составе. С. 72).

ных вида речевой деятельности, значит признать, что анализ и синтез – не единая деятельность, не две стороны одной деятельности, а два отдельных (самостоятельных) вида деятельности. Как было выяснено, аудирование и чтение являются обратной стороной (обратной связью) соответствующих целенаправленных внешних активных действий субъекта – говорения и письма. Иными словами, аудирование и чтение представляют собой внутреннюю нецелесообразную реактивность, но не деятельность.

К данному вопросу можно подойти и еще с одним логическим рассуждением.

В нем мы исходим из признания того, что есть четыре самостоятельных вида речевой деятельности и соответствующие им четыре группы умений и навыков. Понятия «умения» и «навыки» не применимы к самому языку (он лишь средство, орудие деятельности). Нет, например, умения у слова «стол» и навыка у слова «окно». Эти понятия применимы лишь к какому-либо процессу. Процессуальной стороной в речевой деятельности является мышление. Соответственно, поскольку есть четыре группы умений и навыков, то им должны соответствовать четыре различных мышления как процесса (или деятельности). Но мышление у человека является недизъюнктивным, поэтому нельзя говорить о четырех различных группах умений в речевой деятельности с процессуальной стороны.

Тогда, может быть, каждому виду речевой деятельности соответствует свой особый язык – язык для аудирования, язык для говорения и т.д.? Тогда каждому языку и связанному с ним виду речевой деятельности у человека должны соответствовать отдельная языковая память, отдельное языковое сознание, отдельная языковая картина мира. И тогда, следуя далее такой логике рассуждения, необходимо говорить о четырех различных языковых личностях: при обучении иностранному языку речь должна идти не о переходе к новой языковой личности и не о формировании нового языкового сознания, а о четырех новых языковых личностях и о четырех новых языковых сознаниях, а с учетом знания одного иностранного языка у человека соответственно должно быть не две языковые картины мира, а восемь: четыре – в родном языке и четыре – в иностранном. Однако это противоречит научным данным. На основании изложенного мы рассматриваем речевую деятельность как единую неделимую целостность в двух формах проявления (реализации):

- 1) речемыслительную деятельность в устной форме;
- 2) речемыслительную деятельность в письменной форме.

Согласно принятому нами утверждению, что отдельных самостоятельных видов речевой деятельности не существует, а есть лишь единая речемыслительная деятельность, то в этой связи у нас нет оснований выделять для каждого вида речевой деятельности соответствующий отдельный вид иноязычной компетенции. Основой единой речемыслительной деятельности может быть только единая иноязычная способность, что, тем не менее, не исключает возможности выделения в рамках целого отдельных различных сторон с присущей им спецификой, поскольку компетенция представляет собой единораздельную целостность.



Единство, неразложимость системы психической деятельности – одна из фундаментальных ее характеристик. Только теоретически с целью научного анализа некоторых процессов, их места и роли в общей системе допускается выделение и самостоятельное изучение этих процессов. Нет никаких оснований говорить о 4 различных, отдельных, самостоятельных видах речевой деятельности, это всего лишь различные стороны одного и того же явления. Такой вывод позволяет по-иному рассматривать процесс преподавания иностранного языка, который предстает уже не как обучение отдельным, самостоятельным 4 видам речевой деятельности. «На самом деле, – подчеркивает В.В. Давыдов, – любая органическая система, в том числе и деятельность, развивается не за счет сведения многоуровневых образований к общему знаменателю, а как раз наоборот – путем порождения из некоторой «клеточки» многообразных явлений, непохожих друг на друга. Но вместе с тем их глубокое своеобразие не исключает того, что по генетическому источнику они находятся в единстве»<sup>15</sup>. Таким образом, развитие различных сторон речевой деятельности определяется развитием деятельности как единой целостности. В связи с этим необходимо говорить не о взаимодействии видов речевой деятельности при изучении иностранного языка, а о воздействии / влиянии отдельных видов речевой деятельности на единое целое.

А.Н. Леонтьев, к которому восходит формулирование категории речевой деятельности, различал отдельные конкретные виды деятельности прежде всего по их предмету, который, по его терминологии, и был ее действительным мотивом. Этот мотив (= предмет) деятельности, во-первых, может быть дан как в восприятии, так и только в *мысли*, и, во-вторых, благодаря своей осознанности может превращаться в *мотив-цель* и выполнить роль *общей цели деятельности*. Поскольку речевое поведение человека как деятельность связано с выражением мысли (а речь, лишенная мысли, не является речевой деятельностью, например, «речь» попугая), то именно замысел речевого высказывания является предметом, мотивом и мотивом-целью речевой активности человека. Вследствие этого *формирование речевой деятельности связано прежде всего с развитием замысла речевого высказывания*.

На основании изложенного мы считаем научно не состоятельным существующий до настоящего времени методический принцип взаимосвязи основных видов речевой деятельности<sup>16</sup>.

Функционируя и развиваясь, мышление человека имеет предметное содержание, соотносимое с той или иной сферой действительности. Через мыс-

<sup>15</sup> Давыдов В.В. Проблемы деятельности как способ человеческого бытия и принцип мотива // Деятельность: теории, методология, проблемы. М. : Политиздат, 1990. С. 241.

<sup>16</sup> «Принцип взаимосвязи основных видов речевой деятельности подчеркивает объективную необходимость на всех стадиях обучения иностранному языку мотивированно сочетать одни виды речевой деятельности с другими. В речи, а тем более в учебном процессе по иностранному языку... все основные виды речевой деятельности – аудирование, говорение, чтение, письмо – тесно между собой связаны, они дополняют и «подстраховывают» друг друга, т.е. если в одном из них успехи недостаточны, то в формировании необходимых умений и навыков помогает другой вид речевой деятельности» (Ляховицкий М.В. Принципы и методы обучения иностранным языкам // Методика обучения иностранным языкам в средней школе. М. : Высшая школа, 1982. С. 36–37).

ленные обработку и преобразование данного материала в процессе мышления субъект усваивает его соответствующие закономерности. Поэтому, по мнению Р. Атаханова, *характер такого материала* может служить критерием для выделения *различных предметных видов мышления*: математического, экономического, исторического и т.д.<sup>17</sup>. Уже данное обстоятельство дает нам основание для того, чтобы выразить некоторые сомнения относительно утверждения А.А. Леонтьева, согласно которому нельзя говорить о языковом мышлении как способности оперировать знаками и об иноязычном мышлении как способности оперировать средствами иностранного языка<sup>18</sup>.

Помимо мышления как функции мозга, как естественного умственного процесса, присущего всем людям и одинакового для всех людей, у нас есть основания говорить о языковом мышлении, особенности которого определяют и специфику отдельных языков<sup>19</sup>. Из всего сказанного по данному вопросу можно заключить, что именно развитием языкового мышления определяется формирование отдельными языками специфичной для них языковой картины мира и языкового сознания у людей (что необходимо учитывать и при обучении иностранным языкам)<sup>20</sup> и что развитием языкового мышления определяются, с одной стороны, языковые категории, присущие многим языкам, а с другой стороны – языковые явления, характеризующие отдельные конкретные языки и определяющие их особенности.

Несмотря на большое значение деятельности в жизни и развитии индивида, следует отметить также, что деятельность не является единственно возможным и универсальным способом бытия человека. Деятельность не является «субстанцией сознания», и к этой категории нельзя свести и объяснить через нее «все и вся» в реальном существовании человека. В.В. Давыдов подчеркивал, что в психологии до настоящего времени отсутствует хорошо сформулированная и подробно изложенная теория деятельности. Г.Г. Кравцов считает, что психо-

<sup>17</sup> Атаханов Р. Соотношение общих и закономерностей мышления и математического мышления // Вопросы психологии. 1995. № 5. С. 41–50.

<sup>18</sup> Леонтьев А.А. Основные положения советской методики обучения русскому языку как иностранному // Методика. М.: Русский язык, 1985. С. 18–35.

<sup>19</sup> «От чистого мышления языковое мышление отличается тем, что оно является каждый раз не чистым мышлением в понятиях, но тем или иным пониманием этого мыслительного процесса, тем или иным его преломлением и конкретизацией, тем или иным его воплощением в целях обозначения вещей и общения между людьми, или, вообще говоря, той или иной его интерпретацией» (Лосев А.Ф. Знак. Символ. Миф. М.: Изд-во МГУ, 1982. С. 105–106).

<sup>20</sup> Ср.: «Проблема учета процессов мышления при обучении иностранным языкам рассматривается в методике обучения иноязычной речи в двух направлениях.

Первое направление связано с тем, что определенная группа психологов и методистов, как советских, так и зарубежных, полагает необходимым при обучении иностранному языку обучать «иноязычному мышлению». Эти ученые исходят из того, что мысли в разных языках оформляются по-разному, что система понятий различна, а поэтому различно и мышление. Данное положение нельзя признать правомерным. Дело в том, что мышление, как и язык, не является классовым; в отличие от языка, оно не является и национальным. Мышление – общечеловеческая функция. Поэтому научить новому «иноязычному мышлению» невозможно» (Миролюбов А.А. Связь методики обучения иностранным языкам со смежными науками // Методика обучения иностранным языкам в средней школе. М.: Высшая школа, 1982. С. 31).

логическая теория деятельности, предложенная П.Я. Гальпериным, связана с логикой объективно идеалистической философии. Эта идеалистическая теория оказалась в таком же тупике, как и натуралистическая теория, созданная А.Н. Леонтьевым<sup>21</sup>. Что касается объяснительных возможностей и границ деятельности, то имеется ряд вопросов и проблемных ситуаций, которые не могут быть решены в рамках деятельностного подхода. Основным недостатком деятельностного подхода при этом состоит в том, что объяснительная сила деятельности как методологического принципа зависима от ограниченности ее предметного поля – нельзя выходить за рамки применимости этой категории. А в этой связи недопустимо возводить ее в ранг универсальной догмы и уповать на деятельность как на силу, которая гарантирует правильный результат всегда и для всех возможных миров<sup>22</sup>. Анализируя деятельностный подход в психологии, некоторые ученые приходят к выводу, что от категории деятельности как *объяснительного принципа*, а значит и от деятельностного подхода в целом следует отказаться<sup>23</sup>.

С диалектической точки зрения, если есть деятельность (в частности, речевая), то должна быть и (речевая) не-деятельность, через взаимодействие с которой и благодаря которой функционирует и развивается деятельность.

Репродуктивная деятельность как повторяющая то, что уже есть, противопоставляется часто продуктивной как творческой, обладающей определенной степенью новизны, создающей качественно нечто новое, чего не содержалось в условиях, исходных для деятельности, или чего не было в опыте субъекта. Однако такое разделение деятельности рядом ученых считается условным, поскольку, как, например, полагает В.А. Яковлев, «каждому виду социокультурной деятельности также внутренне присущи элементы творчества»<sup>24</sup>. Есть основания считать, что творчество является в определенном смысле универсальной составляющей любого вида социокультурной деятельности, в том числе и познавательной<sup>25</sup>.

Основанием творческих процессов служит самоорганизация и саморазвитие как свойства, внутренне присущие живым организмам и материи в целом. Поэтому не случайно многими учеными отмечается наличие у человека врожденной потребности в творчестве, в созидании<sup>26</sup>. Более того, «творчество – способ существования личности: только в творчестве осуществляется личность,

---

<sup>21</sup> Кравцов Г.Г. Категория деятельности в психологической науке // Мир психологии. 2006. № 3. С. 41–51.

<sup>22</sup> Сайко Э.В. От редколлегии. Деятельность как категория и феномен познания // Мир психологии. 2006. № 3. С. 3–11.

<sup>23</sup> Кравцов Г.Г. Категория деятельности в психологической науке. С. 49.

<sup>24</sup> Яковлев В.А. Диалектика творческого процесса в науке. М. : Изд-во МГУ, 1989. С. 7–8.

<sup>25</sup> Брушлинский А.В. Один из вариантов системного подхода в психологии мышления // Принцип системности в психологических исследованиях. С. 97–103 ; Суходольский Г.В. Основы психологической теории деятельности. Л. : Изд-во ЛГУ, 1988. 168 с. ; Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии.

<sup>26</sup> Давыдов В.В. Проблемы деятельности как способа человеческого бытия и принцип мотива. С. 239–251 ; Глинский Б.А. Философские и социальные проблемы информатики. М. : Наука, 1990. 110 с.

и отсутствие творчества означает отсутствие личности»<sup>27</sup>. Именно творчеством (собственной творческой работой) объясняется во многом (а возможно, и для большинства людей) различие в прижизненно формируемых программах поведения, в характере обучаемости – методах и темпах заполнения коры головного мозга различными моделями (понятиями, программами переработки информации). В зависимости от конкретных социальных условий каждый человек в большей или меньшей степени является творцом<sup>28</sup>.

Как бы велики ни были достижения человека, всегда найдутся, однако, такие уровни действительности, которые из-за их еще большей сложности окажутся недоступными для распредмечивания их человеком, то есть будут пока еще непосильно трудными для адекватного проникновения в них человеческой деятельности и познания. Такие сферы, остающиеся исторически недоступными для познания человека, лежат по ту сторону порога распредмечиваемости. Совокупность таких не поддающихся распредмечиванию содержаний образует запороговую сферу действительности, которая не отделена четкой границей. Запороговые факторы присутствуют и внутри самого человека, пронизывая собой все его существо, вопреки иллюзии, будто в человеке наличествует только то, что он практически контролирует и знает. Человек не составляет исключения из универсального правила о неисчерпаемости действительности в глубину. В человеке имеется недоступное ему виртуальное бытие. Из сказанного следует, что запороговое виртуальное бытие субъекта на каждой исторической ступени не входит в сферу его деятельности. *Прежде* чем обладать продуктивной оригинальностью (способностью создавать новое, неизвестное), само творчество должно быть *креативным отношением* к действительности. Таковым является отношение к ней как к создаваемой заново, как обладающей неисчерпаемой диалектичностью, как к реальности, в которой возможно все. Собственно креативное отношение в отличие от творчества как деяния не только не может быть подведено под категорию деятельности, но даже и его осуществление и проявление в творческом процессе не таково, чтобы имело смысл подводить креативное отношение под категорию деятельности.

Не из деятельности и не из ее всеобщей природы вытекает возможность творческого процесса, а, *наоборот, именно благодаря до-деятельностному и над-деятельностному креативному отношению становится возможным* производное от него творческое деяние, а *потому и деятельность вообще* во всех ее своеобразных формах и проявлениях. Не деятельность порождает из своей сферы творчество, а, наоборот, собственно креативное отношение как над-деятельностное отношение, в котором участвуют запороговые содержания и самого субъекта, и внечеловеческого мира, порождает все новую и новую дея-

---

<sup>27</sup> Никифоров А.Л. Деятельность, поведение, творчество // Деятельность: теории, методология, проблемы. М.: Политиздат, 1990. С. 65.

<sup>28</sup> Давыдов В.В. Генезис и развитие личности в детском возрасте // Вопросы психологии. 1972. № 12. С. 22–33; Баррон Ф. Личность как функция проектирования человеком самого себя // Вопросы психологии. 1990. № 2. С. 153–159.

тельность, раскрывая субъекту прежде недоступные ему уровни бытия, сдвигая шаг за шагом порог распредечиваемости. Вся без исключения допороговая (деятельностная) сфера, как утверждает Г.Г. Батищев, образовалась исторически только благодаря такой ведущей (первичной) роли креативности. В этой связи можно констатировать, что обучение иностранным языкам и их изучение представляют собой активные творческие процессы самоорганизации и саморазвития обучающихся. Как активные целенаправленные активности человека они заключаются прежде всего в творческом, свободном формировании и развертывании обучаемыми разнообразных собственных замыслов (мыслей) речевого высказывания. И в аспекте изложенной парадигмы нет никаких научных оснований в качестве практических целей иноязычной лингводидактики определять обучение так называемым рецептивным видам речевой деятельности – аудированию и чтению. Они должны трактоваться только как нецеленаправленные реактивные репродуктивные процессы.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аверьянов, А.Н. Системное познание мира: методологические проблемы [Текст]. – М. : Политиздат, 1985. – 263 с.
2. Атаханов, Р. Соотношение общих и закономерностей мышления и математического мышления [Текст] // Вопросы психологии. – 1995. – № 5. – С. 41–50.
3. Баррон, Ф. Личность как функция проектирования человеком самого себя [Текст] // Вопросы психологии. – 1990. – № 2. – С. 153–159.
4. Брушлинский, А.В. Один из вариантов системного подхода в психологии мышления [Текст] // Принцип системности в психологических исследованиях. – М. : Наука, 1990. – С. 97–103.
5. Глинский, Б.А. Философские и социальные проблемы информатики [Текст]. – М. : Наука, 1990. – 110 с.
6. Давыдов, В.В. Генезис и развитие личности в детском возрасте [Текст] // Вопросы психологии. – 1972. – № 12. – С. 22–33.
7. Давыдов, В.В. Проблемы деятельности как способа человеческого бытия и принцип монизма [Текст] // Деятельность: теории, методология, проблемы. – М. : Политиздат, 1990. – С. 239–251.
8. Диалектика материального мира: онтологическая функция материалистической диалектики [Текст] / В.В. Ильин, Д.А. Гуцин. – М. : Изд-во ЛГУ, 1985. – 303 с.
9. Зимняя, И.А. Психология обучения неродному языку [Текст]. – М. : Русский язык, 1989. – 219 с.
10. Коршунов, А.М. Диалектика социального познания [Текст] / А.М. Коршунов, В.В. Мантатов. – М. : Политиздат, 1980. – 383 с.
11. Кравцов, Г.Г. Категория деятельности в психологической науке [Текст] // Мир психологии. – 2006. – № 3. – С. 41–51.
12. Леонтьев, А.А. Основные положения советской методики обучения русскому языку как иностранному [Текст] // Методика. – М. : Русский язык, 1985. – С. 18–35.
13. Леонтьев, А.Н. Мышление [Текст] // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. – М. : Изд-во МГУ, 1981. – С. 60–71.

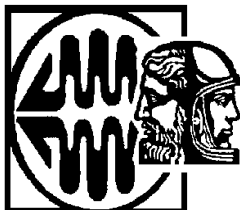
14. Леонтьев, А.Н. Избранные психологические произведения [Текст] : в 2 т. – М. : Педагогика, 1983. – Т. 1. – 372 с. ; Т. 2. – 320 с.
15. Лосев, А.Ф. Знак. Символ. Миф. – М. : Изд-во МГУ, 1982. – 480 с.
16. Ляховицкий, М.В. Принципы и методы обучения иностранным языкам [Текст] // Методика обучения иностранным языкам в средней школе. – М. : Высшая школа, 1982. – С. 58–74.
17. Миролубов, А.А. Связь методики обучения иностранным языкам со смежными науками [Текст] // Методика обучения иностранным языкам в средней школе. – М. : Высшая школа, 1982. – С. 21–43.
18. Никифоров, А.Л. Деятельность, поведение, творчество [Текст] // Деятельность: теории, методология, проблемы. – М. : Политиздат, 1990. – С. 52–70.
19. Рубинштейн, С.Л. О природе мышления и его составе [Текст] // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. – М. : Изд-во МГУ, 1981. – С. 71–78.
20. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии [Текст] : в 2 т. – М. : Педагогика, 1987. – Т. 1. – 488 с. ; Т. 2. – 328 с.
21. Сайко, Э.В. От редколлегии. Деятельность как категория и феномен познания [Текст] // Мир психологии. – 2006. – № 3. – С. 3–11.
22. Смирнов, А.А. Избранные психологические труды [Текст] : в 2 т. – М. : Педагогика, 1987. – Т. 1. – 172 с. ; Т. 2. – 344 с.
23. Суходольский, Г.В. Основы психологической теории деятельности [Текст]. – Л. : Изд-во ЛГУ, 1988. – 168 с.
24. Энгельс, Ф. Диалектика природы [Текст] // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. – Т. 20. – С. 343–629.
25. Яковлев, В.А. Диалектика творческого процесса в науке [Текст]. – М. : Изд-во МГУ, 1989. – 128 с.

**S.A. Lamzin**

#### **MAJOR SKILLS FOR FOREIGN LANGUAGE TEACHING**

The article is devoted to critical analysis of the notions of «speech skills» and «types of speech skills». The author proves the academic groundlessness of the idea of inclusion into them receptive speech skills of listening and reading. As a result, within the suggested paradigm they can't be considered linked to practical aims of foreign language didactics. Learning a foreign language is an active process of self-development that is connected with creative activity of the students through formation and development of ideas in a foreign language.

*speech skills, types of speech skills, speaking, listening, reading, writing, creativity.*



УДК 945.07

**М.В. Третьякова**

### **ВЕНЕЦИЯ XVII ВЕКА В ПУТЕВЫХ ЗАМЕТКАХ СТОЛЬНИКА П.А. ТОЛСТОГО**

В статье речь идет о путешествии стольника П.А. Толстого в Европу, и в частности Венецию, в 1697–1699 годах. В Венеции П.А. Толстой пробыл почти год. Город произвел на него неизгладимое впечатление. В своих путевых заметках он описывает хорошо знакомые каждому каналы, гондолы, архитектуру, карнавалы, муранское стекло... Именно в этом описании и заключается ценность очерка стольника, создававшего свои заметки для того, чтобы приобщить своих соотечественников к западноевропейской, и в частности венецианской и, шире, итальянской, культуре. Путевые заметки стольника можно рассматривать как пример одного из первых частных свидетельств русских путешественников XVII века.

*Италия, Венеция, путевые заметки, русский путешественник, XVII век, стольник П.А. Толстой.*

Венеция всегда привлекала русских путешественников. Об этом интересе свидетельствуют и статейные списки русских исполнителей дипломатических миссий XVI–XVII веков, и путевые заметки русских путешественников. Не стал исключением и стольник П.А. Толстой (1645–1729), посетивший Европу в 1697–1699 годах. Во время своего двухлетнего пребывания за границей он вел путевой дневник<sup>1</sup>. Немало страниц дневника посвящено описанию Венеции, ее устройству, достопримечательностям. Попробуем выяснить, какое впечатление на стольника, впервые побывавшего в Европе, произвел город на лагунах, какие

---

<sup>1</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. М. : Наука, 1992. Впервые дневник был опубликован Д.А. Толстым в журнале «Русский архив» за 1888 год. Публикация текста была выполнена по Казанскому списку памятника. (см.: Ольшевская Л.А., Травников С.Н. Археографический обзор // Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 192 и далее)

стороны жизни венецианского государства наиболее запомнились русскому вельможе.

К 1697 году П.А. Толстой успел сделать себе карьеру на ниве государственной деятельности<sup>2</sup>. Будучи родственником Милославских, во время стрельцкого бунта 1682 года занимал сторону царевны Софьи и после его подавления долго вызывал недоверчивое отношение к себе со стороны Петра I. Чтобы заслужить расположение царя, стольник принял участие в заграничной командировке русской аристократии для освоения навыков мореходства. Было ему в то время 52 года, что даже по современным меркам далеко не юношеский возраст. Поездка в Венецию была его первым заграничным путешествием. Правда, исследователи полагают, что некую уверенность во время пребывания за границей стольнику придавало то обстоятельство, что он, возможно, знал итальянский язык, или, точнее, был знаком с латынью, и, не торопясь, специально посещая костелы и слушая католическую службу, чтобы лучше освоить язык, добирался через Восточную и Центральную Европу в Италию<sup>3</sup>. Действительно, за время своего пребывания в Италии П.А. Толстой выучил итальянский язык до такой степени, что мог определить «дифференцию» между разными диалектами Апеннинского полуострова, например: «...город Бар многолюден, народ в нем гишпанской; говорят по-итальянску, однако ж с венецианцами и с римлянами в языке имеют малую некоторую дифференцию, то есть розницу...»<sup>4</sup>.

В 1697 году П.А. Толстой по приказу Петра I был направлен в Европу, для того чтобы изучить морское дело. В вояж стольник отправился в феврале 1697 года и вернулся на родину в январе 1699. Целью его путешествия была Италия, а точнее Венеция, где он должен был изучать навигационное дело. Путь до места назначения пролегал через территории Речи Посполитой, Священной Римской империи. Кроме того, он посетил земли испанской короны (Милан, Неаполь), итальянские государства (Рим, Флоренцию), Истрию, Далмацию, Дубровник, Мальту.

Несомненно, можно вполне согласиться с мнением исследователей, что путевой дневник стольника, являясь «энциклопедией»<sup>5</sup> западноевропейской жизни для русского человека, был в то же время не только «своего рода отчетом о его поездке в Италию»<sup>6</sup>, и в частности в Венецию, но и важным «воспитатель-

---

<sup>2</sup> Попов Н.А.: 1) Граф Петр Андреевич Толстой // Древняя и новая Россия. 1875. № 3 ; 2) Из жизни П.А. Толстого // Русский вестник. 1860. № 11 ; 3) Путешествие в Италию и на о-в Мальту стольника П.А. Толстого в 1697 и 1698 гг. // Атеней. 1859 ; Пыпин А.Н. Путешествия за границу времен Петра Великого // Вестник Европы. 1897. № 9 ; Лихачёв Д.С. Повести русских послов как памятники литературы // Путешествия русских послов XVI–XVII вв. Статейные списки. М. ; Л., 1954 ; Ольшевская Л.А., Травников С.Н. «Умнейшая голова в России...» // Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699.

<sup>3</sup> Стригалева А. Описание городов Далмации русским путешественником XVII в. // Художественные связи народов России и Югославии XVII–XX вв. М., 1987. С. 110–111.

<sup>4</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 123.

<sup>5</sup> Ольшевская Л.А., Травников С.Н. «Умнейшая голова в России...». С. 252.

<sup>6</sup> Сайнбаяр В. Иноязычная лексика в путевых записках Петровской эпохи // Проблемы филологии, культурологии и искусствоведения. 2007. № 1. С. 155.



ным средством, призванным выработать в русском обществе европейские нормы поведения»<sup>7</sup>.

Приступая к описанию Венеции, П.А. Толстой показал свое знакомство и с исторической литературой, и определенную теоретическую подготовку к восприятию нового для него мира. Так, предвзято свой рассказ о городе, он отсылает читателя «...до чтения Венецкой гистории, которая книга печатная на италианском языке»<sup>8</sup>, для того чтобы последний лучше усвоил историю Венеции. Сложно сказать, готовился ли специально стольник к поездке за границу, в том смысле, штудировал ли какую-либо литературу или расспрашивал кого-нибудь из тех, кто уже бывал за рубежом. Во всяком случае известно, что, прежде чем отправиться в дипломатическую миссию, русские исполнители дипломатических поручений сведения о тех европейских странах, куда они отправлялись, могли почерпнуть либо из статейных списков своих предшественников, либо из рассказов вернувшихся из-за границы людей, либо из «Царского титулярника»<sup>9</sup>.

В Венецию П.А. Толстой приехал 15 июня 1697 года. Из города он неоднократно уезжал и возвращался обратно. Это было связано с тем, что стольник отправлялся осваивать на практике основы навигационного дела. Так, 17 августа 1697 года он уезжал в Падую, откуда вернулся в Венецию 23 августа и снова уехал из города на лагунах 10 сентября в Истрию и Далмацию, где пробыл до 6 ноября 1697 года. С 6 ноября 1697 по 6 марта 1698 года стольник находился в Венеции, затем с 6 по 19 марта вновь по делам отправился в Милан, с 19 марта по 29 мая 1698 года – снова был в Венеции, с 29 мая по 30 августа 1698 года – в Далмации, на Мальте, Неаполе, Риме, Флоренции, Ферраре и с 30 августа до 28 октября 1698 года – дня своего отправления на родину – в Венеции. Таким образом, в Венеции стольник пробыл почти год, приблизительно 10 месяцев.

Все описание особенностей венецианского государства П.А. Толстым можно условно разделить на несколько составляющих: местонахождение и достопримечательности города, политическое устройство Венеции, ее социально-экономическое развитие, повседневная жизнь венецианцев.

Итак, о Венеции стольник пишет следующее: «Венеция – место зело великое и предивное...»<sup>10</sup>. Заметим, что общим местом и путевых заметок стольника, и статейных списков русских послов<sup>11</sup> было то, что авторы этих текстов,

<sup>7</sup> Ольшевская Л.А., Травников С.Н. «Умнейшая голова в России...». С. 252.

<sup>8</sup> Путешествие стольника П. А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 51.

<sup>9</sup> Алпатов М.А. Русская историческая мысль и Западная Европа XII–XVII вв. М. : Наука, 1973. С. 318.

<sup>10</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 51.

<sup>11</sup> См. напр.: Статейный список посланника дьяка Ивана Волкова бытности его в Венеции с объявлением о заключенном с Польшею вечном мире и с требованием взаимной против турков посылки весною вспомогательного войска 1687–1688 гг. // Памятники дипломатических сношений Древней России с иностранными государствами. Памятники дипломатических сношений с папским двором и с итальянскими государствами (с 1580 по 1699). СПб., 1871. Т. 10 ; или: Похождения в Мальтийский остров боярина Бориса Петровича Шереметева. 1697 июня – 22–10 февраля 1699 // Там же ; Третьякова М.В. Сведения о Венеции в статейных списках русских исполнителей дипломатических поручений XVI–XVII вв. // Город в античности и средневековье: общеевропейский контекст. Ярославль : ЯрГУ, 2010. Ч. 2. С. 51–55.

описывая Венецию, всегда отмечали ее расположение на островах и то, что передвижение по городу осуществляется по воде. Так, П.А. Толстой сообщает, что «...место Венеция вся стоит в самом море»<sup>12</sup> и что по Венеции можно передвигаться, используя либо разные плавсредства – лодки, гондолы («гундалы»), барки, пеоты («пиоты») <sup>13</sup>, либо пешком ходом <sup>14</sup>. Обязательно все русские авторы XVII века подчеркивали то, что до Венеции можно добраться только по водному пути – «а сухого пути нет» <sup>15</sup>. Город красив, но, по замечанию стольника, «в Венеции воздух тягостен и бывает дух зело грубой от морской воды» <sup>16</sup>.

По наблюдению П.А. Толстого, город многолюдный: кроме собственно венецианцев и итальянцев, здесь живут испанцы («гишпаны»), французы, немцы, англичане («агличане»), голландцы («галанцы»), шведы («сваяне»), шотландцы («шходы»), армяне, персы, «которые приезжают не столко для торговых промыслов или для учения, сколко для гуляния и для всяких забав» <sup>17</sup>. Правда, пишет стольник, во время его пребывания в Венеции не было турок из-за того, что «...у них с ними война» (имеется в виду война между Венецией и Османской империей 1684–1699 годов. – М.Т.), и поэтому турецкое подворье – Фондако деи Турки – «ныне... стоит пуст» <sup>18</sup>.

Приехав в Венецию, Толстой нашел себе место проживания, которым стал «тот дом великой, и полат на нем много, строение каменное все, изрядное. На том же и дворе и колодезь изрядной, в котором вода чистая, изрядная всегда» <sup>19</sup>. Первое местопребывание стольника в Венеции (даже приблизительный район), где он прожил большую часть своего нахождения в городе на лагунах, не выявлено. В свой следующий приезд в Венецию, с 30 августа по 28 октября 1698 года, он сменил два жилья. В своих описаниях постоянных дворов и домов, где Толстой жил, он указывал, что хозяева ему предоставляли все нужное для проживания <sup>20</sup>. В своем втором доме стольник прожил месяц – с 30 августа по 30 сентября 1698 года <sup>21</sup>, но где находился и этот дом в его записках также не указано. Свой последний месяц в Венеции Толстой прожил в доме, который снял 30 сентября недалеко от церкви Святого Георгия <sup>22</sup> (округ Кастелло), там он проживал до 28 октября 1698 года, то есть до отъезда домой.

Большое впечатление на стольника произвела архитектура Венеции. Заметим, что П.А. Толстой, судя по его дневнику, был человеком не только любозна-

<sup>12</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 51.

<sup>13</sup> Пеота в Венеции – это богато убранная гондола, также легкая шляпка, крытая лодка. (см.: Чудинов А.Н. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка. М., 1910).

<sup>14</sup> «В Венеции лошадей и никакого скота нет, также корет, колясак, телег никаких нет, а саней и не знают». (Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 51.)

<sup>15</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 51.

<sup>16</sup> Там же. С. 54.

<sup>17</sup> Там же.

<sup>18</sup> Там же.

<sup>19</sup> Там же. С. 51.

<sup>20</sup> Там же. С. 102–103.

<sup>21</sup> Там же. С. 239.

<sup>22</sup> Там же. С. 239.

тельным, но и тонко чувствующим прекрасное. Искреннее восхищение у него вызывали архитектура, детали интерьера, произведения итальянской живописи и особенно музыка. Во время своих поездок по странам Европы он всегда обращал внимание на архитектуру и внутреннее убранство общественных и частных жилых зданий. О Венеции Толстой пишет, что в городе «домовное строение все каменное, преудивительное и зело великое, каких богатых в строении и стройных домов мало где на свете обретается»<sup>23</sup>. Отметил стольник и то, что улицы и площади Венеции вымощены камнем и кирпичом, который «не размокает от дождя»<sup>24</sup>: «Много в Венецы площадей изрядных, вымощенных камнем и кирпичем»<sup>25</sup>. Кроме того, П.А. Толстой сообщает, что дома в Венеции имеют два выхода: один – с суши, другой – с воды: «...и во всяком дому двои ворот: одни в водяные улицы, а другие на сухой путь»<sup>26</sup>, что «во всех домех в полатах жилых печей нет, толко делают в жилых полатах комины, где раскладывают огонь, а печи имеют толко в харчевнях, где пекут хлебы, и пироги, и всякие на пищу потребы»<sup>27</sup>.

Стольник пишет, что по каналам («пропускным водам», «прокопным водам») в Венеции передвигаются на гондолах («гундалах»). Венецианским гондолам стольник уделил особое внимание, описав их устройство и убранство: все гондолы черного цвета, плата за проезд на гондолах составляет 1 венецианский дукат, или «московских денег 15 алтын»<sup>28</sup>; гондолы, принадлежавшие элите Венеции («прокураторам или лицам духовного звания»), выполнены более искусно – «нарядные, резной работы, золоченые, покрыты бархатами с круживами и с бахрамами золотными и иными изрядными парчами...»<sup>29</sup> «...зделаны те гундалы особю модою: длинны да не широки, как бывают однодеревые лотки, а нос и корма острые, и на носу железные великие гребни, а на корме железом же оковано, а на середине зделан чердак с окончинами из завесами изрядными покрытой, и в нем лавки изрядные с подушками»<sup>30</sup>. Управляли гондолой либо два гребца, либо один, причем гондольер лодкой управлял одним веслом<sup>31</sup>, что было не совсем привычно для русского путешественника.

Значительную часть заметок П.А. Толстого занимает описание храмов Венеции, как католических, так и православных. Стольника интересовало, как проходит в них служба, какие реликвии хранятся.

Описание венецианских храмов П.А. Толстой начинает с церкви Сан-Джорджо деи Греки (собор Святого Георгия). В Венеции стольник побывал сначала в соборе Святого Георгия, где проходила служба по православному обряду, которую проводил греческий священник. Этот храм П.А. Толстой посещал не-

<sup>23</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 51.

<sup>24</sup> Там же. С. 103–104.

<sup>25</sup> Там же. С. 108.

<sup>26</sup> Там же. С. 51.

<sup>27</sup> Там же. С. 52.

<sup>28</sup> Там же. С. 109.

<sup>29</sup> Там же. С. 110.

<sup>30</sup> Там же.

<sup>31</sup> Там же.

однократно, видимо завязав добрые отношения со священнослужителем. Стольник слушал службу и осматривал реликвии во многих католических храмах Венеции: в соборе Святого Марка, в соборе Санта-Марии делла Салюте (Святой Марии-целительницы), в церкви Сан-Антонио (западной церкви с мощами Саввы освященного), в церкви Санта-Кроче дельи Армени (армянской церкви), а также в храмах монастырей: бенедиктинского монастыря на острове Сан-Джоржо-Маджоре, монастыря капуцинов, монастыря кармелитов, женского бенедиктинского монастыря, монастыря Святых Иоанна и Павла, монастыря Святых Петра и Павла. Его интересовали особенности проведения католической мессы, ее он сравнивал со службой в православных московских храмах. Толстого в какой-то степени можно условно даже назвать религиозным туристом. С одной стороны, в его записках немалое место уделено описанию храмов, религиозных служб, христианских святынь, а с другой стороны, неотъемлемой частью достопримечательностей любого западноевропейского города всегда являлись и являются религиозные святыни и культовые здания. Естественно, что не посетить их стольник не мог. Эта сторона записок стольника, несомненно, заслуживает более пристального изучения и отдельного исследования.

Дневник стольника дает возможность проследить то, как русский человек XVII века оценивал достопримечательности Венеции. П.А. Толстой посетил все достопамятные места города, начиная от комплекса площади Сан-Марко и заканчивая окрестностями города. Стольник побывал во Дворце дождей – «княжеском дворе» («...был я в доме венецакаго князя; дом ево каменной»<sup>32</sup>). По его замечанию, хотя все желающие могут находиться во Дворце дождей как для того, чтобы принять участие в работе советов Венеции или решить какие-то свои насущные проблемы, так и для удовлетворения своего праздного любопытства – просто посмотреть на Дворец дождей, и что все помещения дворца относительно открыты для посетителей, однако вход в личные покои дожа для посторонних закрыт.

Неоднократно П.А. Толстой бывал на площади Сан-Марко, описав ее в деталях. Стольник пишет, что на площади находятся две колонны (одна с крылатым львом – символом евангелиста Марка, другая – со Святым Феодором («на другом столпе зделано подобие зверя каркадила и на нем поставлено подобие человека во образ некоего мученика») – покровителем Венеции), колокольня (Кампанила)<sup>33</sup> и другие сооружения. Правда, не написал о том, что проходить между этими колоннами венецианцы считали дурным знаком. Кроме того, П.А. Толстой указал, что площадь могла использоваться по-разному: быть местом казни («На той же площади блиско ворот княжескаго двора поставлены каменные два столпа невысокие, на которых столпах казнят самих пренцепов венецких, то есть князей, которой, будучи князем, учнет чинить противно их древнему во всем положению»); местом ежедневной торговли «...мясом, и рыбою, и всякими живностями, и фруктами», по субботам «...посудую дровя-

---

<sup>32</sup> Путешествие стольника П. А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 64.

<sup>33</sup> Там же. С. 103–105.

ною», а также в лавках недалеко от площади продают парики (волосы накладные), «кожи золоченые»; местом чтения проповедей (...приходят законники из монастырей и сказывают казание на кафедре...); местом проведения официальных церемоний; местом, где любили гулять венецианцы («...На той же площади по вся дни поутру и ввечеру сходятся венецияне, шляхта и честные люди и ходят по той площади, гуляют и о всяких делех друг з другом говорят») <sup>34</sup>.

Наблюдательный стольник подметил интересную особенность, заключавшуюся в том, что площадь Сан-Марко разделена на три части: возле Дворца дождей («княжеского двора») гуляла «шляхта и честные люди» утром, потому что здание Дворца закрывало собой солнце и в этой тени и прогуливались нобили, обсуждая последние новости; вечером венецианцы предпочитали гулять возле «полат прокураторских», так как на заходе солнца теперь уже здание Прокураций затеняло площадь от солнца. Посередине площади, между этими двумя зонами, гуляли все «невозбранно», как пишет стольник, «всяких народов люди», но отмечал, что на «этих площадях приезжим и венецианцам не дворянского происхождения ходить нельзя, только если по очень большой нужде». Перейти площадь можно было, но не гулять, особенно если в это время там прогуливались нобили <sup>35</sup>.

Во время пребывания стольника в Венеции на площади Святого Марка регулярно проводились сеансы гадания астрологов, то устраивались кукольные представления, то как «сабаки ученые и обезьяны пляшут», как «играют люди бандерами, то есть знаменами, блюдами медными играют на одной палке зело изрядно и штучно... иные люди огонь едят; иные камения немалые глотают и иные всякие многие штуки делают для забавы народу и за то себе берут денги от тех, которые их смотрят» <sup>36</sup>.

Здесь же во время ярмарки и карнавала венецианцы – «честные люди, и жены, и девицы», и приезжие («фарестирь»), нарядно одетые («убрався харашо»), гуляя, совершали покупки. Кроме того, специально строились «анбары великие и сараи», где «тонцуют люди по веревках», в других помещениях устраивали кукольные представления («...делают комеди куклами власно, как живыми людми»), в третьих – демонстрировали коллекции разных «чудес и необычностей», например, «быка о пяти ногах», «черепашу безмерно велику», «барана о двух головах, имеющаго 6 ног и два хвоста, и иные многие натуральные удивительные вещи» <sup>37</sup>, но за осмотр экспонатов нужно было платить деньги («по 4 солды с человека венецкой манеты, а московских будет 3 денги» <sup>38</sup>). Среди этих «необычностей» стольник выделяет такое «чудо», как человек с двумя головами. Интересен комментарий стольника по этому поводу: «а ежели кто возжелает ево самого видеть, тот бы не обленился во Италию ехать» <sup>39</sup>.

<sup>34</sup> Путешествие стольника П. А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 103–105.

<sup>35</sup> Там же.

<sup>36</sup> Там же. С. 105.

<sup>37</sup> Там же.

<sup>38</sup> Там же.

<sup>39</sup> Там же.

В Венеции П.А. Толстой посетил и арсенал («на том же дворе делают всякие суда: карабли, каторги, галиаты, марцэлияне и иные всякие к морскому плаванию суды») <sup>40</sup>, где видел церемониальную галеру государства «Буцентавр» («...на том же дворе стоит галера, то есть каторга средней меры... вся зделана резною работою изрядною, золоченая, с кровлею... в той галере князь венецкой по вся годы ходит на море от Венецы три версты в день Вознесения Господня с процесиею обручать моря, где опускает с той галеры в море перстень золотой...») <sup>41</sup>. Кроме того, Толстой специально ездил на острова Мурано и Лидо <sup>42</sup>. Поскольку Венеция, пишет стольник, расположена на островах, то в городе огромное количество мостов, среди которых выделялся Риальто <sup>43</sup>. Многочисленные площади (сампи) города (имеются в виду площади Сан Джованни и Паоло) украшены скульптурами, среди которых он отметил памятник Б. Коллеони: «...поставлено подобие человека на лошади, зделано из меди предивною работою во образ некотораго древних лет генерала, имеющаго добрую славу в войне» <sup>44</sup>.

В своем дневнике П.А. Толстой приводит описание башенных часов («боевые часы») главной площади Венеции. Часы установлены на Часовой башне (Torre dell'Orologio) и выполнены в виде двух мужских обнаженных фигур, которые ударяют каждый час по колоколу. «...Перечасья в тех часех нет, да и во всей Италии в боевых часах перечасья не бывает» <sup>45</sup>. Заметим, что в русских городах в XVII веке, и в частности Москве (куранты Кремля, например), башенные и напольные часы отбивали время каждые пятнадцать минут («перечасье»). В венецианских курантах вместо «перечасья» устраивалось представление: с правой стороны появлялась фигура Богородицы с младенцем на руках, а с левой стороны – фигурки волхвов («персицких царей») с дарами – золотом, кадиллом, смирной, кланялись Деве Марии и подносили свои дары младенцу <sup>46</sup>. По наблюдению стольника, башенных часов в Венеции много, они есть и в монастырях, и на колокольнях приходских церквей.

П.А. Толстой был свидетелем одной из главных государственных церемоний Венеции – обручения дожа с морем <sup>47</sup>. Любопытно, что, описывая те или иные традиционные обряды венецианского государства, он дает и небольшие исторические отступления. Так, характеризуя ритуал обряда обручения дожа с морем, отмечает, что эта церемония появилась в XII веке после того, как венецианцы помогли папе Александру III (1159–1181) в его борьбе с «цесарем римским» Фридрихом I (1152–1190), за что римский папа «...учинил венециан гос-

<sup>40</sup> Путешествие стольника П. А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 59.

<sup>41</sup> Там же. С. 60.

<sup>42</sup> Там же. С. 62.

<sup>43</sup> Там же. С. 108.

<sup>44</sup> Там же.

<sup>45</sup> Там же. С. 105.

<sup>46</sup> Там же. С. 105–106.

<sup>47</sup> Там же. С. 101.

подами моря Медитеранского, то есть Белаго, и на память той вещи велел венецианом чинить по вся годы обручение морю»<sup>48</sup>.

Однако стольник здесь не совсем прав. Как таковая, церемония появилась на столетие ранее, после 1000 года, и связана с завоеванием Далмации дожем Пьеро Орсеоло (992–1109). Обряд был приурочен к празднику Вознесения – дню, когда дож отправился в экспедицию. Но стольник прав в том, что именно папа Александр III внес новый элемент в эту церемонию – венчание дожа и моря – в 1177 году, сняв кольцо с пальца дожа и предложив кинуть его в море<sup>49</sup>.

Но более всего П.А. Толстого интересовала повседневная жизнь венецианцев. В своем дневнике он пишет, что в городе на лагунах существует сословное деление горожан на полноправных жителей Венеции – нобилей, которые, по его наблюдению, выделяются среди остального населения своим костюмом («платьем»), на читтадини, именуя их «купцами, и пополанов («подлый народ»). Венецианцы, как мужчины, так и женщины, если речь идет о нобилях – «шляхте», как называет их П.А. Толстой, предпочитают носить одежду черного цвета. Возможно, это объяснялось испанским влиянием на моду социальной элиты Италии, когда предполагалось, что представители господствующего сословия должны носить одеяния черного цвета как признак их благородного происхождения. Верным будет также утверждение, что нобили, исполняя те или иные государственные должности (магистратуры), предпочитали носить одежду, которая и указывала на то, какую должность они занимают в данное время. Чаше всего подобная «униформа» была черного цвета<sup>50</sup>. «Дворяне и прокураторы» носят «кафтаны черные, короткие, до пояса, камчатые, и тафтяные, и из иных парчей; и около подолу пришивают листы черные многие, а штаны носят узкие, и чулки и башмаки черные; а верхние одежды черные и длинные, «до самые земли» и широкие, с длинными широкими рукавами». Эти одежды напомнили Толстому наряды московских женщин – летники. Правая пола верхних одежд у нобилей опущена «черевами белыми вершка на три шириною, вверх шерстью; и на левом плече носят черные суконные мешки, мерою в длину по аршину с лишком, а поперек пол аршина или мало уже». Кроме того, венецианцы, по наблюдению стольника, брили головы, борода, усы и носили парики («волосы накладные»), и вместо шляп у них были черные суконные шапки, опущенные «овчинами черными», но «на голову их не надевают и носят в руках»<sup>51</sup>.

<sup>48</sup> Путешествие стольника П. А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 102.

<sup>49</sup> См. любое издание, посвященное истории Венеции. Напр.: Климанов Л.Г. Обретение Венецией моря: право, политика, символы // Причерноморье в средние века. СПб. : Алетей, 1998. Вып. 3. URL : [http://annals.xlegio.ru/evrope/small/venet\\_br.htm](http://annals.xlegio.ru/evrope/small/venet_br.htm). (дата обращения: 25.05.2009) ; Бек К. История Венеции. М. : Весь мир, 2002 ; Оке Ж.-К. Средневековая Венеция. М. : Вече, 2006 ; Норвич Д. История Венецианской республики. М. : АСТ : АСТ Москва, 2009 ; Romanin S. Storia documentata di Venezia. 1853–1861. Venetia, 1912–1925. Vol. 10 ; Hazzlit W. The venetian republice, its rise, its growth and its fall. L., 1900–1902. Vol. 2 ; Kretschmayr H. Geshichte von Venedig. Gotha, 1905. Vol. 1 ; Gotha, 1920. Vol. 2 ; Stuttgart, 1934. Vol. 3 ; Venezia e le sue lagune. Venezia, 1847. Vol. 2 ; Lane F.C. Venice a maritime Republic. Baltimore, 1973.

<sup>50</sup> Finlay R. Politics in Renaissance Venice. L., 1980. P. 92.

<sup>51</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 52.

Читтадини («купецкие люди») одеваются почти так же, как нобили, но их верхняя одежда – «епанчи черные и красные суконные; а иные многие носят епанчи черные камчатые, и тафтяные, и бархатные травчатые для легкости», но, кроме того, многие «купецкого чину люди» одеты и по французской моде, они также носят парики, шляпы с перьями и тоже предпочитают носить одежду черного цвета<sup>52</sup>.

Если венецианцы, как дворяне, так и читтадини, были одеты в венецианское платье, то тогда при них оружия («шпаг и... ружия») не было, за исключением небольших стилетов под одеждой («тайно»). Если венецианцы надевали «платье французское», то тогда должны были иметь при себе шпаги. Во время аудиенции у дожа или при посещении канцелярии свое оружие они оставляли «в сенях» Дворца<sup>53</sup>.

В Венеции, по наблюдению стольника, существует вражда между жителями двух районов города<sup>54</sup> – Кастелло (кастелланцами, или костелянами) и приходом Сан-Никколо района Дорсодуро (никколотами, или николиотами)<sup>55</sup>. Как пишет стольник, «...нарошно венецкие сенаторы подлой народ костелянов с николиотами ссорят, чтоб они не были между собою согласны, для того что боятся от них бунтов»<sup>56</sup>. Свою многовековую неприязнь жители этих приходов реализуют во время кулачных боев, которые могли закончиться и смертельным исходом («...в тех кулачных боях бывает много и смертного убивства»), причем кулачные бои в Венеции проводились только на мостах<sup>57</sup>.

Замечания П.А. Толстого о венецианских женщинах («женский народ») сводятся к тому, что дамы и девицы разных сословий одеты, как и по венецианской моде, так и по французской. Предпочитают в своих платьях использовать «цветных парчей травчатых болши». Внешне венецианки красивы («женской народ... zelo благообразен, и строен, и политичен, высок, тонок и во всем изряден»), но работать не любят («а к ручному делу не очень охоч, болши заживают в прохладах»)<sup>58</sup>.

Кроме того, есть особая категория женского населения Венеции, которая «...к делу никакому не прилежны, всегда любят гулять и быть в забавах, и ко греху телесному zelo слабы ни для чего иного, токмо для богатства, что тем богатыся, а иного никакого промыслу не имеют»<sup>59</sup>.

<sup>52</sup> Путешествие стольника П. А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 52

<sup>53</sup> Там же. С. 54.

<sup>54</sup> На это обстоятельство в свое время обращали внимание Д.С. Лихачев и М.А. Алпатов (см.: Лихачев Д.С. Повести русских послов. С. 425 ; Алпатов М.А. Русская историческая мысль и Западная Европа XII—XVII вв. С. 341).

<sup>55</sup> Декрузетт Ф. Повседневная жизнь Венеции во времена Гольдони : моногр. М. : Молодая гвардия, 2004. С. 173, 177–178.

<sup>56</sup> Правда, в своей работе Ф. Декрузетт утверждает, что бои между кастелланцами и никколотами «на деле обладали централизаторской функцией, помогая на практике осуществлять контроль над разобщенными приходами» (см.: Декрузетт Ф. Повседневная жизнь Венеции во времена Гольдони. С. 178).

<sup>57</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 108.

<sup>58</sup> Там же. С. 53.

<sup>59</sup> Там же. С. 110.



Куртизанки, как пишет стольник, что живут «...особыми домами, тех есть в Венецы болши 10 000», где и занимаются древнейшей профессией («и в грех, и в стыд себе того не вменяют, ставят себе то вместо торговаго промыслу»). Каждая из дам полусвета стремится к тому, чтобы ее посетило как можно большее количество гостей. Правда, пишет Толстой, многие из них больны венерическими болезнями («францоватыми болезнями»), которыми они заражают проходящих («тем своим богатством наделяют доволно и скоро»). Но, продолжает далее стольник, доктора в Венеции, применяя специальные лекарства, умеют хорошо и быстро излечивать венерические заболевания («...однако ж вылечивают совершенно») <sup>60</sup>.

По мнению стольника, венецианцы – «люди умные, политичные, и ученых людей зело много; однако ж нравы имеют видом неласковые, а к приезжим иноземцам зело приемны» <sup>61</sup>. Кроме того, стольник заметил, что венецианцы на обеды и ужины друг к другу домой не ходят («не съезжаются»).

Хотя в городе продается огромное количество алкогольных напитков, «...питей всяких, вин виноградных розных множество изрядных, также разолинов <sup>62</sup> и водак анисовых изрядных, из винограднаго вина сиженых», но пьяных нет, потому что вина и водки венецианцы употребляют мало, отдавая предпочтение лимонаду <sup>63</sup>, симаде <sup>64</sup>, кофе («кафы»), шоколаду («чекулаты»), от употребления которых «...человеку пьяну быть невозможно» <sup>65</sup>.

Для приезжих в Венеции есть гостиницы, постоялые дворы («остерии»). В гостиницах несколько комнат («полат»), которые отдают для проживания постояльцам, в комнатах кровать, стол, кресла, стулья, место для одежды («ящик на платье»), зеркало, прочие вещи. Постоялец гостиницы может рассчитывать на обед и ужин, и на ночь ему выдадут «свечу салную маканую» и «лампаду с маслом деревеным». За все нужно платить. За еду, «если будет есть «по-кавалерски», – в день «по дукату венецкой манеты, а московских денег по 15 алтын в сутки», за слугу – «по две лиры венецкой же манеты, а московских денег будет 5 алтын». В меню обеда и ужина включено белое и красное виноградное вино, но если кто-то захочет после обеда и ужина выпить вина, то за это нужно платить отдельно. Кормят мясными и рыбными блюдами, а также фруктами и овощами. «...Болши употребляют италиянцы в пице трав: салатов, селдерей, капросу и иных, тому подобных» <sup>66</sup>.

В гостиницах постояльцам меняют белые простыни (раз в неделю), убирают комнату и «нужные потребы чистят» (ежедневно). Но после того как постоялец покидает гостиницу, он должен дать чаевые тому слуге, который его

<sup>60</sup> Путешествие стольника П. А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 110.

<sup>61</sup> Там же. С. 102.

<sup>62</sup> Разолин – водочная настойка на розовых лепестках.

<sup>63</sup> Лимонад – напиток с лимонным соком и сахаром. (Словарь русского языка XI–XVII вв. М., 1981. Вып. 8. С. 235.)

<sup>64</sup> Симада – напиток из семян ячменя или тыквы.

<sup>65</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 102.

<sup>66</sup> Там же. С. 102–103.

обслуживал. Гостиницы многолюдны – за ужином и обедом бывает «за столом человек по сто, и болши». Обед и ужин начинается по звону колокола, который созывает постояльцев к трапезе. Каждый садится за свой стол и платит за еду. Время пребывания в гостинице не ограничено, все зависит от нужд постояльца: кто-то может там жить год или больше, или один день – «то в его воле»<sup>67</sup>.

По наблюдению П.А. Толстого, на венецианском на рынке «...хлеба и харчу всякаго, мяс, рыб и живности всякой... множество, толко при московском все дорого»; особенно много «фруктов и трав, которые употребляютца в пищу и зело дешево», цветы продают для того, чтобы «ими венецианские женщины и девицы украшали головные уборы и платья»<sup>68</sup>.

Находясь достаточно длительное время в городе на лагунах, в своем дневнике стольник остановился еще на одном символе Венеции – карнавале<sup>69</sup>. Исследователи полагают, что именно перу П.А. Толстого принадлежит одно из первых детальных описаний венецианского карнавала русскими путешественниками<sup>70</sup>. Так, он пишет, что основные карнавальные мероприятия приходятся на последние дни «Рождественскаго мясоеду по римскому календарю» – в пятницу, субботу и воскресенье, которые обычно проводит венецианский дож на площади Сан-Марко при своем «княжеском дворе». После карнавала у римлян начинается Великий пост. К XVII веку сценарий венецианского карнавала сложился полностью. Элементами карнавала обязательно были фейерверк, театральные, акробатические представления, «охота на быков», музыка, массовые гуляния и т.д. Именно это и видел П.А. Толстой в 1698 году. Он пишет, что во время его пребывания в Венеции «потехи княжеские» состояли в том, что на площади Сан-Марко был устроен фейерверк (...зделано великое место, подобно чердаку, и высоко гораздо, и окладено было все артифициальными огнями и ракетами, которые рвало и горели зело штучно); показано некое театральное представление – на помосте девушка с двумя маленькими девочками, изображавшими ангелов (с крыльями из «струсоваго цветного перья»), пели, держа «в руках кантычки»<sup>71</sup>, а потом девочки «по веревке» полетели к Дворцу дожей («тому окошку, где сидел дож»), разбрасывая «листки печатные на похвалу венецкаго карнавала»<sup>72</sup>; продемонстрирован акробатический этюд – «Полет тур-

<sup>67</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 102–103.

<sup>68</sup> Там же.

<sup>69</sup> Там же. С. 106–108.

<sup>70</sup> Попов Н.А.: 1) Граф Петр Андреевич Толстой; Он же. Из жизни П.А. Толстого ; 2) Путешествие в Италию и на о-в Мальту стольника П.А. Толстого в 1697 и 1698 гг. ; Пыпин А.Н. Путешествия за границу времен Петра Великого ; Лихачёв Д.С. Повести русских послов как памятники литературы. Можно вспомнить также, что боярин Б.П. Шереметев специально приезжал в Венецию зимой 1699 года, чтобы побывать на карнавале. Но, к сожалению, в его статейном списке об этом только упоминается. (Похождения в Мальтийский остров боярина Бориса Петровича Шереметева. 1697 июня 22–10 февраля 1699. Стб. 1625).

<sup>71</sup> Кантычки – сборник польских песен народного содержания. Надо полагать, что стольник имел в виду некие сборники песен, которые в руках держали девочки, употребив для этого польский термин.

<sup>72</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 106–107.

ка» (как его называли современники)<sup>73</sup> – канатоходец по толстому канату, привязанному к Кампаниле одним концом, а другим концом к «столбу на краю Марковой площади при самом море», въехал на колокольню верхом на деревянном льве<sup>74</sup>.

Традиционной частью венецианского карнавала была «охота на быков», во время которой нужно было отсечь быку/быкам голову на глазах у публики<sup>75</sup>. Стольник был свидетелем конфуза во время этого действия: двое «охотников» отсекли голову животным с первого удара, а третьему одним махом это сделать не удалось.

Стольник пишет, что во время карнавала все ходят в масках, чтобы никто никого не узнал<sup>76</sup>. Маски дают возможность «многим девицам брать в маскарах за руки иноземцов приезжих, и гулять с ними, и забавляться без стыда»<sup>77</sup>.

В своих заметках стольник отмечает, что венецианцы и гости города любят проводить время, посещая театры, где слушают оперы и смотрят комедии. Во время его визита в Венецию «были оперы в пяти местех». Театры состоят из комнат, в которых «поделаны чуланы... в пять рядов вверх». Таких «чуланов» (лож) в разных театрах может быть несколько сот («и 200 и 300 и болши»). «Пол зделан мало накось к тому месту, где играют». Зрители сидят на стульях и скамьях, за что нужно платить. Плата за посещение театра одинаковая для всех, за исключением тех, кто хочет сидеть в «особом чулане», здесь цены выше<sup>78</sup>.

Посещает театр «человек по 100, и по полтора, и болши», как женщины, так и мужчины. Все они нарядно одетые: «наряды на них бывают изрядные, золотные и серебряные, и каменя в тех уборех бывает много: хрусталей и вареников; а на иных бывают и алмазы, и зерна бурмитцкие»<sup>79</sup>.

В театрах дают представления на исторические темы, и самое главное – музыка там «предивная». П.А. Толстой выяснил, чтобы поставить оперу на год, нужно потратить «30 000 и по 40 000 дукатов венецкой манеты». Комедии меньше понравились стольнику, чем оперы, но и они «зело забавны». Театральный сезон в Венеции открывается в первых числах ноября, и идет с перерывами до «самого Великого поста» во все вечера, кроме воскресенья и пятницы. Представления начинаются в первом часу ночи и кончаются в 5-м и 6-м часу утра. Дневных представлений нет.

Многие приходят в оперу в масках – «машкарах, по-словенски в харях»<sup>80</sup>, чтобы не быть узнаваемыми.

<sup>73</sup> Декрузетт Ф. Повседневная жизнь Венеции во времена Гольдони. С. 173.

<sup>74</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 106–107.

<sup>75</sup> Декрузетт Ф. Повседневная жизнь Венеции во времена Гольдони. С. 172.

<sup>76</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 107.

<sup>77</sup> Там же.

<sup>78</sup> Там же. С. 107–108.

<sup>79</sup> Там же.

<sup>80</sup> Там же. С. 106.

На площадях города часто играет музыка и устраиваются танцы, но итальянские танцы П.А. Толстому не понравились: «танцы итальянские не зело стройны: скачут один против другога вокруг, а за руки не берут друг друга»<sup>81</sup>. Среди других развлечений венецианцев стольник называет травлю «меделянскими сабаками»<sup>82</sup> быков, морские поездки на гондолах и барках с музыкою<sup>83</sup>.

Достаточно широко был распространен еще один вид развлечений – игра в карты. В Венеции, как пишет П.А. Толстой, для этого специально было сооружено помещение – ридотто<sup>84</sup> («редута») – для карточной игры. Карточные игры, которые называет стольник, «...в карты золотые червонные и во всякую манету, «игра особая, басета». В карты играют и мужчины, и женщины. Стольник рассказывает, что и он посетил это учреждение, где стал свидетелем того, как одна девица выиграла 4 000 «червонных золотых» и не стала больше играть, ушла, забрав выигрыш. По наблюдениям стольника, чаще «редуту» посещают во время карнавала, и тоже сюда приходят в масках, чтобы их не узнали и можно было бы «играть без зазору»<sup>85</sup>. И еще одно обстоятельство заметил русский путешественник: в карты играли молча и честно («...ни подбору в картах, ни обману, ни обчету в денгах отнюдь не бывает»)<sup>86</sup>.

Вывод, который делает стольник о характере венецианцев, заключается в том, что венецианцы «всегда веселятца, и ни в чем друг друга не зазирают, и ни от кого ни в чем никакого страху никто не имеет: всякой делает по своей воле, кто что хочет... и живут венецияне всегда во всяком покое, без страху, и бес обиды, и бес тягостных податей»<sup>87</sup>.

Таким образом, в записках стольника Венеция предстает городом, который и на него произвел неизгладимое впечатление. С одной стороны, в своих путевых заметках он дает традиционное описание Венеции, перечисляя хорошо знакомые каждому символы Светлейшей: каналы, гондолы, архитектуру, карнавал... С другой стороны, именно в этом и заключается ценность очерка стольника, как одного из первых частных свидетельств русского путешественника XVII века, создававшего свои заметки для того, чтобы приобщить своих соотечественников к западноевропейской, и в частности венецианской и, шире, итальянской, культуре. Читая и перечитывая сочинение П.А. Толстого, невольно ловишь себя на мысли (отнюдь не новой), что путевые заметки путешественника XVII века во многом являются своеобразным прообразом рассказов его потомков XX–XXI веков, которые, побывав за границей, в деталях описывают увиденное в заморских странах своим слушателям.

<sup>81</sup> Путешествие стольника П. А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 107.

<sup>82</sup> Меделянские собаки – порода крупных охотничьих собак, происходящих из Северной Италии. (Словарь русского языка XI–XVII вв. М., 1982. Вып. 9.)

<sup>83</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 108.

<sup>84</sup> Ридотто – общедоступное игорное заведение в Венеции. В карты в Венеции играли в специально построенных для этого помещениях – казино и ридотти.

<sup>85</sup> Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. С. 107–108.

<sup>86</sup> Там же. С. 108.

<sup>87</sup> Там же.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ

1. Алпатов, М.А. Русская историческая мысль и Западная Европа XII–XVII вв. [Текст] : моногр. – М. : Наука, 1973. – 476 с.
2. Бек, К. История Венеции [Текст] : моногр. М. : Весь мир, 2002. – 192 с.
3. Декрузетт, Ф. Повседневная жизнь Венеции во времена Гольдони [Текст] : моногр. – М. : Молодая гвардия, 2004. – 286 с.
4. Климанов, Л.Г. Обретение Венецией моря: право, политика, символы [Электронный ресурс] // Причерноморье в средние века. – Вып. 3. – СПб. : Алетейя, 1998. – Режим доступа : [http://annals.xlegio.ru/evrope/small/venet\\_br.htm](http://annals.xlegio.ru/evrope/small/venet_br.htm). (дата обращения: 25.05.2009).
5. Лихачев, Д.С. Повести русских послов как памятники литературы [Текст] // Путешествия русских послов XVI–XVII вв. Статейные списки. М. ; Л. Наука, 1954.
6. Норвич, Д. История Венецианской республики [Текст] : моногр. М. : АСТ : АСТ Москва, 2009. – 864 с.
7. Оке, Ж.-К. Средневековая Венеция [Текст] : моногр. – М. : Вече, 2006. – 384 с.
8. Ольшевская, Л.А. «Умнейшая голова в России...» [Текст] / Л.А. Ольшевская, С.Н. Травников // Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699. М. : Наука, 1992. С. 251–301.
9. Попов, Н.А. Граф Петр Андреевич Толстой [Текст] // Древняя и новая Россия. – 1875. – № 3.
10. Попов, Н.А. Из жизни П.А. Толстого [Текст] // Русский вестник. – 1860. – № 11.
11. Попов, Н.А. Путешествие в Италию и на о-в Мальту стольника П. А. Толстого в 1697 и 1698 гг. [Текст] // Атеней. – 1859.
12. Похождения в Мальтийский остров боярина Бориса Петровича Шереметева. 1697 июня 22–10 февраля 1699 [Текст] // Памятники дипломатических сношений с папским двором и итальянскими государствами. – Т. 10 (с 1580 по 1699). – СПб., 1871.
13. Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе 1697–1699 [Текст]. М. : Наука, 1992.
14. Пыпин, А.Н. Путешествия за границу времен Петра Великого [Текст] // Вестник Европы. – 1897. – № 9.
15. Сайнбаяр, В. Иноязычная лексика в путевых записках Петровской эпохи [Текст] // Проблемы филологии, культурологии и искусствоведения. – 2007. – № 1. – С. 154–159.
16. Словарь русского языка XI–XVII вв. – М., 1978. – Вып. 5.
17. Словарь русского языка XI–XVII вв. – М., 1981. – Вып. 8.
18. Словарь русского языка XI–XVII вв. – М., 1982. – Вып. 9.
19. Статейный список посланника дьяка Ивана Волкова бытности его в Венеции с объявлением о заключенном с Польшею вечном мире и с требованием взаимной против турков посылки весною вспомогательного войска 1687–1688 гг. [Текст] // Памятники дипломатических сношений Древней России с иностранными государствами. Памятники дипломатических сношений с папским двором и с итальянскими государствами. – Т. 10 (с 1580 по 1699). – СПб., 1871.
20. Стригалева, А. Описание городов Далмации русским путешественником XVII в. [Текст] // Художественные связи народов России и Югославии XVII–XX вв. – М., 1987. – С. 108–133.

21. Третьякова, М.В. Сведения о Венеции в статейных списках русских исполнителей дипломатических поручений XVI–XVII вв. [Текст] // Город в античности и средневековье: общеевропейский контекст. – Ярославль : Изд-во ЯрГУ, 2010. – Ч. 2. – С. 51–55.
22. Чудинов, А.Н. Словарь иностранных слов, вошедших в состав русского языка [Текст]. – М., 1910.
23. Finlay, R. Politics in Renaissance Venice [Text] : monogr. – L., 1980.
24. Hazzlit, W. The venetian republice, its rise, its growth and its fall [Text] : monogr. – L., 1900–1902. – Vol. 2.
25. Kretschmayr, H. Geshichte von Venedig [Text] : monogr. – Gotha, 1905. – Vol. 1 ; Gotha, 1920. – Vol. 2 ; Stuttgart, 1934. – Vol. 3.
26. Lane, F.C. Venice a maritime Republice [Text] : monogr. – Baltimore, 1973.
27. Romanin, S. Storia documentata di Venezia 1853–1861 [Text] : monogr. – Venetia, 1912–1925. – Vol. 10.
28. Venezia e le sue lagune [Text]. – Venezia, 1847. – Vol. 2.

**M.V. Tretyakova**

#### **VENICE OF THE XVII CENTURY IN TRAVEL NOTES OF THE STOLNIK P. A. TOLSTOY**

The article speaks about the travel of the stolnik P.A. Tolstoy (1645–1729) to Europe and to Venice in 1697–1699 in particular. In Venice stolnik stayed for about a year. The city made a great impression on him. In his travel notes P.A. Tolstoy describes the well-known signs of Serenissima: channels, gondolas, architecture, carnival, the glass of Murano... This description is of great value as the stolnik wrote his notes in order to give his countrymen the access to European culture, in particular to Venetian and wider to Italian culture. The stolnik's travel notes may be considered as one of the first private (unofficial) evidences of Russian travellers in the XVII century.

*Italy, Russian traveler, XVII century, stolnik P.A. Tolstoy, travel notes, Venice.*

УДК 951.098

**Н.П. Ананьева**

#### **О РОЛИ КИТАЙСКО-ВОСТОЧНОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ В ЭКСПАНСИОНИСТСКИХ ЗАМЫСЛАХ США В МАНЬЧЖУРИИ В 1906–1917 ГОДАХ**

Статья посвящена проблеме российско-американских противоречий в Маньчжурii в 1906–1907 годах по поводу организации гражданского самоуправления на Китайско-Восточной железной дороге. Анализ дипломатических отношений Соединенных Штатов с Российской империей и Японией касательно Северо-Восточного Китая позво-

ляют выявить основные цели внешней политики США на Дальнем Востоке, а также создать целостное представление о международной обстановке в регионе накануне Первой мировой войны.

*Северо-Восточный Китай, дипломатия, международная обстановка, Россия, соглашение, протест.*

Приход на пост президента Вильяма Тафта совпал по времени со значительным усилением дальневосточной экспансии США и активизацией попыток американских монополий вклиниться в Китай путем прямых капиталовложений и завоевания финансового контроля. В основе расширенного применения в этот период так называемой «дипломатии доллара» лежал ряд причин, преимущественно обусловленных особенностями внутреннего развития США. «Скрытый под этим названием смысл означал, что долг и право правительства Соединенных Штатов состояли в том, чтобы помогать и защищать возможности, которые позволили бы американским бизнесменам свободно оперировать в иностранных государствах, а американским банкирам осуществлять выгодные займы за границей»<sup>1</sup>. В большой мере уступая основным европейским державам и Японии в деле подготовки к вооруженной борьбе, США в первом десятилетии XX века продолжали стремительное восхождение в финансово-экономической области и все более опережали соперников в этом отношении. Иными словами, в дальневосточной дуэли выбор оружия США стремились сохранить за собой.

При быстром росте промышленного производства и внешней торговли США на протяжении первых полутора десятков лет XX века<sup>2</sup> их торговля с Китаем после Русско-японской войны стала из года в год сокращаться главным образом в результате конкуренции со стороны Японии.

Конечно, на сокращении американо-китайской торговли сказались также и другие причины: вспыхнувший в 1905 году бойкот американских товаров, экономический кризис 1907 года, возросшая конкуренция Германии и т.д. Однако при всех условиях не Россия препятствовала американской торговле и не здесь находились истоки продолжавшихся русско-американских трений в Северо-Восточном Китае.

После открытия Харбина для международной торговли по окончании Русско-японской войны летом 1906 года китайские власти в Маньчжурии выдвинули проект «Об отведении участка для иностранного селтльмента в границах, которые были бы определены по взаимному соглашению». Этот проект имел свою историю, восходившую еще к лету 1902 года, когда при отчуждении территории Харбина китайские власти настаивали на выделении там двух площадей, входивших клиньями в земли дороги вблизи поселка Фудянянь и под китайской деревней у Старого Харбина. Эти настояния мотивировались желанием «предоста-

<sup>1</sup> Adams H. Letters of Henry Adams (1892—1918). Boston ; N.Y., 1988. P. 353.

<sup>2</sup> Statistical Abstract of the United States. Washington, 1934. P. 406.

вить китайскому населению места под такие же торговые поселки, какие развивались тогда же на пристани и в Старом Харбине»<sup>3</sup>.

Российская дипломатия усматривала в этом намерении направляющую руку США, цель которых в действительности заключалась в «отведении участка для иностранного сэттльмента». Вклинивание намеченных площадей в отводимые для железной дороги земли создавало предпосылки для вмешательства иностранцев в дела Общества Китайской-Восточной железной дороги (КВЖД) и предъявления ему в дальнейшем новых территориальных претензий. Управление дороги, опасаясь, что поощряемое американцами «китайское правительство, избрав наилучший участок, обесценит остальную часть Харбина, отнеслось к этим предложениям уклончиво»<sup>4</sup>, в результате чего они остались без ответа.

Когда же вновь проект создания иностранного сэттльмента в полосе отчуждения КВЖД оказался поставленным на повестку дня, российское правительство увидело в нем подтверждение своих худших опасений. Оно не имело оснований сомневаться, что США, добившиеся создания на землях КВЖД иностранного сэттльмента, перейдут к требованию равного с Россией правового положения и откроют для себя перспективу приобретения в Маньчжурии концессий, подобных полученной Россией.

Эти соображения заставляли российское правительство торопиться с выработкой постоянных форм гражданского управления и решением вопроса о правовом положении иностранцев на территории КВЖД.

В ноябре 1907 года состоялось утверждение выработанного Особым совещанием «Положения об общественном управлении в Харбине», а уже в апреле 1908 года, после проведенных на его основе выборов, управление приступило к работе под контролем администрации КВЖД<sup>5</sup>. Однако китайское правительство высказалось против общественного управления, несмотря на предусмотренное при его установлении равенство гражданских прав как русского, так и китайского и иностранного населения.

Князь Цинь 27 января 1908 года обратился к русскому послу с протестом, который 8 февраля в ответной ноте китайскому правительству тот полностью отклонил со ссылкой на шестую статью русско-китайского договора и циркулярным письмом в тот же день уведомил посланников других держав<sup>6</sup>.

В ответ на это американский консул в Харбине категорически заявил, что США отрицают право Общества КВЖД на управление территорией дороги и признают лишь власть китайской администрации. Естественно, это давало основание считать, что «протест, предъявленный китайцами, не обошелся без хотя бы косвенного подстрекательства» со стороны американского консула<sup>7</sup>.

Попытку российского посланника договориться с американской миссией в Пекине поверенный в делах США Флетчер решительно отклонил, заявив, что

<sup>3</sup> Российский государственный исторический архив (РГИА). Ф. 560. Оп. 28. Д. 414. Л. 14.

<sup>4</sup> Там же. Л. 197.

<sup>5</sup> РГИА. Ф. 323. Оп. 2. Д. 43. Л. 47.

<sup>6</sup> Архив внешней политики Российской империи (АВПРИ). Китайский стол. Д. 129. Л. 72, 73.

<sup>7</sup> Там же. Л. 54, 55.



правительство США «не составило себе еще определенного взгляда на ту политику, которой ему следует держаться по отношению к... административным мерам в полосе отчуждения»<sup>8</sup>.

Тем временем конфликт разрастался: 18 февраля 1908 года последовал повторный протест китайского правительства, в котором указывалось, что оно рассматривает КВЖД как исключительно коммерческое предприятие и не признает за управлением дороги никаких административных прав. Свой протест китайское правительство обосновывало статьей 5 договора от 1896 года, которая ничего общего с вопросами организации управления не имела и не касалась административных прав сторон. Эта статья целиком была посвящена обязательствам Китая защищать безопасность дороги и ее служащих от всякого нападения, обусловливала права Общества КВЖД нанимать необходимых ему людей «по своему выбору» и устанавливала, что «преступления, процессы и пр. на территории железной дороги должны быть урегулированы местными властями на основании постановлений трактатов»<sup>9</sup>.

Покотилев 12 (25) февраля ответил на повторный протест Китая, который был заявлен «вопреки вполне ясному и определенному постановлению местной статьи договора на сооружение линии» и, очевидно, в расчете на поддержку иностранцев<sup>10</sup>. Поскольку в Харбине кроме русского имелись японский, французский и американский консулы, из которых первые два занимали вполне дружественную России позицию, Покотилев сделал безошибочный вывод, что чинимые России препятствия создаются американским представителем. Вскоре стали явными и свидетельства их американской инспирации. Государственный секретарь США Рут 9 апреля 1908 года наконец ответил на неоднократные обращения российской дипломатии. В ноте, переданной русскому послу, он заявил, что, по мнению госдепартамента, в основу организации гражданского управления на территории КВЖД положены не права, предоставляемые Китаем иностранным державам по международным трактатам, а лишь концессия от 27 августа (9 сентября) 1896 года, которая не может включать право «политической администрации»<sup>11</sup>. Действия Вашингтона встревожили не только Россию. В Японии также были сильно взволнованы сведениями о безоговорочной поддержке американским правительством своего консула в Харбине и категорическим нежеланием Вашингтона признать право администрации КВЖД на введение общественного самоуправления. В Токио не без основания считали, что этим затрагиваются не только русские, но и японские интересы<sup>12</sup>.

Тщетно пытались российские дипломаты повлиять на Рута в желаемом для них смысле. Государственный секретарь США оставался непреклонным, не соглашаясь признать за железнодорожной компанией какие бы то ни было политико-административные права, или уклонялся от конкретного ответа<sup>13</sup>.

<sup>8</sup> АВПРИ. Китайский стол. Д. 129. Л. 56.

<sup>9</sup> Русско-китайские отношения, 1689–1916. Офиц. документы. М., 1958. С. 75.

<sup>10</sup> АВПРИ. Китайский стол. Д. 129. Л. 104.

<sup>11</sup> АВПРИ. Канцелярия МИД. 1908. Д. 139. Л. 90.

<sup>12</sup> АВПРИ. Японский стол. Д. 913. Л. 103.

<sup>13</sup> АВПРИ. Канцелярия МИД. 1908. Д. 139. Л. 216.

Американский меморандум послужил стимулом для нового протеста со стороны Китая.

В этот раз китайские власти ограничились формальными – даже без достаточной мотивировки – протестами и запрещением китайскому населению полосы отчуждения принимать какое-либо участие в общественном управлении<sup>14</sup>.

Антирусская позиция США снискала одобрение и поддержку австрийского консула в Тяньцзине и германского консула в Мукдене, что легко объяснимо резким ухудшением в тот момент австро-русских и русско-германских отношений в связи с конфликтом из-за аннексии Австро-Венгрией Боснии и Герцеговины.

При поддержке некоторых других держав США препятствовали установлению в полосе отчуждения общественного самоуправления не потому, что оно само по себе чем-то нарушало их интересы, а чтобы вынудить Россию отказаться от наиболее удобного ей варианта, заставить ее добиваться от Китая новых уступок в виде признания КВЖД правительственной концессией. Это не только привело бы к ухудшению русско-китайских отношений, но и явилось бы предпосылкой для предъявления «заинтересованными» державами аналогичных требований Китаю.

Российское правительство с течением времени становилось все менее заинтересованным конфликтовать с Соединенными Штатами. Наоборот, в его интересах было урегулировать спорные вопросы даже путем определенных уступок. Политическая атмосфера в Европе сгущалась, и для России в условиях неминуемой войны с Германией дальневосточные проблемы отодвигались на второй план.

Однако в Вашингтоне достаточно хорошо понимали причины сговорчивости России, ее готовности к некоторым уступкам в Китае и поэтому не шли ей навстречу, стараясь извлечь из ситуации как можно большую выгоду.

В поисках выхода из этого положения Россия одно время готова была прибегнуть к самым радикальным мерам, вплоть до продажи КВЖД. Однако начатые по этому поводу предварительные переговоры с американскими финансовыми кругами не увенчались успехом из-за резко отрицательного отношения Японии, не пожелавшей отказаться от приобретенной ею части дороги.

Тем временем 27 апреля (10 мая) 1909 года в результате начатых в феврале двусторонних переговоров в Пекине состоялось подписание предварительного русско-китайского соглашения о порядке управления в полосе отчуждения КВЖД. Текст соглашения не был предан гласности, и только с течением времени, когда вопрос о самоуправлении на территории дороги достиг опасной остроты и привлек всеобщее внимание, соглашение было опубликовано в русской печати<sup>15</sup>.

Основное содержание соглашения заключалось в договоренности относительно создания общественного управления, формируемого путем выборов с предоставлением избирательных прав всем жителям, «которые владеют опре-

---

<sup>14</sup> Вследствие этого запрета из общего числа проживающих в Харбине 1696 китайцев в опубликованный гражданским управлением дороги список избирателей вошло всего 262 человека (Российский государственный военный архив (РГВА). Ф. 2000. Оп. 1. Д. 1052. Л. 64.).

<sup>15</sup> Известия МИД. 1916. Кн. 3–4. Прил. С. 17–21.

деленным недвижимым имуществом или уплачивают определенную годовую квартирную плату, и установлен налог» (ст. 8) <sup>16</sup>.

Как само соглашение, так и последовавшее за ним 11 (24) мая 1909 года утверждение харбинского и других муниципальных управлений оказались для США и их партнеров по противодействию России в Маньчжурии большой и неприятной неожиданностью <sup>17</sup>. Успех России, в частности, лишил их и без того достаточно эфемерных надежд на выкуп КВЖД. Теперь эта идея теряла всякий смысл и была признана российским правительством неприемлемой <sup>18</sup>.

Если большинство иностранных посланников в Пекине, как утверждала «Норт Чайна дейли ньюз», полагало, что «интересы их подданных и принцип открытых дверей достаточно обеспечены» и русско-китайским соглашением не ущемляются <sup>19</sup>, то американский и английский посланники признали это соглашение ограничивающим суверенитет Китая. Поверенный в делах США и посланник Англии 23 июня 1909 года направили в Пекин ноту протеста против соглашения Китая с Россией <sup>20</sup>. Наиболее резкими по тону были американская и германская ноты, не только содержавшие требование участия держав в выработке положения о порядке управления на территории КВЖД, но и заявлявшие об отказе в противном случае признавать эти правила.

Американская дипломатия попыталась оказать давление и на российское правительство, заявив ему в ноте от 17 (30) августа 1909 года, что правительство США не признает русско-китайское соглашение, заключенное 10 мая 1909 года, и требует вместе с другими державами права участвовать в выработке условий управления муниципалитетами в полосе отчуждения КВЖД, а также гарантии прав и привилегий американских граждан <sup>21</sup>.

Российский министр финансов признал американский протест необоснованным. Организация гражданского управления на территории дороги, писал он в предварительном ответе, «является делом исключительно России и Китая», никак не ущемляющим интересы иностранцев, которым предоставляется право выбирать и участвовать в самоуправлении наряду с русскими и китайцами <sup>22</sup>.

Вслед за протестами, заявленными американским правительством после подписания русско-китайского соглашения, государственный департамент 7 ноября 1909 года вновь выступил с возражениями против организации Обществом КВЖД муниципального управления <sup>23</sup>. Госдепартамент произвольно истолковал текст статьи 6 русско-китайского железнодорожного контракта, заявив, что она не предусматривает предоставления дорожной администрации публичного права <sup>24</sup>.

<sup>16</sup> Русско-китайские отношения, 1689–1916. С. 98.

<sup>17</sup> Willoughby W.W. Foreign rights and interests in China. Vol. 1–2. Baltimore, 1927. Vol. 1. P. 165.

<sup>18</sup> РГИА. Ф. 560. Оп. 28. Д. 414. Л. 21.

<sup>19</sup> North China Daily News. 1909. 29 May.

<sup>20</sup> Русско-китайские отношения, 1689–1916. С. 87–90.

<sup>21</sup> РГИА. Ф. 560. Оп. 28. Д. 414. Л. 108, 109.

<sup>22</sup> Там же. Л. 118.

<sup>23</sup> FRUS. 1910. P. 219.

<sup>24</sup> АВПРИ. Канцелярия МИД. 1909. Д. 138. Л. 197, 198.

Под флагом защиты интересов Китая, под которым США выступали тем чаще и охотнее, чем больше убеждались в невозможности обладать собственной сферой влияния путем вытеснения кого-либо из конкурентов, США стремились дать бой России, избрав в качестве арены территорию КВЖД.

При выборе этой арены в Вашингтоне учитывали не только возможность использования видимости «защиты» Китая и провоцирования русско-китайского конфликта, но и принимали во внимание общую международную обстановку, остроту русско-германских противоречий, наряду с прочим сулившую перспективу вовлечения в борьбу из-за гражданского управления на КВЖД немецкого населения Харбина.

Ближайшим результатом американской деятельности явились обструкция китайцев, отказ большинства из них платить муниципальные налоги, а затем аналогичный отказ немцев, заявивших, что Харбин является международным селтльментом и что никаких органов гражданского управления КВЖД они не признают<sup>25</sup>. Таким образом, созданный американской дипломатией конфликт стал расширяться.

Однако российское правительство упорно отстаивало свои позиции и на принципиальные уступки в вопросе об общественном управлении не шло. Правительство Китая в надежде восстановить свой суверенитет в Маньчжурии и взять управление Харбином в собственные руки избрало иной путь, воспользовавшись в качестве предлога для этого протестами держав. Одним из первых признаков такого намерения явилась проявленная в сентябре 1909 года готовность китайского министра иностранных дел пойти на пересмотр русско-китайского соглашения, подписанного 10 мая 1909 года, и внесение в его текст изменений, отвечающих желаниям Соединенных Штатов и поддерживавших США держав<sup>26</sup>.

Пока российская и китайская стороны вели затянувшийся юридический спор, положение оставалось прежним. В полосе отчуждения КВЖД, отвечая желаниям России, функционировало муниципальное управление, непосредственно подчинявшееся администрации дороги. Американцы тоже не бездействовали. Осуществляя комбинированный маневр, государственный департамент США обратился 6 ноября 1909 года к Англии, а 8 ноября к России и Японии с предложением, известным под именем проекта Нокса, о выкупе маньчжурских железных дорог на средства, предоставляемые Китаю державами, и установлении над этими дорогами международного контроля или их нейтрализации<sup>27</sup>. В качестве альтернативы Нокс предлагал державам оказать поддержку плану строительства Цзиньчжоу-Айгульской магистрали, тем самым отчетливо демонстрируя подчинение своей политики интересам монополий.

Теперь настал черед встревожиться неприятным сюрпризом Петербургу и Токио. Так, «Харбинский вестник» писал: «...для японского правительства известие было громом с ясного неба, для русского не менее и не лучше»<sup>28</sup>.

<sup>25</sup> РГИА. Ф. 560. Оп. 28. Д. 414. Д. 310.

<sup>26</sup> РГВА. Ф. 2000. Оп. 1. Д. 1052. Л. 119.

<sup>27</sup> FRUS. 1910. P. 234–236.

<sup>28</sup> Харбинский вестник. 1909. 14 (27) окт.

Намерения госсекретаря США были очевидны не только политикам, но и прессе. «Новое время», например, отмечало, что США не вмещают в своих пределах продукцию быстро растущей железнодорожной промышленности и потому им необходимы новые рынки, а «маньчжурская затея надолго бы обеспечила Америке широкий рынок для сбыта произведений ее машиностроительных, вагоностроительных и рельсовых заводов. Вместе с тем контроль над сетью маньчжурских железных дорог обеспечил бы Соединенным Штатам преобладание на китайском рынке и для всех других видов американской промышленности»<sup>29</sup>. В борьбе, происходившей вокруг вопроса о гражданском управлении на КВЖД, план Нокса должен был сыграть роль внушительного рычага для воздействия на Россию.

В свою очередь российская дипломатия не ослабляла усилий, направленных на договор с США и рассчитанных предупредить блокирование держав с Китаем. Но попытка российского посла втянуть Нокса в обсуждение проблемы административных прав КВЖД оказалась безуспешной: Нокс уклонился от беседы на эту тему, но, по заключению Розена, не отступил от занятой им недружелюбной позиции в отношении России<sup>30</sup>.

Пока российская дипломатия продолжала выяснять намерения США и других заинтересованных в харбинском вопросе держав, начало намеченных на 1 декабря 1909 года двусторонних русско-китайских переговоров об организации гражданского управления в полосе отчуждения КВЖД откладывалось. Однако и китайцы со времени опубликования американского предложения об интернационализации дорог не спешили проявить инициативу в организации переговоров<sup>31</sup>. Зависимость инертности китайцев от плана Нокса порождалась надеждами китайского правительства на то, что реализация этого плана, принесет Китаю право на управление как Китайско-Восточной, так и Южно-Маньчжурской железными дорогами, сведет на нет господство России и Японии над Маньчжурией.

Но время для иллюзий как в Пекине, так и в Вашингтоне оказалось весьма ограниченным. Уже 9 января 1910 года токийская газета «Дзидзи», отражавшая точку зрения японского правительства, решительно высказалась против проекта Нокса<sup>32</sup>. Отрицательно отнеслось к этому проекту и российское правительство<sup>33</sup>. Официальная союзница России Франция заняла такую же позицию, и даже Англия, накануне мировой войны стремившаяся укрепить связи с Россией, на этот раз также не поддержала США<sup>34</sup>. Только Германия, заинтересованная в использовании возможности осложнить положение держав Атланты на Дальнем Востоке, встретила предложение Нокса сочувственно<sup>35</sup>.

<sup>29</sup> Новое время. 1909. 28 дек. (1910. 10 янв.)

<sup>30</sup> РГИА. Ф. 560. Оп. 28. Д. 414. Л. 317.

<sup>31</sup> Там же. Д. 415. Л. 10.

<sup>32</sup> АВПРИ. Японский стол. Д. 915. Л. 308.

<sup>33</sup> АПВРИ. Китайский стол. Д. 133. Л. 28.

<sup>34</sup> Griswold A.W. The Far Eastern Policy of the United States. N.Y., 1958. P. 154.

<sup>35</sup> DGP. B. 32. S. 65.

Еще один «раунд» борьбы американских монополий за Маньчжурию оказался проигранным. Задуманный в Вашингтоне план интернационализации железнодорожной сети Маньчжурии, по которому предполагалось принудить Россию капитулировать в вопросе о муниципальном управлении на КВЖД, не сработал. Более того, он привел к обратному результату, ускорив русско-японское сближение.

В изменившихся условиях, когда США временно стали склоняться к примирительной позиции, отсрочка переговоров была только выгодна России, объявившей соглашение от 10 мая 1909 года нарушенным. Российский посланник в Китае планировал отказ от маскировочных средств и превращение КВЖД из частного предприятия в правительственное с объявлением территории дороги «арендованной» наподобие Ляодунского полуострова или Циндао<sup>36</sup>.

Переговоры по вопросу о харбинском муниципальном управлении возобновились с Китаем весной 1910 года. Уже на первом же совместном заседании выяснилось, что участники переговоров не могут достичь взаимопонимания, так как китайская делегация не согласилась на подчинение полиции муниципалитету и потребовала назначения двух полицмейстеров – русского и китайского, облеченных равными правами, против чего решительно запротестовали представители России.

Можно было бы предположить, что сложности, которые возникли в ходе переговоров России и Китая, США используют в своих интересах, однако в правительственных кругах Вашингтона признали возможным, «чтобы американцы уплачивали налоги на тех же основаниях, как и русские»<sup>37</sup>. Неожиданный шаг государственного секретаря был бы способен породить недоумение, если бы не то обстоятельство, что весной 1910 года в Харбине проживали лишь консул, его секретарь и три-четыре американца, входившие в состав консульского персонала. Таким образом, решение Вашингтона пойти навстречу администрации КВЖД не преследовало сугубо практических целей. Фактически же, не принося никаких жертв России, США с помощью этого приема имитировали готовность считаться с ее интересами и идти ей на уступки. Это была попытка возбудить в Петербурге надежду на сотрудничество с США и помешать дальнейшему русско-японскому сближению.

Российская дипломатия смогла извлечь для себя максимум из действий государственного департамента США. Так, передав Ноксу благодарность, российское правительство объявило харбинский вопрос исчерпанным<sup>38</sup>. Конечно, и в Петербурге, и в Вашингтоне понимали, что в действительности дело обстоит далеко не так, но теперь для госдепартамента возвращение к «исчерпанному» вопросу осложнялось и в этом преимущества России были несомненными.

Вскоре после того как государственному департаменту стало известно, что Россия и Япония 4 мая 1910 года подписали соглашение о сотрудничестве, консул США в Харбине по указанию из Вашингтона прислал русскому генеральному консулу письмо, в котором сообщал, что американское правительство «находит справедливым, чтобы американские граждане, проживающие здесь, уплачивали временно через посредство своих консулов причитающуюся с них долю таких муницип-

---

<sup>36</sup> РГИА. Ф. 323. Оп. 1. Д. 563. Л. 258.

<sup>37</sup> РГИА. Ф. 560. Оп. 28. Д. 415. Л. 75.

<sup>38</sup> АВПРИ. Канцелярия МИД. 1910. Д. 132. Л. 116.

ципальных сборов, которые нужны на снабжение города дорогами, освещением, санитарным устройством и полицией, впредь до принятия удовлетворительных муниципальных правил, которые... правительство считает необходимым и в отношении которых оно сохраняет за собой все права»<sup>39</sup>. Это письмо, таким образом, выражало право прямого вмешательства консулов в организацию городских сборов и городского устройства Харбина. Конфликт из-за гражданского управления на территории КВЖД грозил вновь обостриться, что осложняло положение и препятствовало нормальной деятельности органов общественного управления Харбина и других населенных пунктов полосы отчуждения КВЖД вплоть до мировой войны.

Однако, чем ближе была мировая война, тем меньше европейские страны проявляли интерес к харбинскому вопросу. Уже летом 1913 года британский консул в Харбине известил российский дипломатический корпус о принципиальном согласии на предоставление британскими подданными, проживающими в полосе отчуждения КВЖД, письменных обязательств о соблюдении всех правил и требований русских властей<sup>40</sup>. Франция и Германия выразили солидарность с Великобританией, и только США продолжали упорствовать.

Несмотря на бурные события лета 1914 года в Европе, подписание соглашения все же состоялось: с Англией оно было подписано 20 ноября (3 декабря) 1914 года, с Бельгией, Голландией, Данией, Испанией, Италией и Францией – в апреле – мае 1916 года, с Японией – в феврале 1917 года, и только США остались на прежних позициях. Впрочем, в условиях мировой войны это уже не имело существенного значения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Известия МИД [Текст]. – 1916. – Кн. 3–4. – Прил.
2. Новое время [Текст]. – 1909. – 28 дек. (1910. 10 янв.)
3. Русско-китайские отношения, 1689–1916 [Текст] : офиц. документы. – М., 1958.
4. Харбинский вестник [Текст]. – 1909. – 14 (27) окт.
5. Adams H. Letters of Henry Adams (1892—1918) [Text]. – Boston ; N.Y., 1988.
6. Griswold A.W. The Far Eastern Policy of the United States [Text]. – N.Y., 1958.
7. North China Daily News [Text]. – 1909. – 29 May.
8. Statistical Abstract of the United States [Text]. – Washington, 1934.
9. Willoughby W.W. Foreign rights and interests in China [Text]. – Vol. 1–2. – Baltimore, 1927. – Vol. 1.

**N.P. Ananyeva**

#### **THE CHINESE EASTERN RAILWAY AND THE ROLE IT PLAYED IN THE UNITED STATES EXPANSION IN MANCHURIA IN 1906–1917**

The paper centers on Russian-American contradictions in Manchuria in 1906–1917. The source of the contradictions was the organization of local self-government of the Chinese East-

<sup>39</sup> РГИА. Ф. 560. Оп. 28. Д. 415. Л. 93.

<sup>40</sup> РГВА. Ф. 2000. Оп. 1. Д. 4249. Л. 58.

ern Railway. The analysis of the US diplomatic relations with Russia and Japan concerning Northeast China reveals the main aims of the US foreign policy in the Far East and creates a holistic picture of the international situation in the region before World War I.

*Northeast China, diplomacy, international situation, Russia, agreement, protest.*

УДК 95

**В.А. Никитюк**

### **ОСОБЕННОСТИ ИСТОРИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ИРАНА (от буржуазно-демократической революции к «белой»)**

Статья посвящена особенностям социально-экономического и политического развития Ирана в первой половине XX века. Антиимпериалистические и антимонархические движения в Иране порождают политический кризис и революцию 1905–1911 годов. С приходом к власти в 1925 году Резы-шаха Пехлеви в устоявшиеся представления об Иране добавились новые моменты, связанные с возможностью преодоления этой страной вековой отсталости. В 1941 году сын Резы-шаха Мохаммад Реза Пехлеви продолжил реформирование, направленное на модернизацию Ирана и его интеграцию в современный капиталистический мир.

*Англия, бест, Германия, издольная аренда, казачья бригада, Персия, Россия, шииты.*

В первые годы XX века Персия стала объектом острой борьбы между Англией, Россией и Германией за источники сырья и рынки сбыта. Англия и Россия получили в Иране ряд важных концессий. Начало официальных отношений между Германией и Ираном было положено еще в 1873 году подписанием договора о дружбе, торговле и мореплавании, а концессию на строительство железной дороги Берлин – Багдад протяженностью 3,5 тысячи километров получил «Дойче банк». Другими словами, страна оказалась в экономической зависимости от европейских государств, а ее задолженность только Англии и России к 1914 году достигла 7 миллионов фунтов стерлингов <sup>1</sup>.

Засилье иностранного капитала вызвало резкое обострение внутривнутриполитической обстановки в Иране и явилось одной из причин, приведших к началу иранской революции 1905–1911 годов. В августе 1905 года начались первые массовые беспорядки в Тегеране. Двести крупных торговцев столичного базара потребовали от шаха отставки реакционера Айн-эд-Доуле с поста премьера, увольнения главы таможенного и других ведомств бельгийца Науса. Музаффар

---

<sup>1</sup> Иванова М.Н. Иран во время Первой мировой войны // Иран. История и культура в Средние века и Новое время. М. : Наука, 1980. С. 94–95.



эд-Дин-шах согласился снять Науса с должностей и отправить в отставку Айн-эд-Доуле, но вскоре «забыл» о своих обещаниях. В декабре 1905 года волнения среди торговцев усилились, в ответ на это власти арестовали недовольных и наказали двумястами палочными ударами по пяткам. Известие об этой расправе облетело всю страну. В защиту торговцев выступили видные шиитские улемы. Они сели в бест (право убежища, неприкосновенности) при мечети Шах Абд аль-Азим и потребовали отставки «жестокого и властолюбивого» садразама (премьер-министра) и созыва Адалят-хане (Всенародного собрания справедливости)<sup>2</sup>.

Кульминацией стали события в Тегеране летом 1906 года, когда была совершена расправа над участниками антиправительственной демонстрации. В поддержку конституционного движения в Иране выступили зороастрийцы, суфийские шейхи, представители других неортодоксальных шиитских течений<sup>3</sup>. Музаффар эд-Дин-шах 5 августа 1906 года был вынужден подписать фирман (указ) о созыве меджлиса (парламента). Меджлис первого созыва принял Конституцию страны (30 декабря 1906 года), юридически оформившую переход Ирана к новой форме правления – конституционной монархии.

После смерти Музаффар эд-Дин-шаха 8 января 1907 года на престол возшел его сын Мохаммед-Али. Через год ему удалось подавить антиправительственные выступления в центральных районах страны и разогнать меджлис, но уже в июле 1909 года оппозиционно настроенные отряды выходцев из Гиляна и некоторые из бахтиярских племен вынудили Мухаммед-Али-шаха бежать за границу.

Новым шахом Ирана был объявлен сын свергнутого монарха, Ахмед (1909–1925). Ввиду малолетства властителя был избран регент – Азад аль-Мулк Каджар. Новые власти восстановили действие Конституции и в ноябре 1909 года созвали второй меджлис, просуществовавший два года, в декабре 1911 года меджлис вновь был распущен.

События 1905–1911 годов в Иране чаще называют «конституционным движением», и, тем не менее, иранская буржуазно-демократическая революция привела в итоге к установлению конституционной монархии и способствовала появлению некоторых, пока еще ограниченных свобод. Характерен в связи с этим состав меджлиса первого созыва. В частности, 50 его депутатов от Тегерана составили: 4 представителя династии Каджаров, 7 крупных феодалов, 18 купцов, 13 квалифицированных ремесленников, 3 землевладельца, 4 улема и 1 зороастриец как представитель религиозных меньшинств<sup>4</sup>.

Соперничество европейских держав на Ближнем и Среднем Востоке привело к заключению конвенции 1907 года между Великобританией и Российской империей о разделе сфер влияния в Иране. Правительства России и Англии, «взаимно обязавшись уважать целостность и независимость» Ирана, поделили

---

<sup>2</sup> Иванов М.С. Антинародный характер правления династии Пехлави в Иране // Вопросы истории. 1980. С. 78–80.

<sup>3</sup> Там же. С. 87–90.

<sup>4</sup> Там же. С. 91.

его на три зоны: северная часть признавалась сферой влияния России, юго-восточная – Англии, центральная зона объявлялась нейтральной и открытой для конкуренции европейских держав. Первая линия раздела проходила через Касре-Ширин, Исфахан, Йезд, Хакк и заканчивалась на русско-афганской границе, вторая – через Газик, Бирдженд, Керман и далее вплоть до Бендер-Аббаса<sup>5</sup>. Англо-русское соглашение фактически лишало Иран суверенитета, но ослабленные и напуганные революцией власти страны 18 февраля 1912 года признали действенной Конвенцию 1907 года.

В отличие от Османской Турции, вступившей в Первую мировую войну на стороне Германии и Австро-Венгрии, и арабов, поддерживавших страны Антанты, Иран заявил о своем нейтралитете. В шахском фирмане от 2 ноября 1914 года говорилось: «Наше государство объявило нейтралитет и по-прежнему сохраняет свои дружественные отношения с воюющими державами»<sup>6</sup>.

21 февраля 1921 года произошел правительственный переворот. Его организаторами выступили Сейид Зийа эд-Дин, придерживавшийся проанглийской ориентации, и командир Казвинского отряда иранской казачьей бригады Реза-хан. Вскоре вся реальная власть в столице сосредоточилась в руках Реза-хана, и 25 мая 1921 года он добился смещения Зийа эд-Дина. Военный министр в глазах правящей верхушки страны и богословов (муджтахидов) предстал как раз тем новым лидером, который был способен вывести Иран из затянувшегося политического и экономического кризиса<sup>7</sup>.

В октябре 1923 года Ахмад-шах назначил Реза-хана премьер-министром. В состав нового правительства вошел Мохаммад Мосаддык ас-Салтане, ставший потом более известным как доктор Мосаддык; он же возглавил кабинет министров. Реза-хан в борьбе за единоличную власть отстранил всех возможных конкурентов, вынудил Ахмад-шаха покинуть страну и 31 марта 1924 года опубликовал обращение, в котором обещал обеспечить процветание ислама, а также призвал народ «оказать поддержку в деле осуществления священной цели укрепления веры, независимости государства и национальной власти»<sup>8</sup>. В феврале 1925 года постановлением меджлиса Реза-хан был назначен верховным главнокомандующим вооруженными силами Ирана, а 31 октября того же года парламент страны вынес решение о низложении династии Каджаров и о передаче правления страной Реза-хану.

В ноябре 1925 года были проведены выборы в Учредительное собрание Ирана, которое на заседании 12 декабря объявило Реза-хана наследственным монархом под именем Реза-шах Пехлеви. Против этого решения выступило всего несколько человек, в их числе был и доктор Мосаддык<sup>9</sup>. Столь быстрое

<sup>5</sup> Ллойд С. Реки – близнецы : мемуары : пер. с англ. / предисл. Б. Ставиского, примеч. Г.А. Кошеленко. М. : Наука, 1972. С. 201–202.

<sup>6</sup> Иванова М.Н. Иран во время первой мировой. С. 104.

<sup>7</sup> Зеваров Ф. Социально-экономические преобразования в Иракской Республике (1958–1976 гг.). М. : Наука, 1979. С. 112.

<sup>8</sup> История Ирана / отв. ред. М.С. Иванов. М. : Изд-во МГУ, 1977. С. 327.

<sup>9</sup> Реза Гоц М. Иран в XX веке. Политическая история : пер. с фр. М. : Наука, 1994. С. 131.

вхождение во власть родоначальника новой династии правителей Ирана, прошедшего путь «от простого солдата до монарха», дало повод некоторым аналитикам сравнивать этот взлет с «возвышением Наполеона»<sup>10</sup>.

В целях превращения Ирана в развитое государство Реза-шах и его единомышленники из числа лиц ближайшего окружения запланировали осуществить ряд значительных экономических и социальных реформ. Шах был сторонником усиления роли государства в промышленности и сельском хозяйстве. В стране развернулось широкое строительство заводов и фабрик, создание государственных и частных монополий по производству сахара и чая в 1925 году, опиума в 1928 году, табака в 1929 году и других товаров потребительского спроса. Был осуществлен проект строительства Трансиранской железной дороги, связавшей Каспийское море с побережьем Персидского залива. В 1928 году было резко ограничено господство иностранных фирм, а в 1930 году правительственным постановлением был введен контроль над иностранной валютой. Наряду с Английским шахиншахским банком начал свою деятельность Национальный банк Ирана (Банк-е Мелли)<sup>11</sup>.

Большая часть проектов в экономике Реза-шаха оказалась амбициозной, и преобразования в промышленной сфере так и не смогли вывести Иран на путь современного индустриального развития. Противники экономической политики, проводимой шахом, характеризовали ее как «стремление к индустриализации, выходящей далеко за рамки экономической целесообразности», которая проводилась «не ради роста производительности и благосостояния, но как символ престижа и высокого статуса»<sup>12</sup>.

Между 1927 и 1934 годами были приняты законы и постановления о всеобщем обязательном и бесплатном начальном, а также платном среднем и высшем образовании. Были открыты институты, педагогические и ремесленно-технические училища. В 1934 году начал работу Тегеранский государственный университет, имевший шесть факультетов: права, филологии, технический, физико-математический, медицинский и богословский.

В 1926 году был подготовлен проект светского уголовного кодекса, а в 1928 году – проект гражданского кодекса. До этого все судопроизводство, которое строилось исключительно на шариате и Коране, не обеспечивало неприкосновенности личности и имущества, считало тяжким грехом получение процента (риба), не признавало векселя, что являлось тормозом в развитии иранской экономики. В 1932 году был принят закон о регистрации документов и собственности только в светских судах в ущерб шариатским.

Закон о воинской повинности 1929 года открыл дорогу в армию представителям всех слоев населения. В Иране появилась регулярная армия, в состав которой вошли разрозненные военные формирования, включая казаков, жандармерию и полицию. Закон о воинской повинности не освобождал от несения

<sup>10</sup> Iran-Iraq. War-policy-society // Documents. Mexico. 1982. Vol. 12, June. P. 16.

<sup>11</sup> Реза Гоц М. Иран в XX веке. С. 146.

<sup>12</sup> Там же. С. 151.

службы даже служителей культа. Однако, идя навстречу просьбе аятолл, Реза-шах вскоре отменил это решение.

В 1935 году Реза-шах издал фирман об обязательном снятии женщинами чадры. Женщины стали допускаться в вузы и на работу в государственные учреждения в качестве секретарей, машинисток и т.п.<sup>13</sup>

В 1933 году был открыт археологический музей (Иран-е бастан), а в 1936 году – этнографический. В 1934 году был сооружен мавзолей над гробницей великого Фирдоуси, открылась Академия языка и литературы Ирана, секция лингвистов, которая поставила своей задачей избавление персидского языка от иностранных слов. В 1935 году принято решение о замене в официальной переписке названия «Персия» на «Иран»<sup>14</sup>.

Впервые после арабских завоеваний стало поощряться исповедание зороастризма – религии Заратуштры, были прекращены гонения и преследования персов-зороастрийцев, живших в Иране. В Тегеранском университете введен курс преподавания «Авесты» и изучения пехлевийских текстов<sup>15</sup>. Повсеместно поощрялась ассимиляция национальных меньшинств и сдерживалось развитие языков малых народов. Губернатор Азербайджана Абдолла Мустофи недоумевал: «Я всегда напоминаю азербайджанцам: “Вы – истинные дети Дария и Камбиза; почему же вы говорите на языке... Чингиза?”»<sup>16</sup>.

Основой многих преобразований Реза-шаха являлась идеология иранского национализма. Был взят курс на прославление величия Ирана, его самобытности. В годы правления Реза-шах как иранский монарх не предпринял никаких попыток изменить устаревшие аграрные отношения, он смог лишь создать фундамент для последующего капиталистического развития страны<sup>17</sup>. К тому же он не «секуляризировал Иран либо потому, что стремился сохранить значение шиитской мусульманской веры, которая придавала Ирану специфический мусульманский характер, либо потому, что сознавал, что рискует вызвать противодействие могущественных мулл»<sup>18</sup>.

Реформы Реза-шаха вызвали резкое неприятие со стороны многих шиитских духовных лидеров, которые требовали возврата к «золотому веку ислама времени пророка Мохаммеда»<sup>19</sup>. С гневной отповедью преобразованиям шаха выступил самый авторитетный в те годы аятолла Хасан Модаррес, а молодой кумский улем Рухолла Хомейни вопрошал в одном из своих стихотворений: «Где найти убежище от тирании шаха Резы, / Кому поплакаться на дьявольские козни, / А плакать сил уж не осталось?»<sup>20</sup>.

<sup>13</sup> Иванов М.С. Антинародный характер правления династии Пехлави в Иране. С. 132–137.

<sup>14</sup> Там же. С. 38–39.

<sup>15</sup> Grimaldi F. Kurds in Iraq: New modos vivendi : monogr. L. : Croom Helm, 1988. P. 69–70.

<sup>16</sup> Реза Гоц М. Иран в XX веке. Политическая история. С. 145.

<sup>17</sup> Halliday F. Iran: Dictatorship and Development : monogr. Harmondsworth ; N. Y. : Penguin books, 1979. P. 23–24.

<sup>18</sup> Graham R. Iran: The illusion of power : monogr. L. : Croom Helm, 1978. P. 56.

<sup>19</sup> Иванов М.С. Антинародный характер правления династии Пехлави в Иране. С. 141.

<sup>20</sup> Ансари Х. Имам Хомейни: политическая борьба от рождения до кончины : мемуары : пер. с фр. М. : Наука, 1975. С. 40.

Однако Реза-шаху удалось расколоть единый фронт улемов: их умеренное крыло довольствовалось некоторыми уступками (прекращение призыва в армию священнослужителей, разрешение носить тюрбаны и т.п.), а наиболее последовательных противников арестовывали, ссылали и даже лишали жизни. Аятолла Модаррес был взят под надзор полиции, потом сослан в Хорасан, а в 1937 году задушен во время молитвы. Даже публичный скандал в Куме, когда Реза-шах прилюдно ударил хлыстом одного из муджтахидов за сделанное им замечание шахине, явившейся в святилище Фатимы без чадры, не привел к открытому взрыву недовольства<sup>21</sup>.

В международных отношениях Реза-шах Пехлеви пошел на сближение с гитлеровской Германией. В 1941 году Великобритания и СССР направили Ирану ультиматум с требованием выслать из страны немецких специалистов, когда шах промедлил с ответом, обе державы оккупировали Иран. Реза-шах был вынужден отречься от престола и выслан в Южно-Африканский Союз под надзор английских властей. С согласия СССР и Великобритании трон занял сын бывшего монарха Мохаммад Реза Пехлеви

Политическая обстановка в Иране сохранялась стабильной до 1946 года – последнего года оккупации страны советско-английскими войсками. Структурные изменения в экономической и социально-политической жизни Ирана развивались постепенно, особенно в аграрной сфере. Преобладающей формой землепользования оставалась издольная аренда. Бремя арендной платы – до 80 процентов полученного урожая – было слишком тяжелым для крестьянских семей и не позволяло им делать накопления. Отсталость и экономический застой иранской деревни вынуждали правительство содействовать постепенному переводу сельского хозяйства на рельсы более прогрессивного «помещичьего капитализма». Состояние острейшего кризиса в сельском хозяйстве Ирана привело к небывалому накалу экономических и социальных противоречий. Они были столь непримиримы, что стало ясно: только достаточно радикальная аграрная реформа будет способна вывести деревню из кризиса и смягчить возникшие антагонизмы.

Слабость Ирана после Второй мировой войны особенно негативно отразилась на промышленной сфере. Правящее руководство страны главное внимание обращало на добычу и переработку нефти, почти полностью игнорируя развитие других отраслей. Добыча и продажа нефти и нефтепродуктов обеспечивали основные валютные поступления Ирана.

Иностранные нефтяные монополии были полными хозяевами в Иране. Так, в 1940-е годы концессионная территория англо-иранской нефтяной компании (АИНК) в Иране составляла 159 тысяч квадратных километров, на ней эксплуатировалось свыше 300 скважин. Компании принадлежали нефтеперегонные заводы, 2700 километров трубопроводов, свыше 300 крупных танкеров. У АИНК были свои аэродромы, радиостанции, собственная полиция, порты, железнодорожный и воздушный транспорт и т.д.<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> Дорошенко Е.А. Шиитское духовенство в двух революциях: 1905–1911гг. и 1978–1979 гг. М. : Изд-во Ин-та востоковедения РАН, 1998. С. 71.

<sup>22</sup> Васильев А.М. Персидский залив в эпицентре бури : моногр. М. : Политиздад, 1983. С. 110.

Положение, сложившееся в Иране в промышленной сфере, противоречило интересам сравнительно слабой национальной буржуазии, а засилье иностранных корпораций вызывало растущий протест всех прогрессивных и демократических сил страны. Борьба против господства иностранных нефтяных монополий за подлинную экономическую и политическую независимость в конце 50-х годов послужила одной из главных причин известного успеха социально-экономических реформ в Иране в начале 1960-х годов.

После Второй мировой войны на политической арене Ирана стали появляться организации, представлявшие интересы различных слоев населения. Левый фланг политического спектра в стране занимала партия Туде («Народная»), созданная в 1941 году, а из леворадикальных мусульманских организаций в 1940–1950-е годы наиболее влиятельными были две – «Федаян-е ислам» («Смертники ислама») и «Моджахедин-е ислам» («Борцы за ислам»).

Партии центристского толка были представлены различными буржуазно-демократическими организациями. В Иране на такой платформе стояла партия «Иран», объединявшая некоторую часть прогрессивно настроенных депутатов меджлиса. Другую часть партий центра представляли немногочисленные мелкобуржуазные и социал-реформистские партии: «Партия трудящихся иранского народа» и «Партия трудящихся в Иране».

На правом фланге находились партии крупной иранской буржуазии, объективно заинтересованные в расширении экономических связей с иностранным капиталом и укреплении позиций правящего режима. Среди них созданная во время Второй мировой войны партия «Ватан» (Родина), преобразованная позже в партию «Национальная воля»<sup>23</sup>.

В октябре 1949 года оппозиционно настроенные иранские общественные деятели (адвокаты, журналисты, шиитские лидеры) во главе с доктором Мосаддыком сели в бест и объявили голодовку против фальсификации выборов в меджлис. Они добились аннулирования результатов выборов и составили ядро Национального фронта Ирана. На повторных выборах в феврале 1950 года Народный фронт провел в меджлис восемь своих представителей. Под давлением антизападных выступлений 15 марта 1951 года меджлис принял закон о национализации АИНК. Опираясь на массовое демократическое движение, 70-летний Мохаммад Мосаддык 29 апреля 1951 года стал премьер-министром.

13 августа 1953 года шах подписал секретный указ о смещении Мосаддыка и назначении главой правительства генерала Захеда, но офицеры шахской гвардии, пытавшиеся арестовать премьера, были обезоружены охраной Мосаддыка. Узнав о провале заговора, шах в тот же день бежал из своего дворца на побережье Каспийского моря, а оттуда на небольшом самолете направился в Багдад<sup>24</sup>. Известия о попытке свержения законного правительства всколыхнули всю страну, в Тегеране бушевали антимонархические демонстрации, но док-

<sup>23</sup> Penrose, Edith. Iraq: International Relations and National : monogr. Development, Boulder, CO : Westview Press, 1978. P. 171.

<sup>24</sup> Васильев А.М. Персидский залив в эпицентре бури. С. 108.

тор Мосаддык, испугавшись размаха политических волнений, не поддержал оппозиционное движение и 19 августа 1953 года антимоноархические выступления были подавлены, а сам Мосаддык был арестован<sup>25</sup>.

Опасаясь роста влияния Народного фронта, шах Мохаммад Реза Пехлеви и его окружение начали тайные переговоры с умеренной частью оппозиции и возобновили репрессии против левых сил. Экономическое положение и социально-политическая ситуация в Иране были таковы, что свержение монархического режима и переход власти в руки патриотических национально-демократических сил казались лишь вопросом времени.

Таким образом, в 1949–1953 годах кризисные явления в промышленности, сельскохозяйственном производстве, инфляция и другие отрицательные факторы в социально-экономической и политической жизни страны привели к усилению недовольства иранского народа деятельностью иностранных монополий и правящих кругов страны. Уже во второй половине XX века в Иране развернулись события, оказавшие огромное влияние на последовавшую так называемую «белую революцию», как комплекс мер, направленных на предупреждение возможной «красной революции».

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ансари, Х. Имам Хомейни: политическая борьба от рождения до кончины [Текст] : мемуары : пер. с фр. – М. : Наука, 1975. – 447 с.
2. Васильев, А.М. Персидский залив в эпицентре бури [Текст] : моногр. – М. : Политиздат, 1983. – 286 с.
3. Дорошенко, Е.А. Шиитское духовенство в двух революциях: 1905–1911 гг. и 1978–1979 гг. [Текст]. – М. : Изд-во Ин-та востоковедения РАН, 1998. – 277 с.
4. Зеваров, Ф. Социально-экономические преобразования в Иракской Республике (1958–1976 гг.) [Текст]. – М. : Наука, 1979. – 132 с.
5. Иванов, М.С. Антинародный характер правления династии Пехлави в Иране [Текст] // Вопросы истории. – 1980. – № 11. – С. 58–74.
6. Иванова, М.Н. Иран во время Первой мировой войны [Текст] // Иран. История и культура в Средние века и Новое время. – М. : Наука, 1980. – 197 с.
7. История Ирана [Текст] / отв. ред. М. С. Иванов. – М. : Изд-во МГУ, 1977. – 488 с.
8. Ллойд, С. Реки – близнецы [Текст] : мемуары : пер. с англ. / предисл. Б. Ставиского, примеч. Г. А. Кошеленко. – М. : Наука, 1972. – 238 с.
9. Реза Гоц, М. Иран в XX веке. Политическая история [Текст] : пер. с фр. – М. : Наука, 1994. – 269 с.
10. Halliday, F. Iran: Dictatorship and Development [Text] : monogr. – Harmondsworth ; N. Y. : Penguin books, 1979. – 348 p.
11. Iran-Iraq. War-policy-society [Text] : Documents. – Mexico, 1982. – Vol. 12, June. – 30 p.
12. Graham, R. Iran: The illusion of power [Text] : monogr. – L. : Croom Helm, 1978. – 243 p.

<sup>25</sup> Васильев А.М. Персидский залив в эпицентре бури. С. 111–112.

13. Grimaldi, F. Kurds in Iraq: New modos vivendi [Text] : monogr. – L.: Croom Helm, 1988. – 267 p.

14. Penrose, E. Iraq: International Relations and National [Text] : monogr. – Development, Boulder, CO : Westview Press, 1978. – 371 p.

**V.A. Nikityuk**

#### **FEATURES OF HISTORICAL DEVELOPMENT OF IRAN (from bourgeois-democratic revolution to «white»)**

Article is devoted features of social and economic and political development of Iran in first half of XX-th century. Antiimperialistic and antimonarchic movements in Iran generate political crisis and revolution 1905–1911. With coming to power in 1925 of Reza-shah Pehlevi in the settled representations about Iran the new moments connected with possibility of overcoming by this country of century backwardness were added. In 1941 the son of the Reza-shah Mohammad Reza Pehlevi has continued the reforming directed on modernization of Iran and its integration into the modern capitalist world.

*best, Cossack brigade, England, Germany, Persia, Russia, share rent, shiits*

УДК 971

**Т.В. Спиридонова**

#### **ПРОХОЖДЕНИЕ ЗАКОНОПРОЕКТОВ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ В 105-М КОНГРЕССЕ США <sup>1</sup>**

Статья посвящена исследованию влияния ситуации разделенного правления на законодательный процесс в сфере образования США в 1997–1998 годах в период президентства У. Клинтона. Показана роль республиканской оппозиции в принятии законопроектов.

*демократическая партия, Конгресс, оппозиция, разделенное правление, республиканская партия.*

Одним из центральных вопросов в деятельности президента У.Дж. Клинтона стала разработка законопроектов в социальной сфере, особенно в области здравоохранения. Его состояние и перспективы развития в 1990-е годы превратились в один из главных критериев оценки деятельности высшего государ-

---

<sup>1</sup> Публикуется за счет внутривузовского гранта Владимирского государственного гуманитарного университета.



ственного и политического руководства США, оттеснив на второй план традиционные показатели уровней занятости и инфляции.

Принятие законопроектов в 1995 и в 1996 годах в Конгрессе осложнялось тем, что после промежуточных выборов 1994 и 1996 годов большинство мест в Конгрессе оставалось за республиканской партией<sup>2</sup>. Вопрос о взаимодействии демократической администрации У.Дж. Клинтона с республиканским Конгрессом остается недостаточно изученным в отечественной историографии. В.Ю. Журавлева рассматривала партийное противостояние республиканской и демократической партий. Ю.А. Иванов и Т.Д. Почуева разбирали отношения президента и Конгресса в сфере внешней политики. Бюджетный процесс во второй половине XX века нашел отражение в трудах Н.М. Травкиной. Политика США в области образования в 1990-х годах исследовалась в основном вместе с другими проблемами социальной сферы. Целью данной статьи является выявление влияния ситуации разделенного правления на взаимодействие двух ветвей власти в решении проблемы образования в 1997–1998 годах.

Главным вопросом перед созванным Конгрессом 105-го созыва оказался вопрос об образовании детей с отклонениями в развитии. Данная программа существовала в США еще с 1975 года<sup>3</sup>, но с течением времени в нее необходимо было внести изменения, соответствующие развитию общества. Попытки предпринимались уже в 1996 году, окончательное же решение этого вопроса планировалось на 1997 год, на самое начало второго президентского срока У.Дж. Клинтона. Законодатели, как и сами чиновники Министерства образования, были заинтересованы в возможности предоставления школьным администрациям на местах права сокращения стоимости образовательных услуг и установления особой дисциплины для неуправляемых учеников<sup>4</sup>.

В начале 1997 года председатель сенатского комитета труда Джеймс М. Джеффордс (Вермонт) и председатель Комитета образования палаты представителей Билл Гудлинг (Пенсильвания) представили два билля (S 216 и HR 5). В ходе обсуждения они договорились отложить планы и дать возможность всем остальным конгрессменам разработать новый законопроект. Была образована специальная группа, во главе ее встал сенатский лидер большинства Т. Лотт.

Оба Комитета 7 мая 1997 года приняли новую версию законопроекта. Президент и лидеры обеих палат Конгресса были удивлены и одновременно удовлетворены такой скорой и результативной работой комитетов. «Это – великий пример работы Конгресса на высоте», – отметил Фрэнк Риггс (Калифорния)<sup>5</sup>. палата представителей почти единогласно проголосовала за билль (420 – «за»,

---

<sup>2</sup> Franklin M.N. Are American Voters Choosing a Divided Government? // *The Chronicle of Higher Education*. 1997. 17 Jan. Vol. 43. Iss. 19. P. 87.

<sup>3</sup> *Congressional Quarterly Almanac*. 1975. P. 651.

<sup>4</sup> Bennet J. President, Citing Education as Top Priority of 2<sup>nd</sup> Term, Asks for a «Call to Action» // *The New York Times* (Late Edition (East Coast)). 1997. 5, Feb. P. 1.

<sup>5</sup> *Congressional Records: Proclamations and Debates of the Congress* (105), session (1). Vol. 143. Pt. 19. P. 7883.

3 – «против») <sup>6</sup>. Уильям Л. Клэй (Монтана), член Комитета образования палаты представителей, назвал это «запоминающимся примером того, что мы можем достичь, если работаем вместе» <sup>7</sup>. Б. Гудлинг согласился с этим, отметив, что он «никогда не видел такого за все 20 лет своей работы в Конгрессе» <sup>8</sup>.

Сенат одобрил билль 14 мая 1997 года (98-1) <sup>9</sup>, который включал следующие основные положения законопроекта:

1. Дисциплина. Ученик, принесший в класс оружие или наркотики, выгонялся из школы и не мог посещать занятия в течение 45 дней. В законопроекте также указывалось право юристов на перевод детей с отклонениями в развитии из одного учебного учреждения в другое.

2. Юристы. Школьные администрации не должны были больше оплачивать услуги юристов, представляющих интересы таких детей и их родителей.

3. Фонды. Штаты должны были получать дотации из федерального бюджета на обучение детей с отклонениями в развитии. Ее размер зависел от количества жителей школьного возраста и уровня бедности в данном штате.

Второй вопрос, которым занимался Конгресс, касался высшего образования. Еще в феврале 1997 года У.Дж. Клинтон в своем обращении к нации отметил ключевые вопросы в сфере образования, изменения по которым должны были произойти в этом году <sup>10</sup>. Он планировал внести перемены в систему кредитования образования. Президент предлагал ввести новый кредит в размере 1500 долларов на одного студента в течение двух лет для семей с годовым доходом до 80 тысяч долларов. В примечании говорилось, что эти деньги должны были идти только в счет платы за обучение, но не за книги, проживание и развлечения <sup>11</sup>.

Следующее его предложение заключалось в предоставлении налоговой скидки размером в 5 тысяч долларов, возрастающей постепенно до 10 тысяч долларов, которая применялась как компенсация стоимости послешкольного образования <sup>12</sup>. Такого рода скидки должны распространяться также только на семьи с доходом ниже 80 тысяч долларов в год. Третья инициатива заключалась во введении так называемого счета «Кидсэйв». Семьи, получающие новый 500-долларовый налоговый кредит на ребенка, могли положить эти деньги на счет «Кидсэйв», прибавив к ним еще свои 500 долларов. В дальнейшем эти деньги можно было потратить на образование ребенка, на покупку для него дома или на пенсионные отчисления <sup>13</sup>. На все это президентская администрация предлагала выделить 35 миллиардов долларов. Палата представителей представила свою версию законопроекта, где отличие состояло лишь в выделяемой сумме – 31 миллиарде долларов.

<sup>6</sup> Congressional Quarterly Almanac. 105<sup>th</sup> Congress. 1<sup>st</sup> session. Washington, D.C. : Congressional Quarterly Inc., 1997. Vol. 53. P. H-40.

<sup>7</sup> Ibid. P. 7-4.

<sup>8</sup> Ibid.

<sup>9</sup> Ibid. P. S-14.

<sup>10</sup> Congressional Quarterly Almanac. Vol. 53. P. D-17.

<sup>11</sup> Congressional Records. Vol. 143. Pt. 17. P. 24113.

<sup>12</sup> Ibid. Pt. 19. P. 6960.

<sup>13</sup> Ibid. Pt. 1. P. 23904.

Члены палаты представителей отдали 26 июня 1997 года за этот билль 253 голоса<sup>14</sup>. Сенаторы предлагали выделить на 2 миллиарда долларов больше и одобрили свой законопроект 27 июня 80-ю голосами «за»<sup>15</sup>. В Сенате была высказана также и поправка к законопроекту. Ее автором стал республиканец Пол Коверделл (Джорджия). Суть поправки заключалась в следующем: разрешение использовать деньги с индивидуальных пенсионных счетов родителей для оплаты за обучение детей в частных школах<sup>16</sup>. Данное предложение приняли<sup>17</sup>. Окончательный билль был принят 19 июля. В нем президенту удалось отстоять свои положения, при этом он полностью отклонил поправку П. Коверделла.

Одной из главных проблем, ставших перед администрацией У.Дж. Клинтона и конгрессменами в 1998 году, являлась проблема высшего образования. В это время и республиканцы, и демократы старались совместно выработать закон, касающийся американского высшего образования и студенческих займов. Белый дом 25 февраля 1998 года представил план сокращения процентных ставок по займам, план, по которому, как предполагали в Белом доме, будет строиться вся политика государства в области займов и которым останутся довольны банкиры, несмотря на сокращение процентных ставок. Но на встрече президента с представителями Ассоциации банков выяснилось, что «они очень разочарованы новым планом, так как по нему они не будут получать свой гарантированный доход по займам»<sup>18</sup>. Поэтому перед Конгрессом встала задача решения политической ситуации без нарушения интересов банкиров и студентов, то есть требовалось достичь компромиссного решения.

Начало работы было положено обсуждением о внесении изменений в Закон о высшем образовании 1965 года. Во время дискуссии рассматривались предложения обеих заинтересованных сторон. Но представители коммерческих банков стали жаловаться на то, что формула, указанная в законе 1965 года, приносила меньше доходов, чем предполагалось. Поэтому в новом плане Белого дома предусматривалось из займа в 12 тысяч долларов на 10 лет выделять банковский доход в размере 650 долларов. Именно такой схемы придерживался Альберт Гор. Но, несмотря на это, работа по выработке компромиссного закона продолжалась. В начале марта комитет палаты представителей по школьному образованию и дальнейшему обучению решил отложить голосование по вопросам, касающимся обучения учителей, помощи испаноязычным колледжам и университетам, до тех пор, пока не будет решен вопрос о полном школьном образовании. Такая формула впервые была одобрена в виде части закона о пересмотре бюджетного законодательства 1993 года (PL 103-66). Именно эти положения и были включены в новый план палаты представителей<sup>19</sup>. Главный же

<sup>14</sup> Congressional Quarterly Almanac. Vol. 53. P. H-78.

<sup>15</sup> Ibid. P. S-28.

<sup>16</sup> Congressional Records Vol. 143. Pt. 17. P. 24196.

<sup>17</sup> Congressional Quarterly Almanac. Vol. 53. P. S-27.

<sup>18</sup> Ibid. P. 9-3.

<sup>19</sup> Congressional Records Vol. 144. Pt. 21. P. 10294.

вопрос, касающийся процентных ставок, снова вызвал недовольство. На этот раз на сторону студентов встал сам президент. Таким образом, дискуссии были продолжены.

Во время дебатов член палаты представителей Рубен Инохоса (Техас) предложил поправку о введении новой части в пункт 3 Закона 1965 года о высшем образовании относительно помощи правительства испаноязычным колледжам и университетам. Он утверждал, что в связи с ростом испаноязычного населения необходимо расширять возможности молодежи, для которой этот язык является родным. Для этого в проекте федерального бюджета на 1999 финансовый год, представленном администрацией, выделялось 44 миллиона долларов (то есть на 20 процентов больше) на пункт 3 данного Закона. Но поскольку план Р. Инохосы повлек за собой выступления представителей колледжей и университетов для афроамериканцев, которые также требовали увеличения финансирования своих образовательных учреждений<sup>20</sup>, Р. Инохоса отказался от своих планов.

Комитет палаты представителей по образованию 19 марта 1998 года согласился не только сократить процентные ставки, но и обеспечить поступление специальных субсидий в коммерческие банки в размере сотен миллионов долларов. Законопроект-компромисс (HR 6) был одобрен (38-3)<sup>21</sup>. Его целью было примирить и удовлетворить обе стороны, так как студенты боялись, что проценты будут очень высоки, а банкиры в свою очередь надеялись, что с сокращением процентных ставок их доходы не сильно уменьшатся. Именно по этому законопроекту процентная ставка снижалась, однако около или чуть больше 300 миллионов долларов в год должно было поступать в банки в виде особых платежей. Поскольку о размере процентной ставки законодатели не смогли договориться, дебаты продолжались.

В итоге 1 апреля проект был принят в сенатском комитете по труду (S 1882; 18-0). Это был тот же план, за который проголосовали в палате представителей еще 19 марта. Согласно биллям, принятым обеими палатами Конгресса, студенты в 1998/99 учебном году должны были заплатить 7,43 процента после окончания всего срока обучения вместо прежних 8,23.

В Сенате также обсудили программу, касающуюся подготовки учителей. Сенаторы предложили установить систему грантов общей суммой на 300 миллионов долларов. К тому же президент У. Дж. Клинтон призывал к принятию на работу 100 тысяч новых учителей. При этом указывались льготы для учителей, которые начинали работать в школах бедных районов (им предоставлялась скидка в 10 тысяч долларов из общей суммы их займов)<sup>22</sup>.

Но конгрессменам необходимо было выработать общий законопроект, касающийся высшего образования и всех его сторон вместе, а не по отдельности. Республиканские лидеры в апреле 1998 года, упорно работая над составлением

---

<sup>20</sup> Congressional Records Vol. 144. Pt. 21. P. 7896.

<sup>21</sup> Ibid.

<sup>22</sup> Congressional Quarterly Almanac. 105<sup>th</sup> Congress. 2<sup>nd</sup> session. Washington, D.C. : Congressional Quarterly Inc., 1998. Vol. 54. P. 9–7.

билля, стремились смягчить удар для банков относительно сокращения процентных ставок студентам. Однако этот план прошел все ступени одобрения, так как законодатели не смогли договориться и поэтому обсуждение спустя несколько дней было закончено.

В связи с этим из Белого дома 28 апреля пригрозили наложением вето на билль, если вопрос о процентных ставках не будет решен до 1 июля<sup>23</sup>. Поэтому под давлением администрации конгрессменам вновь пришлось вернуться к его обсуждению. План о размере ставки на уровне 7,43 процента для студентов, уже окончивших школу, был полностью одобрен как бывшими, так и настоящими студентами, а также представителями учебных заведений. Но коммерческие работодатели все еще были недовольны.

В итоге во время дебатов 29 апреля палата представителей приняла план Джорджа Миллера (Калифорния) о разрешении оказания федеральной помощи по финансированию программ подготовки учителей, если эти программы будут удовлетворять стандартам, и приняла поправку Марка Соудера (Индиана) о прекращении предоставления займов студентам, которые были замечены в сбыте или употреблении наркотиков.

Однако вопрос о процентных ставках в студенческих займах так и не был решен. Внутри как верхней, так и нижней палат парламента договоренность не могла быть достигнута. Палата представителей отвергла поправки, касающиеся этого вопроса, но и не приняла другие предлагаемые вопросы. Среди них был план Франка Риггса (Калифорния) о прекращении оказания образовательных услуг, основанных на дискриминации по расовому, половому, этническому признакам. Данная поправка была отклонена (171-249). Хотя Ф. Риггс получил заверения республиканского большинства о поддержке, 55 республиканцев проголосовали «против», включая Дж.К. Уоттса (Оклахома), единственного темнокожего республиканца в палате представителей<sup>24</sup>.

В итоге только 9 июля была достигнута договоренность. Сенат одобрил билль (S 1882) всего лишь при 1 голосе «против»<sup>25</sup>. По этому временному плану будут производиться две ставки: одна – для студентов и вторая, немного выше, – для банков. Администрация всячески поддерживала студентов. Республиканцы в свою очередь высказывали поддержку данного плана. «Этот билль сделает колледжи более доступными для многих американцев», – отметил Джеймс М. Джеффордс (Вермонт), председатель комитета по труду<sup>26</sup>.

К этому вопросу законодатели вернулись уже только в сентябре 1998 года. Так, 26 сентября 1998 года было объявлено, что за день до этого было достигнуто соглашение об изменениях в закон о высшем образовании. Решено было снизить процентную ставку и сделать ее самой низкой за последние 20 лет, расширить систему грантов для студентов из малообеспеченных семей и создать но-

---

<sup>23</sup> Congressional Quarterly Almanac. P. 9–8.

<sup>24</sup> Ibid. P. H-40.

<sup>25</sup> Ibid. P. S-31.

<sup>26</sup> Ibid. P. 9–11.

вые программы по подготовке учителей. Именно это событие Билл Гудлинг назвал самым важным законодательным процессом в Конгрессе в этой сессии <sup>27</sup>.

Было решено создать три новые программы грантов (300 миллионов долларов в 1999 году) для улучшения квалификации учителей и их подготовки <sup>28</sup>. Общий размер грантов для студентов из малообеспеченных семей должен был составить 5800 долларов в 2003/04 учебном году (вместо текущего в 3 тысячи долларов). По поводу процентных ставок условились, что их уровень будет немного меняться каждый год. На 1998/99 учебный год он должен был составить 7,46 процента для студентов, уже окончивших обучение.

Этот билль 28 сентября 1998 года был единогласно одобрен палатой представителей, а 29 сентября – Сенатом <sup>29</sup>. Ожидалось, что президент подпишет законопроект 5 октября. У.Дж. Клинтон отметил, что «этот законопроект сделает получение высшего образования миллионам американцев более доступным и поможет преуспеть им в глобальной экономике» <sup>30</sup>, и подписал его 7 октября 1998 года.

В целом это был самый важный законопроект, принятый обеими палатами парламента и президентом. Он касался многих американцев. Тот факт, что республиканцы и демократы в верхней и нижней палатах Конгресса смогли договориться, свидетельствовало об их заинтересованности в своем населении, в стремлении удовлетворить интересы и студентов, и банкиров. В условиях разделенного правления доминирующая республиканская партия довольно быстро пришла к согласию с демократами и, несмотря на снижающийся авторитет У.Дж. Клинтона, сумела не только навязать свою точку зрения демократам, но и учесть их предложения. Данный законопроект говорил о сближении интересов политических партий по вопросу об образовании в 1997–1998 годах.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Bennet, J. President, Citing Education as Top Priority of 2<sup>nd</sup> Term, Asks for a «Call to Action» [Text] // The New York Times (Late Edition (East Coast)). –1997. – 5, Febr.
2. Congressional Quarterly Almanac. – Washington, D.C. : Congressional Quarterly Inc., 1975.
3. Congressional Quarterly Almanac. 105<sup>th</sup> Congress. 1<sup>st</sup> session. – Washington, D.C. : Congressional Quarterly Inc., 1997. – Vol. 53.
4. Congressional Quarterly Almanac. 105<sup>th</sup> Congress. 2<sup>nd</sup> session. – Washington, D.C. : Congressional Quarterly Inc., 1998. – Vol. 54.
5. Congressional Records: Proclamations and Debates of the Congress (105), session (1), Vol. 143.
6. Congressional Records: Proclamations and Debates of the Congress (105), session (2), Vol. 144. Pt. 21.

<sup>27</sup> Congressional Quarterly Almanac. P. 9–11.

<sup>28</sup> Congressional Records Vol. 144. Pt. 21. P. 13387.

<sup>29</sup> Congressional Quarterly Almanac. Vol. 54. P. S-45.

<sup>30</sup> Ibid. P. 9–12.

7. Franklin, M.N. Are American Voters Choosing a Divided Government? [Text] // The Chronicle of Higher Education. – 1997. – 17, Jan. – Vol. 43. –Iss. 19.

**T.V. Spiridonova**

**THE PASSAGE OF THE EDUCATIONAL BILLS  
IN THE 105<sup>TH</sup> U.S. CONGRESS**

The divided government influence on the legislative process in the U.S. educational sphere (1997–1998) is considered in the article. The role of the Republican opposition on the adoption of the bills is analyzed.

*Congress, the Democratic party, divided government, opposition, the Republican party.*



---

## ФИЛОЛОГИЯ

---

УДК 8РФ

**Н.В. Трофимова**

### **ЧУДЕСА В ДРЕВНЕРУССКОМ ВОИНСКОМ ПОВЕСТВОВАНИИ**

Статья посвящена проблеме функционирования малоизученного символического жанра чуда в воинских повестях Древней Руси XII–XVII веков. Прослежены основные формы и тематические типы чудес и их взаимодействие с другими символическими жанрообразованиями в позднем воинском повествовании.

*видение, воинская повесть, жанр, знамение, мотив, чудо.*

В составе древнерусских текстов встречаются устойчивые элементы, которым средневековые авторы иногда давали названия видений, чудес, знамений, а в других случаях, не называя их, просто включали в произведения. В современной науке нет строгих терминологических определений этих литературных форм, за исключением жанра видений, охарактеризованного в работах Н.И. Прокофьева<sup>1</sup>. Поэтике жанра знамений в составе летописей посвятил главу своей монографии А.А. Пауткин<sup>2</sup>. Чудеса, главным образом в рамках житий, стали предметом исследования в последние десятилетия. Самая основательная работа об особенностях этого жанра в житиях – кандидатская диссертация И.В. Стародумова «Жанровая специфика повествований о посмертных чудесах святых подвижников в составе древнерусской агио-

---

<sup>1</sup> См.: Прокофьев Н.И. 1) «Видения» крестьянской войны и польско-шведской интервенции начала XVII в. (из истории жанров литературы русского средневековья) : дис. ... канд. филол. наук. М., 1949. 320 с. ; 2) «Видение» как жанр в древнерусской литературе // Вопросы стиля художественной литературы : учен. зап. МГПИ им. В.И. Ленина. М., 1964. Т. 231. С. 35–56 ; 3) Символично-аллегорическая образность в литературе начала XVII века // Вопросы русской литературы : учен. зап. МГПИ им. В.И. Ленина. М., 1966. Т. 248. С. 29–44 ; 4) Образ повествователя в жанре «видений» литературы Древней Руси // Очерки по истории русской литературы : учен. зап. МГПИ им. В.И. Ленина. М., 1967. Т. 256. Ч. 1. С. 36–53.

<sup>2</sup> Пауткин А.А. Беседы с летописцем: поэтика раннего русского летописания. М. : Изд-во Моск. ун-та. 2002. С. 107–124.



графии»<sup>3</sup>. На материале преимущественно житий XV–XVI веков автор насчитывает 14 жанрово-тематических разновидностей чудес, в том числе тип чудес-видений, где мотив явления святого играет сюжетообразующую роль. Таким образом, видение рассматривается как один из видов жанра чуда. Эта же мысль вскользь упомянута в работе Е.А. Рыжовой, которая в рассматриваемых ею житиях считает «описание видений частным случаем описания чудес вообще»<sup>4</sup>. Такой подход должен быть проверен на репрезентативном материале различных произведений.

Чтобы конкретно вычленить предмет данной работы, дадим рабочие определения символических жанров.

*Видение* – это жанр, объект которого – явление реальным людям божественных сил, пророчествующих о будущем, призывающих к определенным действиям или своим появлением предвещающих дальнейшие события.

*Знамение* – рассказ о необычных явлениях природы, связанных с проявлением Божьей воли и предвещающих последующий ход событий.

*Чудо* – повествование о неожиданном, часто сверхъестественном событии, происходящем по воле Бога и разрешающем какие-то земные проблемы.

Чудеса в воинских повестях не были таким обязательным элементом, как в житиях, поэтому появлялись достаточно редко. К самой ранней тематической группе относятся *чудеса защиты городов* и *помощи в битвах*. Первый тип их можно условно назвать «видимыми». В «Повести временных лет» череда их начинается с рассказа о походе на Царьград киевских князей Аскольда и Дира (под 866 годом). В момент осады русью города цесарь и патриарх Фотий всю ночь молятся во Влахернской церкви и, выйдя из храма, опускают ризу Пресвятой Богородицы в море. На тихом море начинается буря, которая прибывает корабли киевских князей к берегу и дает возможность грекам перебить большую часть войска. Никакого толкования этому эпизоду летописец не дает, хотя для него очевидно, что в нем проявляется торжество христиан над язычниками. Чудо защиты христианского города святым покровом Богородицы начинается в воинском повествовании целую цепь чудес, совершающихся по молитве к Матери Божьей и от богородичных святынь.

В повести о походе русских князей против половцев (под 1103 годом) автор подробно рассказывает о молитве всех воинов перед выступлением: «Рустии же князи и вои моляху Бога и причистии его Матери овом кутьею, овъ же милостынею къ убогымъ, ови же манастиремъ трѣбованья и сице молящимся»<sup>5</sup>. Чудо, явленное по этой молитве, происходит во время битвы и подробно описывается летописцем: «И велики Богъ вложив жалость велику у Половцѣхъ, и страхъ нападе на ня и трепеть от лица Русьскихъ вои и дрѣмаху самѣхъ, и конемъ ихъ не

<sup>3</sup> Стародумов И.В. Жанровая специфика повествований о посмертных чудесах святых подвижников в составе древнерусской агиографии : автореф. дис. ... канд. филол. наук. Омск, 2009.

<sup>4</sup> Рыжова Е.А. Жанр видений в севернорусской агиографии // Русская агиография. Исследования. Публикации. Полемика. СПб. : Дмитрий Буланин, 2005. С. 163.

<sup>5</sup> Здесь и далее текст цитируется по изданию: Ипатьевская летопись // Полное собрание русских летописей. М. : Языки русской культуры, 1998. Т. 2. С. 254.

бѣше спѣха у ногѣхъ»<sup>6</sup>. Подробное описание состояния половецких воинов мотивирует исход битвы и являет собой зримое проявление Божьей милости к русским. Рассказав о бегстве половцев, автор делает вывод, подчеркивая значение чуда: «И великое спасенье створи Богъ въ тѣ днь благовѣрнымъ княземъ Русьскимъ и всимъ хрестьяномъ, а на врагы нашѣ дасть побѣду велику»<sup>7</sup>. Схема повествования о чуде: молитва – описание чуда – вывод.

Еще более наглядно проявляется чудо в повести о Шаруканском походе 1111 года. Перед началом военных действий князь и воины произносят молитвы, с помощью Божьей побеждают в первой битве половцев, а во втором бою происходит чудо: у половцев «главы летяху невидимо стинаемы на землю»<sup>8</sup>. Зрительный образ этого чуда разъясняется после сражения в рассказе пленных половцев, которые отвечают на вопрос победивших, почему они так быстро побежали с поля боя: «Како можемъ битися с вами, а друзии Тздыаху верху васъ въ оружьи свѣтлѣ и страшни, иже помагаху вамъ»<sup>9</sup>. Это чудо служит поводом для появления обширного дидактического отступления, с примерами из Священной истории об ангелах как посланниках Бога, творящих Его волю.

Подобные чудеса можно встретить и в поздней повести – в «Сказании» Авраамия Палицына. Во время одной из битв «мнози от литовскихъ людей видѣша двою старцовъ мещущихъ на нихъ плиты и единымъ вержениемъ многихъ поражающе, камение же изъ нѣдръ емлюще, и не бѣ числа метанию ихъ. От поляковъ же выходцы о семъ возвѣстиша в домѣ чюдотворца»<sup>10</sup>. В бою осажденные одержали победу, принеся гибель множеству врагов, которые побежали, «гонимы гнѣвомъ божиимъ». Таким образом, «видимый» тип содержит изображение чуда как определенного процесса и иногда непосредственного действия небесных сил.

В ранних летописных повестях появляются и *чудеса предупреждения от икон*, призывающие к покаянию и предвещающие в случае его отсутствия беду. Под 1173 годом в Ипатьевской и под 1169 годом в Лаврентьевской летописях рассказывается о чуде, произошедшем задолго до описываемых событий, но объясняющем результаты похода войска, посланного Андреем Боголюбским на Новгород. Воины разорили окрестности города, но не взяли его благодаря заступничеству Богородицы, три иконы которой в трех новгородских церквах плакали за три года до этого. Чудо автор истолковывает следующим образом: «...видѣвши бо Мати Божия пагубу хотящую быти надъ Новымъгородомъ и надъ его волостью, моляшетъ бо сына своего со слезами абы ихъ отинудъ не искоренилъ, якоже преже Содомѣ и Гоморрѣ, но яко Ниневиѣтяны помилова

<sup>6</sup> Ипатьевская летопись. С. 254.

<sup>7</sup> Там же.

<sup>8</sup> Там же. С. 267–268.

<sup>9</sup> Там же. С. 268.

<sup>10</sup> Сказание Авраамия Палицына об осаде Троице-Сергиева монастыря / подгот. текста Е.И. Вансеевой, пер. и коммент. Г.М. Прохорова // Памятники литературы Древней Руси. Конец XVI – начало XVII века. М.: Художественная литература, 1987. С. 162–280, 218.

якоже и бысть видомо»<sup>11</sup>. Чудо появляется в конце повести о походе суздальских войск на Новгород, при этом намеренно нарушена хронология. Повествование дается развернуто: сначала рассказывается о времени и месте, где произошло событие, затем кратко сообщается о самом чуде, а потом автор рассуждает о причинах его, используя ретроспективную историческую аналогию и библейские цитаты.

Возможность нарушения хронологии при размещении в тексте чудес свидетельствует о самостоятельности «видимых» чудес, которые представляют собой *вставные жанрообразования*.

В конце повести о нашествии Едигея по Московскому летописному своду книжник также помещает фрагмент, рассказывающий о чудесах от икон, по которым «неци отъ книжник» предсказали еще до нашествия беду Руси: «Во многих же местех от святых иконъ миро исхожаше, а от иных и кровь идяше на показание нам грешным, преже бо казнь божья бывает знамения и прещенья, да аще не покаемся, тогда по томъ казнь божья приходит на ны за наша прегрешения»<sup>12</sup>. Перенесение в конец повести событий, которые должны быть помещены вначале, имело определенный смысл. Оно позволило автору использовать их в назидательных целях: летописец пояснил, что, если люди не покаются в грехах после явления *чудес предупреждения*, то Бог казнит их за прегрешения. Таким наказанием было, по мнению летописца, нашествие Едигея.

Аналогичное чудесам в летописных повестях явление зафиксировано в «Повести об Азовском осадном сидении донских казаков». В конце повести, наряду с рассказом о видениях, автор сообщает: «Атаманы многие же видели от образа Ивана Предотечи течаху от очей ево слезы многия по вся приступы. А первой день, приступное во время, видехъ лампаду полну слезь отъ ево образа»<sup>13</sup>. Слезы от иконы знаменовали в данном случае заступничество небесного покровителя казаков за них перед Богом.

Второй тип чудес условно можно обозначить как «невидимые». Эти чудеса представляют собой объяснение исхода военных событий, но сами зримо, ходом событий не представлены. Так, под 1022 годом в «Повести временных лет» в рассказе о поединке Мстислава с Редедей повествуется о том, как по молитве к Богородице Мстислава, изнемогающего в борьбе с противником, ему дается сила, позволяющая победить врага. В этом отрывке есть молитва, итог совершившегося чуда, но отсутствует толкование событий, вывод, нравоучение.

В Лаврентьевской летописи под 1164 годом находим рассказ о чуде иконы Пресвятой Богородицы во время похода Андрея Боголюбского на волжских булгар. После первого удачного боя Андрей с братом, сыном и муромским князем Юрием приехали в пешее войско, которое стояло на поле боя с иконой Богома-

<sup>11</sup> Сказание Авраамия Палицына об осаде Троице-Сергиева монастыря. С. 561.

<sup>12</sup> Московский летописный свод конца XV века // Русские летописи. Рязань : Узорочье, 2000. С. 326.

<sup>13</sup> Повесть об Азовском осадном сидении донских казаков / подгот. текста Н.В. Поньрко, коммент. О.В. Творогова // Памятники литературы Древней Руси. XVII век. М. : Художественная литература, 1988. Кн. 1. С. 139–154.

тери Владимирской, молились ей «с радостью великою и со слезами, хвалы и пѣсни въздающе ей»<sup>14</sup>. Последовавшее за этим взятие войском Андрея города Бряхимова летописец прямо называет новым чудом от иконы, которую затем Андрей поставил в златоверхой церкви во Владимире, где она и стоит «до сего дне».

Сообщением о будущем чуде начинается рассказ Ипатьевской летописи под 1172 годом о походе Глеба Юрьевича против половцев: «В то же лѣто чудо створи Богъ и Святая Богородица церковь Десятинная в Киевѣ юже бѣ создалъ Володимѣръ иже крестилъ землю и далъ бѣ десятину церкви той по всей Руськой земли. Створи же та Мати Божия чудо паче нашея надежа»<sup>15</sup>. Далее следует подробное повествование о сложных отношениях Глеба с половцами и военных действиях, которые по указанию Глеба вел Михалко против врагов, захвативших земли Десятинной церкви. Как чудо, автор представляет победу войска Михалки, у которого было в десять раз меньше воинов, чем у половцев. А в конце вновь подчеркивает, что совершилось это чудо с помощью Креста Честного и «Святѣи Матери Божии Богородици великоѣ Десятиннѣи», и при этом добавляет: «...да аще Богъ не дасть въ обиду чьловѣка проста, егда начьнуть его обидити, аже онъ своеѣ Матери дому»<sup>16</sup>. Завершается рассказ сообщением о возвращении плененных половцами людей, которые «прославиша Бога и Святую Богородицу, скорую помощницу роду крестьянскому»<sup>17</sup>.

В приведенных фрагментах из «Повести временных лет», южнорусского и владимирского летописания сам благополучный для русских князей исход событий толкуется как чудесный, хотя нет определенного эпизода, представляющего собой собственно чудо. В то же время появление чудесного в ходе событий предваряется в структуре повестей либо молитвой персонажей, либо прямым сообщением автора о том, что чудо должно произойти. Толкование событий как чудесных в конце повести в таких случаях не было обязательным.

В более поздних летописных повестях разъяснение хода событий как результата чуда соседствует с прагматическим их толкованием, а иногда может совсем отсутствовать. В повести о нашествии Едигея по Московскому летописному своду уход татарского войска от Москвы 20 декабря, в день памяти Святителя Петра, летописец, с одной стороны, объясняет реальной причиной – Едигей был отозван царем Булатом в Орду в связи со вспыхнувшим мятежом, а с другой стороны, защиту города святым Петром толкует как чудо. При этом он сравнивает святителя с Дмитрием Солунским, многократно избавлявшим свой город от нашествия сарацин.

В Рогожском летописце то же событие толкуется как чудо защиты Москвы, явленное по молитве жителей города к Богу и Богородице: «Благыи же убо Человѣколюбець, иже не до конца прогнѣваяся, видѣ печаль людии своихъ

<sup>14</sup> Лаврентьевская летопись // Полное собрание русских летописей. М. : Языки русской культуры, 1997. Т. 1. С. 353.

<sup>15</sup> Там же. С. 554–555.

<sup>16</sup> Там же. С. 559.

<sup>17</sup> Там же.

и покаания слезы, въскорѣ утѣшаетъ ихъ, помянувъ милость стаду своему, величаваго и гордаго Едегѣя Агарянина въскорѣ устраши, наложи на Измаильянина страхъ высокыя и страшныя руки Своя, иже на много врѣмя гордяшеся быти въ православнѣи земли и зимовати обѣщашеся, се въ единъ часъ възмоюся Агарянинъ, нача мястися, ни единаго дни не може премедлити»<sup>18</sup>. Едигей сам просит мира и уходит от Москвы. По этому поводу автор разъясняет, что приход врагов посылается за грехи, но Бог «милости же своя не отведе до конца»<sup>19</sup>.

В Московском своде в маленькой повести 1428 года о приходе Витовта к Порхову эпизод, представляющий собой чудо, совсем не толкуется летописцами. Главным героем, хотя и отрицательным, стал пушкарь «немчин» Николай, похваставшийся своим искусством и обещавший разрушить церковь Святого Николая в городе. Он отчасти выполнил свое обещание, ставшее гибельным для него самого и литовских воинов, поскольку обломки крепостной стены и церкви обрушились на войско, стоящее у города, и уничтожили самого пушкаря. Результат выстрела, пробившего церковные стены, но не причинившего вреда священнику, служившему литургию, не толкуется автором как чудо, хотя по сути является чудом защиты.

Подобные чудеса появлялись и в поздних исторических повествованиях, использовавших воинскую традицию. Например, чудо в «Казанской истории» упомянуто в главе «О посланных черноризцах из обители живоначальных Троицы Сергиева монастыря»<sup>20</sup>. В ней рассказывается о приходе к Ивану IV, осадившему Казань, двух иноков Троицкого монастыря, которые принесли икону, изображающую Троицу и видение Богоматери Сергию. Царь произнес молитвы к Богу и Богоматери перед иконой. «И от того дне, во нь же икона прииде, вся благочестивому царю от Господа радость и побѣда даровашеся. И нача недоставати во градѣ пушечнаго зелия до толика, яко ни единою стрелити, и прискорбни бывше казанцы до смерти»<sup>21</sup>. Чудесный поворот событий продолжается и в следующей главе, где говорится о неожиданном приходе к царю фрягов-мастеров, вызвавшихся сделать подкопы под стены Казани, которые в конечном итоге решили судьбу битвы за город. Так все благоприятные события, позволившие взять Казань, рассматриваются как чудеса.

Приведенные случаи рассказов о чудесных явлениях включены в традиционную структуру воинских повестей в качестве поясняющих мотивов, но не самостоятельных жанровых образований.

В начале XVII века в «Сказании» Авраамия Палицына обнаруживаются случаи слияния символических жанров и использования не свойственных ранее воинскому повествованию форм чудес.

<sup>18</sup> Рогожский летописец // Полное собрание русских летописей. М. : Языки русской культуры, 2000. Т. 15. С. 184.

<sup>19</sup> Там же. С. 185.

<sup>20</sup> Казанская история // Памятники литературы Древней Руси. Середина XVI века. М. : Художественная литература, 1985. С. 494.

<sup>21</sup> Там же. С. 494.

Видимое чудо помогает защитникам Троице-Сергиева монастыря незаметно для врагов подготовиться к вылазке: произнеся молитву, они выходят за потайные ворота монастыря и укрываются во рву: «И егда начаша из града выходити за три часа до свѣта, и абие наидоша облацы темныя, и омрачися небо нелѣпо, и бысть тма, яко ни человѣка видѣти. Таково господь Богъ тогда и время устрои своими неизреченными судьбами. Людие же вышедше из града и ополчишася. И абие буря велика воста и прогна мрак и темныя облаки и очисти воздух, и бысть свѣтло»<sup>22</sup>. Природные образы, появляющиеся в этом фрагменте, напоминают знаменья, но функция их – функция *чудес помощи*.

В отдельную главу выделено не истолкованное в произведении чудо «О невѣдомѣмъ пѣнии въ церкви Успения Пресвятыя Богородица». Ночью один из монастырских стражей услышал пение в церкви, разбудил других, все они не могли понять, кто поет. Когда некоторые из них подошли к дверям, пение затихло, а затем, когда отошли, стоявшие вдали сказали, что оно не прекращалось. «И ужас многих обият о семь»<sup>23</sup>. Это чудо знаменовало поддержку небесных сил осажденным. Литературный источник этого чуда, возможно, надо искать в «Житии Феодосия Печерского», в эпизоде прихода к монастырю разбойников, которые всю ночь слышали ангельское пение в Печерской церкви и не осмелились войти в нее<sup>24</sup>.

В главе «О освящении храма Николы Чудотворца и о облегчении мора и болѣзней»<sup>25</sup> рассказывается о *чудесах исцеления*, произошедших после освящения церкви в монастыре. Чудеса исцеления – обязательный элемент житий, в воинском повествовании до этого времени не встречавшийся.

В главе «О явлении Никона чудотворца»<sup>26</sup> последовательно объединены видение и чудо. Никон является пономарю Илинарху, говоря о том, что снег, который выпадет ночью, будет исцелять людей. Затем происходит чудо исцеления: все поверившие видению и натершиеся снегом выздоравливают.

Таким образом, чудеса в воинском повествовании представляют собой не смешивающееся с видениями и знаменьями явление. Они существуют в двух основных формах: как объясняющие ход событий мотивы и как самостоятельные жанрообразования. В первом случае чудесные элементы не выделяются в самостоятельные фрагменты, во втором случае они приобретают сюжетность и изобразительные черты. Структурная схема таких житий включает в себя, как правило, молитву, описание чуда и толкование его автором.

По смыслу чуда можно разделить на чудеса защиты города, помощи в битве и предупреждения. В начале XVII века, когда начинается процесс влияния на воинское повествование житий, чудеса агиографического типа проникают в произведения о военных событиях и соединяются с другими символическими жанрами, что отвечает общей тенденции к жанровому синтезу в XVI–XVII веках.

<sup>22</sup> Сказание Авраамия Палицына об осаде Троице-Сергиева монастыря. С. 204.

<sup>23</sup> Там же. С. 238.

<sup>24</sup> Житие Феодосия Печерского // Памятники литературы Древней Руси. XI — начало XII века. М.: Художественная литература, 1978. С. 352—354.

<sup>25</sup> Там же. С. 246.

<sup>26</sup> Там же. С. 238.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пауткин, А.А. Беседы с летописцем: поэтика раннего русского летописания [Текст]. – М. : Изд-во Моск. ун-та. 2002. – 286 с.
2. Прокофьев, Н.И. «Видение» как жанр в древнерусской литературе [Текст] // Вопросы стиля художественной литературы : учен. зап. / МГПИ им. В.И. Ленина. – М., 1964. – Т. 231. – С. 35–56.
3. Прокофьев, Н.И. «Видения» крестьянской войны и польско-шведской интервенции начала XVII в. (из истории жанров литературы русского средневековья) [Текст] : дис. ... канд. филол. наук. – М., 1949. – 320 с.
4. Прокофьев, Н.И. Символично-аллегорическая образность в литературе начала XVII века [Текст] // Вопросы русской литературы : учен. зап. / МГПИ им. В.И. Ленина. – М., 1966. – Т. 248. – С. 29–44.
5. Прокофьев, Н.И. Образ повествователя в жанре «видений» литературы Древней Руси [Текст] // Очерки по истории русской литературы: учен. зап. / МГПИ им. В.И. Ленина. – М., 1967. – Т. 256. – Ч. 1 – С. 36–53.
6. Рыжова, Е.А. Жанр видений в севернорусской агиографии [Текст] // Русская агиография. Исследования. Публикации. Полемика. – СПб. : Дмитрий Буланин, 2005. – С. 160–195.
7. Стародумов, И.В. Жанровая специфика повествований о посмертных чудесах святых подвижников в составе древнерусской агиографии [Текст] : автореф. ... дис. канд. филол. наук. – Омск, 2009.

**N.V. Trofimova**

**THE MIRACLES IN THE MEDIEVAL RUSSIAN MILITARY NARRATION**

The article deals with the functioning of the little-known symbolic genre – a miracle – in the military stories of medieval Russia XII–XVII centuries. Traced the basic shape and thematic types of miracles, and their interaction with other symbolic genre formations in the latest military narration.

*vision, military narrative, genre, sign, motive, miracle.*

УДК 8Р2

**С.Н. Моторин**

**ИДЕЙНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС  
«ТЕАТРА ВАМПИЛОВА»**

Особое внимание в статье уделяется специфическим художественным приемам, активно использовавшимся писателем для воплощения идейного замысла и ставшим существенной частью «театра Вампилова», проводится анализ пьес «Прощание в июне»,

«Старший сын», «Провинциальные анекдоты», «Утиная охота», «Прошлым летом в Чулимске».

*драматургия, пьеса, персонаж, характер, герой, художественный образ, драматическое действие, парадокс, театральная условность, ремарка, ирония, символика.*

Мир вампиловской драматургии включает в себя целый ряд особых художественных приемов, активно использовавшихся писателем. Одним из них является парадокс как основа формирования идеи, конфликта, создания характеров, построения сюжета. Большинство литературных и театральных критиков, а также литературоведов, писавших о творчестве А.В. Вампилова, отмечали эту особенность. Даже тогда, когда в Иркутске вышла его первая книга «Стечение обстоятельств» и художник еще только пытался найти свою дорогу в литературе, Б. Привалов в своем очередном критическом обзоре, опубликованном в журнале «Москва» в 1962 году, доброжелательно оценив сборник молодого автора, подчеркнул, что «неожиданные концовки, парадоксальные сюжетные комбинации – стихия Вампилова»<sup>1</sup>. Н. Савицкий, размышляя о своеобразии художественного мира писателя, отмечал, что его драматургия «обнаруживает парадоксальность обыденного и убеждает в полной естественности парадоксального»<sup>2</sup>. По мнению Н. Тендитника, «парадоксальность поступков и ситуаций стала для А. Вампилова средством выявления и обнажения жизненных конфликтов»<sup>3</sup>. Парадокс для драматурга служит особым инструментом, помогающим не только создать особый колорит в его пьесах, не только обострить конфликт, но и в сочетании с максимально жизненным воспроизведением человеческих взаимоотношений оживить их художественную ткань.

В вампиловских героях часто лучшее пробуждается в результате обмана, жестокости, искушения, страха. Такой парадоксальный подход помогает вскрыть в их характерах неожиданные и важные стороны. Золотуев («Прощание в июне»), будучи убежденным мошенником, любит цветы и мучается от одиночества. Кудимов («Старший сын»), воплощение абсолютной правдивости и безусловного порядка, предстает жестоким, неспособным к сочувствию, абсолютно бестактным человеком. А остальные герои пьесы, постоянно обманывающие друг друга и себя самих, оказываются несоизмеримо более чуткими к чужой боли, чем курсант, чья формальная порядочность стала ее отрицанием.

В семье Сарафановых врут все: отец – детям, что он якобы работает в филармонии, дети – отцу, будто бы верят ему. Всегда говорит правду Кудимов, но именно его автор высмеивает как пошляка и выдворяет за пределы действия пьесы. Не врёт Сильва. Более того, он постоянно стремится дезавуировать ложь о родстве Сарафанова и Бусыгина, подталкивая последнего к бегству, однако именно он остается без штанов и вызывает всеобщий смех.

---

<sup>1</sup> Привалов Б. На сатирической орбите // Москва. 1962. № 9. С. 219.

<sup>2</sup> Савицкий Н. Как живете, ребята? // Театр. 1976. № 8. С. 19.

<sup>3</sup> Тендитник Н. Александр Вампилов. Новосибирск: Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1979. С. 37.



Между тем ложь Бусыгина и Сарафановых оборачивается душевной чуткостью, сердечностью, стремлением помочь друг другу, открывает в героях такие глубины истинной духовности, о которых они и сами не подозревали. Парадоксально не то, что Сарафанов поверил в то, что Бусыгин его сын, а то, что Бусыгин повел себя как настоящий сын. Парадокс заключается в том, что у циника оказалась живая душа. Герой, считавший людей «толстокожими», очутившись в напряженной атмосфере сопереживания, искренней заботы чужих ему людей друг о друге, согретый их теплом, не просто ведет себя в соответствии с заявленной ролью старшего сына, но превращается в такового на самом деле. А. Вампилов предстает здесь не как парадоксалист, а как истинный художник-гуманист, для которого главным является способность человека «отказаться от своего, не отрекаясь от себя, и поступиться правдой факта ради правды постигнутой души, приоткрывшейся навстречу»<sup>4</sup>.

Все пьесы Вампилова внутренне тесно связаны между собой, но «Старший сын» и «Двадцать минут с ангелом» (вторая часть драматического диптиха «Провинциальные анекдоты») особенно близки, они – «Одетта и Одилия вампиловских сюжетов»<sup>5</sup>, по выражению Е. Гушанской. Если злая шутка героев «Старшего сына», столкнувшись с доверчивостью и наивностью, пробуждает в одном из них желание и способность к любви, состраданию, открывает ему неведомый доселе мир истинно человеческих отношений, то в «Двадцати минутах с ангелом» бескорыстное добро вскрывает в людях бездну дикости и зла. Главное же, что сближает и «Старшего сына», и «Двадцать минут с ангелом», – это то, что они имеют в своей основе нарушение причинно-следственных связей бытия. В этих пьесах не чувства и мысли порождают поступки, а наоборот, поэтому герои принимают друг друга не за тех, кем на самом деле они являются. Так возникает парадокс драматургии – ложь принимается за правду, а правда воспринимается как обман.

У Вампилова парадокс правит не только отдельными сценами, им пронизаны также и реплики персонажей. На основе парадокса писатель строит диалог, создавая характеры, естественно соединяет казалось бы несовместимые человеческие черты, комическое превращает в источник трагического начала, когда, например, его герои, испытывая нежное и чистое влечение к своим избранникам, оказываются по отношению к ним предателями, отступниками, источником боли. Кроме того, как заметил Ю. Смелков, чем незначительнее вина героя, тем тяжелее последствия, «расплата за грех несоразмерима греху, причем расплачиваются не грешники, а праведники»<sup>6</sup>. Стремление к любви, поэзии человеческих чувств оборачивается бегством от своего идеала – таков драматический контрапункт вампиловских пьес.

Напряженная трагическая тема иногда возникает из безобидной на первый взгляд шутки: присланный друзьями похоронный венок и соболезнующая теле-

<sup>4</sup> Бродская Г. Герой пьесы А. Вампилова // Театр. 1971. № 1. С. 85.

<sup>5</sup> Гушанская Е. Александр Вампилов : очерк творчества. Л. : Советский писатель, 1990. С. 130.

<sup>6</sup> Смелков Ю. Новое в жизни — новое в драме. М. : Знание, 1978. С. 42.

грамма порождает в душе Зилова реальное желание умереть. Образ Зилова весь соткан из парадоксов. Попирая такие общечеловеческие ценности, как любовь, семья, дружба, труд, долг, он одновременно к ним тянется, жаждет искренности, нормальных человеческих отношений. Даже когда герой старается веселиться, «как все», за каждой его репликой ощущается душевный надрыв, щемящая тоска дошедшего до отчаяния человека, которому уже не важно, что о нем подумают, а важно найти выход. Не понимая самого себя, он мечется от искреннего страдания к мелкому вранью.

Природа нравственного релятивизма Зилова внутренне парадоксальна, так как имеет объективную опору в раздвоенности самой жизни, в ставшем уже привычным несовпадении слова и дела в масштабе всего социума в целом, поэтому, оставаясь в душе верным прежним идеалам, в быту он, как говорится, на все махнул рукой.

Кроме того, парадоксальность характера Зилова определяется изначальной недостаточностью для его полной и объективной оценки характеризующих героя психологических черт. По мере развития образа эти черты нередко опровергаются. Н. Иванова совершенно справедливо считает, что «эта парадоксальность является движущей силой, даже – сюжетной пружиной произведения»<sup>7</sup> и что она заключена в структуру пьесы.

В отличие от парадоксов души одного человека, представленных Вампиловым в «Утиной охоте», пьеса «Прошлым летом в Чулимске» погружает нас в мир парадоксальных взаимоотношений между многими людьми.

В подлинность чувства Анны к мужу вплетается постоянная взвинченность, готовность к скандалу, в материнскую любовь к сыну – жестокость, ведь он живое свидетельство ее измены, воплощенный укор совести. В пьянстве Дергачева – надрыв и боль. Но при этом постоянные ссоры между Дергачевым и Хороших – форма существования их любви, изуродованной не только ими самими, но и объективными обстоятельствами (война, плен, лагерь).

Темная сила самодурства проявляется в отеческой заботе Помигалова о дочери, когда он старается максимально загрузить ее домашними делами, запрещает встречаться с теми, кто, на его взгляд, ей не подходит в качестве жениха. Пашка насилием пытается добиться от Валентины любви. Да и сама Валентина, стремясь к своему идеалу, идет по пути столкновения с людьми, восстанавливает сломанный забор, воспринимаемый ими как запрет, как ограничение их свободы.

Парадоксальным выглядит и использование Вампиловым нарочитых театральных условностей для наиболее яркого и рельефного отражения реальной жизни. Очень часто в пьесах писателя появляется оружие – традиционно трагический атрибут (ружье – в «Прощании в июне» и в «Утиной охоте»; пистолет, ружье и дробовик – в «Прошлым летом в Чулимске»). Оружие всякий раз указывает на возможный путь разрешения конфликта, но всегда оказывается, что это

---

<sup>7</sup> Иванова Н. Парадоксы любви и любовь к парадоксам // Литературная учеба. 1983. № 5. С. 119.

мнимая возможность, – в вампиловских пьесах нет ни одного убитого героя. Вампилов подчеркнуто пародирует данную театральную условность, но одновременно и намекает на существование трагического в реальной жизни.

Утрируя театральную условность, драматург преломляет обыкновенную жизнь необыкновенным образом, чтобы обнаружить суть проблемы. Более того, художественные законы созданного им мира не оставляют места простому жизнеподобию конкретного времени. Наиболее ярким в этом плане примером может служить «Старший сын», ориентированный автором на «узнаваемость вечных, общечеловеческих, общедраматургических, бытийных ситуаций и проблем»<sup>8</sup>. Неслучайно, когда говорят об этой пьесе, вспоминают опыт античной и классической европейской драматургии (Плавт, Софокл, Теренций, Шекспир, Бомарше, Мольер). Все произведение буквально пронизано общедраматургическими темами и мотивами, причем «все они в данном случае вывернуты наизнанку, травестированы»<sup>9</sup>. В самом деле, здесь сын находит своего отца, но они не являются в прямом смысле сыном и отцом; ситуация, когда неузнанный брат влюбляется в неузнанную сестру и вступает за ее честь, тоже перевернута (Бусыгин и Нина – не являются братом и сестрой, к тому же на ее честь никто не покушался). Эти и подобные им классические мотивы не эксплицированы в тексте, но все же создают особую художественную атмосферу. Условность происходящего налицо, но Вампилов ни разу на протяжении действия не дает нам повод усомниться в жизненности происходящего. Все поступки героев психологически строго мотивированы. Так, по словам Е. Гушанской, «в пьесе происходит как бы расподобление текстовой и внетекстовой структур, создается своего рода внутреннее напряжение, разница потенциалов»<sup>10</sup>.

В «Утиной охоте» этому способствуют картины, возникающие в болезненно настроенном воображении героя. Они перекрещиваются с реальностью, по-своему комментируют ее, то обнажая ее суть, то создавая ощущение зыбкости, ирреальности всего происходящего.

Кроме того, феномен «жизненности» вампиловских пьес во многом достигается благодаря привнесению в драматургию приемов, свойственных прозе, таких, например, как пейзаж, портретная характеристика персонажа, различные способы выражения авторской позиции. Эти приемы как бы накладываются на специфическую театральную образность, в результате обогащенная прозой драматургия, получает иное качество, определяемое эффектом подлинности. Такой подход был свойствен Вампилову с самого начала его творческого пути. Как писал М. Кралин, в его ранних рассказах «всюду и везде бросается в глаза будущий драматург, а пласты истинной вампиловской прозы залегают в его пьесах»<sup>11</sup>.

Особенно примечательна в этом аспекте пьеса «Прошлым летом в Чулимске», где большие и чрезвычайно подробные ремарки кажутся в своей предель-

<sup>8</sup> Гушанская Е. Александр Вампилов. С. 132.

<sup>9</sup> Там же. С. 133.

<sup>10</sup> Там же.

<sup>11</sup> Кралин М. Самый правдивый театр // Литературная учеба. 1979. № 1. С. 123.

ной детализированности совершенно бесполезными для сценографии. Например: «Летнее утро в таежном райцентре. Старый деревянный дом с высоким крыльцом, верандой и мезонином.

За домом возвышается высокая береза, дальше видна сопка, внизу покрытая елью, выше – сосной и лиственницей. На веранду дома выходят три окна и дверь, на которой прибита вывеска «Чайная». Перед мезонином небольшой балкончик, и дверь на него чуть приоткрыта, внизу окна закрыты ставнями. На одной из ставен висит бумажка, должно быть, распорядок работы чайной. Здесь же, на веранде, стоит несколько новеньких металлических столов и стульев. Слева от дома – калитка и скамейка, а дальше высокие ворота. Начинаясь за воротами, вверх к дверям мезонина ведет лестница с перилами. На карнизах оконных наличников, ставнях, воротах – всюду ажурная резьба. Наполовину обитая, обшарпанная, черная от времени, резьба эта все еще придает дому нарядный вид»<sup>12</sup>. И так далее, на целую страницу.

Возможно, Вампилов был уверен в том, что пьесу не удастся поставить на сцене, и писал такие ремарки в надежде на то, что она хотя бы найдет своего читателя, будучи опубликованной в журнале. Но, может быть, права Е. Гушанская, считающая их свидетельством подготовки писателя к созданию большого прозаического произведения – романа.

Одной из важнейших особенностей вампиловских ремарок является их психологическая насыщенность, которая позволяла автору выражать свою собственную позицию. Особенно ярко это проявляется в ремарках, связанных с портретной характеристикой героев: «С правой стороны улицы появляется Мечеткин. Ему около сорока лет. Он в новом сером костюме, в потешной зеленой шляпе, при галстукке. Держится он до странности напряженно, явно напуская на себя начальственную строгость, руководящую озабоченность. Старается говорить низким голосом, но часто срывается на природный фальцет»<sup>13</sup>. Из приведенного отрывка достаточно отчетливо видно, что этот персонаж не вызывает у автора симпатии, более того, писатель явно подчеркивает его стремление казаться не тем, кем он на самом деле является, его чванливость, отсутствие хоть какого-то вкуса, его беспробудную ограниченность и самодовольство. Все эти качества в полной мере проявятся по ходу действия пьесы.

Авторская позиция в пьесах Вампилова может быть выражена и в ремарках, включающих в себя пейзажные элементы. Так, в начале пьесы «Утиная охота» главный герой видит в окне дождь, а в конце там синее полоска неба и светит предвечернее солнце. Такой прием, такое введение пейзажа в драму, позволяет говорить о позитивном отношении автора к Зилу, которому он после всего, что произошло, все-таки оставляет надежду на возрождение.

Выражая свое отношение к героям и событиям, Вампилов очень часто прибегает к иронии, имеющей в его произведениях чрезвычайно широкий эмоциональный спектр: от озорной и задорной в «Прощании в июне» до грустной

---

<sup>12</sup> Вампилов А.В. Избранное. М. : Согласие, 1999. С. 316.

<sup>13</sup> Гушанская Е. Александр Вампилов. С. 319.

и даже злой в «Провинциальных анекдотах». Причем вампиловская ирония проявляется не только в ремарках, как, например, о Мечеткине, но и в диалогах, отдельных репликах персонажей, в поворотах сюжета.

К примеру, в «Утиной охоте» жена Зилова, Галина, говорит: «Вчера, когда переезжали, сажусь в машину и думаю: ну все. Привет вам тети Моти и дяди Пети. Прощай, предместье, мы едем на Бродвей!»<sup>14</sup> В этой реплике нет ни особенной радости по поводу переселения в желанное отдельное жилье, ни предвкушения наслаждения комфортом, а звучит в ней прежде всего грустная ирония автора, с большим скепсисом относившегося к житейскому благополучию и не считавшего получение материальных благ гарантией, тем более единственным путем, достижения счастья и душевного покоя.

Ироническое отношение автора к Сильве из «Старшего сына» проявляется в неожиданном сюжетном ходе: у героя сгорают брюки, и Сильва сразу же теряет самообладание, а вместе с ним и кажущийся шарм весельчака-острослова. Немедленно обнажается его мелкая, достойная лишь презрения натура пошляка.

Таким образом, ирония оказывается одним из важнейших средств в художественно-изобразительном арсенале писателя, ее проявления в произведениях художника многообразны и подчас неожиданны по форме.

Не меньшим мастером проявил себя Вампилов в области символики, на которую в его пьесах ложится особая смысловая нагрузка. С течением времени в вампиловских пьесах все более и более важное значение приобретают символы-лейтмотивы. Н.В. Цымбалистенко видит причину их возникновения «в дисгармонии взаимоотношений персонажей, множественности конфликтов и невозможности их разрешения»<sup>15</sup>.

Пожалуй, наиболее ярким образцом использования Вампиловым символики может служить «Утиная охота». Текст пьесы чрезвычайно насыщен множеством неприметных на первый взгляд бытовых мелочей, имеющих символический смысл и позволяющих глубоко проникнуть в суть происходящего с Зиловым, в глубины его души, ведь именно там происходит основное действие, которое и передается автором в символах-лейтмотивах, таких, как дождь, окно, ружье, траурный венок, телефонные звонки и т.д.

Главный образ-символ вынесен Вампиловым в заглавие – «Утиная охота». Виктор Зилов весь год мечтал об утиной охоте, и вот теперь, когда наступил долгожданный день ее открытия, осуществлению мечты препятствует дождь, льющий «как из ведра». Дождь герой видит сразу после своего пробуждения, обернувшись к окну. На протяжении всей пьесы мы очень часто видим героя возле окна: то он «быстро идет к окну», то «открывает его», то «устраивается на подоконнике», то «стоит у окна», «смотрит в окно», «стоит лицом к окну», то «хотел закрыть окно, но вдруг распахнул его и высунулся на улицу». В такие моменты Виктор погружен в раздумья, очень остро ощущается испытываемое им беспокойство, неудовлетворенность чем-то. (Для сравнения: из всех героев

<sup>14</sup> Вампилов А.В. Избранное. С. 184.

<sup>15</sup> Цымбалистенко Н. Символы-лейтмотивы в драматургии М. Горького и А. Вампилова // Революция. Жизнь. Писатель. Воронеж, 1980. С. 140.

пьесы только Галине свойствен этот неосознанный жест – поворот к окну в момент душевного напряжения; Кушак тоже часто появляется у окна, но он не «смотрит» в окно, а «выглядывает в окно», чтобы убедиться в сохранности своего автомобиля, для него это условный рефлекс).

Что же так притягивает Зилова к окну? Что он там видит? Да то же, что и всегда, – типовой дом. Но только ли его? Ведь именно сидя на подоконнике и разглядывая плюшевого кота, Зилов начинает вспоминать, что именно у окна начинается его следствие по делу «Жизнь Виктора Зилова». С другой стороны, окно вполне можно рассматривать как своеобразное символическое звено, связывающее героя с истинным миром, с миром природы, свободным от всего, что так угнетает его душу.

Во время всего неретроспективного действия пьесы за окном идет дождь, что тоже очень важно. Каждое действие предваряется авторскими ремарками, в которых обязательно указывается на наличие дождя: «День дождливый» (действие первое), «За окном идет дождь» (действие второе), «За окном по-прежнему дождь» (действие третье).

Если обратиться к хронологии событий, то оказывается, что дождь начинается сразу же после скандала в кафе, льет в момент пробуждения Зилова и не прекращается на протяжении всего того времени, пока герой погружен в воспоминания, вплоть до его неудавшейся попытки застрелиться. Таким образом, дождь, как и окно, является символом-лейтмотивом всей пьесы, в природе как бы отражается мятежное состояние человеческой души – недаром у Зилова возникает ассоциация с «всемирным потопом». Причем, чем больше герой вспоминает, чем тяжелее у него на душе, тем меньшим препятствием для охоты представляется ему плохая погода, тем острее, нестерпимее желание очутиться там, на заветном озере, в отличие от «правильного» охотника Димы, который все делает «разумно», то есть наверняка, точно, расчетливо, холодно, как машина. Это он обучает Зилова тому, как убить утку, а по сути выражает свою философию успеха в жизни, основанную на равнодушии и жестокости: «Витя, я тебе сто раз объясняю: будешь мазать до тех пор, пока не успокоишься»<sup>16</sup>.

Большинство исследователей рассматривают утиную охоту, на которую рвется Зилов, как развернутую метафору, что само по себе ни у кого не вызывает сомнений, но расходятся они в ее трактовке. Так, Е.И. Стрельцова, например, считает, что утиная охота – это «стремление к заведомо фальшивому, выдуманному состоянию»<sup>17</sup>, это «фикция», то, чего нет, следовательно, это самообман, мираж, ложный идеал. Г. Никитин видит в утиной охоте попытку Зилова укрыться в Природе, как в своеобразном убежище, и там вернуть «себя утраченного»<sup>18</sup>. Выводы этих авторов тоже противоположны: по мнению Стрельцовой, Зилов в конечном итоге отвергает лжеидеал утиной охоты и идет к возрождению; Никитин же уверен в том, что герой не смог прислушаться к крику своей души и «падает» дальше, к официанту Диме.

<sup>16</sup> Вампилов А.В. Избранное. С. 239.

<sup>17</sup> Стрельцова Ю. Плен утиной охоты // Независимая газета. 1992. 20 авг. С. 12.

<sup>18</sup> Никитин Г. Опыт Вампилова // Москва. 1989. № 6. С. 187.

Конечно, какая-то из этих точек зрения была бы абсолютно верной, если бы тема взаимоотношений человека и природы в пьесе ограничивалась просто созерцанием природных красот со стороны Зилова. Но природа, на наш взгляд, выступает в произведении как специфический, не персонифицированный, но самостоятельный герой, оказывающий на человека активное влияние, поэтому следующие слова Виктора вовсе не поза, а результат ее благотворного воздействия: «Только там и чувствуешь себя человеком»<sup>19</sup>. В привычной же, повседневной обстановке герою присуще острое ощущение трагической дисгармонии мира, и он интуитивно стремится к естественному состоянию единства человека и природы. Отсюда и постоянное, страстное, возрастающее на протяжении всей пьесы, владеющее им стремление на охоту, порыв к обретению гармонии с миром.

Виктор Зилов рвется на охоту, целый год готовится к этому событию, мечтает о первом утре на озере, радуется всему, что так или иначе напоминает ему о предстоящей поездке, хотя до сих пор ни разу не попал в утку, да это для него не так уж и важно: «Конечно, стрелок я неважный, но разве в этом дело?»<sup>20</sup>. Галина, его жена, говорит: «А у него так. Главное – сборы да разговоры»<sup>21</sup>. Но Зилов не замечает ни ее иронии, ни насмешек приятелей – он весь в предвкушении всепоглощающего ощущения единства с природой. В какой-то степени его даже можно считать стихийным философом – столько в его словах об этом душевных откровений и размышлений медитативного характера: «...мы поднимемся рано, еще до рассвета. Ты увидишь, какой там туман, – мы поплывем, как во сне, неизвестно куда. А когда подымается солнце? О! Это как в церкви и даже почище, чем в церкви... А ночь? Боже мой! Знаешь, какая это тишина? Тебя там нет, ты понимаешь? Нет! Ты еще не родился. И ничего нет. И не было. И не будет...»<sup>22</sup>.

Весьма символичным выглядит то, что этот монолог герой совершенно искренне произносит, стоя перед запертой дверью, полагая, что обращается к жене, которая, увы, не захотела его выслушать и ушла от него навсегда. А слушает это откровение, стоя за дверью, замерев и проникшись его волнением, Ирина, девушка, по-настоящему полюбившая Зилова. Такая ситуация тоже видится нам неслучайной. С одной стороны, всей сцене придается комический оттенок, но, с другой стороны, эмоциональный накал речи Виктора не ослабевает, в результате такого сочетания драматизм положения усиливается.

Несмотря на то, что временами кажется, будто Зилов стал таким, как все («Выпью-ка я еще. За то, чтоб не волноваться»<sup>23</sup>), вряд ли он может стать таким же. И главную роль в этом сыграла Природа. На поучения Димы, для которого взятые на прицел утки летят на картинке, для которого они уже мертвые, да,

<sup>19</sup> Вампилов А.В. Избранное. С. 234.

<sup>20</sup> Там же.

<sup>21</sup> Там же. С. 191.

<sup>22</sup> Там же. С. 234.

<sup>23</sup> Там же. С. 239.

впрочем, никогда и не были живыми, Виктор отвечает: «Но они не на картинке. Они-то все-таки живые»<sup>24</sup>.

И хотя не совсем ясно, плакал он или смеялся, лежа на постели, хотя странным выглядит его согласие отправиться на охоту вместе с «жутким парнем» Димой после всего, что произошло, все же весьма оптимистично звучит часть последней ремарки, предваряющей это решение: «К этому времени дождь за окном прошел, синее полоска неба, и крыша соседнего дома освещена неярким предвечерним солнцем»<sup>25</sup>. Появляется Солнце как символ умиротворения и прощения. Состояние природы в этот момент отражает и подчеркивает состояние только пробудившейся души человека. И, вероятно, Зилов никогда не перестанет волноваться, потому что влюблен в красоту и совершенство природы; он постоянно пытается ощутить свою сопричастность с миром, достичь единства с природой, а это первые шаги на пути познания себя, обретения гармонии и истинной мудрости.

Символике, связанной с возрождением души героя, с истинной жизнью, в пьесе противостоит целый ряд образов, символизирующих искусственность, фальшь, смерть: плюшевый кот «алик»; церковь, превращенная в планетарий; деревянные утки; телефон, по которому люди врут; бюро погоды, обладающее анонимным лживым голосом; похоронный венок, присланный живому человеку; кафе «Незабудка», где возникает желание все забыть; ружье. С последним связано существование смыслового парадокса в символике пьесы. С одной стороны, ружье – это тот самый предмет, при помощи которого Дима превращает живое в мертвое, и деревянные утки, используемые охотниками как подсадка, служат той же цели. Но, с другой стороны, Зилов ни разу не попал в живую утку, потому что для него утиная охота – это возможность остаться наедине с самим собой, чтобы почувствовать себя частью мироздания. В то же время ружье он собирался использовать для самоубийства, однако именно ружье избавило его от назойливых приятелей, позволило не поддаться чужой воле и сделать самостоятельно выбор в пользу жизни.

Столь же парадоксальным выглядит другой вампиловский образ-символ – забор палисадника из «Прошлым летом в Чулимске». Валентина его упорно, не один раз в день чинит, а посетители чайной, не желая обходить, ломают. В связи с этим палисадником и возникает моральная символика пьесы. По мысли М.И. Громовой, «этот палисадник с простенькими бледно-розовыми цветами, растущими прямо в траве, – своеобразный пробный камень на человечность»<sup>26</sup> для всех героев пьесы. Помогает Валентине в его починке старик Еремеев. Блажью, проявлением «чужинки» считает это дело Дергачев; бессмысленной затеей – его жена Хороших; пустым делом, недостойным внимания серьезных людей, представляется это занятие Помигалову, отцу героини; для Мечеткина палисадник – подходящий повод «повыступать»; Кашкина обходит заборчик, но только когда ее об

---

<sup>24</sup> Вампилов А.В. Избранное. С. 239.

<sup>25</sup> Там же. С. 258.

<sup>26</sup> Громова М. Чеховские традиции в театре Александра Вампилова // Литература в школе. 1997. № 2. С. 49.



этом настойчиво просят; Павел всегда идет напрямик; и лишь Шаманов ни разу не сломал, хотя и не замечает его. Вроде бы все предельно ясно. С одной стороны, палисадник олицетворяет в пьесе светлое жизненное начало вообще и в образе самой Валентины в частности. Но, с другой стороны, получается, что героине важно не то, как люди ходят, а то, как они, по ее мнению, должны ходить, и, может быть, Е. Гушанская права, говоря: «В чистую мелодию Валентинино добра вплетается резкая нота несгибаемой требовательности, почти фанатизма»<sup>27</sup>.

Следовательно, символике Александра Вампилова свойственна не только многослойность, но и многозначность, имеющая в своей основе диалектический подход писателя к отражению жизни во всей ее сложности и многообразии. Этой же цели служит в произведениях драматурга слово как таковое, порой становясь предметом виртуозной игры, но не теряя при этом своей смысловой емкости и глубины, что в полной мере отвечает специфике театральной стихии. Такой подход Вампилова к решению художественных задач способствовал и усилению символического ряда его пьес как основы подтекста. Кроме того, отражаясь «в зеркалах индивидуальных сознаний»<sup>28</sup>, слово служит двигателем развития действия. Игровая функция слова, таким образом, сочетается с сюжетной и психологической.

Часто в вампиловских пьесах слово или несколько слов становятся смысловым стержнем. По словам М. Кралина, «он знал, что каждое слово есть дремлющая метафора, «разбудить» которую можно, бросив слово в живой поток бытия»<sup>29</sup>. Драматургия – это особый род литературы, предполагающий минимальное авторское «присутствие», поэтому в устах каждого из героев одно и то же слово обретает свой смысловой оттенок. В таких условиях слово реализуется в процессе активного диалога, то есть в результате столкновения притязаний каждого из персонажей, а авторская идея, заключенная в слове, развивается как бы уже независимо от воли писателя, саморазвиваясь в жизненном потоке. Идея, изначально присутствующая в слове, в процессе общения героев получает новые, порой неожиданные смысловые оттенки, обогащается эмоционально.

В «Старшем сыне» таким словом-символом, несущим основную идейную нагрузку, является слово «брат» («Все люди – братья»). Именно эта идея становится мерилom духовной цельности героев, хотя само слово «брат» сорвалось с языка Бусыгина совершенно случайно, он вовсе не предполагал, как будут развиваться события дальше, что он действительно проникнется идеей братства, а эти люди в силу обретения духовного родства с ними и впрямь станут ему дороги, как родные. Сильва и Кудимов такого испытания не смогли выдержать.

Похожую ситуацию мы видим и в «Утиной охоте», сюжет которой формально начинается свое развитие не в момент пробуждения героя, а несколько раньше, когда накануне Кузаков и Саяпин тащили Зилова домой из «Незабудки» и было произнесено слово «труп». Кузаков и не думал, что, назвав так Зилова, он тем самым подкинет Саяпину мысль о шутке с траурным венком, тем более

<sup>27</sup> Гушанская Е. Александр Вампилов. С. 282.

<sup>28</sup> Кралин М. Самый правдивый театр. С. 124.

<sup>29</sup> Там же. С. 125.

не мог даже представить, как поведет себя утром Зилов, которому на самом деле пришлось делать выбор между жизнью и смертью как в прямом, так и в переносном смысле.

События «Истории с метранпажем» разворачиваются тоже из-за слова «метранпаж», которое было неведомо главному герою, а остальными неправильно истолковано. В результате Калошин чуть не умер, приняв обыкновенного постояльца за высокопоставленного чиновника из министерства. Действие происходит в двух планах: в общедраматическом – для читателя-зрителя, и в геройном – для всех персонажей, не знающих, кто такой «метранпаж», но понимающих всю ситуацию каждый по-своему, из-за чего происходит обострение конфликта до предела и ситуация становится трагифарсовой.

Многомерность слова в вампиловских произведениях отражает сложность характеров, в которых сталкиваются разнообразные, часто противоположные тенденции развития. Тот же Зилов, постоянно волнующийся на охоте, пьет за то, чтобы «не волноваться», он, считая, что утки «все-таки живые», завидует «настоящему охотнику» Диме, которому в отличие от главного героя «Утиной охоты» присуще «полное равнодушие», который убивает «спокойненько», «аккуратненько», «без нервов».

Психологическую напряженность ситуации Вампилов выражает разными способами, в том числе и как бы случайно брошенной герою, не имеющей на первый взгляд никакого отношения к происходящему фразой, вроде: «Выпьем просто так, за лыжный спорт в Африке». Одну и ту же реплику герои могут повторять в разные моменты жизни, вкладывая в нее совершенно различный смысл. Более того, в вампиловских пьесах идет игра в конфликтующие между собой слова, объединенные во внутренний напряженный диалог, а иногда и монолог, но как бы разложенные на разные голоса персонажей, как, например, это происходит в «Двадцати минутах с ангелом», когда персонажи упоминают то черта (девять раз), то Бога (десять раз), то Христа (два раза), то ангела (два раза).

Посредством такой лексической оппозиции в пьесе передается борьба добра и зла в душах персонажей, заканчивающаяся все же победой светлых начал. Внимательное прочтение этого полилога не оставляет никаких сомнений в том, как обманчива «случайность» реплик, как беспощадно точен драматург в выборе словесного материала, формирующего характеры и создающего предельное эмоциональное напряжение в каждой сцене. Несмотря на максимальную приближенность к реальной жизни речевой структуры пьесы, где все реплики основываются на законе экономии языковых средств в обыденной устной речи, ощущение небытового смысла происходящих событий усиливается по мере приближения к финалу.

Всем пьесам А. Вампилова свойствен мастерски построенный диалог одновременно и на типизации, и на индивидуализации характеров героев, чему способствует введение в их речь молодежного жаргона, как это было в «Прощании в июне», казенно-бюрократических штампов, например в «Истории с метранпажем» или в «Прошлым летом в Чулимске», специфических слов и выражений, свойственных определенной социальной группе, как в «Утиной охоте». Его персонажи часто говорят каламбурами и афоризмами, что тоже является важным средством их характеристики. В качестве примера можно назвать Бусыгина из «Старшего сына». Пристрастие героя

к игре слов подчас помогает автору донести до читателя свою собственную мысль. При необходимости, исходя из сложившейся по ходу действия ситуации и характера героя, Вампилов использует просторечную, сниженную и даже бранную лексику. Такой подход позволяет писателю не только индивидуализировать речь персонажей, но и выявить конкретно-исторические реалии своего времени.

Таким образом, драматургия А. Вампилова существенно обогатила русскую литературу как в идейно-тематическом, так и в художественно-изобразительном плане, что было обусловлено не только остротой проблематики его произведений, но и яркой, самобытной творческой индивидуальностью писателя.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бродская, Г. Герой пьесы А. Вампилова [Текст] // Театр. – 1971. – № 1. – С. 83–93.
2. Вампилов, А.В. Избранное [Текст]. – М. : Согласие, 1999. – 778 с.
3. Громова, М. Чеховские традиции в театре Александра Вампилова [Текст] // Литература в школе. – 1997. – № 2. – С. 46–56.
4. Гушанская, Е. Александр Вампилов [Текст] : очерк творчества. – Л. : Советский писатель, 1990. – 320 с.
5. Иванова, Н. Парадоксы любви и любовь к парадоксам [Текст] // Литературная учеба. – 1983. – № 5. – С. 114–120.
6. Кралин, М. Самый правдивый театр [Текст] // Литературная учеба. – 1979. – № 1. – С. 123–132.
7. Никитин, Г. Опыт Вампилова [Текст] // Москва. – 1989. – № 6. – С. 185–192.
8. Привалов, Б. На сатирической орбите [Текст] // Москва. – 1962. – № 9. – С. 218–219.
9. Савицкий, Н. Как живете, ребята? [Текст] // Театр. – 1976. – № 8. – С. 12–25.
10. Смелков, Ю. Новое в жизни – новое в драме [Текст]. – М. : Знание, 1978. – 63 с.
11. Стрельцова, Ю. Плен утиной охоты [Текст] // Независимая газета. – 1992. – 20 авг. – С. 12.
12. Тендитник, Н. Александр Вампилов [Текст]. – Новосибирск : Зап.-Сиб. кн. изд-во, 1979. – 71 с.
13. Цымбалистенко, Н. Символы-лейтмотивы в драматургии М. Горького и А. Вампилова [Текст] // Революция. Жизнь. Писатель. – Воронеж, 1980. – С. 140–146.

**S.N. Motorin**

#### «VAMPILOVIAN THEATER»

The paper treats A.Vampilov's plays, it analyzes the specific artistic techniques used by the dramatist, which allow us to speak about «Vampiloian theater». The paper analyzes A.Vampilov's plays «Farewell in June», «The Elder Son», «Provincial Anecdotes», and «Last Summer in Tchulimsk».

*drama, play, character, artistic image, drama action, paradox, theatrical conventionality, irony, symbolism.*

УДК 8И

**В.Н. Ганин**

### **АСТРОЛОГИЯ В «КЕНТЕРБЕРИЙСКИХ РАССКАЗАХ» ДЖ. ЧОСЕРА**

В статье речь идет о влиянии астрологии на книгу Джеффри Чосера «Кентерберийские рассказы». Показывается, как астрологические представления той эпохи нашли отражение в характерах персонажей и определили развитие событий в некоторых рассказах, дается пояснение ряда «темных» мест в произведениях, имеющих отношение к астрологии и часто недоступных пониманию современного читателя.

*английская литература, творчество Дж. Чосера, «Кентерберийские рассказы», средневековая астрология.*

Если верить биографам, английский поэт Джеффри Чосер (1340?–1400) был обладателем завидной библиотеки: в ней было 60 книг. Цифра немалая для той эпохи. Веком ранее в библиотеке Сорбонны в Париже, считавшейся самой большой в Европе, насчитывалось около полутора тысяч книг. Этот факт лишний раз подтверждает, что Чосер был человеком необычайной образованности. Его произведения показывают не только основательную начитанность автора, знание античной, итальянской и французской литературы, но и глубокие познания в философии и теологии, знакомство с медициной, алхимией и астрологией. Увлечение поэта астрологией прослеживается во многих его сочинениях, но особенно ощутимо оно в «Кентерберийских рассказах».

В средние века отношение к астрологии было двойственным: с одной стороны, в Новом Завете рассказывается, как звезды возвестили волхвам о рождении Мессии и указали путь к нему, с другой – астрология предсказывала судьбу человека и тем самым вступала в конфликт с христианской церковью, которая считала эту сферу собственной прерогативой. Уже многие раннехристианские мыслители, такие, как Августин, Тертуллиан, отвергали астрологию, рассматривая ее как одно из проявлений языческого культа. Однако в период зрелого Средневековья (XI–XIII века) ситуация начала меняться. Хотя церковь по-прежнему приравнивала астрологию к колдовству, растущий интерес к ней привел к тому, что она стала появляться как самостоятельная дисциплина в университетских курсах, а многие западноевропейские правители посчитали необходимым иметь при дворе штатного астролога. Позднее эта популярность затронула даже папский престол: в XV веке астрологией увлекались папы Николай V (1447–1455), Пий II (1458–1464), Сикст IV (1471–1484).

В средние века астрология была еще тесно связана с астрономией и к ней обращались не только те, кто хотел что-то узнать о своем будущем, но и те, кто хотел расширить свои представления о Вселенной. Для Чосера существенными были и первая, и вторая причины. Его перу принадлежит «Трактат об астрологии» («*Treatise on the Astrolabe*»), написанный около 1391 года и предназначен-

шийся для сына поэта. Автор трактата объясняет мальчику, как пользоваться астролябией, инструментом, с помощью которого производились астрономические замеры. Работа свидетельствует о том, что Чосер хорошо ориентировался в этой области знаний. Она примечательна еще и тем, что написана по-английски и, по сути, закладывает основы научного стиля в английском языке, так как раньше в подобного рода сочинениях использовалась в основном латынь.

В «Кентерберийских рассказах» уже первые строки «Общего пролога» отсылают нас к астрономии и астрологии:

When the sweet showers of April have pierced  
The drought of March, and pierced it to the root,  
And every vein is bathed in that moisture  
Whose quickening force will engender the flower;  
And when the west wind too with its sweet breath  
Has given life in every wood and field  
To tender shoots, and when the stripling sun  
Has run his half-course in Aries, the Ram,  
And when small birds are making melodies,  
That sleep all the night long with open eyes,  
(Nature so prompts them, and encourages);  
Then people long to go on pilgrimages...<sup>1</sup>

Когда Апрель обильными дождями  
Разрыхлил землю, взрытую ростками,  
И, мартовскую жажду утоля,  
От корня до зеленого стебля  
Набухли жилки той весенней силой,  
Что в каждой роще почки распустила,  
А солнце юное в своем пути  
Весь Овна знак успело обойти,  
И, ни на миг в ночи не засыпая,  
Без умолку звенели птичьи стаи,  
Так сердце им встревожил зов весны, –  
Тогда со всех концов родной страны  
Паломников бесчисленных вереницы  
Мощам заморским снова поклониться  
Стремилась истоиво...<sup>2</sup>

Паломничество начинается в апреле, и автор указывает, что солнце уже вышло из созвездия Овна. Во времена Чосера считалось, что солнце находит-

<sup>1</sup> Здесь и далее цитаты на английском языке даются по изданию: Chaucer G. The Canterbury Tales. Oxford, 1986.

<sup>2</sup> Здесь и далее цитаты на русском языке даются в переводе И. Кашкина и О. Румера по изданию: Чосер Дж. Кентерберийские рассказы. М., 1988.

ся в нем с 12 марта по 11 апреля. Комментаторы полагают, что путешествие паломников пришлось на 17–20 апреля 1387 года. В «Прологе юриста» говорится о 18 дне месяца, а это был уже второй день пути. Кроме того, путешественники ни разу не упоминают о воскресенье, а этот день был очень важен для средневекового человека: в воскресенье необходимо было присутствовать на церковной службе. Учитывая все эти обстоятельства, исследователи и выбирают 1387 год, как наиболее подходящий к описанным событиям в книге. Путешествие должно было начаться во вторник, а добрались паломники до Кентербери в пятницу.

Однако, если паломничество приходится на эти сроки, почему поэт упоминает знак Овна, а не Тельца, в котором находится в это время солнце. Причина кроется в том, что знак Овна идет первым в зодиакальном круге. Средневековый человек верил, когда Бог создал Вселенную, солнце первый раз прошло именно через это созвездие. Таким образом, соотнесение паломничества со знаком Овна – началом всех начал – сразу же связывает его с космическим контекстом, придает ему большую символичность. Усилению этой связи способствует и перечисление в приведенном отрывке четырех стихий, из которых, по представлению той эпохи, состоит мироздание: the sweet showers of April (вода), the drought of March (земля), the west wind (воздух), the stripling sun (огонь). Космический порядок просматривается и в перечислении признаков пробуждения весенней природы. В средние века закрепился образ вселенной, метафорически представляющий ее как цепь или лестницу. Она начиналась от простейших форм материи и заканчивалась у Бога. Человек занимал в ней срединное положение между миром материи и миром духа. Чосер в своем перечислении движется вдоль этой цепи, но заканчивает ее человеком. Он останавливается и словно бы задается вопросом: а какое место в этом весеннем возрождении отведено человеку? Что значит для него возродиться? И приходит к выводу, что возрождение для человека в первую очередь носит духовный характер. Человек стоит на границе двух миров, и выход в духовный план для него возможен в данном случае через паломничество к святым местам.

Исследователь творчества Чосера У. Спенсер полагает, что влияние астрологии на «Общий пролог» в «Кентерберийских рассказах» необычайно велико. По его мнению, астрология не только определяет структуру этой части книги, но и каждый из паломников вызывает ассоциации с одним из зодиакальных знаков или планетой<sup>3</sup>. Например, Рыцарь явно находится под влиянием Марса, управляющего созвездием Овна. И потому появление Рыцаря первым в описании паломников продиктовано не только его социальным положением, но и тем, что его зодиакальный знак является первым. Сквайр, «веселый, влюбчивый юнец», сопровождающий Рыцаря, связан с Венерой, в чьем подчинении находится созвездие Тельца. Если рассматривать палом-

---

<sup>3</sup> Spenser W. Are Chaucer's Pilgrims Keyed to the Zodiac? // Chaucer Review. 1970. N 4. P. 147–170.

ников далее и взять для примера Монаха, то его зодиакальным знаком должно быть созвездие Льва. В чем же просматривается воздействие на Монаха этого знака? Этот знак относится к стихии огня, и потный, раскормленный, пышущий жаром представитель монастырской братии вполне вписывается в предложенную схему. Его страсть к охоте также соответствует характеристикам, которые приписывают влиянию этого созвездия.

Наблюдения У. Спенсера довольно любопытны и нередко выглядят весьма убедительными, однако сам поэт в «Общем прологе» отмечает связь с астрологией только одного из пилигримов – Доктора:

With us there was a doctor, a physician;  
Nowhere in all the world was one to match him  
Where medicine was concerned, or surgery;  
Being well ground in astrology  
He'd watch his patient with utmost care  
Until he found a favourable hour,  
By means of astrology, to give treatment.

Был с нами также Доктор медицины.  
С ним в ремесле врачебном ни единый  
Врач лондонский соперничать не мог;  
К тому ж он был искусный астролог;  
Он, лишь когда звезда была в зените,  
Лечил больного; и, связав все нити  
Его судеб, что гороскоп дает,  
Болезней он предсказывал исход...

В средние века было распространено убеждение, что здоровье и самочувствие человека во многом зависят от движения и расположения небесных тел. И тот, кто практиковал занятия медициной, должен был хорошо разбираться и в астрологии. Человек в эту эпоху был теснее связан с природой и космосом: «Согласно идее, высказывавшейся и богословами, и поэтами, микрокосм столь же целостен и завершен в себе, как и большой мир. Микрокосм мыслился в виде человека, который может быть понят только в рамках параллелизма «малой» и «большой» Вселенной. Тема эта, известная и на Древнем Востоке, и в античной Греции, пользовалась в средневековой Европе, в особенности с XII века, огромной популярностью. Элементы человеческого организма идентичны элементам, образующим Вселенную. Плоть человека – из земли, кровь из воды, дыхание – из воздуха, а тепло – из огня. Каждая часть человеческого тела соответствует части Вселенной: голова – небесам, грудь – воздуху, живот – морю, ноги – земле, кости соответствуют камням, жилы – ветвям, волосы – травам, а чувства – животным. Однако человека роднит с остальным миром не только общность образующих их элементов. Для описания порядка макро- и микрокосма в средние века применялась одна и та же основополагающая схема; закон творения видели в аналогии. Стремление охватить мир как единство проходит через все средневеко-

вые «суммы», энциклопедии и этимологии»<sup>4</sup>. Поэтому, чтобы правильно провести лечение, нужно было произвести астрологические расчеты и вычислить день и час, благоприятный для пациента. В этом параллелизме между микрокосмом и макрокосмом особенно важным для медицинской теории было наличие в организме четырех жизненных соков (гуморов), соответствующих четырем стихиям. Они определяли темперамент и здоровье человека. В идеале гуморы должны находиться в состоянии равновесия. Если оно нарушалось, появлялись болезни. Врач должен был восстановить данный баланс. Считалось, что каждый из жизненных соков имеет шестичасовой период доминирования на протяжении суток, и для успешного лечения медику нужно было диагностировать, какой из гуморов является главным источником болезни, и с помощью астрологических расчетов определить время воздействия на него.

Достаточно широко астрология представлена и в «Рассказе Рыцаря», который следует первым, так как Рыцарь стоит на самых верхних ступенях социальной лестницы. Важную роль в развитии событий в этом рассказе играют олимпийские боги. И хотя история разворачивается в Греции, Чосер заимствует своих богов из римского мифологического пантеона. Венера, Марс, Диана, Юпитер, Сатурн выступают в «Рассказе Рыцаря» и в своей божественной, и в планетарной ипостаси. Поэтому, чтобы понять смысл некоторых эпизодов, нужно хорошо знать не только мифологию, но и астрологию.

Так, один из плененных рыцарей Арсита, пытаясь утешить своего друга Паламона, говорит ему:

Fortune has dealt us this adversity:  
Some malign aspect or disposition  
Of Saturn in some adverse position  
Has brought it on us; nothing's to be done:  
It stood thus in our stars when we were born.

...ведь он  
Самой Фортуной, видно, нам сужден;  
Сатурна ли враждебным положеньем  
Иль прочих звезд злосчастнейшим стеченьем  
Ниспослан он, – таков, как ни борись,  
Был вид небес, когда мы родились.

Арсита объясняет несчастья, выпавшие на их долю, вмешательством Сатурна, который действительно в средневековой астрологии считался источником пагубного влияния. Позднее Сатурн сам раскрывает суть собственной природы:

Mine is the widest orbit round the sun  
And so my power is greater than men suppose;  
Mine are all drownings in the gloomy seas,

---

<sup>4</sup> Гуревич А.Я. Категории средневековой культуры. М., 1972. С. 71.



Mine is the prison in the dark dungeon;  
 Mine are all stranglings, hangings by the throat,  
 The mutter and rebellion of the mob,  
 All discontents and clandestine poisoning.

«Мой бег, вращаясь по обширной сфере,  
 Мощней, чем мыслит слабый ум людской:  
 Я корабли топлю в волне морской,  
 Я в темной келье узника сушу,  
 Я вешаю за шею и душу.  
 Мне служат распря, грубая расправа,  
 Крамола, ропот, тайная отравка;  
 Я мщу, казню, нещадно кровь лия».

Рыцарь в своей речи использует слова *aspect*, *disposition*, *adverse position*, характерные именно для языка астрологии. Они применялись при составлении гороскопов.

Неподготовленного читателя может ввести в заблуждение и такое обозначение времени действия:

An hour after this – the hour of Mars –  
 Arcita strode to the fierce god of war's  
 Grim temple...

В ближайший час, что Марсу посвящен,  
 Пришел Арсита к богу на поклон,  
 К свирепому...

Что же это за время – «час Марса»? Средневековые астрологи делили сутки на 12 дневных и 12 ночных часов. Отсчет дневных часов начинался после восхода солнца, а ночных – с момента захода, поэтому длительность дневных и ночных часов могла меняться в зависимости от времени года. Первый дневной час был посвящен божеству, в честь которого был назван этот день недели. Традиция посвящать дни недели различным богам возникла в Древнем Риме. Например, первый день недели в римском календаре был днем богини Луны (то есть Дианы) и назывался *Dies Lunae*. Многие западноевропейские страны сохранили эту систему: в Англии первый день недели носит название *Monday*, то есть «день Луны» (*Day of Moon*), во Франции – *Lundi*, в Италии – *Lunedì*, в Испании – *Lunes*. Днем Марса был вторник. Получается, что Арсита отправился в храм Марса во вторник сразу же после восхода солнца.

Во втором рассказе – «Рассказе Мельника» – вновь возникает астрологическая тема, но она здесь уже выполняет иные функции. В истории, рассказанной Мельником, пародируется высокий сюжет из «Рассказа Рыцаря», где два благородных героя, сообразуясь с куртуазными нормами, борются за сердце прекрасной дамы. В повествовании Мельника также выведены два молодых героя – оксфордский студент Николас и причетник Авессалом. Они также вступа-

ют в борьбу, правда, уже не за сердце, а за тело молодой и красивой жены плотника Алисон. Алисон отдает предпочтение Николасу, но серьезной помехой для их сближения является старый плотник. Смысленный школяр изобретает план, в котором важную роль должна сыграть астрология. Рассказчик уже в самом начале истории указывает на увлечение Николаса этим учением:

His Almagest, and astrological  
Treatises, with his text-books great and small,  
The instruments required for his science,  
His astrolabe, and abacus-counters,  
Were neatly stacked of shelves beside his bed...<sup>5</sup>

Он перечисляет вещи, необходимые тому, кто изучает астрологию. Открывает список «Альмагест», сочинение греческого астронома Птолемея, жившего в Александрии во II столетии. Сам Птоломей назвал работу «Великое построение», но Европа получила ее от арабов и сохранила арабский вариант названия. В «Альмагесте» представлена геоцентрическая модель мироздания, которая легла в основу миропредставления средневекового человека. Кроме того, в сочинении греческого ученого излагается математическая теория движения светил, и эта теория имела необычайную ценность для астрологов.

Именно к помощи любимой астрологии и прибегает Николас, когда решает одурачить доверчивого плотника. Он сообщает ему, что наблюдения за луной открыли ему приближение страшного потопа:

I have found out, through my astrology,  
By gazing in the moon, that's shining bright,  
That on Monday next at about nine at night,  
There'll be a fall of rain – so fierce a spate  
Even Noah's flood was never half so great.

Я ход ночного проследил светила,  
И астрология беду открыла.  
Ты думаешь, чудак я и бездельник,  
Мне ж звезды говорят, что в понедельник,  
В тот час, когда потухнет месяц хилый,  
Такой свирепой и безумной силы  
Польется ливень, что поглотит нас.

То, что Николас сделал свое открытие, «всматриваясь в луну» (gazing in the moon), а не в звезды и другие планеты, вполне закономерно: луна считалась в астрологии планетой, связанной с водной стихией. Она не только приводила

---

<sup>5</sup> К сожалению, в данном случае перевод слишком далек от оригинала, и я предпочитаю дать здесь подстрочник: Его «Альмагест» и астрологические / Трактаты, учебники всех размеров, / Инструменты, необходимые для его занятий наукой: / Астролябия и счеты-абак – / Все было аккуратно расставлено на полках близ кровати.

в движение приливы и отливы морей, но и вызывала дожди. Особенно обильными они могли быть, когда луна входила в «водное» зодиакальное созвездие. Обращение к авторитету астрологии заставляет плотника поверить в реальность грядущего катаклизма. Реализация «плана спасения» позволила студенту остаться наедине с Алисон.

Выше уже упоминалось, что между «Рассказом Рыцаря» и «Рассказом Мельника» есть определенный параллелизм. Проявляется он и в том, что в каждом случае астрология влияет на ход событий. Однако в первом рассказе движение небесных планет, то есть влияние олимпийских богов, действительно определяет судьбы героев, во втором же рассказе это влияние мнимое. Данное обстоятельство лишней раз подчеркивает пародийный характер связи между двумя сюжетами.

Особенно активно астрология вторгается в повествование в «Рассказе Франклина», где речь идет о любви молодого человека Аврелия к замужней даме Доригене. После длительных тайных страданий Аврелий решает открыться в своем чувстве даме. Доригена, подшучивая над юношей, обещает ответить на его любовь, когда он совершит чудо: уберет гряду прибрежных скал.

В отчаянии Аврелий обращается с мольбой к богу Солнца – Фебу. Молодому влюбленному нужна помощь Люцины (богини Луны), именно она, как было упомянуто выше, обладает властью над водной стихией. Но он не решается обратиться к ней напрямую и обращается за посредничеством к Фебу. В чем причина подобной нерешительности? В античной мифологии богиня Диана была представлена в трех ипостасях. Гораций называл ее *diva triformis* (трехсущностная богиня): на земле она – Диана, в подземной мире – Геката, на небесах – Луна (Люцина). Как Диана она была покровительницей целомудрия, и, конечно, Аврелий не мог рассчитывать, что она окажет ему содействие в свращении замужней дамы.

В средневековой астрологии Солнце считалось планетой с наиболее благоприятным влиянием. Именно Солнцу Аврелий излагает план, который должен спасти его от любовных терзаний:

Now I pray you allow me explain  
 What help I need, and how it may be given.  
 ‘Your blessed sister, radiant Lucina,  
 Queen and paramount goddess of the sea,  
 (Though Neptune has the godship of ocean,  
 Yet Lucina is impress over him)  
 – Lord Phoebus, as you that her desire  
 Is to be lit and lighten at your fire,  
 Wherefore she follows you with eagerness,  
 Just so the sea is drawn by its nature  
 To follow her, because she is goddess  
 Of sea, of every river, every brook;  
 And so, Lord Phoebus, this is what I ask  
 – Perform this miracle, or break my heart! –

When you, the sun, are next in opposition  
(Which will be the sign of Leo, Lion)  
Will you pray her so great a tide to bring  
That by at least five fathom it must drown  
Armorican Brittany's highest rock;  
And for two years let this great flood remain'.

О, разреши мне указать тебе,  
Как можешь ты помочь моей судьбе.  
Твоей сестры, божественной Люцины,  
Власть признают морские все глубины;  
Хотя Нептун их божество, но он  
Ее верховной власти подчинен.  
Ты знаешь, Феб, что так же, как она,  
Желая быть тобой озарена,  
Всегда стремится за тобой вослед  
И убегающий твой ловит свет,  
Так все моря бегут вослед за ней,  
Верховною владычицей своей.  
Услышь, владыка, крик моей души,  
Мне во спасенье чудо соверши:  
В свиданья вашего ближайший час –  
Оно случится в знаке Льва как раз –  
Уговори сестру поднять такой  
У берега Арморики прибой,  
Чтоб самая высокая скала  
Два года скрыта под водой была.

Из монолога Аврелия ясно, что современникам Чосера уже было известно: Луна не обладает собственным светом, а лишь отражает свет Солнца. Молодой человек демонстрирует осведомленность в астрологическом учении. Он знает, что наибольшую силу Солнце имеет в созвездии Льва. Во время же обращения Аврелия к небесному светилу оно находится в созвездии Тельца, и необходимо ждать еще три месяца, пока Солнце не войдет в нужное зодиакальное созвездие. Когда же это произойдет, Луна будет в противостоянии (*in opposition*) Солнцу, то есть угол между ними будет составлять 180 градусов. При таком положении бывает наиболее высокий уровень прилива, так как к воздействию Луны добавляется воздействие Солнца. Однако Аврелий требует невозможного: он хочет, чтобы Луна и Солнце находились в этой позиции 2 года, и потому его мольбы остаются без ответа.

Видя страдания Аврелия, его брат советует прибегнуть к помощи магии. Во времена Чосера различали два вида магии: черную и белую. Практиковавшие черную магию достигали своих целей через союз с темными inferнальными силами, и потому такая деятельность считалась греховной и грозила сожжением на костре. Белая же магия или «натуральная» магия (*magik natureel*) опиралась на знание природных законов и считалась почти наукой. Даже некоторые церковные авторитеты относились к ней весьма благосклонно. Значительное место

в белой магии отводилось астрологии: маг должен был учитывать влияние небесных тел на земную жизнь в своей деятельности.

Брат Аврелия предлагает отправиться в Орлеан, где в средние века находился известный университет и где среди студентов проще было отыскать человека, знакомого с белой магией:

...Find at Orleans some old companion  
Who knows about these mansions of the moon,  
Or of some other higher magic...

Отправиться нам надо в Орлеан,  
Где школяра, быть может, мы найдем,  
Что с лунными жилищами знаком  
И сведущ в магии.

У брата белая магия в первую очередь ассоциируется с астрологией, он упоминает о «домах луны» (*mansions of the moon*). «Домами луны» называли двадцать восемь позиций, которые занимало это небесное светило в течение двадцати восьми дней лунного месяца. Считалось, что знание этих позиций позволяет предсказывать или менять будущее.

Чародей встретил Аврелия и его брата на подходе к Орлеану и объявил, что ему известна причина их путешествия. Затем он приглашает их к себе домой и, чтобы убедить гостей в своих необычайных способностях, создает перед их глазами иллюзорную картину охоты. Этот трюк также нужен был чародею для усиления своих позиций в переговорах о плате за будущую работу. Когда размеры вознаграждения были определены, братья и маг вернулись в Бретань. Чародей высчитал благоприятный час, чтобы выполнить данное обещание:

At length the favourable hour was found  
The performance of his wretched tricks  
And heathen, diabolic wickedness.  
His Toledan tables were set up,  
Newly corrected and brought up to the date,  
With tables to calculate planetary  
*Anni collecti, anni expansi;*  
Nothing was lacking: tables of data,  
His astrolabes and arcs and other gear,  
Centres and tables of proportions  
By which he calculated his equations  
By the eight sphere, and its precession,  
He knew exactly how far Alnath moved  
From the head of the fixed Aries above,  
Which is in the ninth sphere, as we suppose;  
And how expertly he'd worked out all this!

В конце концов он выбрал час такой,  
Когда, решил он, применить возможно

Все изощренье мудрости безбожной.  
Исправленных таблиц толедских том,  
Как и всегда, был и теперь при нем.  
Там, расположены в столбцы, стояли  
Года, их суммы, корни и так дале;  
Затем пропорции к его услугам  
Там были вычислены к центрам, дугам,  
Чтоб сразу уравнения составлять.  
Чрез восемь сфер умел он рассчитать,  
Как далеко Альнат удалена  
От головы подвижного Овна,  
В девятой расположенного сфере, –  
Искусен в этом был он в высшей мере.

Описанные в этом отрывке действия более подходят для научного эксперимента, чем для магического ритуала. Чародей пользуется для своих вычислений «толедскими таблицами». Так назывались астрономические таблицы, необходимые для астрологической практики, которые впервые были составлены по приказу Альфонса X Кастильского в середине XIII века коллегией испанских и мавританских ученых. Таблицы были рассчитаны на широту и долготу города Толедо. Чтобы использовать их в другом месте, нужно было сделать перерасчет, поэтому таблицы мага из Орлеана уже «исправленные».

В своих вычислениях чародей опирается на геоцентрическую модель космоса, которая, как упоминалось выше, получила распространение в средние века. Согласно этой теории вокруг Земли располагалось девять сфер. Первые семь были сферами планет (Луна и Солнце также считались планетами), восьмая была сферой неподвижных звезд, а девятая называлась Primum Mobile и была источником движения для остальных сфер. Двенадцать зодиакальных домов рассчитывались по девятой сфере и назывались по созвездиям, с которыми они изначально совпадали. Так, звезда Альнат из созвездия Овна изначально совпадала с зодиакальным домом Овна. Однако восьмая сфера вращается медленно, поэтому между восьмой и девятой сферами нет полного совпадения. Это обстоятельство орлеанский чародей вынужден учитывать в своих расчетах. Вместе с тем в своих действиях маг не может полагаться только на знание астрологии, он должен также владеть «искусством иллюзии», уметь создавать фантомы. Этот талант он продемонстрировал при первой встрече с Аврелием и готов прибегнуть к нему вновь, чтобы выполнить его заказ. Именно эта сторона деятельности отличает орлеанского чародея от простого астролога, и именно она вызывает подозрение у рассказчика. Он называет ее *And heathen, diabolic wickedness* (языческая, дьявольская нечестивость). «Чудо», которое совершает маг, на самом деле является обманом, и Аврелий оказывается вовлеченным в него. К счастью, юноша проявляет благородство и отказывается воспользоваться плодами своей победы.

В «Кентерберийских рассказах» затрагивается и тема зависимости характера, темперамента человека от небесных планет. Так, Батская ткачиха объясня-

ет некоторые особенности своего поведения тем обстоятельством, что при ее рождении влияние Венеры смешалось с воздействием Марса:

Certainly I am wholly Venerian  
 In feeling; and in courage, Martian.  
 Venus gave to me lust, lecherousness;  
 And Mars gave me my sturdy hardiness.  
 Taurus was my birth-sign, with Mars therein.  
 Alas, alas, that ever love was sin!  
 And so I always followed my own bent,  
 Shaped as it was by my stars' influence,  
 That made me so that I couldn't begrudge  
 My chamber of Venus to a likely lad.  
 I've still the mark of Mars upon my face,  
 And also in another secret place.

Я крестницей была ведь у двоих:  
 Дух боевой мне Марсом был отмерен,  
 Чувствительность – был щедрый дар Венерин.  
 Венера мне дала в любви покорство,  
 А Марс – в любви и крепость и упорство.  
 Мой прадед – Минотавр, и предок – Марс мой.  
 Зачем любовь грехом сильна, коварством?  
 Звезда моя велит неугомонно  
 Не подавлять того, к чему мы склонны,  
 И гостя доброго всегда с охотой  
 Пускаю я в Венерины ворота.  
 Ни одного не пропущу я мимо.  
 От Марса на лице моем решимость.  
 Другое место нужно ль называть,  
 Что укрепила Марсова печать?

Из такого объяснения следует, что Батская ткачиха родилась в то время, когда зодиакальное созвездие Тельца (один из домов Венеры) было на подъеме и набирало силу. Но к влиянию Венеры примешалось влияние Марса, который в тот момент также находился в этом созвездии. Поэтому в характере Батской ткачихи оказались заложены противоположные импульсы: любовь к удовольствиям, склонность к супружеской неверности, а также властность, агрессивность.

Джеффри Чосер вошел в историю британской культуры как «отец английского языка» и «отец английской литературы». И причина такого высокого звания кроется не только в том, что он угадал с выбором диалекта, но и то, что он продемонстрировал огромные потенциальные возможности языка, на котором он написал «Кентерберийские рассказы». Рождающийся новый литературный язык оказался способен очень быстро впитывать, усваивать лексику из самых разных сфер знаний, и благодаря такой открытости и пластичности стало возможным создание очень емких и многокрасочных картин из английской жизни и не только из английской. В немалой степени спустя столетие с небольшим Шекспиру в полной мере удалось

реализовать свой талант, потому что к его услугам оказался такой мощный инструмент, как английский литературный язык. И в этом есть и заслуга Чосера, который запустил механизм его развития в нужном направлении.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуревич, А.Я. Категории средневековой культуры [Текст] : моногр. – М. : Искусство, 1972. – 318 с.
2. Ashton, G. Chaucer: The Canterbury Tales [Text] : monogr. – N.Y. : St. Martin Press, 1998. – 206 p.
3. Brewer, D. The World of Chaucer [Text] : monogr. – Cambridge : CUP, 2000. – 224 p.
4. Eade, J.C. «We Ben to Lewed or to Slowe»: Chaucer's Astronomy and Audience Participation [Text] // Studies in the Age of Chaucer. – 1982. – N 4. – P. 53–85
5. Spenser, W. Are Chaucer's Pilgrims Keyed to the Zodiac ? [Text // Chaucer Review. – 1970. – N 4. – P. 147–70.
6. Forgeng, J.L. Daily Life in Chaucer's England [Text] : monogr. / J.L. Forgeng, W. McLean. – Westport : Greenwood Press, 2009. – 303 p.
7. Wood, Ch. Chaucer and the Country of the Stars: Poetic Uses of Astrological Imagery [Text] : monogr. – Princeton : Princeton University Press, 1970. – 310 p.

**V.N. Ganin**

#### **THE ROLE OF ASTROLOGY IN G.CHAUCER'S «THE CANTERBURY TALES»**

The article centers on the role of astrology in G.Chaucer's «The Canterbury Tales». The paper maintains that the astrological views of that epoch were reflected in G.Chaucer's characters and predetermined the plot development of some stories. The article also comments on some mysterious pieces of the British writer's work, which may seem vague to a modern reader.





УДК 63

С.А. Тобратов, О.С. Железнова

### ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ И ЛАНДШАФТНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

На основании данных по урожайности зерновых культур (озимой пшеницы) и пойменных сенокосов Рязанской области выявлены ключевые факторы современного климата, определяющие величину биопродуктивности агроценозов различного типа. Дана оценка ландшафтных различий выявленных факторов. Проведенный анализ реконструированных рядов урожайности озимых и сенокосов за XX век позволяет в целом охарактеризовать изменения климата в эпоху глобального потепления как неблагоприятные для сельского хозяйства.

*агроценоз, климат, ландшафт, урожайность.*

Первичная биопродуктивность, являющаяся ведущим звеном малого биологического круговорота, служит важнейшим показателем устойчивости экосистем. Характеризуя особенности функционирования фитоценозов, она в первую очередь реагирует на возникающие климатические изменения, если таковые превышают критическую величину возможных естественных флуктуаций климатической системы. В этой связи оценка динамики продуктивности растительных сообществ, в том числе урожайности сельскохозяйственных культур, позволяет охарактеризовать значимость изменений гидротермических параметров климата и степень благоприятности данных изменений для функционирования экосистем. Последнее особенно актуально в связи с усилившейся «климатической неуравновешенностью»<sup>1</sup> последних десятилетий, которые принято относить к периоду «глобального потепления»<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Коломыц Э.Г. Региональная модель глобальных изменений природной среды : моногр. М. : Наука, 2003.

<sup>2</sup> Будыко М.И. Климат в прошлом и будущем : моногр. Л. : Гидрометеоздат, 1980.

Изучение продуктивности агроценозов имеет определенные особенности по сравнению с естественными сообществами. Урожайность сельскохозяйственных культур является функцией взаимодействия природных и антропогенных факторов<sup>3</sup>, и при определенном (фиксированном) уровне культуры земледелия изменения величины урожайности год от года объясняются вариациями погодно-климатических условий и ландшафтными особенностями территории.

К настоящему времени накопилось значительное количество работ, в которых сделана попытка выявить ключевые факторы урожайности для основных сельхозпроизводящих регионов России и бывших союзных республик. При этом авторы оперируют либо обобщенными показателями продуктивности агроценозов, наподобие биоклиматического потенциала<sup>4</sup>, либо урожайностью какой-либо конкретной культуры<sup>5</sup>. Несмотря на определенную практическую значимость подобных разработок, необходимо все же отметить, что нередко они носят слишком общий характер и не позволяют оценить вклад ландшафтных особенностей территории в формирование урожая. Вместе с тем очевидно, что глобальные процессы зарождаются в конкретных регионах и местностях, а главной особенностью общей картины климатических изменений является высокая степень их пространственно-временной неоднородности<sup>6</sup>, в том числе и на уровне отдельных ландшафтов.

В настоящей работе представлены основные результаты оценки закономерностей биологической продуктивности агроценозов различного типа в условиях меняющегося климата. Основной целью проведенной оценки было выявление ключевых факторов современного климата, определяющих величину биопродуктивности, а также анализ ландшафтных различий данных факторов, установление масштабов различий в пределах Рязанского региона.

Оценка проводилась на основании данных по урожайности зерновых культур (озимой пшеницы) и пойменных сенокосов в Рязанской области. Для выявления факторов продуктивности агроценозов был обработан ряд данных с 1991 по 2009 год. Исследуемый период характеризуется относительной однородностью уровня культуры земледелия, а именно резким снижением применения средств химизации. Следовательно, уровень и колебания продуктивности агроценозов в данные годы определяются в основном ландшафтно-климатическими факторами.

Выбранная для изучения закономерностей продуктивности озимая пшеница наиболее часто выступает в качестве эталонной культуры в исследованиях

---

<sup>3</sup> Мазиков В.М., Ермошкина М.А. Влияние совокупности природных факторов на функционирование сельскохозяйственных геосистем // Известия РАН. Сер. География. 1994. № 3. С. 49–60.

<sup>4</sup> Сиротенко О.Д., Величко А.А., Долгий-Трач В.А., Климанов В.А. К оценке агроклиматических ресурсов Русской равнины в связи с глобальным потеплением климата // Известия АН СССР. Сер. География. 1990. № 6. С. 29–38.

<sup>5</sup> Павлова М.Д. Практикум по сельскохозяйственной метеорологии. М. : Колос, 1968 ; Уланова Е.С. Методы агрометеорологических прогнозов : моногр. Л. : Гидрометеиздат, 1959.

<sup>6</sup> Коломыц Э.Г. Региональная модель глобальных изменений природной среды.

климатообусловленной урожайности. Это связано в первую очередь с особенностями биологии озимых, испытывающих комплексное влияние погодных условий всех сезонов года, а также с их важнейшим продовольственным значением, обуславливающим большие площади их посевов. Урожайность озимой пшеницы изучалась нами на примере трех сельскохозяйственных предприятий области, условия каждого из которых репрезентативны для той или иной почвенно-климатической зоны.

Данные по температуре и количеству осадков для каждого сельхозпредприятия были получены с ключевых метеостанций области, по возможности максимально приближенных к районам исследования. На основе этих данных были рассчитаны такие потенциальные факторы урожайности, как сумма активных температур, осадки за период с активными температурами, дата накопления суммы температур в 1000 °С и осадки за этот период, количество оттепелей за зиму, средние и максимальные температуры за период оттепелей. Кроме того, не исключая возможного влияния на урожайность ряда производных гидротермических характеристик, таких, как влагозапасы почвы, радиационный баланс, радиационный индекс сухости Будыко, коэффициент увлажнения Высоцкого – Иванова и другие, мы установили их количественные значения с помощью приведенных в монографии Э.Г. Коломыц <sup>7</sup> статистических связей между исходными и производными параметрами.

Масштабы различий фактической урожайности озимой пшеницы в пределах Рязанского региона можно оценить с помощью рисунка 1. Характерно, что величина урожая в целом возрастает при движении с севера на юг области параллельно повышению естественного плодородия почв. Так, минимальные показатели продуктивности (в среднем 11,1 *ц/га*) характерны для Мещеры с ее малопродуктивными дерново-подзолистыми почвами, на которых в естественных ландшафтах произрастают смешанные леса (урожайность озимых в данных ландшафтно-климатических условиях характеризует ряд данных АО «Макеевское»). Значительно более высокие урожаи (в среднем 21,8 *ц/га*) получают на серых лесных почвах в зоне широколиственных лесов, в качестве эталона продуктивности которой использован ряд данных СПК «Есенинский» (северо-запад Рязанской области, окрестности села Константинова). Максимальные показатели продуктивности агроценозов (в среднем 25,4 *ц/га*) типичны для расположенного в зоне лесостепи черноземного юга области (ряд данных АО «Салтыки» Ряжского района).

Оценка климатически обусловленной амплитуды урожайности озимой пшеницы показала, что наибольшей стабильностью отличаются урожаи центральной части области (коэффициент вариации  $V = 21,8 \%$ ). Более значительные флуктуации характерны для лесостепного юга региона ( $V = 29,8 \%$ ), что обусловлено, по-видимому, повышенной экстремальностью погодных условий, способных в ряде лет существенно снизить урожайность. Максимальная же естествен-

<sup>7</sup> Коломыц Э.Г. Региональная модель глобальных изменений природной среды.

ная изменчивость урожайности с коэффициентом вариации 58,2 процента приходится на Мещеру. Следовательно, на севере региона величина урожайности определяется совместным влиянием наибольшего количества внешних факторов.

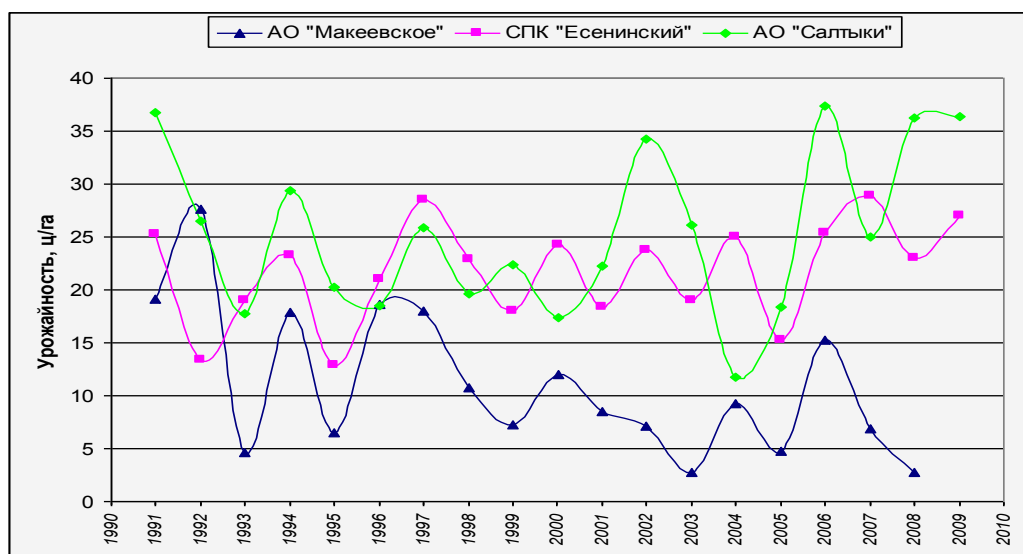


Рис. 1. Фактическая урожайность озимой пшеницы на примере трех сельхозпредприятий Рязанской области

Исследование зависимости урожайности от климатических факторов осуществлялось с использованием метода регрессионного анализа, выполненного в программном пакете «STATISTICA». С помощью пошаговой линейной регрессии производился отбор параметров с постепенной выбраковкой факторов, влияние которых на результат незначимо. О характере и значимости влияния того или иного фактора на зависимую переменную (в данном случае на величину урожайности) можно судить по знаку и величине регрессионного коэффициента. Положительные коэффициенты говорят об увеличении урожайности под влиянием данного фактора, отрицательные – о ее уменьшении.

В ходе анализа рассчитывался также коэффициент детерминации ( $R^2$ ), характеризующий степень адекватности уравнения реальным данным (в долях единицы), и уровень значимости ( $\alpha$ ), определяющий вероятность ошибки, приемлемая вероятность которой составляет 0,05, или 5 %.

Результаты исследования представлены в таблице 1. При этом факторы в полученных зависимостях перечислены в порядке убывания их значимости независимо от знака коэффициента.

Таблица 1

Зависимость урожайности озимой пшеницы от климатических факторов по результатам регрессионного анализа

Объект исследования	Уравнение зависимости	$R^2$	$\alpha$
АО «Макеевское» (смешанные леса, дерново-подзолистые почвы)	$Y_3 = 30,677 - 2,713t_{\text{сент.-окт.}} - 1,164t_{\text{январ.}} + 1,159t_{\text{ОТ}} + 0,443t_{\text{декаб.}} + 0,14t_{\text{март}} - 0,042r_{\text{март}} - 0,041r_{\text{сент.-окт.}} + 0,018r_{\text{декаб.}}$	1	0,0004
	$Y_4 = 21,734 + 31,312I_R + 7,631ГТК - 2,925t_{\text{июль}} + 1,179S_{\text{июль}} + 0,084r_{\text{май}}$	0,99	0,0005
СПК «Есенинский» (широколиственные леса, серые лесные почвы)	$Y_3 = 57,367 - 3,843t_{\text{сент.-окт.}} + 0,633t_{\text{нояб.}} + 0,509t_{\text{декаб.}} - 0,462T_{\text{П2 узл. куш.}} + 0,093r_{\text{нояб.}} - 0,049r_{\text{сент.-окт.}}$	0,797	0,005
	$Y_4 = 28,603 + 1,515S_{\text{июль}} - 1,107t_{\text{апр.}} - 0,53W_{20} + 0,455W_{20 \text{ пред.}} - 0,093r_{\text{апр.}} + 0,041r_{1000}$	0,768	0,009
АО «Салтыки» (лесостепь, черноземы выщелоченные)	$Y = 16,209 + 8,036I_R + 7,752S_{\text{июль}} + 5,614ГТК + 4,824t_{\text{май}} + 4,658t_{\text{январ.}} - 2,06n_{\text{ОТ}} + 1,068t_{\text{март}} - 0,597r_{\text{апр.}} + 0,591r_{\text{декаб.}} + 0,411t_{\text{нояб.}} + 0,407r_{\text{январ.}} - 0,392n_{1000} + 0,025r_{1000}$	0,994	0,007

Примечание.  $Y_3$ ,  $Y_4$  – урожайность по «зимней» и «летней» моделям, ц/га;

$t_{\text{сент.-окт.}}$ ,  $t_{\text{нояб.}}$ ,  $t_{\text{декаб.}}$ ,  $t_{\text{январ.}}$ ,  $t_{\text{март}}$ ,  $t_{\text{апр.}}$ ,  $t_{\text{май}}$ ,  $t_{\text{июль}}$  – средняя температура сентября – октября, ноября, декабря, января, марта, апреля, мая и июля, °С;

$t_{\text{ОТ}}$  – средняя температура за период оттепелей, °С;

$r_{\text{сент.-окт.}}$ ,  $r_{\text{нояб.}}$ ,  $r_{\text{декаб.}}$ ,  $r_{\text{январ.}}$ ,  $r_{\text{март}}$ ,  $r_{\text{апр.}}$ ,  $r_{\text{май}}$  – сумма осадков сентября – октября, ноября, декабря, января, марта, апреля и мая, мм;

$T_{\text{П2 узл. куш.}}$  – расчетная минимальная температура почвы на глубине узла кушения, определенная по разработанной нами модели на основе данных метеостанции Павелец (вариант № 2 – с учетом осадков января), °С;

$n_{\text{ОТ}}$  – количество зимних оттепелей;

$n_{1000}$  и  $r_{1000}$  – соответственно продолжительность периода достижения суммой биологически активных температур величины 1000 °С (дней после 1 июня) и сумма осадков за этот период, мм;

$S_{\text{май}}$ ,  $S_{\text{июль}}$  – индекс засушливости Д.И. Педь для мая и июня;

$W_{20}$  и  $W_{20 \text{ пред.}}$  – соответственно расчетные влагозапасы в пахотном (0–20 см) слое почвы в данный и предшествующий годы, мм;

$ГТК$  и  $I_R$  – соответственно гидротермический коэффициент Селянинова (коэффициент увлажнения вегетационного периода) и радиационный индекс сухости Будыко;

$\alpha$  – уровень значимости.

Единую зависимость, учитывающую одновременно условия как зимнего, так и летнего периодов, удалось получить только для черноземного юга области. Данная модель обладает наибольшей репрезентативностью для объяснения колебаний фактической урожайности озимой пшеницы, о чем свидетельствует величина  $R^2 = 0,999$ . Уравнения зависимости, разработанные для АО «Макеевский» и СПК «Есенинский», характеризуют отдельно вклад зимних и летних условий в формирование урожая. Это, однако, не снижает цен-

ности полученных моделей, обладающих достаточно высокими коэффициентами детерминации.

Принимая во внимание близкие величины урожайности озимых, а также ее сходную амплитуду в зоне широколиственных лесов и лесостепной зоне, для оценки роли ландшафтно-климатических различий представляется целесообразным провести сравнение факторов, влияющих на продуктивность агроценозов данных зон. При этом, как уже отмечалось выше, регрессионные коэффициенты позволяют оценить характер и масштаб влияния различных параметров климата на урожайность.

В числе факторов, оказывающих влияние на величину урожая в обеих почвенно-климатических зонах, важное место принадлежит характеристикам переходных сезонов, а именно средней температуре и количеству осадков сентября – октября и апреля. Для зоны широколиственных лесов корреляция данных показателей с урожайностью отрицательна, для лесостепного юга области аналогичная зависимость наблюдается лишь в отношении осадков апреля. Необходимо отметить, что установленный нами характер связи между продуктивностью озимых и гидротермическими параметрами переходных сезонов подтверждается результатами исследований других ученых. Так, В.М. Обухов<sup>8</sup> еще на дореволюционном материале установил существование положительной корреляции между сглаженным ходом температуры и осадков осенью и весной и величиной предстоящего урожая. Напротив, для лет с резкой динамикой данных параметров характерны пониженные урожаи. Таким образом, в данном случае мы имеем дело с устойчивой закономерностью, наблюдающейся на протяжении целого ряда десятилетий.

На выявленную общую закономерность, тем не менее, накладываются отпечаток ландшафтные особенности почвенно-климатических зон. Так, проблема весеннего переувлажнения на юге области стоит более остро: негативное влияние на урожайность осадков апреля здесь практически в семь раз выше, чем на северо-западе, в зоне широколиственных лесов. Это обусловлено застоем влаги от апрельских дождей в тектонической прогибе, к которому приурочены земли АО «Салтыки». Раннее начало вегетации озимых на черноземах делают отрицательную корреляцию между температурой сентября – октября и апреля и величиной урожайности для юга области статистически незначимой. Этим же, по-видимому, объясняется статистически достоверная положительная корреляция между урожайностью и температурой мая.

Урожайность озимых в значительной степени определяется также условиями перезимовки. При определенном сходстве характера влияния климатических факторов на продуктивность агроценозов масштабы данного

---

<sup>8</sup> Обухов В.М. Урожайность и метеорологические факторы : моногр. М. : Госпланиздат, 1949. 110

влияния заметно различаются для конкретных ландшафтных регионов. Так, воздействие температуры ноября на урожайность зерновых в Салтыках оказывается в 1,5 раза менее значимым, чем в Константинове. Следовательно, опасность вымерзания озимых в ноябре на юге области сравнительно невелика, что объясняется влиянием псевдоадиабатических процессов в тылу Среднерусской возвышенности (следует заметить, что именно в Рязске зарегистрированы максимальные летние температуры для всего Рязанского региона <sup>9</sup>).

Положительная корреляция урожайности в зоне широколиственных лесов с температурой и осадками первой половины зимы (ноябрь и декабрь) указывает на возможное вымерзание озимых в период с низкими температурами и незначительной мощностью снежного покрова. Аналогичная зависимость для Салтыков сдвинута к середине зимы (на январь), что связано с меньшим общим количеством осадков на юге области, которые даже в январе не полностью теплоизолируют почву.

Особо следует остановиться на такой характеристике зимнего сезона, как минимальная температура почвы на глубине узла кущения озимых. Это комплексный параметр, значение которого определяется интенсивностью и продолжительностью действия морозов, высотой снежного покрова, продолжительностью его существования и характером распределения на полях, глубиной промерзания почвы <sup>10</sup>. Данный показатель, нередко присутствующий в качестве предиктора в прогностических уравнениях, оценивающих влияние зимних условий на состояние озимых, может являться лимитирующим фактором урожайности.

Воспользовавшись приведенными в работе <sup>11</sup> минимальными температурами почвы на глубине узла кущения озимых для Рязанской области за 1976–1989 годы, а также данными метеостанции Елатьма, нами на основе регрессионного анализа сделан следующий вывод: минимальная температура почвы на глубине узла кущения в наибольшей степени зависит от температуры и осадков января и от количества оттепелей за зиму (табл. 2). Положительная корреляция минимальной температуры почвы с температурой января и количеством оттепелей совершенно очевидна и не требует пояснений. Отрицательную корреляцию данной температуры с осадками января, а по сути с мощностью снежного покрова, можно объяснить теплоизолирующими свойствами последнего. Снег экранирует почву от волн тепла и, следовательно, препятствует возможному влиянию оттепелей на минимальную температуру почвы.

---

<sup>9</sup> Природа Рязанской области : моногр. / В.А. Кривцов [и др.] ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. Рязань, 2008.

<sup>10</sup> Уланова Е.С. Методы агрометеорологических прогнозов : моногр. Л. : Гидрометеоздат, 1959.

<sup>11</sup> Особенности агроклиматических условий Рязанской области и их влияние на урожайность сельскохозяйственных культур. Рязань, 1988.

Зависимость минимальной температуры почвы  
на глубине узла кущения озимых от климатических факторов  
по результатам регрессионного анализа

Уравнение регрессии	$R^2$	$\alpha$
$T_{E \text{ узл. куц.}} = -0,473 + 0,644t_{\text{январь}} + 0,289n_{\text{от}} - 0,069r_{\text{январь}}$	0,845	0,0005
$T_{П1 \text{ узл. куц.}} = 3,55 + 0,707t_{\text{январь}} + 0,496t_{\text{февраль}}$	0,808	0,0003
$T_{П2 \text{ узл. куц.}} = 3,784 + 0,692t_{\text{январь}} + 0,416t_{\text{февраль}} - 0,034r_{\text{январь}}$	0,836	0,0007

*Примечание.*  $T_{E \text{ узл. куц.}}$  – расчетная минимальная температура почвы на глубине узла кущения, определенная по разработанной нами модели на основе данных метеостанции Елатьма;

$T_{П1 \text{ узл. куц.}}$  – то же на основе данных метеостанции Павелец (вариант № 1);

$T_{П2 \text{ узл. куц.}}$  – то же на основе данных метеостанции Павелец (вариант № 2);

$t_{\text{январь}}, t_{\text{февраль}}$  – средняя температура января, февраля, °С;

$r_{\text{январь}}$  – сумма осадков января, мм;

$n_{\text{от}}$  – количество зимних оттепелей;

$\alpha$  – уровень значимости.

По данным метеостанции Павелец, получена несколько иная совокупность факторов, определяющих минимальную температуру почвы на глубине узла кущения озимых (табл. 2), однако логика рассуждений, приведенная выше, сохраняется и здесь. Таким образом, указанный температурный параметр непосредственно отражает режим зимних оттепелей, что учитывалось нами при интерпретации результатов регрессионного анализа.

Как свидетельствуют данные таблицы 1, в регрессионных уравнениях для почвенно-климатических зон широколиственных лесов и лесостепи присутствуют показатели, характеризующие воздействие оттепелей на состояние озимых: либо минимальная температура почвы на глубине узла кущения (СПК «Есенинский»), либо количество оттепелей за зиму (АО «Салтыки»). Следствием оттепелей может быть образование притертой к почве ледяной корки, вызывающей гибель озимых. Этим объясняется не очевидное на первый взгляд отрицательное влияние оттепелей на урожай. При этом интенсивность данного влияния на юге области в четыре раза выше, поскольку снежный покров здесь менее мощный и вероятность оттепелей выше. По этой же причине возможно подмерзание озимых в слишком холодном марте. В зоне широколиственных лесов погодные условия марта на урожайность пшеницы не влияют.

В связи с рассмотренным выше механизмом воздействия оттепелей на урожайность озимых представляется целесообразным вспомнить одну из прогнозных оценок, согласно которой в результате глобального потепления «на большей части территории Европейской России установятся умеренно мягкие зимы, обеспечивающие нормальные условия перезимовки озимых зерновых



культур»<sup>12</sup>. Данные, полученные нами, опровергают такой общий вывод. Умеренно мягкие зимы, ставшие для нашего региона нормой начиная с 1980-х годов, для которых типична повышенная частота оттепелей и уменьшение мощности снежного покрова, негативно сказываются на состоянии озимых, вызывая значительные их повреждения за счет образования притертой к почве ледяной корки.

Дальнейший анализ факторов урожайности позволяет заключить, что для весенне-летнего периода вегетации чрезвычайно важно распределение тепла и влаги по фазам жизненного цикла. По-видимому, если в начальные периоды весеннего возобновления вегетации для озимой пшеницы особенно важен фактор влаги, то в июне повышаются требования к поглощению тепла и наиболее благоприятными становятся условия умеренной засухи.

В уравнении зависимости для зоны широколиственных лесов фигурируют также характеристики почвенного увлажнения: влагозапасы пахотного (0–20 см) слоя почвы в данный и предшествующий годы. При этом почвенная влага предыдущего года активно используется озимыми весной при возобновлении вегетации, и ее содержание в почве в определенной мере влияет на будущий урожай. Влагозапасы почвы данного года отрицательно коррелируют с урожайностью, что указывает на негативное воздействие почвенного переувлажнения в данном году. Влияние фактора почвенного увлажнения на лесостепном юге области незначимо, в связи с чем он исключен из соответствующего регрессионного уравнения (табл. 1).

Определенный интерес представляет в полученных уравнениях место зональных климатических индексов увлажнения.

Вопреки ожиданиям, данные индексы не фигурируют в моделях для северо-запада области. Пробное включение их в модель привело к отрицательным результатам. Это, однако, вполне объяснимо положением территории вблизи Константиново в «ядре типичности» своей зоны. Логично предположить, что при перемещении к пограничным, экотонным регионам информативность данных показателей должна возрасти. Данная идея получила подтверждение в модели продуктивности озимых, разработанной для зоны лесостепи (АО «Салтыки»). Положительная корреляция урожайности лесостепных агроценозов с радиационным индексом сухости Будыко и гидротермическим коэффициентом Селянинова получает дополнительное усиление под влиянием аazonального ландшафтного фактора – тектонического. Действительно, для территории, приуроченной к оси Салтыковского прогиба, особое значение приобретают климатические факторы, определяющие интенсивность испарения влаги и способствующие продуктивному ее использованию в период вегетации.

Урожайность озимых в Мещере представляется целесообразным рассмотреть особо. Хотя общие закономерности, выявленные для зон широколиственных лесов и лесостепи, прослеживаются и на севере области (например, положительная корреляция урожайности с температурой и осадками де-

---

<sup>12</sup> Израэль Ю.А. Моделирование влияния изменений климата на продуктивность сельского хозяйства России / Ю.А. Израэль, О.Д. Сиротенко // Метеорология и гидрология. 2003. № 6.

кабря и отрицательная – с аналогичными показателями для сентября – октября), однако лимитирующим фактором урожайности для данной территории, приуроченной к центральной ложбине стока Мещерской низменности, является переувлажнение. Это объясняет положительную реакцию агроценозов на летнее иссушение (положительная корреляция урожайности с индексом засушливости Д.И. Педь для июня, а также с радиационным индексом сухости Будыко и гидротермическим коэффициентом Селянинова). Кроме того, чрезвычайно важными являются условия снеготаяния: растянутый период схода снега, чему способствует повышенная температура марта и время зимних оттепелей, благоприятствует постепенному просачиванию избыточной влаги в глубь почвы и тем самым уменьшает ее увлажненность к началу периода весеннего возобновления вегетации.

Примечательно, что выводы о лимитирующем характере переувлажнения, полученные нами с помощью регрессионного анализа, находят дополнительное подтверждение в региональной прессе 1970-х годов, когда в Мещере проводилась масштабная осушительная мелиорация и именно совхоз «Макеевский» располагал самой большой в Клепиковском районе площадью мелиорированных земель<sup>13</sup>. В публикациях тех лет можно прочитать о том, что «почвы Мещерской низменности... могут давать кубанские урожаи»<sup>14</sup>, а известный русский писатель Б.А. Можаяев, рязанец по происхождению, назвал осушенные земли Макеевского мыса «золотым дном»<sup>15</sup>. Положительная роль мелиоративных работ особенно проявилась в производстве кормов. В 1975 году совхоз «Макеевский» достиг по данному показателю лучшего в районе результата<sup>16</sup>. Стабильной стала и урожайность яровой и озимой пшеницы<sup>17</sup>. С гектара осушенных земель ежегодно получали по 30 центнеров зерновых<sup>18</sup>.

Следует заметить, что уравнения зависимости для АО «Макеевский» получены с использованием ряда данных по фактической урожайности озимых за 1997–2006 годы. Это был период, когда положительное воздействие осушительной мелиорации 1970-х годов уже не проявлялось и урожайность сельскохозяйственных угодий была близка к продуктивности естественных фитоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях.

Работа, аналогичная выявлению связи урожайности озимых с ландшафтно-климатическими факторами, была также проделана для сенокосов окской поймы в районе сел Константиново и Терехово. Выбор именно этих участков связан с принципиальными различиями пойменного режима на участках долины Оки, приуроченных к периферии Константиновского тектонического блока и оси Владимиро-Шиловского прогиба. Пойма в районе села Константинова высокая, поскольку приурочена к зоне тектонического подня-

<sup>13</sup> Бряков В., Артемов И. Эффект осушенного гектара // Приокская правда. 1975. 14 нояб.

<sup>14</sup> Тараскин А. Мещера открывает клады // Приокская правда. 1977. 8 июля.

<sup>15</sup> Можаяев Б.А. Собр. соч. : в 4 т. М. : Художественная литература, 1990. Т. 4.

<sup>16</sup> Комолов А. И стало болото урожайным полем // Приокская правда. 1976. 11 апр.

<sup>17</sup> Бряков В. Эффект осушенного гектара.

<sup>18</sup> Тараскин А. Ключ к высокой эффективности // Приокская правда. 1978. 16 июня.

тия. Это создает определенные особенности пойменного режима, влияющие на продуктивность сенокосов (в частности, на данном участке резко снижены масштабы весенних разливов, и уровень воды в Оке в период половодья обычно колеблется фактически в контурах русла). Пойма Оки в Шиловском районе (в частности, в окрестностях села Терехова), наоборот, соответствует наиболее активному в Рязанском регионе тектоническому прогибу. В этой связи представляется целесообразным сопоставить закономерности продуктивности сенокосов для выбранных территорий.

Результаты моделирования представлены в виде уравнений зависимости урожайности сенокосов от гидроклиматических характеристик (табл. 3).

По-видимому, сенокосы, как и озимые, чувствительны к повышенной резкости термического хода осенью, реагируя на нее некоторым снижением урожайности. При этом данная зависимость отчетливо прослеживается на участке окской поймы вблизи Константинова. Для поймы в районе Терехова аналогичная связь несколько слабее, и в процессе выявления зависимости урожайности сенокосов от ряда других факторов мы вынуждены были удалить фактор температуры сентября – октября из итогового уравнения.

Таблица 3

Зависимость урожайности сенокосов от климатических факторов по результатам регрессионного анализа

Объект исследования	Уравнение зависимости	$R^2$	$\alpha$
Константиново (условия тектонического поднятия)	$Y_3 = 22,782 - 2,814t_{OT} - 1,016t_{сент-окт} + 0,598t_{дек.} - 0,529t_{март} - 0,207t_{нояб.}$	0,858	0,001
	$Y_4 = 2,632 + 55,819C_u - 1,273S_{май} - 1,025S_{июль} - 0,911S_{июнь}$	0,873	0,0002
Терехово (условия тектонического опускания)	$Y_3 = 24,789 - 1,558t_{OT} - 0,954t_{нояб.} + 0,394t_{январ.} - 0,152r_{дек.} - 0,081r_{нояб.}$	0,930	0
	$Y_4 = 1,411 + 17,578C_2 + 10,160I_R - 1,617S_{июль} - 1,353S_{июнь} + 0,793T_{П2 узл. куц.}$	0,745	0,015

Примечание.  $Y_3, Y_4$  – урожайность по «зимней» и «летней» моделям, ц/га;  
 $t_{сент-окт.}, t_{нояб.}, t_{дек.}, t_{январ.}, t_{март}$  – средняя температура сентября – октября, ноября, декабря, января, марта, °С;

$r_{нояб.}, r_{дек.}$  – сумма осадков ноября и декабря, мм;

$t_{OT}$  – средняя температура в период оттепелей, °С;

$S_{май}, S_{июнь}, S_{июль}$  – индекс засушливости Д.И. Педь для мая, июня и июля;

$C_u, C_2$  – величина годового стока рек Истья и Гусь, км<sup>3</sup>/год;

$T_{П2 узл. куц.}$  – расчетная минимальная температура почвы на глубине узла кушения, определенная по разработанной нами модели на основе данных метеостанции Павелец (вариант № 2 – с учетом осадков января);

$I_R$  – радиационный индекс сухости Будыко;

$\alpha$  – уровень значимости.

Условия для весеннего половодья, играющего исключительно важную роль для пойменных сенокосов, закладываются в зимний период. Так, необходимым условием хорошего разлива рек весной является промерзание почвы в ноябре, препятствующее преждевременному просачиванию влаги в глубь почвы. Этим объясняется отрицательная корреляция урожайности сенокосов с температурой и осадками данного месяца. При слишком низких температурах в декабре возможно, однако, вымерзание растений высокой поймы, в связи с чем взаимосвязь продуктивности пойменных лугов с температурой декабря, наоборот, прямая, в отличие от ноябрьской температуры. Характерно, что эффект подобной зависимости для сенокосов в районе Терехова смещается с декабря на январь. Это связано с меньшей общей мощностью снежного покрова и обусловлено типичной особенностью крупных депрессий рельефа – уменьшением количества осадков под влиянием адиабатического опускания воздушных масс.

Сенокосы окской поймы отрицательно реагируют на зимние оттепели, причем негативное влияние последних на северо-западе области в 1,5 раза выше, чем в ее центральной части. Это обусловлено относительно пониженным воздействием на пойму в районе Терехова адвекций тепла, вызывающих значительное зимнее потепление в первую очередь на северо-западе области. Кроме того, здесь же проявляется отрицательное воздействие на урожайность сенокосов повышенной мартовской температуры, также обусловленной адвекциями тепла с запада. Повышение температур зимой и в период снеготаяния приводит к значительному расходу воды в зимнюю межень, что снижает величину предстоящего половодья.

Если озимые предъявляют требования к теплу и влаге в зависимости от фазы жизненного цикла, то пойменные сенокосы одинаково чувствительны к засухе в течение всего весенне-летнего периода вегетации. При этом для поймы, приуроченной к тектоническому прогибу, опасность летнего иссушения выше из-за меньшего количества осадков, что вызвано преобладающими здесь нисходящими движениями воздуха. В то же время для сенокосов «высокой» поймы (район села Константинова) более губительной оказывается майская засуха. Отсутствие данной зависимости в районе села Терехова объясняется значительно более обильным увлажнением поймы в мае в период весеннего половодья.

Радиационный индекс сухости Будыко, тем не менее, положительно коррелирует с урожайностью сенокосов тереховской поймы, поскольку данный показатель характеризует не условия засушливости, а, как указывалось выше для АО «Салтыки», интенсивность испарения влаги, способствующую продуктивному ее использованию. Таким образом, в функционировании агроценозов как пойм, так и водоразделов отмечены сходные черты, обусловленные влиянием тектонических условий на гидродинамику и режим почвенно-грунтовых вод, что наиболее выражено в тектонических прогибах (Владимиристо-Шиловском и Салтыковском).

Особо следует остановиться на таком факторе урожайности, как величина ежегодного стока рек ( $\text{км}^3/\text{год}$ ). Поскольку сенокосы находятся в окской пойме, логично предположить, что их урожайность зависит от годового стока Оки. Однако результаты регрессионного анализа совершенно очевидно иллюстрируют связь урожайности сенокосов в Константинове с величиной ежегодного стока Истья, а в Терехове – с аналогичным показателем для реки Гусь.

Это свидетельствует о том, что разные участки поймы ведут себя по-особому, а сходство проявляется в пределах некоторых крупных тектонических структур, определяющих особенности гидродинамики. Истья протекает по отрогам Среднерусской возвышенности, что аналогично ландшафтным условиям Константиновского тектонического блока, который также является периферийной частью указанной возвышенности. Долина реки Гусь приурочена к субмеридиональному Владимиро-Шилловскому прогибу, в пределах которого находится и Тереховская пойма Оки, а южнее – также долина Пары. Единство водного режима данных рек и рассмотренных участков окской поймы обусловлено, следовательно, тектоническим и геоморфологическим факторами. При этом связь урожайности сенокосов окской поймы с гидродинамикой не должна исчерпываться лишь установлением зависимости от такого очевидного фактора, как уровень воды в Оке в период половодья. Необходим учет общей ландшафтно-гидрологической обстановки, что, в частности, может быть формализовано через сток смежных малых рек.

С использованием полученных выше зависимостей продуктивности озимых и пойменных сенокосов от комплекса факторов была проведена реконструкция урожайности агроценозов за период с 30-х по 80-е годы XX века. При этом в ряде случаев применялись несколько видоизмененные модели, включающие меньшее число факторов, проявляющихся наиболее стабильно и имеющих максимальный масштаб воздействия на урожайность.

На рисунке 2 представлена реконструкция продуктивности озимой пшеницы для основных природных зон Рязанской области. Несмотря на хаотичные год от года колебания урожайности, при аппроксимации кривых урожайности полиномом 6-й степени отчетливо проявляется 35-летний «брикнеровский цикл» увлажнения. Некоторое возрастание продуктивности озимых в настоящее время логично связывать с тенденцией к общему увеличению увлажнения. В то же время на протяжении XX века выделяются периоды (например, 70-е годы), когда климатически обусловленная урожайность была выше, чем на современном этапе.

Таким образом, благоприятные для сельского хозяйства эффекты глобального потепления, о которых так много говорят, на урожайность озимой пшеницы в Рязанской области не влияют. Более того, линия тренда отчетливо показывает тенденцию к снижению продуктивности в среднем на 4 ц/га по сравнению с серединой 30-х годов.

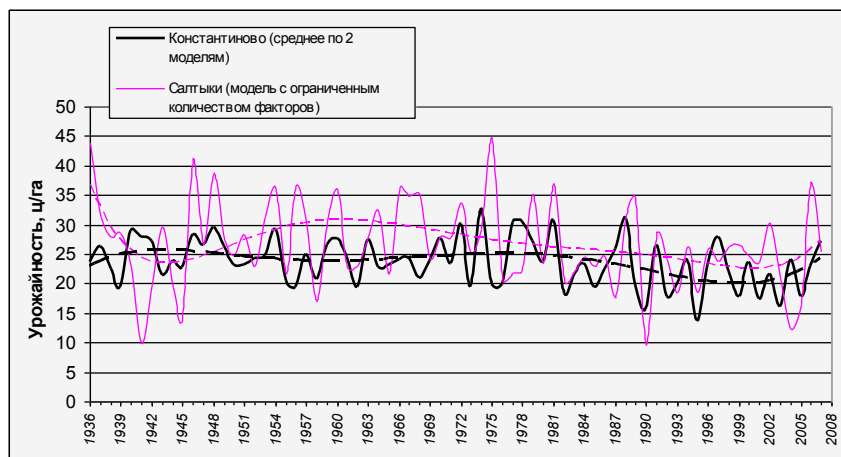


Рис. 2. Расчетная урожайность озимой пшеницы для зон широколиственных лесов (Константиново) и лесостепи (Салтыки)

*Примечание.* Пунктиром показаны полиномиальные тренды соответствующих расчетных кривых урожайности.

На рисунке 3 представлены результаты реконструкции урожайности озимых по «летней» и «зимней» моделям для СПК «Есенинский» (зона широколиственных лесов). Современная взаимосвязь климатических факторов и урожайности сформировалась в самом начале 1980-х годов, и с тех пор остается неизменной. На это указывает минимизация расхождений в расчетах по двум независимым моделям для данного периода (рис. 3).

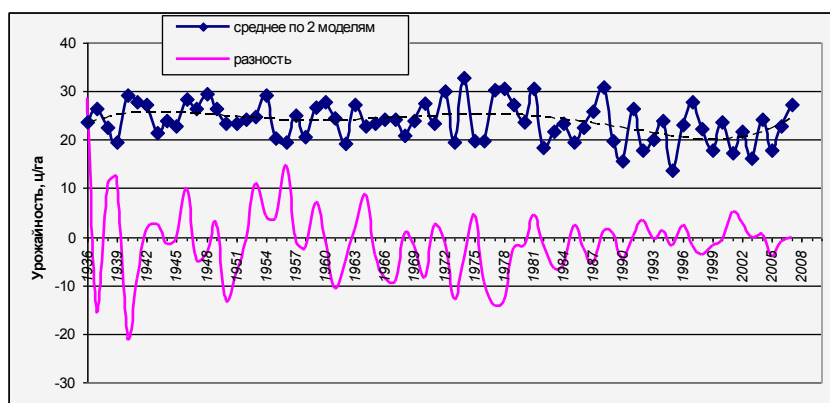


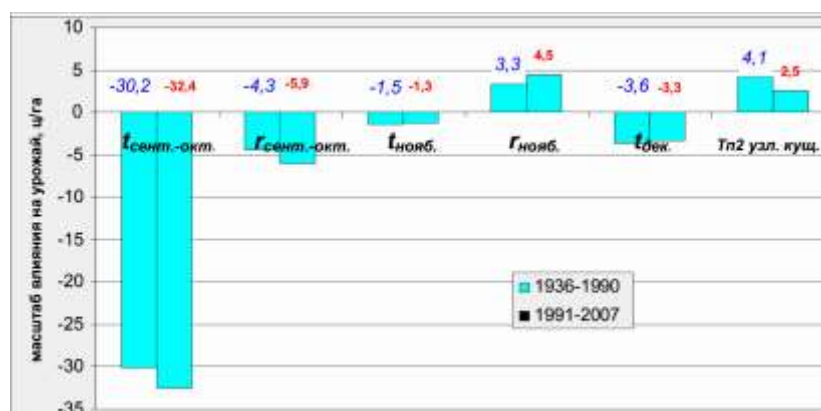
Рис. 3. Результаты моделирования урожайности озимой пшеницы для СПК «Есенинский» и разность в расчетах по двум независимым моделям

Ранее величина разности в расчетах была принципиально выше, что обусловлено снижением адекватности разработанных нами моделей условиям предшеству-

ющих климатических эпох. Данный вывод позволяет более определенно говорить о временных рамках начала реакции биологических систем на третий период климатической динамики XX века – фазу потепления – в Рязанском регионе. Согласно полученным результатам, биологический эффект «глобального потепления», объективной границей которого М.И. Будыко в работе «Климат в прошлом и будущем» называет начало 1970-х годов, в Рязанской области, по-видимому, стал проявляться в начале 1980-х.

В числе факторов, вызывающих уменьшение климатически обусловленной урожайности, в первую очередь следует назвать увеличение температуры и количества осадков сентября – октября, а также повышение частоты оттепелей (рис. 4). В некоторой степени снижение урожайности компенсируется ростом температуры ноября, декабря и осадков ноября, однако данная компенсация далеко не полная. В теплый период года снижение урожайности вызвано увеличением средней температуры и количества осадков апреля, возрастанием засушливости в мае, а также ростом увлажнения в июне, когда зерновые, напротив, наиболее требовательны к теплу.

а) зимние факторы



б) летние факторы

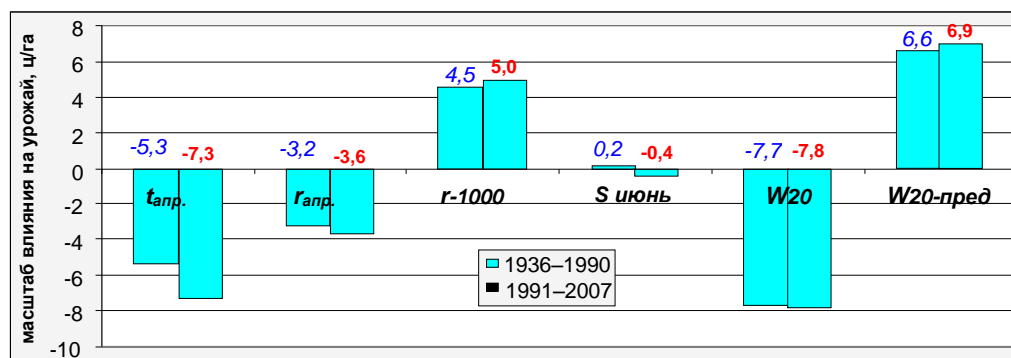


Рис. 4. Вклад отдельных гидроклиматических факторов в динамику урожайности озимой пшеницы (на примере СПК «Есенинский»)

*Примечание.*  $t_{сент.-окт.}$ ,  $t_{нояб.}$ ,  $t_{дек.}$ ,  $t_{апр.}$  – температура сентября – октября, ноября, декабря, апреля, °С;

$r_{сент.-окт.}$ ,  $r_{нояб.}$ ,  $r_{апр.}$  – осадки сентября – октября, ноября, апреля, мм;

$T_{П2 узл. куц.}$  – расчетная минимальная температура почвы на глубине узла кушения, определенная по разработанной нами модели на основе данных метеостанции Павелец (вариант № 2 – с учетом осадков января);

$r-1000$  – сумма осадков за период достижения суммой биологически активных температур величины 1000 °С, мм;

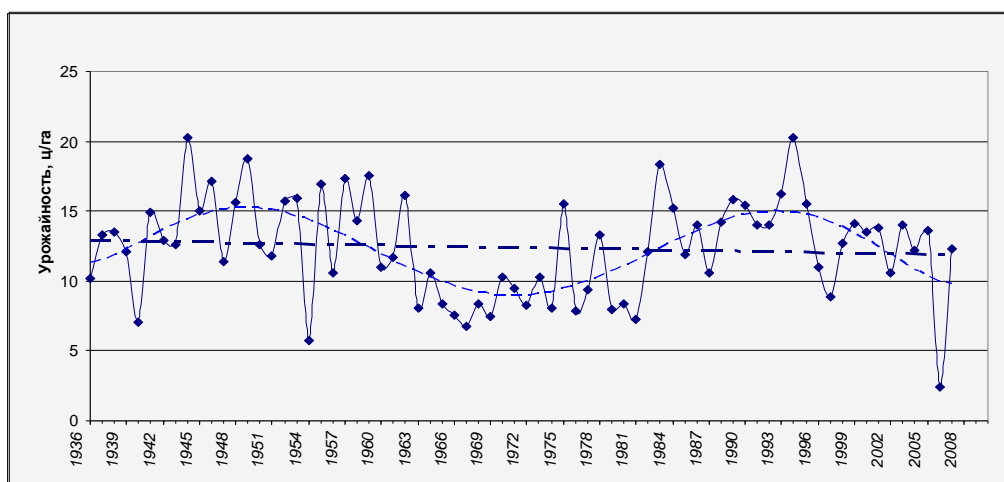
$S_{июнь}$  – индекс засушливости Д.И. Педь для июня;

$W_{20}$  и  $W_{20 пред.}$  – соответственно расчетные влагозапасы в пахотном (0–20 см) слое почвы в данный и предшествующий годы, мм.

Таким образом, современный климатический этап неблагоприятен для озимых прежде всего из-за особенностей распределения тепла и влаги в сезон вегетации, повышенной частоты зимних оттепелей, а также обострения погодной динамики переходных сезонов.

Анализ реконструированных рядов урожайности сенокосов за XX век позволяет сделать вывод об относительно низких ее величинах на современном этапе (рис. 5). Более того, такие низкие урожаи сенокосов, которые наблюдались, например, в 2002 и 2006 годах, не фиксировались даже в засушливые 1930–1940-е годы. Особенно заметна тенденция к падению урожаев сена в среднем на 1,5 ц/га по сравнению с серединой 1930-х годов на «пойме высокого уровня» в области тектонического поднятия (район села Константинова). На Тереховской «сниженной» пойме данная величина несколько меньше – 0,6 ц/га. При этом урожайность сенокосов на пойме в районе Терехова в целом отличается большей регулярностью и предсказуемостью вследствие лучшего увлажнения, а на «пойме высокого уровня» характеризуется повышенной хаотичностью. Так, для сенокосов «сниженной» поймы достаточно четко прослеживаются регулярные волны 35-летних колебаний урожайности, соответствующих «брикнеровскому циклу» увлажнения, тогда как для сенокосов «поймы высокого уровня» аналогичные колебания существенно размыты.

а) Терехово





## б) Константиново

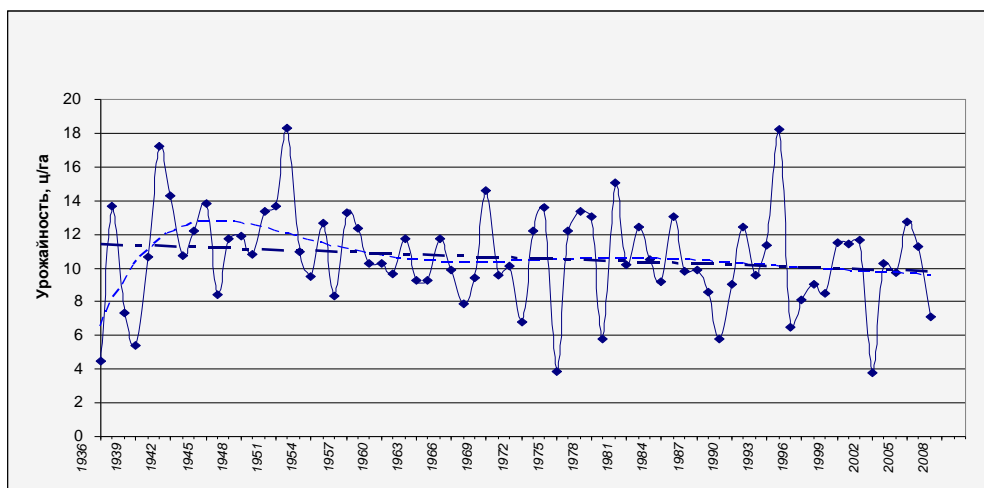
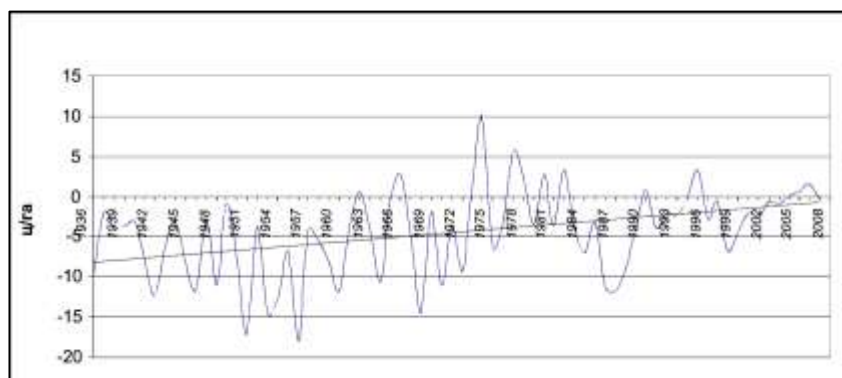


Рис. 5. Расчетная продуктивность сенокосов поймы Оки на участке тектонического прогиба (—) и в условиях тектонического поднятия (- · -) и ее полиномиальный и линейный тренды

На рисунке 6 представлена арифметическая разность результатов расч ета продуктивности пойменных сенокосов по «зимней» и «летней» моделям, приведенных в таблице 3. При этом данные расчетов по модели, учитывающей влияние зимних факторов, вычитались из аналогичных значений, полученных по «летней» модели. Отрицательная разность в целом характеризует условия зимнего сезона как благоприятные для формирования урожая. При этом фактором, снижающим продуктивность сенокосов, является летняя засуха. На основании рисунка 6 можно предположить, что негативное воздействие летней засухи является наиболее типичным. Однако в последние годы разность увеличивается, следовательно, условия зимнего сезона также становятся менее благоприятными, что связано прежде всего с меньшей высотой половодья – отличительной чертой меняющегося климата.

## а) Терехово



б) Константиново

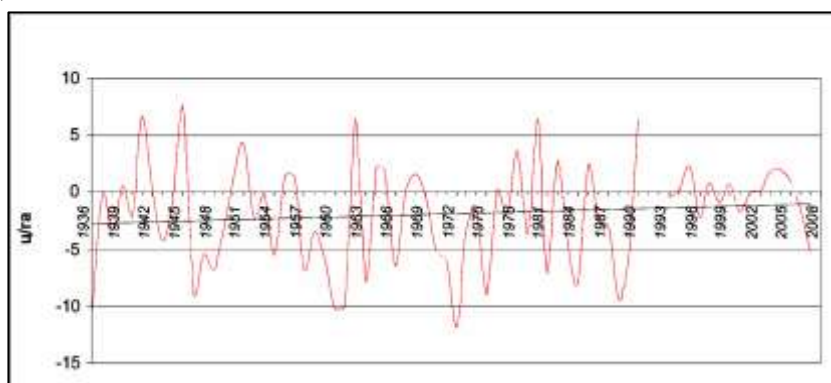


Рис. 6. Арифметическая разность результатов расчета продуктивности сенокосов поймы Оки, проведенного с использованием «летних» и «зимних» моделей для участка тектонического прогиба (а) и в условиях тектонического поднятия (б) и ее линейный тренд

Сравнение динамики урожайности агроценозов с полученными ранее аналогичными данными по продуктивности зональных растительных сообществ Рязанской области<sup>19</sup> свидетельствует о прямо противоположных тенденциях их изменения (рис. 7). В отличие от сельскохозяйственных угодий естественные фитоценозы в течение XX века устойчиво увеличивали свою продуктивность, достигнув к настоящему времени показателей, типичных для западноевропейских широколиственных лесов (12–14 *m/га* против 10 *m/га* в среднем за первую половину XX века).

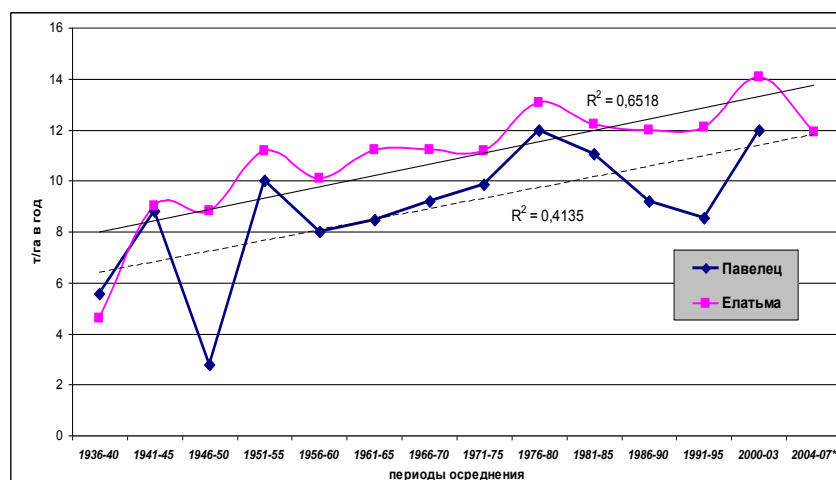


Рис. 7. Колебания и тренды расчетных величин продуктивности зональных фитоценозов Рязанского региона в зависимости от ландшафтных условий и климатической динамики<sup>20</sup>

<sup>19</sup> Природа Рязанской области.

<sup>20</sup> Там же.

*Примечание.* Расчеты выполнены на основе соотношений первичной продуктивности лесных экосистем с радиационным балансом и радиационным индексом сухости<sup>21</sup>; данные метеостанции Павелец характеризуют условия лесостепной зоны Рязанской области, метеостанции Елатьма – зон широколиственных и смешанных лесов;  $R^2$  – коэффициенты детерминации для линейных трендов.

Таким образом, в условиях современной климатической динамики ключевыми факторами, определяющими продуктивность озимых Рязанского региона, являются зимние оттепели, гидротермические характеристики переходных сезонов и первой половины зимы, а также распределение тепла и влаги в период весенне-летней вегетации. Пойменные сенокосы чрезвычайно требовательны, помимо прочего, к условиям летнего увлажнения. Значительный масштаб различий факторов урожайности в пределах области обусловлен зональными и азональными ландшафтными особенностями. В числе последних для пойменных сенокосов, например, можно выделить относительную высоту поймы над межениным уровнем Оки (обусловлена тектонически) и гидродинамические характеристики малых рек, близких по ландшафтным условиям к рассмотренным участкам поймы. Для Мещеры характерно одновременное влияние на продуктивность агроценозов зональных (повышенное увлажнение) и азональных (положение в центральной ложбине стока) факторов.

Анализ реконструированных рядов урожайности озимых и сенокосов за XX век позволяет, вопреки широко распространенному мнению, однозначно охарактеризовать изменения климата в эпоху «глобального потепления» как неблагоприятные для сельского хозяйства. Следовательно, урожайность агроценозов в отличие от увеличивавших свою продуктивность в течение XX века естественных сообществ – значительно более сложный параметр, изменения которого обусловлены совокупным действием широкого комплекса факторов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бряков, В. Эффект осушенного гектара [Текст] / В. Бряков, И. Артёмов // Приокская правда. – 1975. – 14 нояб.
2. Будыко, М.И. Климат в прошлом и будущем [Текст] : моногр. – Л. : Гидрометеоиздат, 1980. – 350 с.
3. Израэль, Ю.А. Моделирование влияния изменений климата на продуктивность сельского хозяйства России [Текст] / Ю.А. Израэль, О.Д. Сиротенко // Метеорология и гидрология. – 2003. – № 6. – С. 5–17.
4. Коломыц, Э.Г. Региональная модель глобальных изменений природной среды [Текст] : моногр. – М. : Наука, 2003. – 371 с.
5. Комолов, А. И стало болото урожайным полем [Текст] // Приокская правда. – 1976. – 11 апр.
6. Мазиков, В.М. Влияние совокупности природных факторов на функционирование сельскохозяйственных геосистем [Текст] / В.М. Мазиков, М.А. Ермошкина // Известия РАН. Сер. География. – 1994. – № 3. – С. 49–60.

<sup>21</sup> Коломыц Э.Г. Региональная модель глобальных изменений природной среды.

7. Можаяев, Б.А. Собр. соч. [Текст] : в 4 т. – М. : Художественная литература, 1990. – Т. 4. – 252 с.
8. Обухов, В.М. Урожайность и метеорологические факторы [Текст] : моногр. – М. : Госпланиздат, 1949. – 318 с.
9. Особенности агроклиматических условий Рязанской области и их влияние на урожайность сельскохозяйственных культур [Текст]. – Рязань, 1988. – 27 с.
10. Павлова, М.Д. Практикум по сельскохозяйственной метеорологии [Текст]. – М. : Колос, 1968. – 200 с.
11. Природа Рязанской области [Текст] : моногр. / В.А. Кривцов [и др.] ; Ряз. гос. ун-т им. С.А. Есенина. – Рязань, 2008. – 407 с.
12. Сиротенко, О.Д. К оценке агроклиматических ресурсов Русской равнины в связи с глобальным потеплением климата [Текст] / О.Д. Сиротенко, А.А. Величко, В.А. Долгий-Трач, В.А. Климанов // Известия АН СССР. Сер. География. – 1990. – № 6. – С. 29–38.
13. Тараскин, А. Ключ к высокой эффективности [Текст] // Приокская правда. – 1978. – 16 июня.
14. Тараскин, А. Мещера открывает клады [Текст] // Приокская правда. – 1977. – 8 июля.
15. Уланова, Е.С. Методы агрометеорологических прогнозов [Текст] : моногр. – Л. : Гидрометеиздат, 1959. – 280 с.

**S.A. Tobratov, O.S. Zheleznova**

#### **THE PRODUCTIVITY OF AGROCENOSSES AND FACTORS OF LANDSCAPE AND CLIMATE**

On the basis of information on the productivity of grain crops (winter wheat) and streamside haymakings of the Ryazan region the key factors of modern climate, determining the size of the bi-productivity of agrocenoses of different type, are exposed. The estimation of landscape distinctions of the exposed factors is given. The conducted analysis of the reconstructed rows of the productivity of winter wheat and haymakings in the twentieth century allows on the whole to describe the changes of climate in the epoch of global warming as unfavorable for agriculture.

*agrocenoz, climate, landscape, productivity.*

УДК 551.43

**В.А. Усков, А.В. Водорезов**

#### **ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В ПРЕДЕЛАХ ГОСУДАРСТВЕННОГО МУЗЕЯ-УСАДЬБЫ «АРХАНГЕЛЬСКОЕ» НА ОСНОВЕ ПРИРОДНО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО РАЙОНИРОВАНИЯ**

Статья посвящена проблемам организации геолого-геоморфологического мониторинга в пределах ценных исторических территорий (на примере государственного музея-124

усадьбы «Архангельское»). В ходе проведенных исследований были изучены геоморфологическое строение, антропогенный морфогенез, воздействие отдыхающих на литогенную основу в границах музея-усадьбы, предложено природно-хозяйственное районирование территории для целей организации геолого-геоморфологического мониторинга.

*природно-хозяйственное районирование, природно-хозяйственная система, музей-усадьба «Архангельское», геоморфологическое строение, геолого-геоморфологический мониторинг, антропогенный морфогенез.*

Практика последних десятилетий показывает, что историко-культурные и иные ценные территории и объекты испытывают трансформацию, деградацию различных компонентов природных комплексов, существующих в рамках культурных ландшафтов. Поэтому все чаще поднимаются вопросы, связанные с необходимостью изучения, сохранения и музеефикации ценных исторических, природных и иных территорий и объектов<sup>1</sup>. При этом подчеркивается, что изучение подобных ценных участков земной поверхности должно базироваться на комплексном историко-геоэкологическом подходе<sup>2</sup>, а главная роль в деле сохранения указанных выше территорий и объектов отводится комплексному геоэкологическому мониторингу<sup>3</sup>, важнейшей составляющей которого является геолого-геоморфологический мониторинг. Важность проведения геолого-геоморфологического мониторинга подчеркивается тем, что:

1) субстрат и рельеф являются «сильными» компонентами природных комплексов<sup>4</sup> (в том числе и как части культурных ландшафтов), от которых зависит устойчивость и целостность ландшафта в целом;

2) в пределах культурного ландшафта как надструктуры природного комплекса протекает группа взаимосвязанных современных экзогенных рельефообразующих процессов (плоскостной и мелкоструйчатый смыв; линейная эрозия, оползание, оплывание, дефлюкция, осыпание, дефляция и т.д.), нарушающих при определенных условиях целостность, устойчивость отдельных компонентов ландшафтов или всего

---

<sup>1</sup> Водорезов А.В., Усков В.А. Разработка схем дифференцированного геолого-геоморфологического мониторинга на ценных исторических территориях на основе природно-хозяйственного районирования // Памятки Національного заповідника «Софія Київська» та сучасні тенденції музейної науки. Софійські читання : Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 24–25 листопада 2005 р. Київ : Академперіодика, 2007. С. 437–446 ; Усков В.А., Водорезов А.В. Концепция оптимального ландшафта для целей изучения и эффективного управления историческими территориями // Природные условия строительства и сохранения храмов православной Руси : тр. Междунар. науч.-практ. симпозиума, 8–11 окт. 2006 г. Сергиев Посад, 2008. С. 34–36 ; Усков В.А., Водорезов А.В. Формирование антропогенных форм рельефа на исторических территориях // Склоны на исторических территориях. Рязань : Изд-во РИАМЗ, 2006. С. 109–116.

<sup>2</sup> Усков В.А., Водорезов А.В. Формирование антропогенных форм рельефа на исторических территориях // Склоны на исторических территориях. Рязань : Изд-во РИАМЗ, 2006. С. 109–116.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Солнцев Н.А. Основные этапы развития ландшафтоведения в нашей стране // Учение о ландшафте (избранные труды). М. : Изд-во МГУ, 2001. С. 26–44.

ландшафта в целом; часто при этом историко-культурная или историко-ландшафтная территория теряет часть своих ценных свойств либо утрачивает их полностью;

3) активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов способствует антропогенная деятельность, что особенно актуально для ценных объектов и территорий, подвергающихся значительной рекреационной нагрузке;

4) иногда непосредственно антропогенная деятельность видоизменяет субстрат и/или рельеф (при прокладке наземных/подземных коммуникаций и т.п.), что негативно влияет на общие эстетические характеристики ценной территории, на целостность и устойчивость культурного ландшафта как надструктуры природного комплекса;

5) территория государственного музея-усадьбы «Архангельское» является ценным культурным ландшафтом, подвергающимся значительной рекреационной нагрузке и иным формам антропогенной деятельности, которые стимулируют развитие современных экзогенных рельефообразующих процессов, ведущих к изменению, трансформации и деградации природных комплексов или их компонентов в границах исследуемого участка земной поверхности.

### Геоморфологическое строение территории

Исследуемая территория располагается на Московской мезозойской равнине в границах вторичной моренной равнины московского возраста<sup>5</sup>. На изучаемом участке земной поверхности вторичная моренная равнина расчленена долиной реки Москвы, строение которой, в том числе на отрезке Барвиха – Рублево – Павшино – Строгино, исследовали Н.И. Кригер и Е.В. Копосов<sup>6</sup>.

Государственный музей-усадьба «Архангельское» занимает часть левого борта долины реки, включая низкую и высокую пойму и ряд надпойменных террас (рис. 1). В восточной части исследуемой территории русло реки Москвы прижимается к левому борту, формируя узкую (5–7 м) пойму на участке протяженностью около 300 м. В 50 м к востоку от устья оврага Заячьи Уши пойма начинает расширяться, достигая максимальной ширины (15 м) напротив левого борта описанного выше оврага. Западнее устья оврага Заячьи Уши ширина поймы продолжает увеличиваться от 90 м напротив юго-восточного угла Первого спального корпуса санатория «Архангельское» до 200–250 м напротив Второго спального корпуса санатория «Архангельское» и окрестностях Горятинских прудов. Относительная высота низкой поймы составляет 4,5–5,0 м, высокой поймы – до 8,0 м. Пойма выровненная (до 1,5°), имеющая уклон в сторону русла. На расширенном ее участке в 15–20 м от русла морфологически четко выражен уступ крутизной до 10–15° с превышением бровки над подножием до 1,5 м, представляющий собой уступ высокой поймы. На этом же участке поверхность поймы осложнена обширными, невыдержанными по простиранию западинами диа-

<sup>5</sup> Судакова Н.Г., Немцова Г.М. Минералогические провинции и литологическая корреляция морен // Новейшие отложения и палеогеография Окско-Донской древнеледниковой зоны : моногр. / отв. ред. Н.Г. Судакова, С.С. Фаустов. Смоленск : Маджента, 2004. С. 80–86.

<sup>6</sup> Кригер Н.И., Копосов Е.В. История долин бассейна реки Оки : моногр. Н. Новгород : Нижегород. гос. архит.-строит. акад., 1996. 340 с.

метром до 11 м, глубиной до 0,1 м (изредка более), с пологими склонами до 5–8° и невыраженными бровками. Бечевник обрывается к урезу небольшим уступом высотой 0,1–0,15 м, реже до 0,3 м. В тыловой части суженной поймы многочисленны мочажины, бьют ключи. В расширенной части мочажины не выражены, что, вероятно, связано с мероприятиями по благоустройству территории.



Рис. 1. Схема расположения морфологических элементов рельефа в пределах государственного музея-заповедника «Архангельское»

— границы морфологических элементов рельефа;

— бровки уступов надпойменных террас;

? – предположительные границы морфологических элементов рельефа; цифрами на карте обозначены структуры долины реки Москвы: 1 – пойма; 2 – I надпойменная терраса; 3 – уступ II надпойменной террасы; 4 – поверхность II надпойменной террасы; 5 – уступ III надпойменной террасы; 6 – поверхность III надпойменной террасы

Горятинские пруды представляют собой каскад двух прудов, разделенных дамбой, по которой тянется Ильинское шоссе. Котловины прудов округлые, искусственного происхождения, достигающие площади более 1 га. Урез воды в прудах выше уровня воды в реке. Берега юго-восточного Горятинского пруда обрываются к урезу уступом крутизной до  $30^{\circ}$ , иногда до  $45^{\circ}$ , реже более. Абразионные процессы, прямо (рыбаки, прохаживающиеся вдоль берега) или косвенно (люди, плавающие на лодках) ускоренные человеком, приводят к оплыванию бортов пруда, вследствие чего на большей своей площади они приобретают своеобразную ступенчатость.

Ступени по сути являются оплывинами разной генерации абразионного генезиса. Размеры ступеней колеблются в широких пределах от  $0,1 \times 0,1 \times 0,05$  м до  $0,4 \times 1,0 \times 0,2$  м. Поверхность поймы возвышается над урезом воды в пруду на  $0,4$ – $2,0$  м. Берега северо-западного Горятинского пруда неоднородны. Северный, северо-западный и северо-восточный склоны пруда пологие (до  $4^{\circ}$ ), плавные переходящие в водную гладь. Остальные борта ограничены уступом, обрывающимся к урезу, высотой до  $0,2$  м, реже более. Южная часть северо-западного Горятинского пруда и западная юго-восточного Горятинского пруда отделены друг от друга дамбой и насыпью Ильинского шоссе. Последняя имеет крутые ( $30$ – $45^{\circ}$ ) склоны. Высота дамбы/насыпи достигает  $3,0$  м.

В тыловой части расширенного участка поймы, напротив спальных корпусов санатория «Архангельское», сформирована преобразованная человеком своеобразная ступень относительной высотой до  $2,0$  м, крутизной до  $20^{\circ}$ , в прибрежной части которой сформирована пешеходная дорожка с твердым покрытием. Истинное ее происхождение из-за значительной антропогенной трансформации поверхности непонятно. По нашему мнению, она представляет собой облагороженную, доработанную до современного состояния поверхность I надпойменной террасы, о чем также свидетельствуют Н.И. Кригер и Е.В. Копосов <sup>7</sup>, выделяющие на отрезке Барвиха – Строгино I надпойменную террасу высотой до  $10$ – $11$  м.

Вторая надпойменная терраса на изучаемом отрезке долины реки Москвы ровная, волнисто-западинная, изредка бугристо-западинная, пологонаклонная ( $1$ – $4^{\circ}$ ), местами плоская, опирающаяся высоким ( $15$ – $21$  м) уступом на высокую пойму. Крутизна уступа террасы  $35$ – $40^{\circ}$ . К югу от спальных корпусов санатория «Архангельское» уступ II надпойменной террасы осложнен дополнительным, более низким ( $15$  м) уступом антропогенного генезиса. Вниз от корпусов к подножию склона ведет каменная лестница значительных размеров. Терраса прорезана двумя оврагами.

Овраг Заячьи Уши, образованный слиянием двух относительно крупных ветвей – Левого и Правого Заячьего Уха, расчленяет террасу между Первым спальным корпусом санатория «Архангельское» и церковью Архангела Михаила. Протяженность оврагов составляет более  $100$  м. Ширина оврагов в районе Заячьей Головы составляет  $40$  м, в привершинной части – менее  $20$  м. Глубина достигает  $9,0$  м. Склоны оврагов крутые (до  $45^{\circ}$ ), задернованные. Поперечный профиль оврагов симметричен, продольный – падает к устью до  $5$ – $8^{\circ}$ . В овраге Левое Заячье Ухо морфологически четко на глубине  $4,0$ – $5,0$  м по обоим бортам

<sup>7</sup> Кригер Н.И., Копосов Е.В. История долин бассейна реки Оки.



отслеживается древняя поверхность врезания шириной 2,0–3,0 м, с уклоном поверхности до  $10^{\circ}$ . В левом борту на уровне древней поверхности врезания открывается устье задернованного неактивного оврага с асимметричным профилем. Левый его борт крутой – до  $45^{\circ}$ , правый – выположен до  $15\text{--}30^{\circ}$ .

Овраг Трубный прорезает II надпойменную террасу между Центральной кухней и корпусом, принадлежащим Центральному спортивному клубу ЦСКА. В настоящее время он представляет собой неразвивающуюся эрозионную форму рельефа, по тальвегу которой проложены коммуникации (трубы на поперечных бетонных опорах). Коммуникации тянутся через овраг от его вершины до моста около базы ЦСКА. В нижних двух третях овраг имеет симметричный поперечный профиль, крутые ( $30\text{--}45^{\circ}$ ) склоны, глубину 5,0–7,0 м, ширину по бровке около 20,0 м. В верхней трети овраг имеет асимметричный поперечный профиль с относительно выположенным левым бортом ( $10\text{--}15^{\circ}$ ) высотой до 0,5 м, с нечеткой бровкой, крутым правым бортом ( $25\text{--}35^{\circ}$ ) высотой до 1,7 м. Правый борт оврага оконтуривает грядобразное линейновытянутое поднятие шириной до 4,1 м, возвышающееся над поверхностью террасы на 0,6 м. Крутизна склона гряды, обращенного к поверхности террасы, составляет  $5\text{--}10^{\circ}$ . Склон гряды, обращенный к оврагу, по сути является правым бортом оврага. Предположительно гряда имеет антропогенное происхождение, как и верховья оврага Трубный (грунт гряды брали рядом, удлиняя овраг) к северу от Храма-памятника Екатерине II.

Неширокий плоский участок II надпойменной террасы, служащий водоразделом между водосборными поверхностями оврагов Заячьи Уши и Трубный, занимает северо-западный угол и западную часть Регулярного парка, занятого павильоном «Чайный домик» и дворцовым ансамблем «Каприз». От этого плоского участка поверхность террасы имеет общий уклон  $1\text{--}4^{\circ}$  к северо-востоку, югу, юго-востоку и в сторону эрозионного вреза оврага Трубный.

На участке II надпойменной террасы, ограниченном с востока водораздельной плоскостью и осложненным эрозионным врезом оврага Трубный, поверхность плавно ( $2\text{--}4^{\circ}$ ) снижается в сторону реки Москвы. Она носит волнисто-западинный характер с западинами диаметром 0,5–1,5 м, глубиной до 0,05–0,15 м и мелкими ложбинами, которые часто наследуют заброшенные тропинки. В окрестностях Ильинского шоссе западины приобретают большие размеры (при диаметре 1,5–2,0 м имеют глубину 0,5 м).

Ровную поверхность II надпойменной террасы, занятой Регулярным парком (за исключением описанной выше водораздельной плоскости), по направлению общего уклона можно разделить на два обширных сегмента. Западное крыло и Центральная часть наклонены к реке Москве под углом  $1\text{--}4^{\circ}$ . Уклон Восточного крыла направлен на северо-восток и также достигает  $1\text{--}4^{\circ}$ .

К востоку от Регулярного парка лежит ровная, пологонаклонная, местами плоская ( $1\text{--}4^{\circ}$ ) поверхность II надпойменной террасы, занятая комплексом строений санатория «Архангельское» с общим уклоном к северо-западу и западу, и так называемое «Заячье междушье», занятое Коллонадой и прилегающими строениями. Самое высокое место «Заячьего междушья» располагается около

центра площадки напротив входа в Коллонаду, от которой идет общий наклон поверхности к северу и к югу на  $2-5^{\circ}$ .

Узкая (25 м) прирбовочная полоса с бугристо-западинным рельефом, которая тянется от восточных границ государственного музея-усадьбы «Архангельское» до эрозионного вреза оврага Заячьих Уши, – самый высокий естественный участок II надпойменной террасы. Уклон поверхности направлен от бровки в сторону тылового шва и составляет  $5-8^{\circ}$ . Максимальных размеров бугры достигают на участке с наибольшей крутизной склона (до  $8^{\circ}$ ), где высота их достигает до 2,0 м, а диаметр основания колеблется в пределах 15–20 м. Склоны бугров выположенные ( $5-10^{\circ}$ , местами более). Межбугорные пространства заняты обширными плоскими западинами разнообразной формы диаметром до 20 м, микрорельеф днищ которых иногда имеет волнистый характер. К северу от двадцатипятиметровой полосы всхолмления выполаживаются, рельеф приобретает волнисто-западинный характер с амплитудами высот до 0,3–0,7 м и уклоном с юго-востока на северо-запад, достигающим  $2-5^{\circ}$ . К северу площади отдельных западин и их глубина заметно уменьшаются – пологонаклонная поверхность приобретает слабоволнисто-западинный характер, схожий с участком террасы, примыкающим к левому борту оврага Левое Заячье Ухо.

Участок II надпойменной террасы, отделенный от огороженной территории музея-усадьбы Ильинским шоссе, имеет свои специфические особенности, которые проявляются в наличии небольшой территории с плоской, плосковолнистой, пологонаклонной ( $1-2^{\circ}$ ) поверхностью, занятой комплексом строений усадебного Театра Гонзаго, и наклонной поверхностью уступа террасы в верхней трети, имеющей уклон до  $5^{\circ}$ , в нижних двух третях – до  $12^{\circ}$ . Плоская, плосковолнистая, реже пологонаклонная ( $1-3^{\circ}$ ) поверхность на западной периферии осложнена западинами округлой, подпрямоугольной и неправильной формы диаметром 3,0–7,0 м, глубиной до 1,0 м, часто заполненными твердыми бытовыми отходами. Пространство между этими западинами занимают отдельные, более мелкие западины диаметром 0,3–0,4 м, глубиной 0,2 м. Отрицательные формы рельефа отделены друг от друга насыпями шириной 3,0–5,0 м и высотой до 1,0 м. Наклонная поверхность II надпойменной террасы осложнена серией субпараллельных, линейно вытянутых эрозионных борозд с вогнутым дугообразным профилем, которые спускаются в юго-юго-западном направлении. Эрозионные процессы расчленяют поверхность склона этой террасы на отдельные субпараллельные гряды. В результате перехвата областей питания соседними бороздами на ряде участков сформированы останцы вышеописанных гряд.

Особыми характеристиками обладает участок II надпойменной террасы, занимаемый Большим Дворцом и искусственными «террасами» с подпорными стенками.

Третья надпойменная терраса в пределах музея-усадьбы располагается севернее линии «вход № 2 – Большой Дворец – Театр Гонзаго». Она морфологически отделена от II надпойменной террасы слабовыраженным, не везде прослеживаемым пологонаклонным уступом крутизной  $5-7^{\circ}$ . Бровка и основание III надпойменной террасы смазаны, поверхность пологонаклонная ( $2-4^{\circ}$ ), волнисто-западин-

ная, с округлыми, реже иными западинами диаметром до 1,5 м, глубиной до 0,4 м, с пологими склонами и невыраженными бровками.

### Антропогенный морфогенез в пределах территории

Рельеф в пределах государственного музея-усадьбы «Архангельское» за историческое время претерпел значительную трансформацию, спровоцированную антропогенной деятельностью. Наибольшие масштабы строительных и земляных работ приходится на конец XVIII – начало XIX века при владельцах усадьбы князьях Н.А. Голицыне и Н.Б. Юсупове. Они привели к образованию культурного ландшафта, доработанного за двести лет природными процессами и возведением в советский период в границах охраняемой территории комплекса зданий санатория «Архангельское». Таким образом, современный культурный ландшафт как надструктура природного комплекса на изучаемой территории приобрел современный вид. Наиболее существенные преобразования рельефа претерпел в пределах приведенных ниже территорий.

1. *Высокая пойма с комплексом спортивно-рекреационных сооружений напротив спальных корпусов санатория «Архангельское».* Поверхность высокой поймы в ходе планировочных работ выровнена, исчезла характерная для нее волнисто-западинная поверхность, наблюдаемая к западу от данного участка. В тыловой части сформирован искусственный невысокий (до 2,0 м) уступ, подчеркивающий величие усадебного комплекса.

2. *Высокая пойма с системой Горятинских прудов.* В ходе земляных работ были выкопаны котловины прудов, сооружены дамбы, отделяющие пруды друг от друга и от реки Москвы.

3. *Уступ II надпойменной террасы к югу от спальных корпусов санатория «Архангельское».* В уступе II надпойменной террасы создана искусственная терраса, возвышающаяся над высокой поймой на 12–13 м, уступ которой прорезан грандиозной каменной лестницей. Искусственная терраса отделена от поверхности II надпойменной террасы четырехметровым уступом, на котором высятся спальные корпуса санатория.

4. *Большой Дворец с прилегающими к нему искусственными «террасами» с подпорными стенками и иными окрестностями.* На данной территории антропогенный морфогенез достиг своего наибольшего проявления. Преобразования коснулись тыловой части II и уступа III надпойменной террасы. В результате произведенных строительных и земляных работ в тыловой части II надпойменной террасы образовалось поднятие, на котором возведен Большой Дворец. Это поднятие по своим абсолютным высотам соответствует III надпойменной террасе. Таким образом, на сегодняшний день невозможно визуально проследить границу между этими надпойменными террасами, так как уступ III надпойменной террасы на данном участке не наблюдается, хотя его наличие четко фиксируется к западу и востоку от Большого Дворца. Основание уступа III надпойменной террасы выражено только на западе. Оно протягивается субширотно в 100 м к северу от северного фасада Театра Гонзага, далее перпендикулярно Ильинскому шоссе проникает на огороженную территорию

музея-усадьбы. Напротив устья оврага Грубный уступ образует прямой угол и меняет свое простираие на субмеридианальное с небольшим отклонением к востоку. Пологий ( $5-7^{\circ}$ ) уступ в 2 раза сужается и исчезает под комплексом хозяйственных и жилых построек реставраторов. К востоку от Большого Дворца основание наклонного (до  $10^{\circ}$ ) уступа III надпойменной террасы визуально не прослеживается, что, по-видимому, связано со строительством автодороги с твердым покрытием «вход № 2 – спальные корпуса санатория «Архангельское» и возведением ландшафтно-архитектурного комплекса Большого Дворца. Бровка уступа этой надпойменной террасы также достаточно четко прослеживается к западу и востоку от Большого Дворца. На неогороженном участке к северу от Театра Гонзага бровка повторяет очертания уступа, но поворачивает к северу чуть раньше, пересекаясь с оградой музея-усадьбы. На западном участке она четко прослеживается до тех пор, пока не оказывается в промежутке между комплексом хозяйственных и жилых построек реставраторов и территорией, прилегающей к деревянному дому с хозяйственными постройками и загоном для лошадей, огороженной невысоким деревянным забором. На отрезке, равном ширине Большого Дворца, бровка не отслеживается и обнаруживается только в 15–20 м к северо-востоку от северо-восточного угла Большого Дворца. На восточном участке бровка имеет вид параболы, изгибающаяся часть которой расположена между Большим Дворцом и входом № 2, а прямые лучи расходятся по направлению к северо-восточному углу Большого Дворца и параллельно ограде музея-усадьбы, имеющей субмеридианальное простираие.

Поднятие, на котором возведен Большой Дворец, к югу переходит в поверхность II надпойменной террасы серией искусственных «террас», ступеней или уступов, а к востоку, юго-востоку, западу и юго-западу – в средненаклонную ( $10^{\circ}$ , реже более) поверхность антропогенного поднятия в пределах этой же террасы. Искусственные «террасы» представляют собой плоские выровненные поверхности, ограниченные с юга подпорными стенками, с севера – площадкой под Большим Дворцом, с запада и востока – крутыми ( $30-45^{\circ}$ ), местами незадернованными земляными склонами. Средненаклонная поверхность, расположенная к юго-востоку и востоку от Большого Дворца, имеет общий уклон к юго-востоку, а лежащая к юго-западу и западу имеет уклон к юго-западу. Таким образом, мезоформы рельефа, сформированные в пределах ландшафтно-архитектурного комплекса Большого Дворца, являются нехарактерными для окружающих его природных комплексов. Создание этих мезоформ привело в настоящее время к ускоренному протеканию некоторых экзогенных рельефообразующих процессов (особенно мелкоструйчатого и плоскостного смыва), активность которых также увеличивается вследствие антропогенной деятельности.

С северо-запада на юго-восток от дворцовой части восточной Огибной аллеи тянется ложбина, контуры которой напоминают окоп времен Второй мировой войны.

5. *Поверхность II надпойменной террасы под Регулярным парком, комплексом сооружений санатория «Архангельское», «Заячьим междушьем».* Эти территории подвергались антропогенному морфогенезу в разное время, но объединены нами в одну группу, так как деятельность человека привела к одному итогу – выровненности рельефа. В результате нивелировки поверхности в ходе разбивки Регу-

лярного парка и строительства комплекса служебных зданий санатория была преобразована волнисто-западинная поверхность рельефа. Сегодня этот участок представляет собой пологонаклонную (1–4<sup>0</sup>) выровненную поверхность, осложненную густой сетью пешеходных и автомобильных дорог.

6. *Поверхность II надпойменной террасы к востоку от оврага Заячьи Уши с прилегающим к нему уступом этой террасы и узкой полосой нижележащей поймы.* На описываемом участке рельеф не претерпел коренных изменений за исторический период. Пожалуй, исключение составляет территория, прилегающая к церкви Архангела Михаила, и территория, занятая асфальтированными дорожками. На склоне террасы и в тыловой части поймы многочисленны туристские тропы, ведущие к ускоренному протеканию современных экзогенных рельефообразующих процессов.

7. *Поверхность III надпойменной террасы в пределах музея-усадьбы.* На данную территорию антропогенный морфогенез оказал наименьшее влияние. Он проявился в обустройстве дорожек для пеших и конных прогулок, строительстве Императорской аллеи и возведению водонапорной башни. Самое существенное преобразование претерпела юго-западная часть террасы, занятая комплексом хозяйственных и жилых построек реставраторов и территорией, прилегающей к деревянному дому с хозяйственными постройками и загоном для лошадей, огороженной невысоким деревянным забором.

8. *Овраг Трубный.* Вдоль правого борта оврага Трубный протягивается гряда антропогенного генезиса. В левом борту создана несанкционированная свалка мусора, ведущая к ускорению протекания эрозионных процессов.

9. *Ильинское шоссе.* Строительство Ильинского шоссе затронуло и изменило все элементы пойменно-долинного комплекса реки Москвы в пределах исследуемой территории, трансформировав культурный ландшафт. Насыпь Ильинского шоссе четко фиксирует все перегибы морфологических структур долины реки Москвы.

### **Воздействие туристов и рекреантов на литогенную основу**

Государственный музей-усадьба «Архангельское» и санаторий «Архангельское» являются известными и посещаемыми туристско-рекреационными центрами. Такое положение дел приводит к тому, что все компоненты природных комплексов в границах охраняемой территории испытывают значительную антропогенную нагрузку, причем и субстрат, и рельеф не являются исключениями. Важность оценки распределения туристско-рекреационной нагрузки для организации геолого-геоморфологического мониторинга неоспорима, поскольку именно антропогенная деятельность часто служит тем катализатором, который приводит к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов, ускоренное протекание которых ведет к изменению, трансформации, деградации, а иногда и к полному преобразованию природного комплекса и/или культурного ландшафта в целом. Поэтому необходимо вычленить территории, на которых происходит ускоренное протекание экзогенных процессов, в частности

спровоцированное рекреантами. В пределах исследуемой площади нами выделено несколько таких территорий.

1. *Уступ II надпойменной террасы и узкая полоса нижележащей поймы к востоку от устья оврага Заячьи Уши.* Уступ II надпойменной террасы в пределах описываемой территории представляет собой крутой ( $20\text{--}35^{\circ}$ , реже до  $50^{\circ}$ ) склон, у подножия которого (в тыловой части поймы) в средней и прибровочных его частях сформирована сеть тропинок, лишенных растительности. Постоянная антропогенная нагрузка на этом участке спровоцирована наличием в тыловой части поймы родника, куда приходят многочисленные рекреанты, удобных мест для рыбной ловли, церкви Архангела Михаила в прибровочной части, где туристы стремятся набрать воды из родника. Непрерывный поток рекреантов в теплый период активизирует протекание современных экзогенных рельефообразующих процессов. Наиболее опасными с точки зрения сохранения целостности склона являются мелкоструйчатый и плоскостной делювиальный смыв, оплывание почвогрунтов, локально – осыпание и дефляция. Вытаптывание растительного покрова в пределах троп приводит к доуплотнению суглинистых, супесчаных, в меньшей степени песчаных грунтов и увеличению переноса частиц грунта вниз по склону под действием выпавшей из атмосферы влаги. При этом тропы приобретают корытообразный вид с долиной временного водотока (промоиной) в тальвеге; борта обычно крутые (до  $30\text{--}45^{\circ}$ ), не задернованы; в суглинистых и глинистых грунтах нередко образуются обрывы с нависающими над днищем козырьками дернины. У устья временных водотоков троп формируются делювиальные шлейфы. Главная опасность мелкоструйчатого и плоскостного смыва состоит в том, что он, по сути, предваряет более грозный процесс – линейную попятную эрозию. Линейная попятная эрозия – это процесс переноса частиц грунта под действием выпавшей из атмосферы влаги, однако объем выносимых почвогрунтов при протекании данного процесса значительно выше. В результате действия линейной попятной эрозии формируются промоины, рытвины, ложбины стока, овраги. В пределах уступа II надпойменной террасы выражено пять объектов, образованных линейной эрозией.

Помимо эрозионных процессов в пределах описываемой территории имеют место гравитационные процессы, в том числе отседание и оплывание почвогрунтов, осыпание. Процессы отседания и оплывания неразрывно связаны между собой. Постоянное давление сверху пешеходами на грунты приводит к их доуплотнению. Почвогрунты, располагающиеся ниже по склону под тропой, из-за нарушения их структуры и из-за потери связи с толщей, лежащей в глубине склона, начинают отседать. Сначала формируется трещина отседания. Когда масса отсевающихся почвогрунтов и сцепление со склоном достигают критических показателей, происходит оплывание. Если формируется трещина отседания большой высоты (более  $0,5\text{ м}$ ), возможно обрушение грунта вниз – осыпание. Процессы осыпания и дефляции протекают на любом незадернованном склоне. Скорость протекания этих процессов зависит от крутизны (осыпание) и открытости склона порывам ветра (дефляция). Масштабы осыпания и дефляции менее значительны, чем эрозионных процессов и оплывания. Облагораживание родника в тыловой части поймы привело к подрезанию основания уступа II надпойменной террасы, вследствие чего образовался крутой (до  $90^{\circ}$ ) незадернованный склон.

2. *Пойма реки Москвы в окрестностях Горятинских прудов.* Русло реки Москвы в районе Горятинских прудов является главным центром скрыто-рекреационной деятельности в пределах музея-усадьбы. Бечевник реки здесь осложнен многочисленными незадернованными и слабозадернованными тропами, сформированными рыбаками. Пойма на ряде участков обрывается к урезу уступом, осложненным своеобразными ступенями абразионного генезиса. Скорость абразии увеличивается вследствие антропогенной деятельности (тропы рыбаков). Схожую картину можно наблюдать на берегах Горятинских прудов.

3. *Пойма реки Москвы напротив спальных корпусов санатория «Архангельское».* На этом отрезке поймы сформирован специфический рекреационно-спортивный комплекс, рельеф которого подвергся нивелировке в процессе антропогенного морфогенеза. Антропогенное воздействие, ведущее к ускорению современных экзогенных рельефообразующих процессов, выражено здесь в меньшей степени: на полого- и слабонаклонной поверхности поймы сформировано небольшое количество троп вне пешеходных дорожек, в пределах которых затруднен плоскостной и мелкоструйчатый смыв вследствие малой крутизны; вдоль русла на ряде участков сформированы абразионные уступы, дополненные ступенями антропогенного генезиса.

4. *Регулярный парк с прилегающей территорией спальных корпусов санатория «Архангельское», ландшафтно-архитектурный комплекс Большого Дворца, овраг Заячьих Уши, «Заячье межушьё», территория II надпойменной террасы с церковью Архангела Михаила и окрестностями, площадь под комплексом служебных сооружений санатория «Архангельское».* На этих территориях туристско-рекреационная деятельность строго регламентирована. Рекреанты в пределах описываемой территории совершают перемещения в пространстве посредством пешеходных и автомобильных дорог и дорожек, что существенно ограничивает их воздействие на рельеф и субстрат.

В ходе визуальных наблюдений удалось выявить лишь несколько участков с ускоренным протеканием современных экзогенных рельефообразующих процессов, и все они приурочены к ландшафтно-архитектурному комплексу Большого Дворца. В пределах средненаклонной (до  $10^0$ , реже более) поверхности антропогенного поднятия проложена сеть пешеходных троп. Тальвеги троп забутованы щебнем, между которым лежит суглинистый, супесчаный, реже песчаный грунт. В днищах троп сформированы протяженные эрозионные полосы и борозды, по которым ускоренно протекает делювиальный смыв, ведущий к разрушению поверхности дорожек и накоплению в устьях эрозионных борозд и полос делювиальных шлейфов. На склонах искусственных «террас», примыкающих с юга к Большому Дворцу, вследствие антропогенного пресса (хождения и езды в неположенных местах) протекают ускоренные процессы делювиального смыва, линейной попятной эрозии, осыпания и оплывания, приводящие к нарушению целостного эстетического восприятия ландшафтно-архитектурного комплекса.

5. *Пейзажный парк, овраг Трубный с окрестностями.* Данный участок музея-усадьбы используется для конных и пеших прогулок в пределах существующих грунтовых дорожек. Поэтому в целом антропогенное воздействие на рельеф и субстрат здесь незначительное. Исключение составляет участок, занятый

комплексом хозяйственных и жилых построек реставраторов и территорией, прилегающей к деревянному дому с хозяйственными постройками и загоном для лошадей, огороженной невысоким деревянным забором. Прилегающая к вышеописанному участку территория также подвергается антропогенному воздействию: здесь расположены места «активного» отдыха рекреантов с самодельными столами и скамейками, пустыми стеклянными и пластиковыми бутылками и другим мусором. К подобным местам ведут малозаметные, изредка четко выраженные слабозадернованные и незадернованные тропинки, по которым ускоренно протекает мелкоструйчатый и плоскостной смыв. В пределах оврага Трубный в районе несанкционированной свалки ускоренно протекают эрозионные процессы.

б. *Комплекс строений Театра Гонзага с прилегающей территорией.* Влияние на рельеф в настоящий момент оказывает реставрация данного комплекса сооружений. Ремонтные работы ведутся здесь по прокладке и/или замене коммуникаций, что приводит к замусориванию окрестной территории и видоизменению рельефа.

В пределах наклонного склона, который тянется к котловине северо-западного Горятинского пруда, сформированы пешеходные тропы, ускоряющие эрозионные процессы, в частности делювиальный смыв и линейную пятящуюся эрозию.

### Природно-хозяйственное районирование

Для организации геолого-геоморфологического мониторинга целесообразно провести природно-хозяйственное районирование, выделив в пределах государственного музея-усадьбы «Архангельское» целостные участки земной поверхности, обладающие единой структурой и сходными условиями для проведения геолого-геоморфологического мониторинга.

Известно, что иерархичность является одним из основных принципов районирования, который подразумевает подчинение малых таксонов более крупным. Выделение ландшафтно-хозяйственного района должно основываться на занимаемом месте территории в общем культурном ландшафте надрайона, его рекреационной, исторической значимости, не забывая при этом основополагающие принципы, заложенные в само понятие район<sup>8</sup>. Меньшие иерархические таксоны в системе районирования целесообразно привязывать к морфологическим элементам рельефа, иногда учитывая мезо- и микроформы рельефа в пределах вышеописанных элементов.

В пределах исследуемой территории нами предложено использовать следующие таксоны природно-хозяйственного районирования: местность, массив, контур, выдел (рис. 2).

---

<sup>8</sup> Голубчик М.М., Файбусович Э.Л., Логинова Н.Н., Ковшов В.П. Введение в экономическую и социальную географию : учеб. пособие. Саранск : Изд-во Морд. ун-та, 1993. С. 185. 136



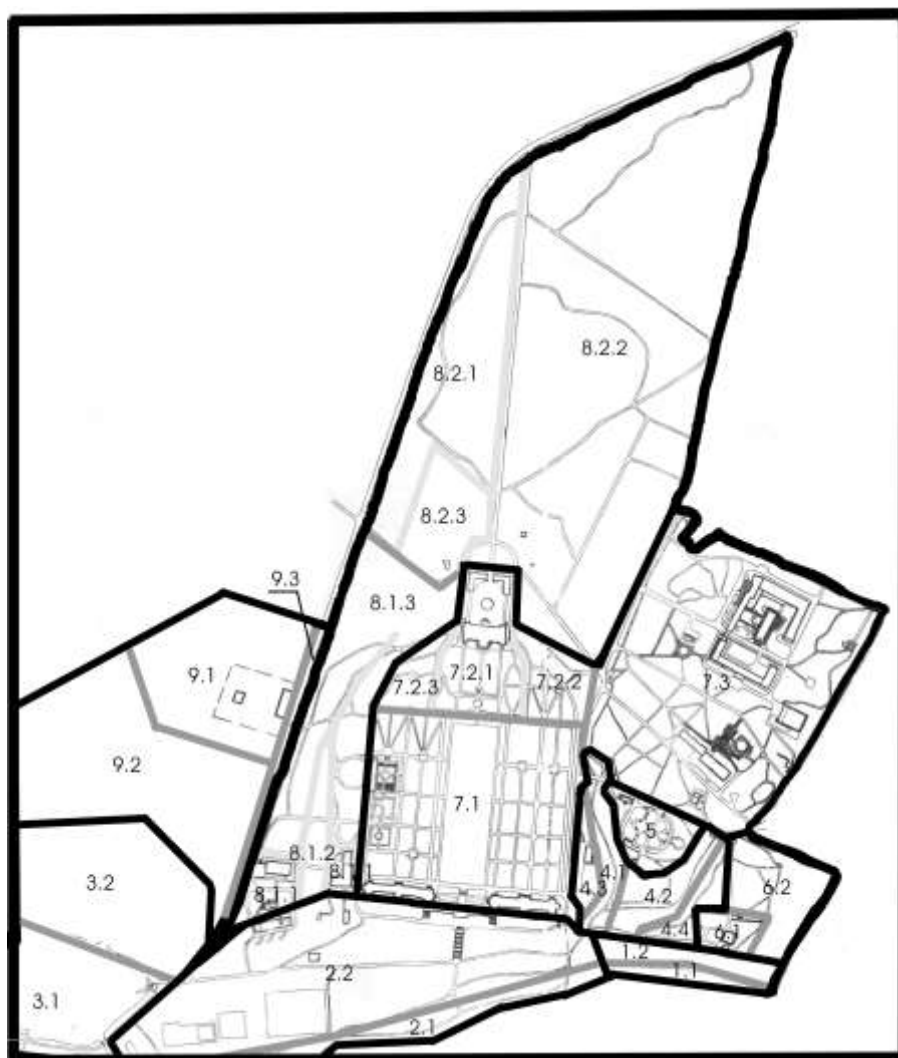


Рис. 2. Схема природно-хозяйственного районирования государственного музея-усадьбы «Архангельское»

- Граница природно-хозяйственных районов
- Граница природно-хозяйственных подрайонов
- Граница природно-хозяйственных местностей

*Примечание.* На схеме не указаны таксоны районирования, подразделяющиеся на более мелкие таксоны; номера на схеме соответствуют номерам природно-хозяйственных таксонов в тексте.

Местность – государственный музей-усадьба «Архангельское», включая комплекс строений Театра Гонзага с прилегающей территорией.

1. Массив – полоса узкой поймы и примыкающий к ней уступ II надпойменной террасы с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающиеся незначительному современному антропогенному воздействию, ведущему к значительной активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов (от забора до устья оврага Заячьи Уши);

1.1. Контур – полоса узкой поймы.

1.2. Контур – уступ II надпойменной террасы.

2. Массив – участок широкой поймы, I надпойменной террасы и уступ II надпойменной террасы со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающиеся значительному современному антропогенному воздействию, не ведущему к значительной активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов (от устья оврага Заячьи Уши до автодороги с твердым покрытием, окаймляющей юго-восточный Горятинский пруд).

2.1. Контур – полоса низкой поймы до автодороги с твердым покрытием, окаймляющей юго-восточный Горятинский пруд.

2.2. Контур – полоса высокой поймы и I надпойменной террасы до автодороги с твердым покрытием, окаймляющей юго-восточный Горятинский пруд.

3. Массив – пойма с котловинами Горятинских прудов, разделенных дамбой и насыпью Ильинского шоссе, со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающиеся незначительному антропогенному воздействию, не ведущему к значительной активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

3.1. Контур – котловина юго-восточного Горятинского пруда с окрестной поймой.

3.2. Контур – котловина северо-западного Горятинского пруда с окрестной поймой.

4. Массив – овраг Заячьи Уши с прилегающей территорией с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающиеся незначительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

4.1. Контур – склон и тальвег оврага Левое Заячье Ухо.

4.2. Контур – склон и тальвег оврага Правое Заячье Ухо.

4.3. Контур – плосконаклонная поверхность II надпойменной террасы между оврагом Правое Заячье Ухо и автодорогой с твердым покрытием, ведущей к корпусам санатория «Архангельское», с незначительным антропогенным воздействием по всему участку, за исключением территории, занятой застройкой (кафе и магазин), и ее окрестности (северная граница тянется по пешеходной дорожке с твердым покрытием перед арочным мостом через овраг).

4.4. Контур – пологонаклонная поверхность II надпойменной террасы, ограниченная с востока дорогой от Святых ворот до церкви Архангела Михаила, с юга – дорогой с твердым покрытием от Святых ворот до Кладовой над оврагом, с востока – бровкой склона Левого Заячьего Уха.

5. Массив – «Заячье междушье» – плосконаклонная поверхность II надпойменной террасы между оврагами Левое Заячье Ухо и Правое Заячье Ухо со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся значительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов (северная граница участка тянется от вершины оврага Левое Заячье Ухо (от Кладовой над оврагом) до вершины оврага Правое Заячье Ухо (до пешеходной дорожки с твердым покрытием перед арочным мостом через овраг)).

6. Массив – волнисто-западинная, к югу бугристо-западинная поверхность II надпойменной террасы с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся незначительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов, ограниченная с востока и северо-востока забором, с юга – дорогой с твердым покрытием от входа № 3 до Святых ворот, с востока – дорогой от Святых ворот до церкви Архангела Михаила.

6.1. Контур – территория, примыкающая к церкви Архангела Михаила, с повышенной рекреационной нагрузкой.

6.2. Контур – поверхность II надпойменной террасы к востоку, северо-востоку и северу от глинобитной ограды церкви.

7. Массив – территория II надпойменной террасы под Большим Дворцом, Регулярным парком и спальными корпусами санатория «Архангельское», со значительным проявлением антропогенного морфогенеза и зооморфогенеза, подвергающаяся значительному антропогенному воздействию, ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

7.1. Контур – плосконаклонная поверхность II надпойменной террасы, занятая Регулярным парком и корпусами санатория «Архангельское», со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся значительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов с преобладающим влиянием зоогенных форм при формировании микроформ рельефа (северная граница протягивается по пешеходной дорожке перед подпорной стенкой от Храма-памятника Екатерине II на западе до автодороги с твердым покрытием на востоке (Главная широтная дорожка); западная граница – по пешеходной дорожке «Храм-памятник Екатерине II – Дворец «Каприз» – Кухня № 1»).

7.2. Контур – искусственное поднятие, на котором возведен Большой Дворец, с прилегающими к нему с юга искусственными «террасами», ограниченными с юга подпорными стенами, со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающиеся значительному антропогенному воздействию, ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов (южная граница идет по Главной широтной дорожке; западная – по дорожке от юго-западного угла Большого Дворца до Храма-памятника Екатерине II и далее по дорожке вдоль стены Большого Дворца; восточная – по автодороге с твердым покрытием от входа № 2 до спальных корпусов санатория «Архангельское», окопу (?) или линейно вытянутой эрозионной (?) ложбине и далее по

дорожке вдоль стены Большого Дворца; северная – по дороге вдоль северного фасада Большого Дворца).

7.2.1. Выдел – Большой Дворец с прилегающими к нему с юга искусственными «террасами», ограниченными с юга подпорными стенами (западная и восточная граница идет по пешеходным дорожкам Огибной аллеи, упирающимся в арки подпорной стены нижней террасы).

7.2.2. Выдел – полого- и средненаклонная поверхность Регулярного парка подтреугольной формы к юго-востоку от Большого Дворца с областями делювиальной аккумуляции и делювиального переноса, ограниченная с юга Главной широтной дорожкой, с запада – восточной Огибной аллеей, с северо-востока и востока окопом (?) или линейно вытянутой эрозионной (?) ложбиной и автодорогой с твердым покрытием.

7.2.3. Выдел – полого- и средненаклонная поверхность Регулярного парка подтреугольной формы, расположенная к юго-западу от Большого Дворца с областями делювиальной аккумуляции и делювиального переноса, ограниченная с юга Главной широтной дорожкой, с востока – западной Огибной аллеей, с северо-запада и запада – пешеходной дорожкой, протягивающейся с юго-запада на северо-восток от Храма-памятника Екатерине II к юго-западному углу Большого Дворца.

7.3. Контур – ровная, пологонаклонная поверхность II надпойменной террасы, занятая корпусами санатория «Архангельское», со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся значительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов, ограниченная с севера и востока оградой, с запада автодорогой с твердым покрытием, с юга – дорожкой от Святых ворот до описанной выше автодороги около арочного моста через Правое Заячье Ухо.

8. Массив – пологонаклонные волнисто-западинные поверхности II и III надпойменных террас Пейзажного парка с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающиеся незначительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

8.1. Контур – Трубный овраг с прилегающей к нему пологонаклонной поверхностью преимущественно II, частично III надпойменных террас, на большей части с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, на большей части подвергающихся незначительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов (западная граница – забор; южная – по корпусам базы ЦСКА; восточная – пешеходная дорожка «Храм-памятник Екатерине II – Дворец «Каприз» – Кухня № 1»; северная – пешеходная дорожка «вход № 1 – северо-западный угол Большого Дворца»).

8.1.1. Выдел – территория, занятая хозяйственной застройкой в приустьевой части оврага Трубный, со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся значительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

8.1.2. Выдел – склоны и тальвег оврага Трубный с неширокой полосой (до 20 м) II надпойменной террасы, прилегающей к эрозионному врезу, включая искусственно созданные верховья оврага, со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающиеся незначительному антропогенному воздействию, ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

8.1.3. Выдел – поверхность преимущественно II, частично III надпойменных террас с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающихся незначительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

8.2. Контур – пологонаклонная волнисто-западинная поверхность III надпойменной террасы, занятая Пейзажным парком, на большей части с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза и почти везде подвергающаяся незначительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

8.2.1. Выдел – пологонаклонная волнисто-западинная поверхность III надпойменной террасы, занятая западным крылом Пейзажного парка, с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся незначительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов, ограниченная с юга пешеходной дорожкой от входа № 1 до северо-западного угла Большого Дворца, с севера и запада – оградой, с востока – Центральной просекой (прямая – «Центральный вход в Большой Дворец – Большие въездные ворота, за исключением территории, отнесенной к выделу 8.2.3).

8.2.2. Выдел – пологонаклонная волнисто-западинная поверхность III надпойменной террасы, занятая восточным крылом Пейзажного парка, с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся незначительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов, ограниченная с севера оградой парка, с запада – Центральной просекой, с востока – оградой и автодорогой с твердым покрытием, с юга – окопом (?) или линейно вытянутой эрозионной (?) ложбиной, тянущейся от юго-восточного угла Большого Дворца к описанной выше автодороге под углом  $45^{\circ}$  к меридиану.

8.2.3. Выдел – пологонаклонная поверхность III надпойменной террасы на юго-восточной периферии западного крыла Пейзажного парка, занятая хозяйственными и жилыми постройками с примыкающей к ним с северо-северо-запада коновязью, со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся значительному антропогенному воздействию, ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов; территория под коновязью испытывает значительное зоогенное влияние на формирование микрорельефа (граница – ограда и забор, окружающие данные постройки).

9. Массив – неогороженная территория музея-усадьбы с комплексом строений Театра Гонзага со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся значительному антропогенному воздействию, не ведущему

на большей части к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

9.1. Контур – пологонаклонная поверхность II надпойменной террасы под Театром Гонзага и Каретным сараем с прилегающей территорией с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся значительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов (граница тянется с юга и запада по бровке уступа II надпойменной террасы, с севера – по подошве III надпойменной террасы, с востока – по ограде усадьбы);

9.2. Контур – наклонная поверхность склона II надпойменной террасы, спускающаяся в сторону русла реки Москвы и котловинам Горятинских прудов, с незначительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся незначительному антропогенному воздействию, ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

9.3. Контур – насыпь Ильинского шоссе (граница по основанию насыпи) со значительным проявлением антропогенного морфогенеза, подвергающаяся значительному антропогенному воздействию, не ведущему к активизации современных экзогенных рельефообразующих процессов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

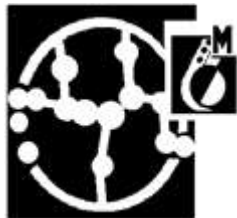
1. Водорезов, А.В. Разработка схем дифференцированного геолого-геоморфологического мониторинга на ценных исторических территориях на основе природно-хозяйственного районирования [Текст] / А.В. Водорезов, В.А. Усков // Памятки Національного заповідника «Софія Київська» та сучасні тенденції музейної науки. Софійські читання : матеріали III міжнародної науково-практичної конференції, Київ, 24–25 листопада 2005 р. – Київ : Академперіодика, 2007. – С. 437–446.
2. Голубчик, М.М. Введение в экономическую и социальную географию [Текст] : учеб. пособие / М.М. Голубчик [и др.]. – Саранск : Изд-во Морд. ун-та, 1993.
3. Кригер, Н.И. История долин бассейна реки Оки [Текст] : моногр. / Н.И. Кригер, Е.В. Копосов ; Нижегород. гос. архит.-строит. акад. – Н. Новгород, 1996. – 340 с.
4. Солнцев, Н.А. Основные этапы развития ландшафтоведения в нашей стране [Текст] // Учение о ландшафте (избр. тр.). – М. : Изд-во МГУ, 2001. – С. 26–44.
5. Судакова, Н.Г. Минералогические провинции и литологическая корреляция морен [Текст] : моногр. / Н.Г. Судакова, Г.М. Немцова // Новейшие отложения и палеогеография Окско-Донской древнеледниковой зоны / отв. ред. Н.Г. Судакова, С.С. Фаустов. – Смоленск : Маджента, 2004. – С.80–86.
6. Усков, В.А. Концепция оптимального ландшафта для целей изучения и эффективного управления историческими территориями [Текст] / В.А. Усков, А.В. Водорезов // Природные условия строительства и сохранения храмов православной Руси : тр. Междунар. науч.-практ. симпозиума, 8–11 октября 2006 года. – Сергиев Посад, 2008. – С. 34–36.
7. Усков, В.А. Формирование антропогенных форм рельефа на исторических территориях / В.А. Усков, А.В. Водорезов // Склоны на исторических территориях. – Рязань : Изд-во РИАМЗ, 2006. – С. 109–116.

V.A. Uskov, A.V. Vodorezov

**THE ORGANIZATION OF GEOLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL  
MONITORING IN THE STATE MUSEUM-ESTATE «ARKHANGELSK»,  
BASED ON NATURAL-ECONOMIC ZONING**

The article is devoted to the problems of the organization of geological and geomorphological monitoring in the valuable historical areas (for example, the State Museum-Estate «Arkhangelsk»). In the course of the study were examined geomorphological structure, human-induced morphogenesis, exposure to the rest of the lithogenic base within the boundaries of the Museum-Estate, suggested that natural and economic zoning of the territory for the purposes of the organization of geological and geomorphological monitoring.

*natural and economic zoning, natural and economic system, the Museum-Estate «Arkhangelsk», geomorphological structure, geological and geomorphological monitoring, human-induced morphogenesis*



УДК 592:539.2:537.533.2

И.А. Зельцер, Е.Н. Моос

### АППАРАТУРНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТРУКТУРНО-ЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ ПОВЕРХНОСТИ КОНДЕНСИРОВАННЫХ СРЕД И НАНОСТРУКТУР С ПОМОЩЬЮ СТОЯЧИХ РЕНТГЕНОВСКИХ ВОЛН (ЧАСТЬ 1)

Рассмотрены современные проблемы развития структурно чувствительной диагностики поверхности твердых тел под действием рентгеновского зонда в режиме стоячих волн, дан обзорный анализ базовых идей, лежащих в основе этого метода, описана техника стоячих рентгеновских волн, в том числе дифракционный рентгеновский фотоэлектронный спектрометр. Предлагаются новые методики исследования полупроводниковых состояний, включая аспекты предпороговых возбуждений, сопровождающихся электронной эмиссией под действием непрерывного резонансного комбинационного рассеяния.

*структурно-чувствительная спектроскопия, стоячие рентгеновские волны), ион, электрон, вакуум, эмиссия, атомные частицы, рентгеновская дифрактометрия, синхротронный источник, оже-электроны.*

Экспериментальное изучение (диагностика) структуры поверхности, приповерхностных слоев и границ раздела кристаллов методом, основанным на энергодисперсионных измерениях фото- и оже-электронов, возбуждаемых в кристалле стоячей рентгеновской волной (СРВ), получило название селективного по глубине метода СРВ [10].

Развитие этого метода во многом стимулируется прогрессом микроэлектроники, поскольку параметры и долговечность приборов в значительной степени определяются состоянием кристаллической структуры поверхности и приповерхностных слоев материалов, используемых для их производства.

По сравнению с существующими методами анализа структуры селективный по глубине метод СРВ является одним из самых поверхностно-чувствительных методов структурной диагностики.



По способу формирования стоячей рентгеновской волны можно указать, по крайней мере, два пути выполнения условия реализации селективного по глубине метода СРВ. Первый путь, как показано в обзоре [10], связан с созданием интерференционного поля стоячей волны с помощью рентгеновского интерферометра в пространстве исследуемого образца. В этом случае появляется возможность исследовать не только монокристаллические объекты и различные структуры на их поверхности, но и аморфные состояния твердых тел, включая материалы с нарушенной структурой, в которых невозможна динамическая дифракция рентгеновских лучей.

Однако для применения рентгеновского интерферометра, а именно первых двух блоков трехблочного интерферометра по схеме Лауэ, при аппаратурной реализации этого способа (в интерференционном рентгеновском фотоэлектронном спектрометре – ИРФЭС) должна быть решена сложная задача взаимной пространственной юстировки, перемещения исследуемого образца и стоячей волны с точностью не хуже  $0,001\text{--}0,01$  нм. Такая точность позиционирования реализована в настоящее время в сканирующем туннельном микроскопе (СТМ) на базе применения пьезокерамики.

Кроме того, для обеспечения энергодисперсионных измерений зависимостей электронного выхода от скорости перемещения стоячей рентгеновской волны с энергетическим разрешением 2–3 % исследуемый объект необходимо поместить в электронный спектрометр с высоковакуумной камерой. В ней, помимо образца, должны быть размещены пьезогониометр, электростатический дисперсионный электронный анализатор, средства поверхностной очистки образца от случайных, технологических загрязнений и абсорбированных слоев (в положениях образца, необходимых для проведения измерений).

Помимо указанных составляющих, спектрометр должен включать в себя загрузочно-шлюзовое устройство, системы обеспечения вакуума, включая дифференциальную откачку, если для очистки поверхности применяется ионная пушка с натекателем. В дополнении к этому комплекс включает в себя, конечно же, систему регистрации аналитического сигнала, управления и питания (элементно-конструктивная база такого спектрометра частично разрабатывалась для дифракционного рентгеновского фотоэлектронного спектрометра (ДРФЭС) и будет рассмотрена далее).

Разработки систем позиционирования в СТМ достигли высокого уровня, что позволяет надеяться на возвращение к программе создания и развития ИРФЭС. Однако, несмотря на особые перспективы метода СРВ, развитие получила схема многокристального рентгеновского спектрометра [9; 14]. В этом методе стоячая рентгеновская волна создается в самом исследуемом кристалле, на который направляется плоская волна при обеспечении в нем дифракционных условий. В данном случае перемещение стоячей волны относительно атомов кристалла с точностью смещения  $0,001\text{--}0,01$  нм достигается вращением образца вблизи максимума отражения с точностью  $0,1$  угл. с, что не требует сверхвысокоточных устройств перемещений, таких, как при рентгеновской интерферометрии.

Тем не менее, как показано в работе [10], аппаратная реализация этого варианта также представляет собой сложную задачу. В спектрометре селективного по глубине метода СРВ должны обеспечиваться энергодисперсионные измерения фото- и оже-эмиссии, возбуждаемые этой волной. В одном и том же приборе необходимо совместить высокую точность угловых перемещений ( $0,1$  угл.  $c$ ), требуемую для позиционирования кристалла в отражающем положении, и смещение его в области полного отражения рентгеновского излучения ( $10$ – $100$  угл.  $c$ ). Кроме того, необходимо обеспечить формирование плоской рентгеновской волны с параметрами угловой расходимости  $0,1$ – $0,04$  угл.  $c$  (присущих рентгенодифракционному эксперименту), и одновременно создать условия для энергоанализа электронов с энергетическим разрешением примерно  $2\%$ , получение чистой поверхности исследуемого образца в сверхвысоком вакууме ( $10^{-5}$ – $10^{-8}$  Па) электронного спектрометра.

К тому же такой способ аппаратной реализации осложнен тем, что повышение энергетического разрешения энергодисперсионных измерений эмиссии фото- и оже-электронов с уменьшением толщины анализируемого слоя приводит к резкому уменьшению регистрируемого сигнала.

Полностью решает эту проблему измерения слабого сигнала, формируемого очень тонким слоем, создание и применение специальных систем длительного накопления аналитического сигнала. Существуют и другие пути решения этого вопроса, а именно применение высокоинтенсивного зонда от синхротронных источников, мощных рентгеновских трубок с вращающимся анодом, а также анализатора электронов в сочетании с координатным детектором. При этом появляется возможность значительно уменьшить время измерения и повысить чувствительность спектрометра.

Регистрация угловых зависимостей выхода фотоэлектронов с различными потерями энергии в условиях динамической дифракции рентгеновских лучей позволяет получить информацию о структуре слоев, находящихся на различной глубине (определить полный профиль распределения деформации по глубине нарушенного слоя), а при выделении линии нулевых потерь электронов – данные о структуре поверхности кристалла [10].

Известно несколько экспериментальных установок, позволяющих проводить энергодисперсионные измерения фотоэмиссии электронов в условиях дифракции рентгеновских лучей [1; 9; 13; 14]. Эти установки селективного по глубине метода СРВ обеспечивают выполнение одной из важнейших характеристик диагностики – требование неразрушающего послойного анализа структуры приповерхностных слоев кристаллов.

Три из них разработаны на базе серийно выпускаемого трехкристального рентгеновского спектрометра (ТРС) [7]. Для проведения энергоанализа электронов в этих установках [1; 9; 13] использовались газовый пропорциональный проточный счетчик [13] или низковакуумные камеры с давлением остаточных газов  $\sim 10^{-3}$  Па в сочетании с электростатическим анализатором типа цилиндрического зеркала [1] или магнитным (соленоидальным) анализатором [9] с разрешениями по энергиям электронов соответственно  $16$ – $20\%$ ,  $4\%$ ,  $3\%$ . Хотя эти приборы в силу конструктивных особенностей базового ТРС [7] и послужили основой для

создания нового направления – селективной по глубине техники СРВ, в спектрометрах не удалось достичь необходимых условий диагностики структуры поверхности кристаллов.

Путь, решающий эту проблему, состоял в создании принципиально нового по сравнению с ТРС [7] вакуумного ДРФЭС.

Разработанный в Японии вакуумный рентгеновский спектрометр, оснащенный 127-градусным цилиндрическим анализатором с разрешением 1,5 %, позволил впервые осуществить энергодисперсионные измерения фото- и оже-электронов, возбуждаемых СРВ в условиях высокого вакуума ( $\sim 10^{-6}$  Па) [14]. Однако данный вариант реализации СРВ не получил широкого распространения для изучения структуры поверхности и нарушенных приповерхностных слоев кристаллов. Этот факт можно объяснить, по всей видимости, отсутствием в спектрометре системы накопления данных, средств подготовки и очистки поверхности и чрезмерной насыщенности вакуумного объема рабочей камеры прецизионными гониометрическими устройствами.

Для диагностики структуры поверхности, приповерхностных слоев и границ раздела кристаллов селективным по глубине методом СРВ было предложено несколько модификаций ДРФЭС [2; 3; 5; 6; 8; 11; 12].

Первый прибор [2; 8], как и предыдущий – японский, был оснащен 127-градусным цилиндрическим дефлектором, который в силу своих конструктивных особенностей, обеспечивал достаточно широкий диапазон углов дифракции ( $2\theta = 12^\circ - 100^\circ$ ) [2], но из-за низкой светосилы ограничивал чувствительность спектрометра. Поэтому в ходе выполнения работ по повышению чувствительности ДРФЭС был разработан специальный анализатор энергии электронов повышенной светосилы типа электростатического сферического зеркала с идеальной угловой фокусировкой [4].

В настоящей работе нами дается более подробное описание спектрометра, чем в статьях [2; 8], где были представлены общий вид и упрощенная схема ДРФЭС. Описание включает в себя принципиально важные его компоненты с указанием их характеристик и особенностей эксплуатации. Кроме этого, будут рассмотрены новые направления развития техники СРВ.

### **Дифракционный рентгеновский фотоэлектронный спектрометр**

В таблице 1 приведены основные технические характеристики и возможности ДРФЭС (рис. 1).

В спектрометре использована трехкристальная схема дифракции. Первый и второй кристаллы-монокроматоры установлены на параллельных направляющих и вынесены за пределы вакуумного объема рабочей камеры, где расположены исследуемый кристалл и анализатор энергии электронов, кинематически жестко связанные друг с другом. Источник излучения, первый и второй гониометры с кристаллами-монокроматорами могут перемещаться по направляющим, а третий гониометр с исследуемым кристаллом неподвижно закреплен в камере. Ось третьего гониометра совпадает с осью камеры [11; 12].

Таблица 1

Основные технические характеристики  
дифракционного рентгеновского фотоэлектронного спектрометра

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование</i>	<i>Значение</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
1.	Метод съемки	экваториальный
2.	Рентгенооптическая схема	двух-, трехкристальная схема последовательной симметрично-асимметричной брэгговской дифракции, осуществляемая на отдельных кристаллах
3.	Рентгеновская трубка	БСВ-27
4.	Источник питания рентгеновской трубки: – тип – выходная мощность, <i>кВт</i> – стабильность по току и напряжению за 12 часов (не более) непрерывной работы, %	ПУР5/50 (или ИРИС 0-3) 5 0,1
5.	Диапазон устанавливаемых углов дифракции кристаллов-монокроматоров, <i>град.</i>	12–80
6.	Угловая расходимость рентгеновского пучка, формируемого кристаллами-монокроматорами, <i>угл. с</i>	0,04–0,1
7.	Спектральное разрешение при монохроматизации, <i>нм</i>	$10^{-4} \div 10^{-3}$
8.	Вращение образца вокруг вертикальной оси гониометра	установочное, рабочее
9.	Установочное вращение: – управление – диапазон, <i>град.</i>	ручное 0–360
10.	Рабочее вращение: – управление – диапазон, <i>угл. мин</i> – минимальный шаг, <i>угл. с</i> – скорость, <i>угл. с/мин</i>	автоматическое 0–10 0,1 0–240
11.	Наклон образца: – управление – диапазон, <i>град.</i> – плавность хода, <i>угл. с</i>	ручное -3 – +3 15
12.	Линейное перемещение образца в горизонтальной плоскости: – управление – диапазон, <i>мм</i> – плавность хода, <i>мм</i>	ручное -10 – +10 0,01
13	Диапазон устанавливаемых углов дифракции $2\theta$ , <i>град.</i>	12–100

Окончание таблицы

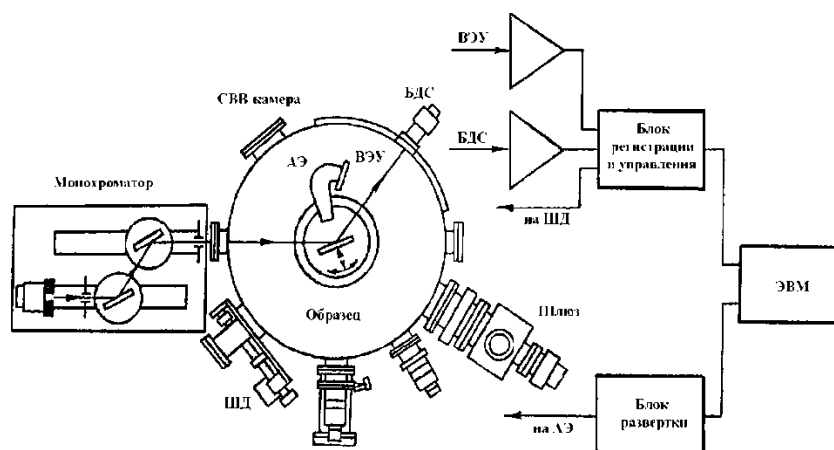
1	2	3
14.	Анализатор энергии электронов: – тип – режим работы  – диапазон энергий, <i>кэВ</i> – относительное энергетическое разрешение, % – светосила, %	электростатическое сферическое зеркало с идеальной угловой фокусировкой, постоянное относительное энергетическое разрешение 0–10 3 5
15.	Детектор рентгеновского излучения*	БДС-6 или ВЭУ-7
16.	Детектор электронов	ВЭУ-7, ВЭУ-6
17.	Остаточное давление в рабочей камере, <i>Па</i>	$10^{-6} \div 10^{-8}$
18.	Вычислительная техника: – ЭВМ – память – терминалы	дисплей, графопостроитель
19.	Математическое обеспечение	Программы управления спектрометром и обработки данных

\* Регистрация рентгеновского излучения возможна без охлаждения полупроводниковым детектором, устанавливаемым внутрь вакуумной камеры.

а)



б)



в)

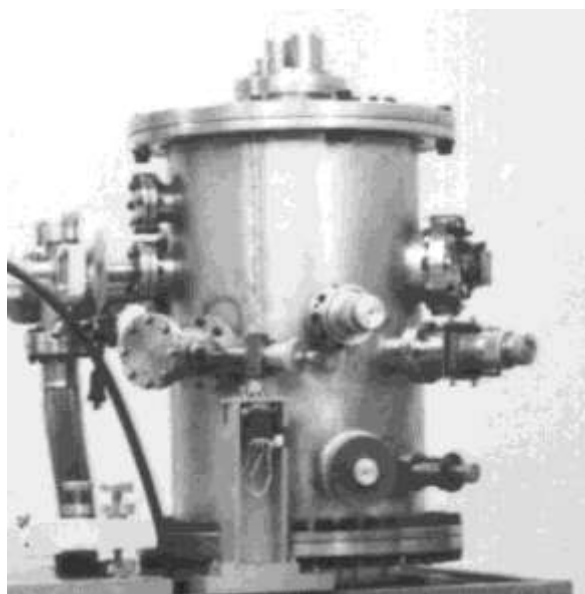


Рис. 1. Дифракционный рентгеновский фотоэлектронный спектрометр (а), функциональная схема спектрометра (б), внешний вид рабочей камеры с юстировочными механизмами (в)

Для передачи движений образцу и управления гониометром на боковой поверхности камеры установлено пять механизмов ввода движений с деформируемыми уплотнительными элементами. Камера (рис. 1б) снабжена бериллиевыми окнами для ввода-вывода рентгеновского излучения и ионной пушкой с дифференциальной откачкой для очистки поверхности образца (рис. 2).

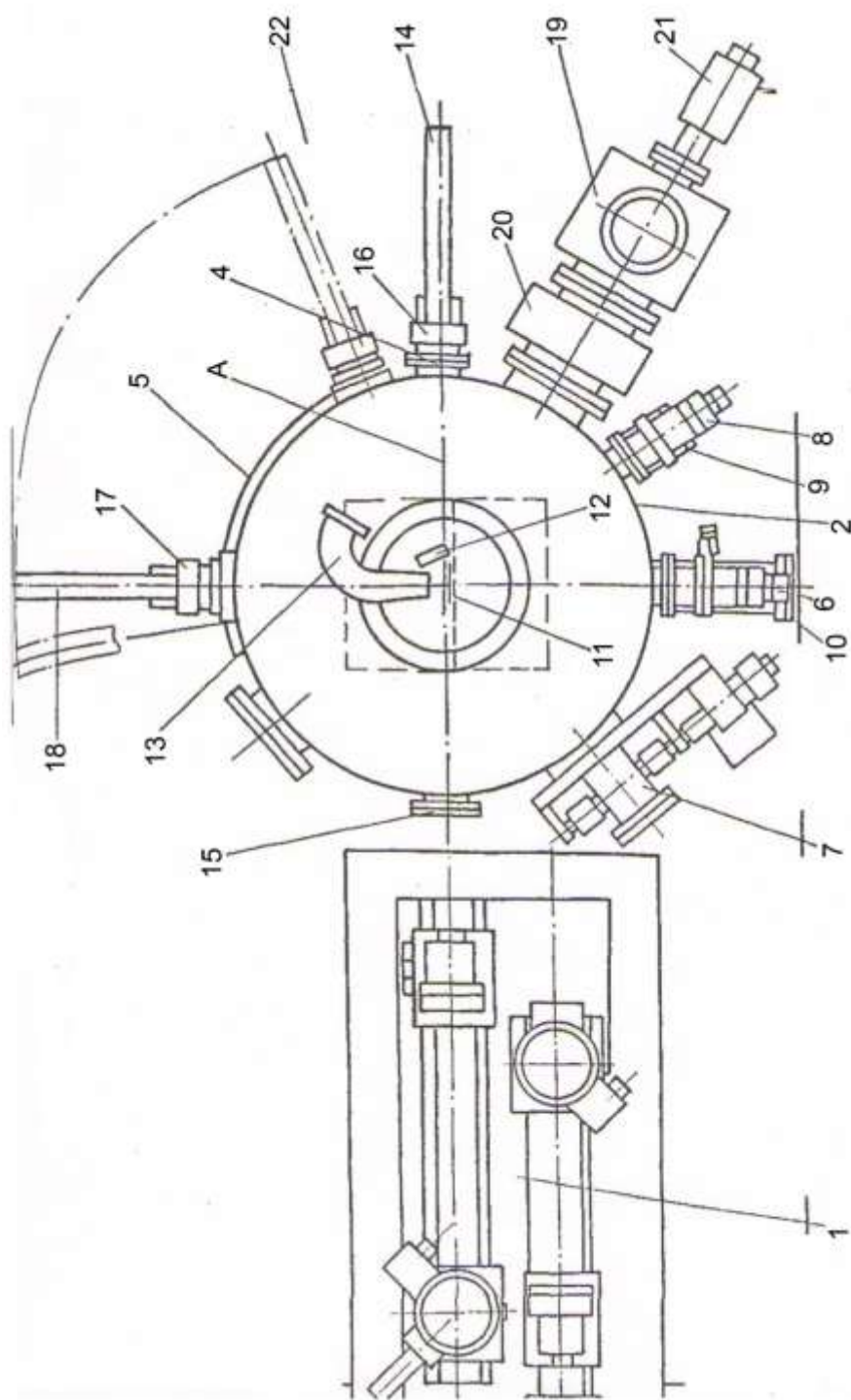


Рис. 2. Электронный спектрометр ДРФЭС (вид сверху)

Последовательно устанавливая в отражающее положение первый и второй кристаллы-монокроматоры, можно направить рентгеновский пучок на третий исследуемый кристалл, который поворачивается в области полного отражения рентгеновского излучения с высокой угловой точностью.

Рентгеновское излучение, дифрагированное исследуемым кристаллом, регистрируется с помощью сцинтилляционного детектора, а электроны, эмитированные образцом, регистрируются вторично-электронным умножителем (ВЭУ-6). Умножитель устанавливается за энергетическим электронным анализатором типа электростатического сферического зеркала с идеальной угловой фокусировкой.

Рентгеновское отражение и фотоэмиссия электронов преобразуются детекторами в электрические импульсы напряжения, которые поступают в систему сбора, накопления, обработки данных и управления спектрометром. Данная система обеспечивает их усиление, дискриминацию, формирование сигналов и отображение энергетического спектра электронов, кривых дифракционного отражения (КДО) и угловых зависимостей выхода электронов на экране монитора, диаграммных лентах графопостроителей и внешних носителях, а также обработку полученных данных.

Для управления прецизионным вращением образца и напряжением развертки, подаваемым на анализатор, а также для сбора, накопления, обработки данных в ДРФЭС используется ЭВМ в режиме непосредственного сопряжения (рис. 16).

Система сбора, накопления, обработки данных и управления ДРФЭС состоит из четырех относительно независимых подсистем: накопления и обработки данных для регистрации угловых зависимостей электронного выхода и рентгеновского отражения; накопления и обработки данных для регистрации энергетического спектра электронов; питания и управления ионной пушкой; управления вакуумом.

Замена образца с целью достижения высокого вакуума осуществляется с помощью загрузочно-шлюзового устройства, состоящего из шлюзовой камеры, передающего манипулятора, перемещающего образец в основную камеру, и высоковакуумного затвора.

Для предварительной откачки рабочей камеры, дифференциальной откачки ионной пушки и шлюзовой камеры используются механический пластинчато-роторный насос производительностью – 10 л/с и турбомолекулярный насос, имеющий скорость откачки по воздуху не менее 270 л/с. С помощью магниторазрядного диодного насоса производительностью (по азоту) 250 л/с, титанового сорбционно-ионного насоса (с ловушкой, охлаждаемой жидким азотом) со скоростью откачки 850 л/с давление остаточных газов в рабочей камере удается понизить до  $10^{-8}$  Па. Как правило, при проведении измерений фотоэмиссии электронов давление в рабочей камере поддерживается не хуже  $10^{-6}$  Па.

Описание особенностей процесса юстировки прибора и цикла проведения исследования даны в работах [11; 12].



### Монохроматор

Монохроматор предназначен для формирования плоской рентгеновской волны, направляемой на исследуемый объект. Вид сбоку и сверху двухкристального монохроматора представлен на рисунках 3, 4, а основные технические характеристики даны в таблице 1 (пункты 5–7). Он состоит из источника излучения (1), первого и второго гониометров (2, 3) и двух диафрагмирующих устройств (4, 5), установленных на двух параллельных направляющих (6, 7). Монохроматор имеет защитный экран (8) и собран на массивной плите (9), установленной на основании спектрометра (10).

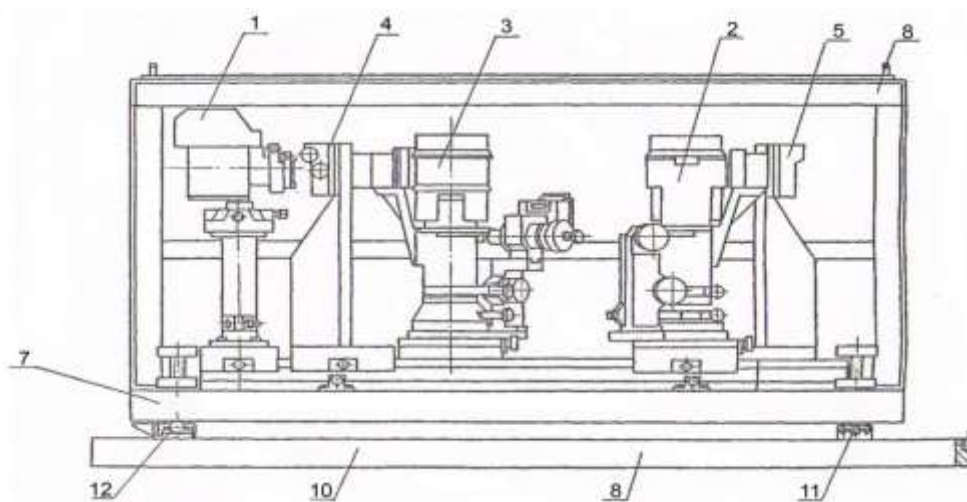


Рис. 3. Двухкристальный монохроматор (вид сбоку)

Для взаимной пространственной юстировки исследуемого образца и рентгеновского пучка, формируемого монохроматором, в нем имеются опорные направляющие (11, 12), позволяющие перемещать монохроматор в направлении, перпендикулярном оси А – А (см. также рис. 2) в пределах  $\pm 20$  мм, и поворачивать его относительно направляющей опоры (12) в пределах  $\pm 30$  угл. мин.

Источник излучения (1), гониометры (2, 3) и диафрагмирующие устройства (4, 5) могут передвигаться по направляющим (6, 7).

Расположив соответствующим образом источник (1) с рентгеновской трубкой, можно последовательно направить рентгеновский пучок на первый и второй кристаллы-монохроматоры, установленные под углом Брэгга. При этом, передвигая гониометры по направляющим, добиваются того, чтобы рентгеновский пучок, дифрагировавший на первом кристалле, проходил через ось второго гониометра.

Сечение пучков, падающих на первый и третий кристаллы, ограничивается диафрагмирующими устройствами (4, 5), а их интенсивность измеряется с помощью сцинтилляционного счетчика типа БДС8-03, который может устанавливаться на гониометрах (2, 3).

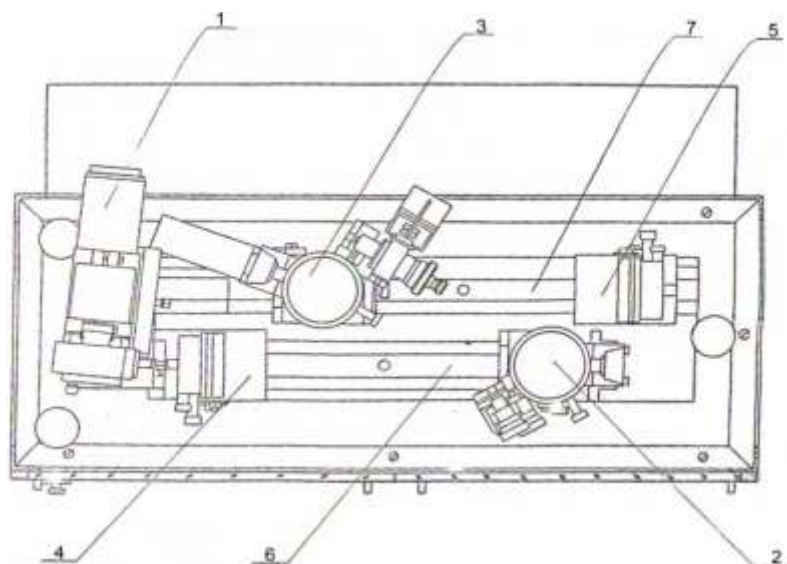


Рис. 4. Двухкристальный монохроматор (вид сверху)

Первый гониометр предназначен для установки первого кристалла-монохроматора в отражающее положение (вид сбоку в разрезе изображен на рис. 5).

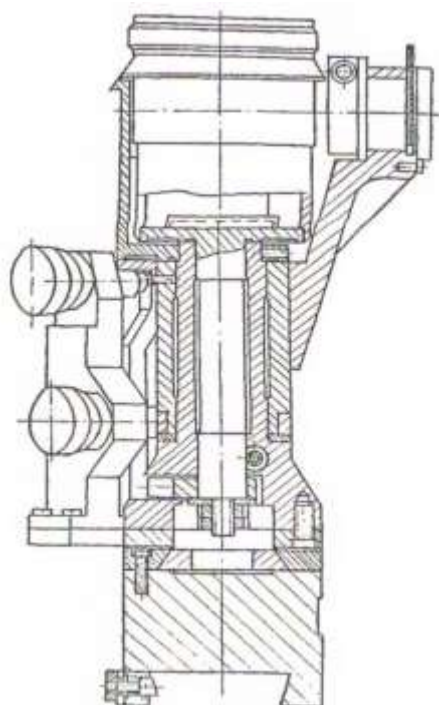


Рис. 5. Первый гониометр двухкристального монохроматора (вид сбоку)

Кристаллодержатель (1) может поворачиваться вокруг вертикальной оси гониометра «грубо» и точно с плавностью подхода к отражающему положению кристалла-монохроматора не хуже  $0,01 \text{ мм}$  с помощью микрометрического винта (2). Конструкция кристаллодержателя (1) такая же, как кристаллодержателя монохроматора спектрометра УАР.ПП.80-001 [7].

Для установки счетчика излучения на гониометре предусмотрен кронштейн (3), имеющий механизм точной подстройки с помощью микрометрического винта (4) с плавностью установки не хуже  $0,01 \text{ мм}$ .

Второй гониометр предназначен для установки второго кристалла-монохроматора в отражающее положение. Вид сбоку (в разрезе) изображен на рисунке 6. Его основная отличительная черта от первого гониометра (рис. 5) – наличие привода вращения (1) кристаллодержателя (2) вокруг вертикальной оси гониометра. Привод может работать в ручном и автоматическом режимах.

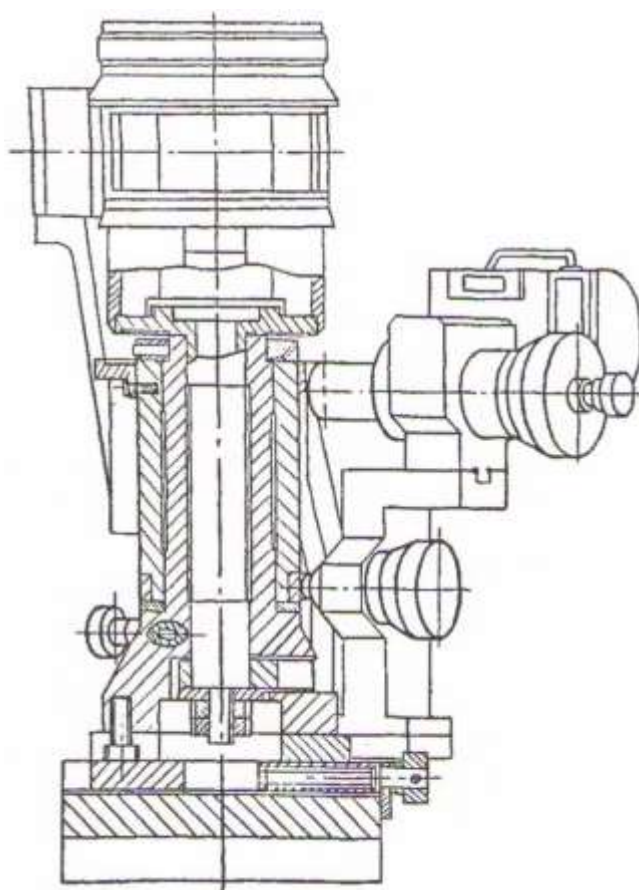


Рис. 6. Второй гониометр  
двухкристального монохроматора (вид сбоку)

### *Измерительное устройство*

Устройство предназначено для формирования, перемещения стоячей рентгеновской волны в приповерхностной области кристалла и проведения в этих условиях энергодисперсионных измерений электронного выхода и рентгеновского отражения.

Вид сбоку и сверху устройства представлены на рисунке 7, а основные технические характеристики даны в таблице 1 (пункты 8–13).

Измерительное устройство состоит из вакуумной камеры (1) диаметром 400 мм и высотой 620 мм, в которой на плите (2) в центре установлен третий гониометр (3). Чтобы плита не деформировалась при откачке, ее толщина равна 10 мм. Нижний фланец (4) камеры соединен с откачной системой вакуумного блока. Управление гониометром (3) осуществляется с помощью юстировочных механизмов – приводов (5–9), которые крепятся на боковой поверхности камеры с помощью фланцевых соединений. Рядом с механизмами (5–9) расположены два смотровых окна (10, 11), которые необходимы для наблюдений при юстировке. Для освещения камеры в крышке-фланце (12) имеются два окна (13, 14).

Рентгеновский пучок входит в камеру через бериллиевое окно толщиной 0,2 мм диаметром 14 мм и падает на образец, установленный на кристаллодержателе третьего гониометра (3). Отраженный образцом рентгеновский пучок выходит из камеры через бериллиевое окно секторного типа (рис. 2, поз. 5). Бериллиевое окно (16) служит для юстировки прибора.

Сечение падающего в камеру рентгеновского пучка ограничивается диафрагмирующим устройством (17), собранным на фланце входного окна (15). Для измерения интенсивности падающего и отраженного кристаллом пучков служат сцинтилляционные детекторы типа ВДС-6-03, установленные на механизмах перемещения (18) (рис. 2, поз. 17).

После того, как установка исследуемого кристалла в нужное положение произведена, приводы (5–9) расцепляются с гониометром (3), так что никакие деформации, возникающие, например, при откачке камеры, не влияют на юстировку гониометра. Камера (1) надежно защищает гониометр от колебаний температуры и других внешних воздействий, что повышает его механическую стабильность.

Внутри камеры на нижней платформе (19) токосъемника (20) установлены анализатор (с детектором) электронов (21) (рис. 2, поз. 13) и детектор рентгеновского излучения (рис. 2, поз. 12) в положениях, необходимых для одновременного измерения электронного выхода и рентгеновского отражения. С помощью цилиндрических стержней (22) верхняя платформа (23) соединена с фланцем (24), имеющим гермовводы (25) для подключения анализатора и детекторов к системе регистрации и управления спектрометром, а нижняя платформа (19) – к верхней платформе гониометра (3).

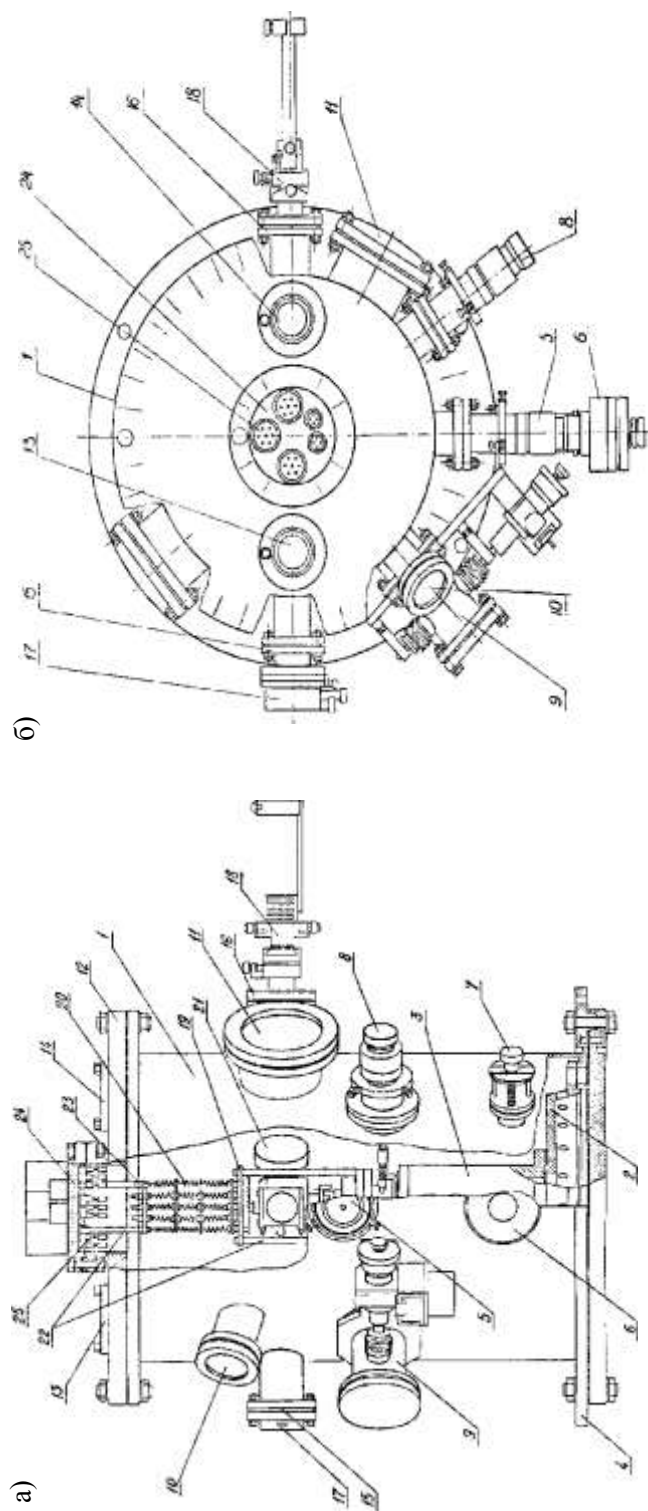


Рис. 7. Измерительное устройство дифракционного рентгеновского фотоэлектронного спектрометра;  
(а – вид сбоку, б – вид сверху):

1 – камера высоковакуумная рабочая; 2 – плита; 3 – третий гониометр; 4 – нижний фланец камеры; 5–9 – юстировочные механизмы (приводы); 10, 11 – смотровые окна; 12 – верхний фланец камеры; 13, 14 – окна для освещения; 15, 16 – бериллиевые окна; 17 – дифрагирующее устройство; 18 – устройство перемещения детектора; 19 – нижняя платформа токосъемника; 20 – токосъемник; 21 – энергоанализатор электронов; 22 – стержни; 23 – верхняя платформа токосъемника; 24 – фланец; 25 – гермовводы

Таким образом, составляющие устройства (кристалл, анализатор электронов и детектор рентгеновского излучения) кинематически жестко связаны друг с другом. Это позволяет, во-первых, исключить «паразитное» влияние углового распределения эмитируемых электронов на форму зависимости электронного выхода от угла поворота кристалла. Во-вторых, удастся избежать применения секторного окна (рис. 2, поз. 5) в вакуумной камере промышленного образца спектрометра, а в-третьих, избежать применения устройств независимого поворота анализатора (21) и детектора (рис. 2, поз. 13) и устройств ввода перемещений в вакуумный объем для управления ими.

Все части прибора, расположенные в вакууме, кроме отдельных деталей, выполнены из вакуумных немагнитных материалов. Соединение фланца секторного окна (рис. 2, поз. 5) уплотнено витоновой прокладкой, что позволяет сравнительно быстро вскрывать вакуумный объем; все остальные фланцевые вакуумные соединения из меди.

**Вакуумный гониометр.** Третий вакуумный гониометр предназначен для установки исследуемого кристалла в отражающее положение и последующего вращения этого кристалла в области брэгговской дифракции. Вид сбоку (в разрезе) третьего гониометра дан на рисунке 8.

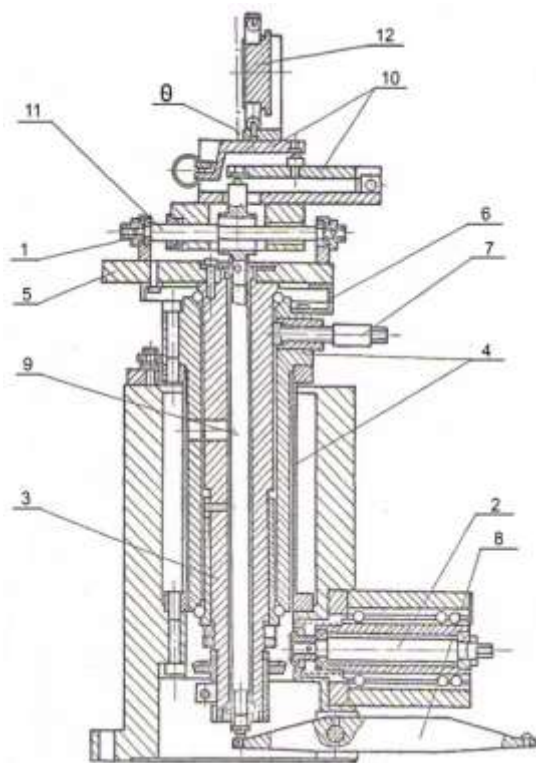


Рис. 8. Третий гониометр (вид сбоку)

Гониометр расположен в вакуумной камере. Для перемещения образца имеются пять механизмов, приводимых в движение юстировочными устройствами – приводами, установленными вне вакуумного объема камеры. Это механизмы возвратно-поступательного перемещения кристаллодержателя (1), вращения его вокруг вертикальной оси гониометра (2, 3), прецизионного вращения (4, 5), а также механизмы зажима (7) и наклона (8, 9, 10).

Образец, закрепленный в держателе (12), выводится на ось вращения гониометра винтом (11) механизма (1). После этого при помощи механизма вращения (2, 3) он поворачивается в отражающее положение с фиксацией положения механизмом зажима (7). Установка исследуемого кристалла в вертикальной плоскости осуществляется механизмом наклона (8, 9, 10), представляющим систему рычагов. Прецизионные угловые установки и сканирование образца так же, как и в гониометре [14], осуществляются механизмом перемещения торсиона (4, 5), выполненным в виде полого разрезного тонкостенного цилиндра, установленного в подшипниках, и рычага для передачи вращения.

**Вакуумные манипуляторы.** Механизмы третьего гониометра (рис. 8) приводятся в движение юстировочными устройствами – приводами, установленными на боковой поверхности вакуумной камеры с помощью фланцевых соединений (рис. 7, поз. 5–9). Для повышения стабильности работы гониометра предусмотрена возможность расцепления юстировочных устройств, находящихся вне вакуумной камеры, с элементами гониометра, находящимися внутри камеры. Практически все части приводов, работающие в вакууме, выполнены из вакуумных, немагнитных материалов.

Для передачи возвратно-поступательных движений образца используется привод перемещения (рис. 10), изображенный на рисунке 7 (поз. 5). Привод имеет два движения: вращение, необходимое для передачи движения механизму (1) (рис. 8) гониометра при юстировке, и линейное перемещение для расцепления этих узлов при дальнейшем выполнении работ.

Привод вращения (рис. 7, поз. 6; рис. 10) предназначен для вращения кристалла вокруг вертикальной оси гониометра (рис. 8) в широком угловом диапазоне (0–180°) с помощью механизма вращения гониометра (рис. 9, поз. 2, 3).

Для передачи вращательного движения в вакууме в приводе применен герметичный волновой ввод вращения (1), позволяющий передавать движение в вакуум без дополнительных изолирующих оболочек с высокой точностью поворота; погрешность составляет не более 2 *угл. мин* на оборот вала. Привод имеет ускоренное вращение за счет применения редуктора (2) с повышающим передаточным отношением. Угол поворота кристалла измеряется по нониусу гониометра с точностью 0,1°, а точная подстройка осуществляется с помощью ручки (3) по максимуму интенсивности отражения кристаллом рентгеновского пучка.

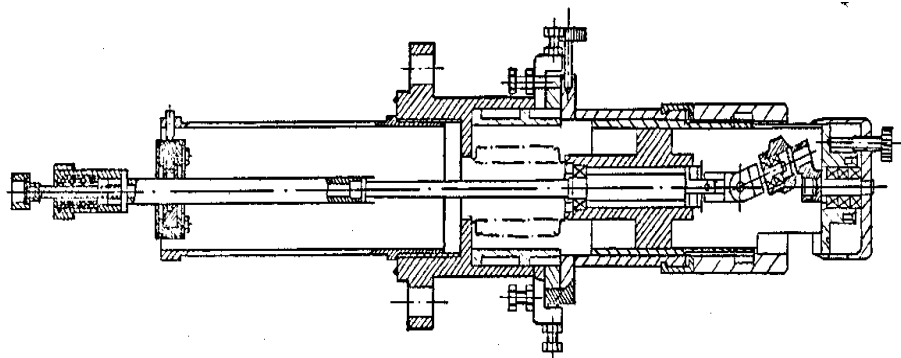


Рис. 9. Привод для передачи возвратно-поступательного движения

После окончания настройки кристалла для устранения дополнительных нагрузок, возникающих при повороте торсиона, гониометр и привод разъединяются механизмом линейного перемещения (4). Для упрощения процесса соединения механизма гониометра (рис. 8, поз. 2) с приводом насадка (5) выполнена в виде вала, перемещающегося в шариковых направляющих.

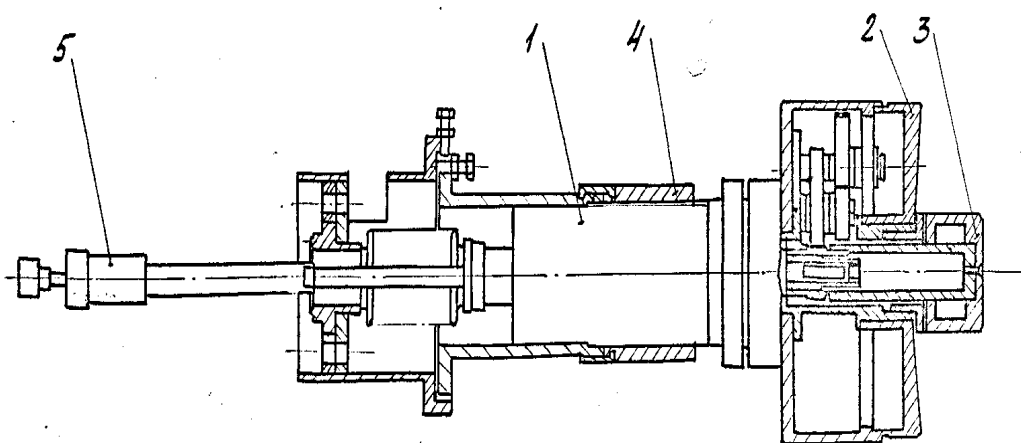


Рис. 10. Привод грубого вращения в диапазоне углов 0–180°

Установки кристалла в вертикальной плоскости, то есть для управления механизмом наклона (рис. 8, поз. 8, 9, 10), обеспечивает привод наклона (рис. 7, поз. 7; рис. 11). Привод выполнен в виде винта, установленного вне камеры, передающего движение в вакуум через сильфон с валом, имеющим шариковые направляющие. Цена деления барабана винта 0,01 мм, что соответствует повороту кристалла на 15 с.



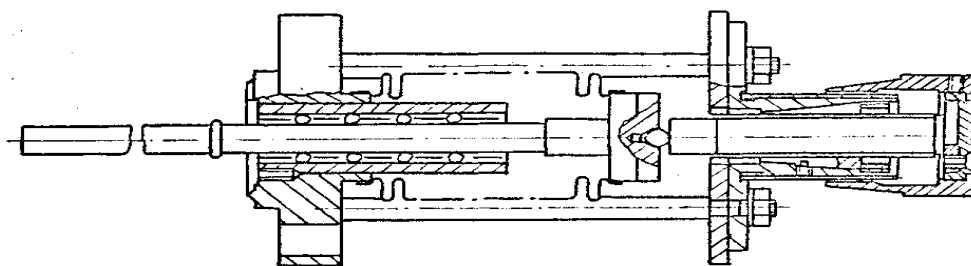


Рис. 11. Привод наклона

После выполнения юстировочных операций по установке кристалла в отражающее положение, соответствующее углу Брэгга, необходимо зафиксировать положение вала гониометра приводом зажима (рис. 7, поз. 8; рис. 9). Он имеет вращательное движение, необходимое для зажима винта гониометра (рис. 8, поз. 7), и линейное перемещение для расцепления этого соединения.

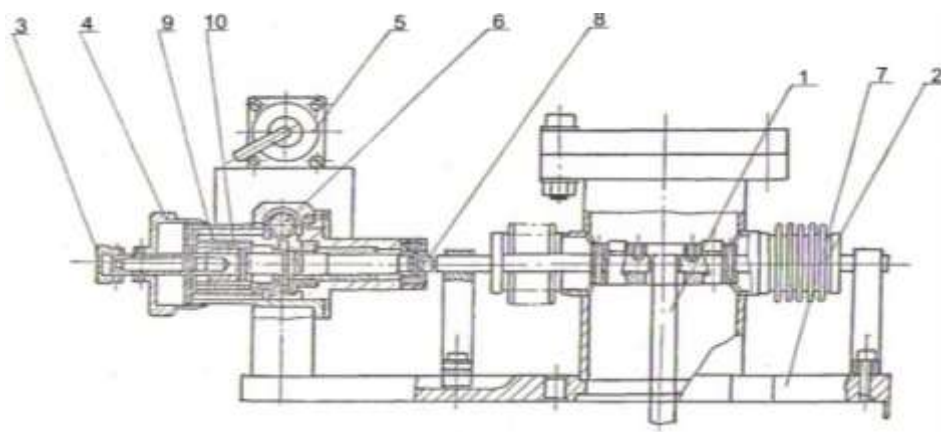


Рис. 12. Привод торсиона

Привод перемещения торсиона (рис. 7, поз. 9, рис. 12) предназначен для прецизионного вращения кристалла относительно положения, соответствующего углу Брэгга. Привод передает движение на рычаг торсиона (рис. 9, поз. 4, 5) длиной 309 мм. Торсион (рис. 8, поз. 4) представляет собой тонкостенный цилиндр, угол закручивания которого в пределах области упругой деформации равен 10 мин. Привод собран на фланце (7) вакуумного уплотнения, позволяющего перемещать рычаг без нарушения вакуума, что достигается применением двух симметрично расположенных сильфонов (2), уравнивающих силы меняющегося атмосферного давления. Привод может передавать движение как в ручном, так и в автоматическом режиме.

В ручном режиме привод работает с помощью механизма (4), вращающего микрометрический винт с дифференциальной резьбой, обеспечивающей шаг 0,05 мм при выключенном переключателе режима работы (3), в автоматическом – от двигателя (5) с шагом перемещения 3°. Движение передается на микрометрический винт через червячный редуктор (6) с передаточным отношением 1:33. Диапазон прецизионного перемещения винта равен 0,9 мм, что соответствует повороту образца на 10 угл. мин. Плавность перемещения в ручном режиме 0,1–0,5 угл. с. Возвратно-поступательное движение винта (8) осуществляется в автоматическом режиме через червячное колесо (9), при перемещении в осевом направлении – в направляющих качения (10).

**Анализатор энергий электронов.** Процесс выхода электронов из кристалла, возбуждаемых рентгеновским излучением, носит вероятностный характер. Электроны, выходящие с фиксированных глубин, имеют статистический разброс энергетических потерь. Корреляция между глубиной образования (выхода) электронов и энергетическими потерями определяется функцией  $P(z, \Delta E)$ . Если корреляция достаточно сильная, то можно получить спектр энергетических потерь электронов, соответствующих определенной глубине выхода электронов. Как установлено, функция  $P(z, \Delta E)$  сохраняет еще достаточно резкий характер при энергетическом разрешении около 2 %; дальнейшее повышение разрешения не приводит к повышению точности в определении глубины выхода электронов ( $z$ ).

Повышение энергетического разрешения при анализе электронов вызывает уменьшение регистрируемого электронного сигнала. При этом возникают две проблемы. Во-первых, необходимо добиться таких условий, чтобы сигнал, регистрируемый детектором на выходе энергетического анализатора, был больше уровня фонового сигнала (темнового тока) детектора (например, ВЭУ-7). При регистрации углового выхода электронов с энергетическим разрешением интенсивность регистрируемого сигнала составляет 1–10 *имп./с*. Для детектора электронов ВЭУ-7 плотность скорости счета темновых импульсов равна 1–3 *имп./с/см<sup>2</sup>*.

При площади анода ВЭУ-7, равной примерно 6 *см<sup>2</sup>*, интенсивность фонового сигнала от ВЭУ-7 составляет около 5–20 *имп./с*. Если же площадь анода ВЭУ-7 сделать равной площади выходной щели анализатора ( $\approx 0,2$  *см<sup>2</sup>*), то интенсивность фонового сигнала от ВЭУ-7 будет меньше 1 *имп./с*, что позволит выделить в режиме накопления регистрируемый сигнал. Во-вторых, измерение малых сигналов (режим счета) требует применения системы накопления сигналов, а также систем динамической стабилизации углового положения исследуемого кристалла и второго кристалла-монохроматора. При этом регистрация угловых зависимостей выхода электронов и рентгеновского отражения проводится в режиме непрерывного сканирования по углу. Накопление сигнала производится суммированием выхода электронов, получаемого при одном цикле сканирования. В качестве «реперной» точки при такой процедуре служит центр тяжести кривой рентгеновского отражения.

Кроме того, использование энергоанализаторов электронов с достаточно большой светосилой и оптимизация параметров анализатора позволяют повысить эффективность регистрации слабого сигнала.

Задача оптимизации входных параметров пучка заключается в том, чтобы выбором соотношений светимости и разрешением, а также формой щелей добиться максимального значения светимости при заданной ширине аппаратной функции на половине высоты.

При выборе типа энергоанализатора, помимо таких его характеристик, как разрешение, светосила, светимость, форма источника, существенное значение имеет его габаритный размер, определяемый в данном случае диаметром камеры и схемой дифракции рентгеновских лучей.

Наиболее рациональный вариант решения проблемы увеличения разрешения при энергетическом анализе эмитируемых электронов, улучшение пространственного разрешения по глубине при селективном методе СРВ состоит в увеличении светосилы электронно-оптической системы. В данной работе эта задача была решена применением анализатора типа сферическое зеркало.

Анализ распределения фотоэлектронов по энергиям осуществляется сферическим анализатором с идеальной угловой фокусировкой (рис. 13). Конструктивно этот анализатор представляет собой две полусферы, внутренняя из которых либо выполнена целиком из сетки, либо имеет затянутые сеткой окна, а внешняя – сплошная.

Особенностью анализатора является то, что если источник возбуждения находится на продолжении внутренней сферической поверхности (точка  $O$ ), то при подаче определенного потенциала на внешнюю сферу

$$U = \frac{E}{2\left(1 - \frac{r}{R}\right)},$$

где  $E$  – энергия электронов,  $r, R$  – радиусы сфер. Электроны фокусируются на диаметрально противоположной точке внутренней сферы (идеальная угловая фокусировка).

Дисперсия анализатора направлена по диаметру, соединяющему  $OO'$ , и составляет  $2r$  (два радиуса внутренней сферы).

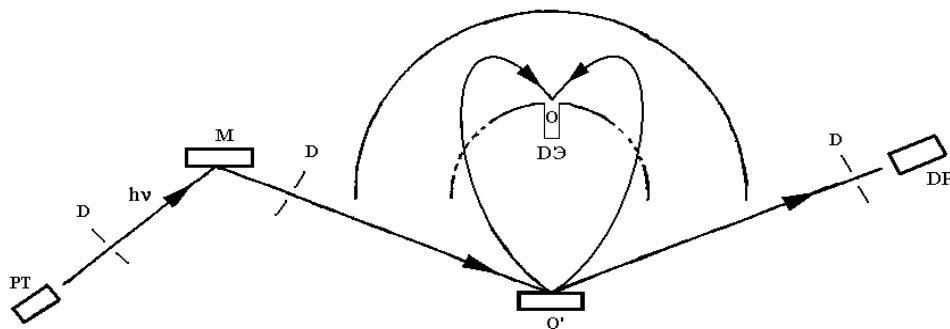


Рис. 13. Анализатор типа сферического зеркала с идеальной угловой фокусировкой:

РТ – рентгеновская трубка, D – щелевое устройство, М – монохроматор, DЭ – детектор электронов, DP – детектор рентгеновского излучения

Светосила определяется размерами источника и приемной диафрагмы. Для конкретного анализатора разрешение находится в пределах 1–2 % от энергии электронов ( $E$ ). Светосила анализатора определяется телесным углом входа электронов в анализатор и для конкретного прибора примерно составляет 14 % (от  $4\pi$ ).

### Накопление и обработка данных

Проблема накопления слабого сигнала электронного выхода здесь решена программно на основе применения ЭВМ. По рентгеновскому каналу в этом случае производится усреднение вновь полученных данных с ранее накопленными в основном массиве по формуле

$$y_i = [y_{i-1}(i-1) + x_i]/i, \quad (1)$$

где  $y_i$  – новое накопленное значение,  $y_{i-1}$  – старое накопленное значение,  $x_i$  – новое полученное значение,  $i$  – номер реализации.

Из-за люфта, вибраций и других факторов кривые дифракционного отражения различных реализаций могут быть сдвинуты друг относительно друга вдоль оси абсцисс (по углу).

Для коррекции положения кривых перед суммированием данных производится вычисление абсцисс центра тяжести принятых и накопленных данных. При разных значениях абсцисс определяется усредненное положение центра тяжести и сдвиг кривых в соответствующих направлениях.

Одновременно по второму каналу производится регистрация электронов. В этом случае процесс суммирования вновь полученных данных с ранее накопленными производится по формуле

$$y_i = y_{i-1} + x_i. \quad (2)$$

Однако из-за низких значений интенсивностей счета электронов невозможно перед суммированием данных провести коррекцию дрейфа кривых фотоэмиссии, вызванного люфтом, вибрацией и другими факторами, путем вычисления абсцисс центра тяжести и сдвига кривых выхода электронов, как это делается по рентгеновскому каналу.

В данном случае при угловой коррекции перед суммированием данных используются результаты зачислений абсцисс центров тяжести принятых и накопленных данных и результаты определения усредненных положений центров тяжести и сдвигов кривых, полученных по рентгеновскому каналу, где регистрируется высокоинтенсивное рентгеновское излучение, инициирующее выход электронов, и производится сдвиг кривых фотоэмиссии, тождественный по величине и направлению сдвига кривых рентгеновского отражения. Усредненные данные по двум каналам выводятся (одновременно или отдельно) на ТВ-монитор в виде графиков (рис. 14).

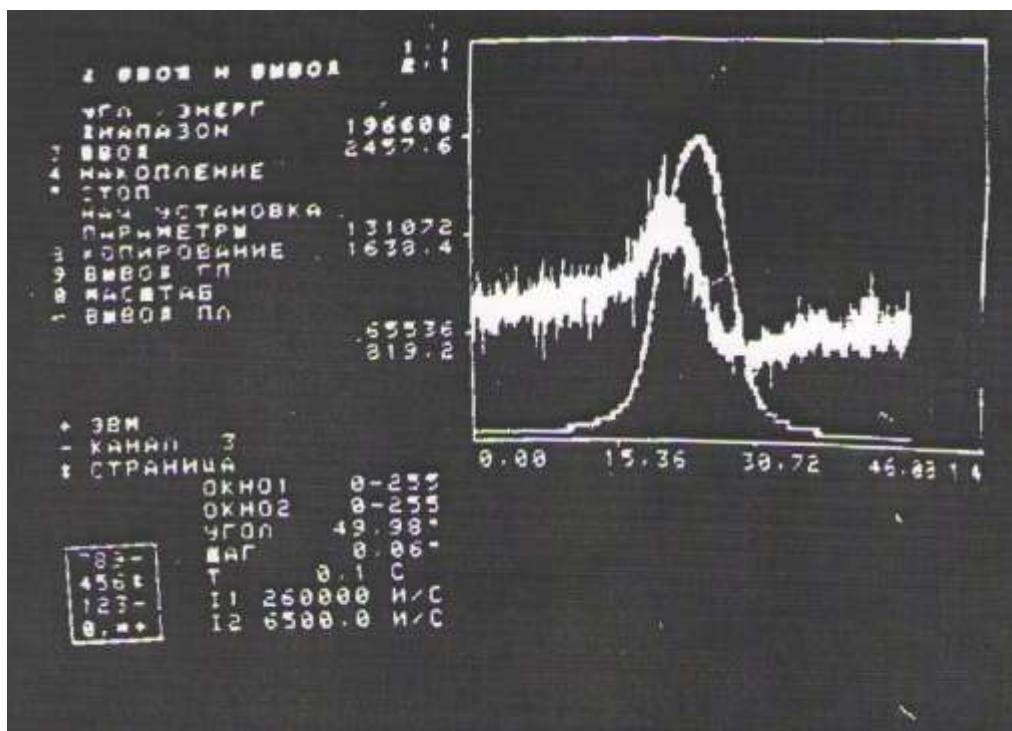


Рис. 14. Усредненные данные по двум каналам

На наш взгляд, такой путь решения проблемы накопления слабого сигнала электронного выхода для техники стоячих рентгеновских волн более перспективен по сравнению с предложенным в работе [10] способом, основанном на применении пьезоприводов, индуктивных и емкостных датчиков, поскольку не требует дополнительных аппаратурных средств.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Александров, П.А. Установка для исследования внешнего фотоэффекта при дифракции рентгеновских лучей [Текст] / П.А. Александров [и др.] // Приборы и техника эксперимента. – 1986. – № 1. – С. 198–201.
2. Гравшин, Ю.М. Дифракционный рентгеновский фотоэлектронный спектрометр [Текст] / Ю.М. Гравшин [и др.] // Электронная промышленность. – 1989. – Вып. 4. – С. 23–25.
3. Гравшин, Ю.М. Рентгеновский автоматизированный пьезогониометр, управляемый ЭВМ [Текст] / Ю.М. Гравшин [и др.] // Электронная промышленность. – 1989. – Вып. 4. – С. 25–27.

4. Зашквара, В.В. Электронно-оптические свойства электростатического сферического зеркала и систем на его основе [Текст] / В.В. Зашквара, Л.С. Юрчак, А.Ф. Былинкин // Журнал технической физики. – 1988. – Т. 58. – Вып. 10. – С. 2010–2020.
5. Зельцер, И.А. Дифракционный рентгеновский фотоэлектронный спектрометр [Текст] / И.А. Зельцер, О.Н. Крютченко // Материалы Всероссийского симпозиума по эмиссионной электронике, 17–19 сентября 1996. – Рязань, 1996. – С. 188–200.
6. Зельцер, И.А. Метод дифракционной рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии для исследования структуры поверхности и приповерхностных областей полупроводниковых кристаллов [Текст] / И.А. Зельцер, М.В. Ковальчук, Р.С. Сеничкина // Материалы VII Междунар. конф. по микроэлектронике, 16–18 октября 1990 г. – Т. 1. – Минск, 1990. – С. 285–286.
7. Зельцер, И.А. Трехкристалльная рентгеновская дифрактометрия в исследовании тонких кристаллических слоев [Текст] / И.А. Зельцер [и др.] // Электронная промышленность. – 1982. – Вып. 10–11. – С. 63–67.
8. Ковальчук, М.В. Дифракционный вакуумный рентгенофотоэлектронный спектрометр [Текст] / М.В. Ковальчук [и др.] // Приборы и техника эксперимента. – 1987. – Т. 3. – С. 191–195.
9. Ковальчук, М.В. Новый метод энергодисперсионного измерения фотоэлектронной эмиссии, возбужденной стоячей рентгеновской волной [Текст] / М.В. Ковальчук, А.С. Семилетов // Физика твердого тела. – 1986. – Т. 28. – № 2. – С. 558–562.
10. Ковальчук, М.В. Рентгеновские стоячие волны – новый метод исследования структуры кристаллов [Текст] / М.В. Ковальчук, В.Г. Кон // Успехи физических наук. – 1986. – Т. 149. – Вып. 1. – С. 69–103.
11. Устройство для исследования совершенства структуры монокристаллических слоев [Текст] : а. с. № 1226210 / А.Г. Денисов, И.А. Зельцер, Р.С. Сеничкина, М.В. Ковальчук, Ю.Н. Шилин ; № 3792952, заявл.; приоритет от 21.09.84; зарегистр. 22.12.85.
12. Устройство для исследования совершенства структуры монокристаллических слоев [Текст] : а. с. № 1396023 / А.Г. Денисов, И.А. Зельцер, А.Г. Коряков, Р.С. Сеничкина ; № 3984694, заявл.; приоритет от 04.11.85; зарегистр. 15.01.88.
13. Hertel, N. A new method of measuring electron emission from monocrystals under X-ray diffraction conditions [Text] / N. Hertel [et al.] // Phys. Lett. A. – 1980. – Vol. 75. – N. 6. – P. 501–502.
14. Kikuta, S. Double – Crystal Vacuum X – Ray Diffractometer [Text] / S. Kikuta [et al.] // Rev. Scient. Instrum. – 1977. – Vol. 48. – N 12. – P. 1576–1580.

I.A. Zeltser, E.N. Moos

**METHODOLOGICAL AND INSTRUMENT ASPECTS  
OF STRUCTURAL-SENSITIVE X-RAY SPECTROSCOPY  
OF THE SURFACES OF CONDENSED MEDIA AND NANOSTRUCTURES  
(PART 1)**

The paper analyzes the method of structural-sensitive x-ray spectroscopy of solid surfaces and describes the method of x-ray photoelectron spectroscopy. The article also treats new methods of semiconductor investigation, it analyzes pre-threshold trigger and electron emission caused by continuous resonance combinational dispersion.

*structural-sensitive spectroscopy, x-rays, ion, electron, vacuum, emission, atomic particles, x-ray diffraction, synchrotron radiation, auger-electron.*

УДК 339.133:330.46

**М.Т. Терёхин**

## УСЛОВИЯ РЫНОЧНОГО РАВНОВЕСИЯ

Вводится понятие элементарного товара, предлагается метод построения однозначной функции спроса потребителя, метод вычисления дохода фирмы. Рассматривается пример.

*бюджетная функция, множество векторов цен, оптимальный вектор цен, предпочтение, равновесный вектор цен.*

Проблема рыночного равновесия рассматривалась в ряде работ с использованием непрерывных (даже дифференцируемых) функций. Это создает определенные трудности при применении полученных выводов к решению задач прикладного характера.

В настоящей статье используется дискретный метод исследования проблемы.

Предположим, что некоторая фирма производит товары, оказывает услуги и т.д. Для простоты рассуждений все, что производит фирма (в том числе и услуги), будем называть товарами. Неделимый товар, то есть товар, который нельзя представить как объединение других товаров, будем называть элементарным товаром.

Будем предполагать, что выполнены следующие условия:

– совокупность товаров, имеющих на потребительском рынке (далее просто рынок), состоит из  $\nu$  элементарных товаров,  $\nu \geq 1$  есть некоторое натуральное число;

– рынок конечный, то есть действует в течение некоторого, заранее заданного промежутка времени; это значит, что в течение данного промежутка времени на рынке имеются конечное число товаров, конечный разброс цен, рынок посещает конечное число потребителей, причем если потребитель за этот промежуток времени посетил рынок несколько раз, то при каждом посещении он рассматривается как другой потребитель.

Отметим, что при наличии нескольких фирм, каждая из которых производит один или несколько элементарных товаров, которые не производят другие фирмы, будем считать, что имеется только одна фирма.

Предположим, что фирма поставила на рынок элементарный товар  $y_j$  ( $j \in \{1, 2, \dots, \nu\}$ ) в количестве  $q_j$  ( $q_j > 0$  – целое число), предполагает товар  $y_j$  продать по цене  $p_{0j}$  и, следовательно, получить доход  $p_{0j}q_j$ . Ожидаемый доход фирмы определяется числом  $(p_0, q)$ , где  $p_0, q$  – векторы, определяемые равенствами  $p_0 = (p_{01}, p_{02}, \dots, p_{0\nu})$ ,  $q = (q_1, q_2, \dots, q_\nu)$ ,  $(\cdot; \cdot)$  – скалярное произведение.

Пусть  $l$  – число потребителей (посетителей рынка, возможных покупателей товаров фирмы).

Будем предполагать, что потребитель  $m_i$ ,  $i \in \{1, 2, \dots, l\}$ , бюджет которого  $d_i \geq 0$ , сможет купить элементарный товар  $y_j$  в количестве  $0 \leq s_{ij} \leq q_j$ . Следовательно, на покупку товара  $y_j$  в количестве  $s_{ij}$  он израсходует деньги в сумме  $p_{0j}s_{ij}$ , а на покупку товаров, произведенных фирмой, израсходует деньги в сумме  $\sum_{j=1}^{\nu} p_{0j}s_{ij} = (p_0, s_i) \leq d_i$ ,  $s_i = (s_{i1}, s_{i2}, \dots, s_{i\nu})$  и будет иметь набор товаров  $z_i = (s_{i1}y_1, s_{i2}y_2, \dots, s_{i\nu}y_\nu)$ .

Таким образом,  $l$  потребителей имеют возможность купить определенные наборы товаров  $Z = \left( \sum_{i=1}^l s_{i1}y_1, \sum_{i=1}^l s_{i2}y_2, \dots, \sum_{i=1}^l s_{i\nu}y_\nu \right)$ , произведенных фирмой.

**Определение 1.** Будем говорить, что имеет место рыночное равновесие, если при любом  $j \in \{1, 2, \dots, \nu\}$  выполнено равенство  $\sum_{i=1}^l s_{ij}y_j = q_jy_j$ , или (что все равно)  $\sum_{i=1}^l s_{ij} = q_j$ .

Иследуем поведение индивидуального потребителя  $m_i$  с бюджетом  $d_i \geq 0$  на рынке.

Пусть  $A$  – множество векторов  $\alpha = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_\nu)$  таких, что при любом  $j \in \{1, 2, \dots, \nu\}$   $\alpha_j$  – целое число, удовлетворяющее неравенствам  $0 \leq \alpha_j \leq q_j$ . Это значит, что ни один потребитель не может купить элементарного товара  $y_j$  больше, чем произвела фирма.

Пусть  $P = \{p\}$ ,  $p = (p_1, p_2, \dots, p_\nu)$  – конечное множество векторов цен; при любом  $j \in \{1, 2, \dots, \nu\}$   $p_j$  – цена товара  $y_j$ .



Далее для любого вектора  $\alpha \in A$  набор товаров  $(\alpha_1 y_1, \alpha_2 y_2, \dots, \alpha_v y_v)$  для простоты записи будем обозначать буквой  $\alpha$ .

На множестве  $P \times A$  определим функцию  $\delta_i(p, \alpha)$  равенством

$$\sigma_i(p, \alpha) = \begin{cases} 1, & \text{если } (p, \alpha) \leq d_i, \\ 0, & \text{если } (p, \alpha) > d_i \end{cases} \quad (1)$$

и назовем ее бюджетной функцией потребителя  $m_i$ .

Введем следующие обозначения:  $A_{i1}(p) = \{\alpha \in A : \sigma_i(p, \alpha) = 1\}$ ,  $\alpha(p)$  – набор товаров  $\alpha \in A$ , купленных по вектору цен  $p \in P$ .

**Определение 2.** Пусть  $p \in P$  – произвольный, но фиксированный вектор. Будем говорить, что набор товаров  $\bar{\alpha}(p) \in A$  предпочтителен набору товаров  $\bar{\alpha}(p) \in A$ , если  $(p, \bar{\alpha}(p)) \geq (p, \bar{\alpha}(p))$ . Набор товаров  $\alpha_i^0(p)$  назовем наиболее предпочтительным для потребителя  $m_i$  среди всех наборов товаров, принадлежащих множеству  $A_{i1}(p)$ , если  $(p, \alpha_i^0(p)) = \max_{\alpha \in A_{i1}(p)} (p, \alpha)$ , или (что все равно)  $d_i - (p, \alpha_i^0(p)) = \min_{\alpha \in A_{i1}(p)} (d_i - (p, \alpha))$ .

Так как множество  $A_{i1}(p)$  – конечное, то существует наиболее предпочтительный набор товаров для потребителя  $m_i$ . Это значит, что в силу произвольности вектора  $p$  на множестве  $P$  определена функция  $f_i(p) = \alpha_i^0(p) = (\alpha_{i1}^0(p), \alpha_{i2}^0(p), \dots, \alpha_{iv}^0(p))$ , которую будем называть функцией спроса потребителя  $m_i$ .

Отметим, что если существует вектор  $\bar{p} \in P$  такой, что при любом  $\alpha \in A$   $\sigma_i(\bar{p}, \alpha) = 0$ , то будем считать, что  $f_i(\bar{p}) = \bar{\alpha} \in A$ ,  $\bar{\alpha}$  – нулевой вектор.

Поскольку наиболее предпочтительный набор товаров для потребителя  $m_i$  в общем случае не единственный, то функция спроса  $f_i(p)$ , вообще говоря, многозначная.

Пусть наиболее предпочтительный, согласно определению 2, набор товаров не единственный и пусть  $\{\alpha_i^0(p)\}$  – множество наиболее предпочтительных товаров для потребителя  $m_i$ . Для выделения какого-либо элемента из множества  $\{\alpha_i^0(p)\}$  необходимо определить дополнительное условие предпочтения потребителя  $m_i$  во множестве набора товаров  $\{\alpha_i^0(p)\}$ .

**Определение 3.** Будем говорить, что набор товаров  $\bar{\alpha} \in \{\alpha_i^0(p)\}$  предпочтителен набору товаров  $\bar{\alpha} \in \{\alpha_i^0(p)\}$ , если  $\sum_{j=1}^v \bar{\alpha}_j \geq \sum_{j=1}^v \alpha_j$ . Набор  $\alpha_i^1(p) = (\alpha_{i1}^1(p), \alpha_{i2}^1(p), \dots, \alpha_{iv}^1(p))$  назовем наиболее предпочтительным среди наборов товаров, принадлежащих множеству  $\{\alpha_i^0(p)\}$ , если

$$\sum_{j=1}^v \alpha_{ij}^1(p) = \max_{\alpha \in \{\alpha_i^0(p)\}} \sum_{j=1}^v \alpha_j.$$

Так как множество  $\{\alpha_i^0(p)\}$  конечное, то существует наиболее предпочтительный набор товаров для потребителя  $m_i$  во множестве  $\{\alpha_i^0(p)\}$ . Следовательно, согласно дополнительному условию предпочтения на множестве  $P$  определена функция спроса  $f_i(p) = \alpha_i^1(p)$  потребителя  $m_i$ .

Аналогично может оказаться, что набор товаров  $\alpha_i^1(p)$  при некотором  $p \in P$  не единственный наиболее предпочтительный и пусть  $\{\alpha_i^1(p)\}$  – множество наиболее предпочтительных товаров. Тогда, вводя дополнительное условие предпочтения, которому должен удовлетворять хотя бы один элемент множества  $\{\alpha_i^1(p)\}$ , найдем наиболее предпочтительный набор товара и, следовательно, определим функцию спроса потребителя  $m_i$  на множестве  $P$ . И так далее.

Так как рынок конечный, то будет построен алгоритм, названный алгоритмом предпочтения, посредством которого на множестве  $P$  будет определена однозначная функция.

Пусть  $f_i(p) = \alpha_i^*(p) = (\alpha_{i1}^*(p), \alpha_{i2}^*(p), \dots, \alpha_{iv}^*(p))$  – однозначная функция спроса потребителя  $m_i$ , определенная на множестве  $P$  алгоритмом предпочтения. Тогда функция спроса  $l$  потребителей, определенная на множестве  $P$ , будет иметь вид

$$f(p) = \left( \sum_{i=1}^l \alpha_{i1}^*(p), \sum_{i=1}^l \alpha_{i2}^*(p), \dots, \sum_{i=1}^l \alpha_{iv}^*(p) \right).$$

Справедлива следующая

**Теорема.** Для того чтобы имело место рыночное равновесие, необходимо и достаточно существование вектора цен  $p^* \in P$ , удовлетворяющего равенству

$$\left( \sum_{i=1}^l \alpha_{i1}^*(p^*), \sum_{i=1}^l \alpha_{i2}^*(p^*), \dots, \sum_{i=1}^l \alpha_{iv}^*(p^*) \right) = (q_1, q_2, \dots, q_v). \quad (2)$$

Вектор  $p^* \in P$ , удовлетворяющий равенству (2), назовем равновесным вектором цен.

Отметим, что так как рынок конечный, то в общем случае множество  $P$  не содержит равновесного вектора цен.

**Определение 4.** Вектор  $p^0 \in P$  назовем оптимальным вектором цен, если при любом  $j \in \{1, 2, \dots, \nu\}$   $\sum_{i=1}^l \alpha_{ij}^*(p^0) \leq q_j$  и  $(p^0, f(p^0)) = \max_{p \in P} \{(p, f(p))\}$ .

В силу конечности рынка на множестве  $P$  существует оптимальный вектор цен.

Пусть  $p^0 \in P$  – оптимальный вектор цен и пусть однозначная функция спроса потребителя  $m_i$  при  $p = p^0$  имеет значение  $f_i(p^0) = \alpha_i^*(p^0) = (\alpha_{i1}^*(p^0), \alpha_{i2}^*(p^0), \dots, \alpha_{i\nu}^*(p^0))$ . Тогда при любом  $j \in \{1, 2, \dots, \nu\}$  сумма  $\sum_{i=1}^l \alpha_{ij}^*(p^0) = q_j^0$  есть общее число реализованных на рынке по цене  $p_j^0$  элементарных товаров  $y_j$ , поставленных на рынок фирмой. Таким образом, доход фирмы от реализации товаров определяется числом  $(p^0, q^0)$ ,  $q^0 = (q_1^0, q_2^0, \dots, q_\nu^0)$ .

**Пример 1.** Предположим, что фирма поставяет на рынок элементарные товары  $y_1, y_2, y_3$  соответственно в количестве 6, 9, 11.

Рынок посещают три потребителя  $m_1, m_2, m_3$ . Потребитель  $m_1$  имеет бюджет  $d_1 = 4$  у.е., потребитель  $m_2$  имеет бюджет  $d_2 = 5$  у.е., потребитель  $m_3$  – бюджет  $d_3 = 6$  у.е. Множество  $P$  векторов цен содержит 2 вектора  $p_1, p_2$ ,  $p_1 = (1 \text{ у.е.}, 3 \text{ у.е.}, 2 \text{ у.е.})$ ,  $p_2 = (2 \text{ у.е.}, 1 \text{ у.е.}, 2 \text{ у.е.})$ .

Возможные (желаемые) наборы товаров потребителя определяются множеством  $A = \{\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4\}$ , в котором  $\alpha_1 = (1, 0, 0)$ ,  $\alpha_2 = (2, 0, 0)$ ,  $\alpha_3 = (2, 1, 1)$ ,  $\alpha_4 = (1, 2, 1)$ . Первая координата вектора  $\alpha$  определяет количество элементарного товара  $y_1$ , вторая – количество элементарного товара  $y_2$ , третья – количество элементарного товара  $y_3$ . Путем непосредственного подсчета убеждаемся, что ни один потребитель не может приобрести элементарный товар  $y_j$  ( $j \in \{1, 2, 3\}$ ) в количестве большем, чем количество товаров  $y_j$ , поставленных фирмой на рынок.

Бюджетную функцию потребителя  $m_i$  определим равенством (1).

Ставятся следующие задачи:

1. Определить функцию спроса каждого потребителя.

2. Определить функцию спроса всех трех потребителей в совокупности.
3. Определить число реализованных на рынке по цене  $p \in P$  каждого из элементарных товаров фирмой.
4. Существует ли равновесный вектор цен.
5. В случае отрицательного ответа на п. 4 найти оптимальный вектор цен.
6. Определить доход фирмы от реализации товаров по оптимальному вектору цен  $p^0 \in P$ .

Исследуем поведение на рынке потребителя  $m_1$ . Построим функцию спроса  $f_1(p)$ .

Бюджетная функция  $\sigma_1(p, \alpha)$  определяется равенством

$$\sigma_1(p, \alpha) = \begin{cases} 1, & \text{если } (p, \alpha) \leq 4, \\ 0, & \text{если } (p, \alpha) > 4. \end{cases}$$

Тогда при  $p = p_1$   $\sigma_1(p_1, \alpha_\mu) \cdot (p_1, \alpha_\mu) = \sigma_1(p_1, \alpha_\mu) \cdot (1\alpha_{\mu 1} + 3\alpha_{\mu 2} + 2\alpha_{\mu 3})$ ,  $p_1 \in P$ ,  $\alpha_\mu \in A$ . Следовательно,  $\sigma_1(p_1, \alpha_1) \cdot (p_1, \alpha_1) = 1$ ,  $\sigma_1(p_1, \alpha_2) \cdot (p_1, \alpha_2) = 2$ ,  $\sigma_1(p_1, \alpha_3) \cdot (p_1, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_1(p_1, \alpha_4) \cdot (p_1, \alpha_4) = 0$ . Таким образом, значение функции  $f_1(p)$  потребителя  $m_1$  при  $p = p_1$  определится равенством  $f_1(p_1) = \alpha_1^*(p_1) = \alpha_2 = (2, 0, 0)$ .

При  $p = p_2$   $\sigma_1(p_2, \alpha_\mu) \cdot (p_2, \alpha_\mu) = \sigma_1(p_2, \alpha_\mu) \cdot (2\alpha_{\mu 1} + 1\alpha_{\mu 2} + 2\alpha_{\mu 3})$ . Тогда  $\sigma_1(p_2, \alpha_1) \cdot (p_2, \alpha_1) = 2$ ,  $\sigma_1(p_2, \alpha_2) \cdot (p_2, \alpha_2) = 4$ ,  $\sigma_1(p_2, \alpha_3) \cdot (p_2, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_1(p_2, \alpha_4) \cdot (p_2, \alpha_4) = 0$ . Значение функции спроса  $f_1(p)$  потребителя  $m_1$  при  $p = p_2$   $f_1(p_2) = \alpha_1^*(p_2) = \alpha_2 = (2, 0, 0)$ .

Это значит, что функция спроса  $f_1(p)$  на множестве  $P$  определяется равенством  $f_1(p) = (2, 0, 0)$ . Потребитель  $m_1$ , исходя из своих бюджетных возможностей, купит на рынке только два элементарных товара  $y_1$  как по цене  $p_1$ , так и по цене  $p_2$ .

Исследуем поведение потребителя  $m_2$ . Построим функцию спроса  $f_2(p)$ . Бюджетная функция  $\sigma_2(p, \alpha)$  потребителя  $m_2$  определяется равенством

$$\sigma_2(p, \alpha) = \begin{cases} 1, & \text{если } (p, \alpha) \leq 5, \\ 0, & \text{если } (p, \alpha) > 5. \end{cases}$$

Тогда при  $p = p_1$   $\sigma_2(p_1, \alpha_\mu) \cdot (p_1, \alpha_\mu) = \sigma_2(p_1, \alpha_\mu) \cdot (1\alpha_{\mu 1} + 3\alpha_{\mu 2} + 2\alpha_{\mu 3})$ . Следовательно,  $\sigma_2(p_1, \alpha_1) \cdot (p_1, \alpha_1) = 1$ ,  $\sigma_2(p_1, \alpha_2) \cdot (p_1, \alpha_2) = 2$ ,  $\sigma_2(p_1, \alpha_3) \cdot$

$\times(p_1, \alpha_3)=0$ ,  $\sigma_2(p_1, \alpha_4) \cdot (p_1, \alpha_4)=0$ . Значение функции  $f_2(p)$  потребителя  $m_2$  при  $p = p_1$   $f_2(p_1) = \alpha_2^*(p_1) = \alpha_2 = (2, 0, 0)$ .

При  $p = p_2$   $\sigma_2(p_2, \alpha_\mu) \cdot (p_2, \alpha_\mu) = \sigma_2(p_2, \alpha_\mu) \cdot (2\alpha_{\mu 1} + 1\alpha_{\mu 2} + 2\alpha_{\mu 3})$ . Тогда  $\sigma_2(p_2, \alpha_1) \cdot (p_2, \alpha_1) = 2$ ,  $\sigma_2(p_2, \alpha_2) \cdot (p_2, \alpha_2) = 4$ ,  $\sigma_2(p_2, \alpha_3) \times (p_2, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_2(p_2, \alpha_4) \cdot (p_2, \alpha_4) = 0$ . Значение функции спроса  $f_2(p_2)$  потребителя  $m_2$  при  $p = p_2$   $f_2(p_2) = \alpha_2^*(p_2) = \alpha_2 = (2, 0, 0)$ . Таким образом, функция спроса  $f_2(p)$  на множестве  $P$  определяется равенством  $f_2(p) = (2, 0, 0)$ .

Исследуем поведение потребителя  $m_3$  на рынке. Построим функцию спроса  $f_3(p)$ .

Бюджетная функция  $\sigma_3(p, \alpha)$  потребителя  $m_3$  определяется равенством

$$\sigma_3(p, \alpha) = \begin{cases} 1, & \text{если } (p, \alpha) \leq 6, \\ 0, & \text{если } (p, \alpha) > 6. \end{cases}$$

Тогда при  $p = p_1$   $\sigma_3(p_1, \alpha_\mu) \cdot (p_1, \alpha_\mu) = \sigma_3(p_1, \alpha_\mu) \cdot (1\alpha_{\mu 1} + 3\alpha_{\mu 2} + 2\alpha_{\mu 3})$ . Следовательно,  $\sigma_3(p_1, \alpha_1) \cdot (p_1, \alpha_1) = 1$ ,  $\sigma_3(p_1, \alpha_2) \cdot (p_1, \alpha_2) = 2$ ,  $\sigma_3(p_1, \alpha_3) \times (p_1, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_3(p_1, \alpha_4) \cdot (p_1, \alpha_4) = 0$ . Значение функции спроса  $f_3(p)$  покупателя  $m_3$  при  $p = p_1$  определяется равенством  $f_3(p_1) = \alpha_3^*(p_1) = \alpha_2 = (2, 0, 0)$ .

При  $p = p_2$   $\sigma_3(p_2, \alpha_\mu) \cdot (p_2, \alpha_\mu) = \sigma_3(p_2, \alpha_\mu) \cdot (2\alpha_{\mu 1} + 1\alpha_{\mu 2} + 2\alpha_{\mu 3})$ . Тогда  $\sigma_3(p_2, \alpha_1) \cdot (p_2, \alpha_1) = 2$ ,  $\sigma_3(p_2, \alpha_2) \cdot (p_2, \alpha_2) = 4$ ,  $\sigma_3(p_2, \alpha_3) \times (p_2, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_3(p_2, \alpha_4) \cdot (p_2, \alpha_4) = 6$ . Значение функции спроса  $f_3(p)$  покупателя  $m_3$  при  $p = p_2$   $f_3(p_2) = \alpha_3^*(p_2) = \alpha_4 = (1, 2, 1)$ . Таким образом,

$$f_3(p) = \begin{cases} (2, 0, 0), & \text{если } p = p_1, \\ (1, 2, 1), & \text{если } p = p_2. \end{cases}$$

Функция спроса  $f(p)$  трех потребителей на множестве  $P$  определяется равенством

$$f(p) = \begin{cases} (6, 0, 0), & \text{если } p = p_1, \\ (5, 2, 1), & \text{если } p = p_2. \end{cases}$$

Из определения функции спроса  $f(p)$  следует, что на рынке по вектору цен  $p = p_1$  фирма реализовала 6 элементарных товаров  $y_1$ , элементарные товары  $y_2, y_3$  не реализованы, по вектору цен  $p = p_2$  фирма реализовала пять элементарных товаров  $y_1$ , два элементарных товара  $y_2$ , один элементарный товар  $y_3$ .

С помощью непосредственного вычисления устанавливаем, что во множестве  $P$  нет равновесного вектора цен  $p^*$ .

Найдем оптимальный вектор цен  $p^0$ . С этой целью заметим, что  $(p_1, f(p_1)) = ((1, 3, 2), (6, 0, 0)) = 6 \text{ у.е.}$ ,  $(p_2, f(p_2)) = ((2, 1, 2), (5, 2, 1)) = 14 \text{ у.е.}$  Следовательно, оптимальный вектор цен  $p^0$  определяется равенством  $p^0 = p_2 = (2, 1, 2)$ , тогда доход фирмы от реализации товаров по цене  $p^0$  равен  $(p^0, f(p^0)) = (p_2, f(p_2)) = 14 \text{ у.е.}$

**Пример 2.** Предположим, что фирма поставляет на рынок элементарные товары  $y_1, y_2, y_3$  в количестве соответственно 11, 6, 8. Рынок посещают три потребителя  $m_1, m_2, m_3$ . Потребитель  $m_1$  имеет бюджет  $d_1 = 17 \text{ у.е.}$ , потребитель  $m_2$  имеет бюджет  $d_2 = 10 \text{ у.е.}$ , потребитель  $m_3$  имеет бюджет  $d_3 = 8 \text{ у.е.}$  Множество  $P$  векторов цен содержит три вектора  $p_1, p_2, p_3$ :  $p_1 = (3 \text{ у.е.}, 3 \text{ у.е.}, 1 \text{ у.е.})$ ,  $p_2 = (2 \text{ у.е.}, 1 \text{ у.е.}, 1 \text{ у.е.})$ ,  $p_3 = (1 \text{ у.е.}, 3 \text{ у.е.}, 2 \text{ у.е.})$ . Множество товаров определяется равенством  $A = (\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5)$ , в котором  $\alpha_1 = (2, 2, 1)$ ,  $\alpha_2 = (4, 0, 2)$ ,  $\alpha_3 = (3, 1, 4)$ ,  $\alpha_4 = (2, 3, 1)$ ,  $\alpha_5 = (0, 0, 0)$ .

Построим функцию спроса потребителя  $m_1$ . Учитывая, что бюджетная функция  $\sigma_1(p, \alpha)$  определяется равенством

$$\sigma_1(p, \alpha) = \begin{cases} 1, & \text{если } (p, \alpha) \leq 17, \\ 0, & \text{если } (p, \alpha) > 17, \end{cases}$$

получим, что при  $p = p_1$   $\sigma_1(p_1, \alpha_1) \cdot (p_1, \alpha_1) = 12$ ,  $\sigma_1(p_1, \alpha_2) \cdot (p_1, \alpha_2) = 14$ ,  $\sigma_1(p_1, \alpha_3) \cdot (p_1, \alpha_3) = 16$ ,  $\sigma_1(p_1, \alpha_4) \cdot (p_1, \alpha_4) = 16$ . Следовательно, значение функции спроса  $f_1(p)$  при  $p = p_1$  определяется равенством  $f_1(p_1) = \{\alpha_3, \alpha_4\}$ , то есть при  $p = p_1$  функция спроса имеет два значения. Тогда, применяя условие предпочтения согласно определению 3, получим  $f_1(p_1) = \alpha_3$  при  $p = p_1$ .

При  $p = p_2$   $\sigma_1(p_2, \alpha_1) \cdot (p_2, \alpha_1) = 5$ ,  $\sigma_1(p_2, \alpha_2) \cdot (p_2, \alpha_2) = 10$ ,  $\sigma_1(p_2, \alpha_3) \cdot (p_2, \alpha_3) = 11$ ,  $\sigma_1(p_2, \alpha_4) \cdot (p_2, \alpha_4) = 8$ .

Значение функции спроса  $f_1(p)$  при  $p = p_2$  определяется равенством  $f_1(p_2) = \alpha_3$ .

При  $p = p_3$   $\sigma_1(p_3, \alpha_1) \cdot (p_3, \alpha_1) = 9$ ,  $\sigma_1(p_3, \alpha_2) \cdot (p_3, \alpha_2) = 6$ ,  $\sigma_1(p_3, \alpha_3) \cdot (p_3, \alpha_3) = 10$ ,  $\sigma_1(p_3, \alpha_4) \cdot (p_3, \alpha_4) = 9$ . Таким образом, значение функции спроса  $f_1(p)$  при  $p = p_3$  равно  $f_1(p_3) = \alpha_3$ . Функция спроса потребителя  $m_1$   $f_1(p)$  на множестве  $P$  определяется равенством  $f_1(p) = \alpha_3$ .

Построим функцию спроса потребителя  $m_2$ . Бюджетная функция  $\sigma_2(p, \alpha)$  имеет вид

$$\sigma_2(p, \alpha) = \begin{cases} 1, & \text{если } (p, \alpha) \leq 10, \\ 0, & \text{если } (p, \alpha) > 10. \end{cases}$$

При  $p = p_1$   $\sigma_2(p_1, \alpha_1) \cdot (p_1, \alpha_1) = 0$ ,  $\sigma_2(p_1, \alpha_2) \cdot (p_1, \alpha_2) = 0$ ,  $\sigma_2(p_1, \alpha_3) \times (p_1, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_2(p_1, \alpha_4) \cdot (p_1, \alpha_4) = 0$ . Значение функции спроса  $f_2(p)$  при  $p = p_1$   $f_2(p_1) = \alpha_5$ .

При  $p = p_2$   $\sigma_2(p_2, \alpha_1) \cdot (p_2, \alpha_1) = 7$ ,  $\sigma_2(p_2, \alpha_2) \cdot (p_2, \alpha_2) = 10$ ,  $\sigma_2(p_2, \alpha_3) \times (p_2, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_2(p_2, \alpha_4) \cdot (p_2, \alpha_4) = 8$ . Значение функции спроса  $f_2(p)$  при  $p = p_2$  равно  $f_2(p_2) = \alpha_2$ .

При  $p = p_3$   $\sigma_2(p_3, \alpha_1) \cdot (p_3, \alpha_1) = 10$ ,  $\sigma_2(p_3, \alpha_2) \cdot (p_3, \alpha_2) = 8$ ,  $\sigma_2(p_3, \alpha_3) \times (p_3, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_2(p_3, \alpha_4) \cdot (p_3, \alpha_4) = 0$ . Значение функции спроса  $f_2(p)$  при  $p = p_3$  равно  $f_2(p_3) = \alpha_1$ . Следовательно, функция спроса покупателя  $m_2$  на множестве  $P$  определяется равенством

$$f_2(p) = \begin{cases} \alpha_5, & \text{если } p = p_1, \\ \alpha_2, & \text{если } p = p_2, \\ \alpha_1, & \text{если } p = p_3. \end{cases}$$

Построим функцию спроса потребителя  $m_3$ . Бюджетная функция  $\sigma_3(p, \alpha)$  имеет вид

$$\sigma_3(p, \alpha) = \begin{cases} 1, & \text{если } (p, \alpha) \leq 8, \\ 0, & \text{если } (p, \alpha) > 8. \end{cases}$$

При  $p = p_1$   $\sigma_3(p_1, \alpha_1) \cdot (p_1, \alpha_1) = 0$ ,  $\sigma_3(p_1, \alpha_2) \cdot (p_1, \alpha_2) = 0$ ,  $\sigma_3(p_1, \alpha_3) \times$   
 $\times (p_1, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_3(p_1, \alpha_4) \cdot (p_1, \alpha_4) = 0$ . Значение функции спроса  $f_3(p)$  при  
 $p = p_1$   $f_3(p_1) = \alpha_5$ .

При  $p = p_2$   $\sigma_3(p_2, \alpha_1) \cdot (p_2, \alpha_1) = 7$ ,  $\sigma_3(p_2, \alpha_2) \cdot (p_2, \alpha_2) = 0$ ,  $\sigma_3(p_2, \alpha_3) \times$   
 $\times (p_2, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_3(p_2, \alpha_4) \cdot (p_2, \alpha_4) = 8$ . Значение функции спроса  $f_3(p)$  при  
 $p = p_2$  определяется равенством  $f_3(p_2) = \alpha_4$ .

При  $p = p_3$   $\sigma_3(p_3, \alpha_1) \cdot (p_3, \alpha_1) = 0$ ,  $\sigma_3(p_3, \alpha_2) \cdot (p_3, \alpha_2) = 8$ ,  $\sigma_3(p_3, \alpha_3) \times$   
 $\times (p_3, \alpha_3) = 0$ ,  $\sigma_3(p_3, \alpha_4) \cdot (p_3, \alpha_4) = 0$ . Значение функции спроса  $f_3(p)$   
 при  $p = p_3$   $f_3(p_3) = \alpha_2$ . Следовательно, функция спроса  $f_3(p)$  потребителя  
 $m_3$  на множестве  $P$  запишется следующим образом:

$$f_3(p) = \begin{cases} \alpha_5, & \text{если } p = p_1, \\ \alpha_4, & \text{если } p = p_2, \\ \alpha_2, & \text{если } p = p_3. \end{cases}$$

Функция спроса  $f(p)$  трех потребителей на множестве  $P$  определяется равенством

$$f(p) = \begin{cases} (3, 1, 4), & \text{если } p = p_1, \\ (9, 4, 7), & \text{если } p = p_2, \\ (9, 3, 7), & \text{если } p = p_3. \end{cases}$$

Следовательно, фирма по цене  $p = p_1$  реализовала три элементарных товара  $y_1$ , один элементарный товар  $y_2$ , четыре элементарных товара  $y_3$ , по цене  $p = p_2$  – девять элементарных товаров  $y_1$ , четыре элементарных товара  $y_2$ , семь элементарных товаров  $y_3$ , по цене  $p = p_3$  – девять элементарных товаров  $y_1$ , три элементарных товара  $y_2$ , семь элементарных товаров  $y_3$ .

Из проведенных вычислений следует, что во множестве  $P$  нет равновесного вектора цен  $p^*$ .

Учитывая, что  $(p_1, f(p_1)) = ((3, 3, 1), (3, 1, 4)) = 16$  у.е.  $(p_2, f(p_2)) =$   
 $= ((2, 1, 1), (9, 4, 7)) = 29$  у.е.,  $(p_3, f(p_3)) = ((1, 3, 2), (9, 3, 7)) = 32$  у.е., замечаем, что оптимальный вектор цен  $p^0 = p_3 = (1, 3, 2)$ . Доход фирмы от реализации товаров по цене  $p^0$  равен  $(p^0, f(p^0)) = (p_3, f(p_3)) = 32$  у.е.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Горбунов, В.К. Математическая модель потребительского спроса [Текст] : моногр. – М. : Экономика, 2004. – 174 с.
2. Замков, О.О. Математические модели в экономике [Текст]: учеб. / О.О. Замков, Ю.А. Черемных, А.В. Толстопятенко. – М. : Дело и сервис, 1999. – 368 с.
3. Колемаев, В.А. Математическая экономика [Текст] : учеб. – М. : ЮНИТИ, 1998. – 240 с.
4. Никайдо, Х. Выпуклые структуры и математическая экономика [Текст] : моногр. – М. : Мир, 1972. – 517 с.

**М.Т. Teryokin**

**THE CONDITIONS OF MARKET BALANCE**

In this paper we introduce notion of elementary commodity, propose the method of divination of one-valued function of demand of buyer, method of calculation of return of firm. Consider the example.

*budget function, set of vectors of costes, optimal vector of costes, preference, balanced vector of costes.*

УДК 32

**В.А. Павлов**

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ  
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ОБЩЕСТВЕ**

Экономико-математические модели широко используются в вопросах прогноза развития в финансовой сфере. Более сложно предложить адекватные модели для социальной сферы. Это связано со сложной формализацией отношений между членами социума. В работе дается краткий обзор классических моделей социально-экономических процессов, которые базируются на аппарате разностных схем и дифференциальных уравнений. Наиболее распространенным в данных моделях является уравнение Ферхюльста – Перла. Предлагаемая автором модель расчета эффективности предвыборной кампании основывается на некотором перечне различных аксиом, отражающих экономические, психологические и социальные аспекты подготовки к выборам. Работа полезна в качестве интересного примера моделирования, приводящего к стандартному виду кривой поведения исследуемых показателей и уравнения Ферхюльста – Перла.

*экономико-математические модели, уравнение Ферхюльста – Перла.*

Огромное количество работ посвящено математическому моделированию в экономике. Использование моделей в социально-политических вопросах считается менее плодотворным и эффективным, что в значительной мере объясняется сложными законами, которые не поддаются формализации в рамках классической математики. Именно этот факт явился серьезным стимулом развития новых направлений исследований: теорий нечетких множеств, логических основ принятия групповых решений (теорема Эрроу), кластерного анализа и т.д. Тем не менее, существуют классические модели социально-экономических, политических, психологических взаимоотношений, позволяющие делать полезные прогнозы и выводы.

Уравнение Ферхюльста – Перла возникает в целом ряде моделей, оно оказалось основным в предложенном автором подходе, который излагается в данной работе. Рассмотрим наиболее известные модели перечисленного типа.

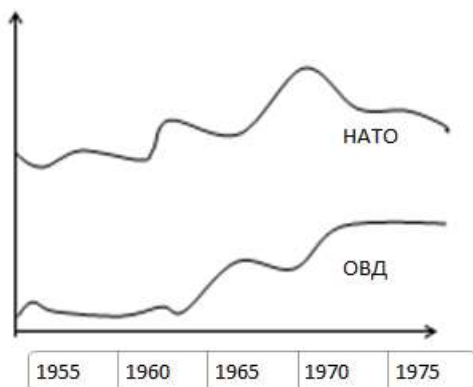
**Модель Ричардсона «Гонки вооружений».** Будем считать, что государство  $X$  ощущает наличие военной угрозы со стороны противника, государства  $Y$ . Чем большим военным потенциалом обладает  $Y$ , тем больше старается вооружаться  $X$  в ответ на воспринимаемую угрозу. Однако оба государства обязаны решать насущные и текущие внутренние задачи и не могут весь экономический потенциал перевести на военные рельсы. Кроме того, наличие большого военного арсенала требует пропорциональных затрат на его поддержание. Существует стационарная составляющая затрат, заложенная во внутренние планы модернизации вооружений. С математической точки зрения вышесказанное сводится к системе разностных уравнений:

$$\begin{cases} X_{t+1} = kY_t - aX_t + g \\ Y_{t+1} = mX_t - bY_t + f \end{cases} \quad (1)$$

Считается, что расчетным периодом является один год.  $X_t$ ,  $Y_t$  обозначают величины уровня вооружений в соответствующие годы. Второе уравнение свидетельствует о подобию взгляда на вопросы вооружения в государстве  $Y$ . Параметры  $(a, b)$  характеризуют уровень взаимного доверия;  $(k, m)$  – уровень технологической организованности;  $(g, f)$  – объем внутренних затрат государств. Модель очень проста, но позволяет прогнозировать затраты на вооружение на годы вперед.

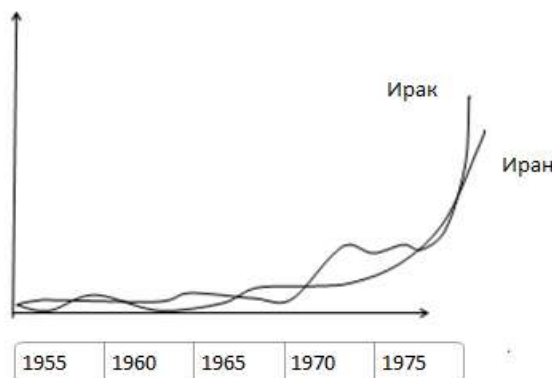
В 1970-х годах представленная модель использовалась десятки раз и давала приемлемые прогнозы для самых разных противоборствующих сторон. Ниже приведены графики гонки вооружений между НАТО и ОВД (рис. 1) и Ираном и Ираком (рис. 2).

На рисунке 1 гонка вооружений носит стабильный характер ( $k, m \sim 1,15 - 1,20$ ); на рисунке 2 представлена нестабильная гонка вооружений, где  $(k, m)$  – возрастающая функция времени. На основе этой простой модели было проанализировано около ста международных конфликтов в XIX–XX веках и с большой точностью предсказаны войны в случае нестабильной гонки вооружений.



Стабильная гонка вооружений

Рис. 1



Нестабильная гонка вооружений

Рис. 2

**Модель стационарного процесса воспроизводства населения.** Пусть  $N(t)$  – численность населения в момент времени  $t$ . Будем считать данную модель непрерывной. За промежуток времени  $\Delta t$  естественный прирост населения составит  $b \cdot t \cdot N(t)$ , где  $b$  называется коэффициентом рождаемости. Естественная убыль населения за промежуток  $\Delta t$  составит  $\Delta t = d \cdot t \cdot N(t)$ , где  $d$  – коэффициент смертности.

Имеем соотношение

$$N(t+\Delta t) = N(t) + \Delta t \cdot (b-d) \cdot N(t). \quad (2)$$

Получается простейшее дифференциальное уравнение

$$\frac{dN}{dt} = (b-d) \cdot N. \quad (3)$$

Его решение  $N(t) = N(0) \cdot e^{(b-d)t}$  сводится либо к чистому вымиранию населения, либо к экспоненциальному его росту. Это уравнение слишком грубое для реальных прогнозов.

**Модель сбалансированного изменения численности населения.** Будем считать, что

$$\frac{dN}{dt} = f(N) \quad (4)$$

где  $f(N)$  – логично выбранная функция скорости роста численности населения. Общепринятый выбор этой функции определяется равенством

$$f(N) = N \cdot (r - s \cdot N), \quad (5)$$

где  $s$  и  $r$  – некоторые положительные константы,  $r > s \cdot N(0)$ .

Отрицательный член  $s \cdot N$  появляется в виде так называемого «эффекта отравления»: увеличение численности населения ведет к ухудшению условий жизни, а следовательно к уменьшению скорости роста его численности. При малых  $N$  скорость роста близка к экспоненциальной. Когда  $N$  близка к  $\frac{r}{s}$ , скорость роста уменьшается.

Уравнение (4) принадлежит к типу Ферхюльста – Перла (см. рис. 3), допускающее разделение переменных и простое явное решение:

$$N(t) = \frac{r \cdot N(0)}{s \cdot N(0)} + (r - s \cdot N(0)) \cdot e^{-rt}.$$

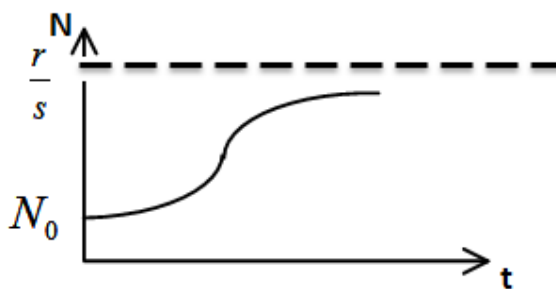


Рис. 3

**Модель добровольной мобилизации.** Под этим термином понимается вовлечение населения в некоторую деятельность. Скорость такого вовлечения зависит от текущего числа вовлеченных, успехов текущей кампании и текущих неудач. Если  $y(t)$  – доля вовлеченных в момент времени  $t$ , то соответствующее дифференциальное уравнение имеет вид

$$\frac{dy}{dt} = g(1 - y) - hy, \quad (8)$$

ult  $g > 0$  – коэффициент успешности,  $h > 0$  – коэффициент разочарования.

Решение уравнения (8) определяется равенством

$$y(t) = \frac{g}{g+h} + \left[ y(0) - \frac{g}{g+h} \right] \cdot e^{-(g+h) \cdot t} \quad (9)$$

График и асимптотика этой функции представлены на рисунке 4:

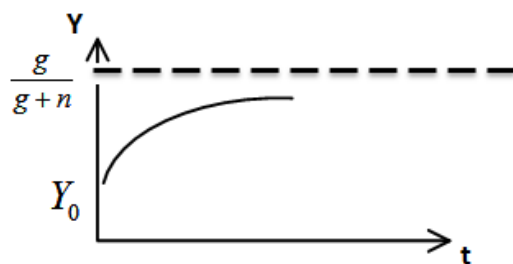


Рис. 4

**Модель объема приобретения бытовой техники.** Пусть  $y(t)$  – количество техники (телевизоров, холодильников, компьютеров) в момент  $t$ ,  $Q$  – ежегодный объем приобретения,  $T$  – средний срок эксплуатации. Величина  $\frac{y(t)}{T}$  – объем выбытия техники из эксплуатации в году  $t$ . За время  $\Delta t$  динамику выбытия запишем в виде формулы

$$y(t + \Delta t) = y(t) + \Delta t \cdot \left( Q - \frac{y(t)}{T} \right). \quad (10)$$

Считается, что все объемы изменения численности пропорциональны промежутку времени  $\Delta t$ . Дифференциальное уравнение

$$\frac{dy}{dt} = Q - \frac{y}{T} \quad (11)$$

имеет решение

$$y(t) = Q \cdot T - [Q \cdot T - y(0)] \cdot e^{-\frac{t}{T}}. \quad (12)$$

Потребление техники выходит на стационарный режим, равный  $Q \cdot T$  в год. Например, при ежегодной продаже 1 800 000 телевизоров в год и среднем сроке эксплуатации 10 лет общее количество этой техники будет составлять примерно 18 000 000 в год.

**Модель распространения информации.** Пусть  $x(t)$  – доля людей, владеющих информацией в момент  $t$ . Скорость увеличения этой доли зависит от

уровня коммуникаций ( $a > 0$ ) и от числа возможных контактов с теми, кто владеет информацией. Доля населения, которая этой информацией не владеет составит  $1 - x(t)$ . По аналогии с предыдущими рассуждениями имеем дифференциальное уравнение

$$\frac{dy}{dt} = ay(1 - y) \quad (13)$$

Это уравнение относится к классу Ферхюльста – Перла, и его решение примет вид

$$x(t) = \frac{x(0)}{x(0) + (1 - x(0)) \cdot e^{-at}} \quad (14)$$

график которого представлен на рисунке 5.

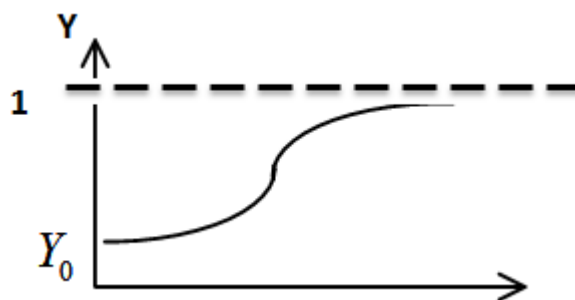


Рис. 5

**Модель роста численности специалистов.** Скорость роста численности как обычно пропорциональна самой численности. В то же время чем больше специалистов в рассматриваемой области, тем труднее им найти работу. Часть специалистов может уходить из данной области, что тоже пропорционально численности  $x(t)$ .

Модель роста численности специалистов имеет вид

$$\frac{dx}{dt} = ax(1 - x) - \alpha x \quad (15)$$

где  $a$  – коэффициент роста численности специалистов,  $\alpha$  – коэффициент их оттока.

**Модель противостояния двух государств за доминирование влияния над третьей.** Будем считать методом воздействия на индивидуума его финансовое стимулирование. Величину выделения средств на требуемые нужды будем считать дискретной. Страной I на один год  $t$  выделяются средства в объеме  $\alpha_t$ , а противоборствующей страной II в объеме  $\beta_t$ , общая численность контингента воздействия –  $N$  (активная часть населения страны III) (рис. 6). Обозначим через  $x_t$  количество людей в году  $t$ , лояльных стране I. Тогда  $(N - x_t)$  – количество людей, на которых направлено воздействие страны I. На начальном этапе противостояния стран число лояльных лиц есть  $x_t$ . Лица, лояльные стране I, являются субъектами воздействия страны II.

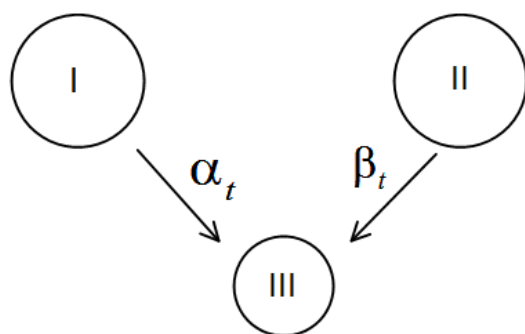


Рис. 6

Примем ряд разумных допущений:

1) Для привлечения на свою сторону индивидуума требуется известный объем средств  $S$ . Конечно, эта сумма не является для всех единой, но есть некоторое среднее значение. По экспертным оценкам, для стран с развивающейся экономикой эта сумма может составлять половину годового дохода.

2) Эффективность использования средств в размере  $\alpha_t \leq S$  пропорциональна  $\frac{\alpha_t}{S}$ .

3) Коэффициент психологического воздействия на индивидуума обосновывается фактором доли населения, поддерживающего ту или иную страну:  $\frac{x_t}{N}$

или  $\frac{N - x_t}{N}$  (один из законов Паркинсона).

4) В условиях противостояния двух сторон коэффициенты воздействия каждой принимаем  $K_1 = \frac{\alpha_t}{\alpha_t + \beta_t}$ ,  $K_2 = \frac{\beta_t}{\alpha_t + \beta_t}$ ,  $K_1 + K_2 = 1$ .

На основании сделанных допущений разностное уравнение будет иметь вид

$$x_{t+1} = x_t + (N - x_t) \cdot \frac{\alpha_t}{S} \cdot \frac{x_t}{N} \cdot \frac{\alpha_t}{\alpha_t + \beta_t} - x_t \cdot \frac{\beta_t}{S} \cdot \frac{N - x_t}{N} \cdot \frac{\beta_t}{\alpha_t + \beta_t} \quad (16)$$

Отрицательное слагаемое обосновывается деятельностью страны II, направленной на часть населения  $x_t$  и осуществляемое по тем же законам, что и страной I. Разностное уравнение (16) приводится к виду

$$x_{t+1} = x_t + \frac{(N - x_t)}{S \cdot N} \cdot x_t \cdot (\alpha_t - \beta_t) \quad (17)$$

Это уравнение представляет собой разностный аналог уравнения Ферхюльста – Перла.

Из уравнения (17) можно сделать ряд выводов:

1. Эффективность противодействия одной страны другой зависит от разности выделенных средств.

2. В случае  $\alpha_t \geq \beta_t$  существует  $P = \lim_{t \rightarrow \infty} x_t$ .

Нетрудно показать, что значения  $x_t$  являются возрастающими и ограниченными, что обосновывает существование предела.

В предложенной модели важными являются ограничения на бюджет, выделяемый странами. За период  $T$  страна I истратит средства в размере  $\sum_{t=1}^T (N - x_t) \cdot \alpha_t$ , страна II –  $\sum_{t=1}^T x_t \cdot \beta_t$ .

Интересны следующие задачи:

1. Имея ограниченный бюджет каждой страны

$$\sum_{t=1}^T (N - x_t) \cdot \alpha_t \leq S_1 \quad \sum_{t=1}^T x_t \cdot \beta_t \leq S_2 \quad (18)$$

предложить тактику, обеспечивающую  $\max_{\alpha_t} x_t$  для страны I и  $\min_{\beta_t} x_t$  для страны II.

2. В условиях ограничения (18) выбрать такой объем средств  $\alpha_t$ , который обеспечивает критерий

$$\max_{\alpha_t} \min_{\beta_t} x_t \quad (19)$$



Рассмотрим результаты моделирования эффективности использования средств в задаче доминирования двух стран над третьей.

Ранее был введен разностный аналог уравнения Ферхюльста – Перла (17)

$$x_{t+1} = x_t + \frac{(N - x_t)}{S \cdot N} \cdot x_t \cdot (\alpha_t - \beta_t).$$

При приведенных ниже параметрах системы получаем следующую картину:  $N$  – принято равным 1 000 000 человек (доля активного населения составляет примерно 10 %, что оправдывает величину  $N$ );  $x_0 = 10\,000$  – количество людей, лояльных стране I в начальный момент времени;  $\Delta t = 0,3S$  для всех  $t$ ,  $(a_t - b_t) = \Delta t$  – управляющее воздействие на состояние системы  $x_t$ .

Анализируя рисунок 7, можно сделать вывод, что, имея на своей стороне лишь 1 % населения, через  $T = 30$  лет непрерывного «поощрения» за страну I будет практически все население страны. Программа позволяет вычислить необходимый бюджет. Например, при  $S = 2500$  он составит

$$\sum_{t=0}^T (N - x_t) \cdot \alpha_t = 12,8 \text{ млрд.}$$

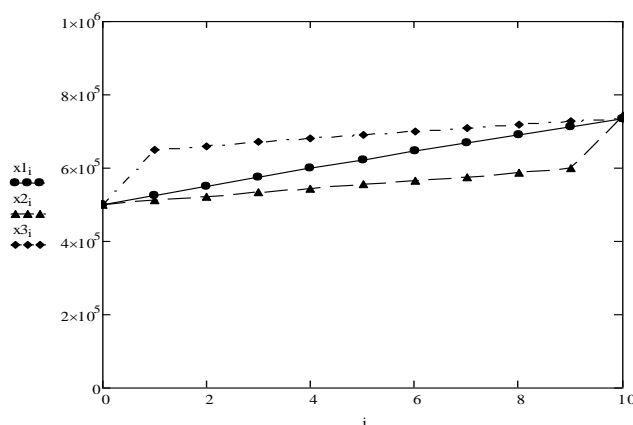


Рис. 7

На рисунке 8 можно увидеть, что наибольшая скорость увеличения «лояльности», если одинаковых бюджетных расходах имеет место, если  $30\% < \frac{x_t}{N} < 70\%$ . Отсюда можно сделать вывод, что в указанном диапазоне «экономия бюджета» нерациональна.

Рассмотрим некоторые тактики распределения бюджета.

Предложены 3 тактики, когда страна I выделяет средства:

- 1. Равномерно           ●
- 2. В конце периода   ▲
- 3. В начале периода   ◆

В тактиках 2 и 3 подразумевается, что в начале или в конце периода выделяются большая часть бюджета ( $\alpha_t = 0,6 \cdot S$ ), а оставшиеся средства выделяются равными долями.

Исходные параметры:  $x_0 = 500\ 000$  человек.

Как видим, по истечении периода в 10 лет стране I будут лояльны:

- 1) 733,4 тысячи человек (73,34 %).
- 2) 743,2 тысячи человек (74,32 %).
- 3) 735,5 тысячи человек (73,55 %).

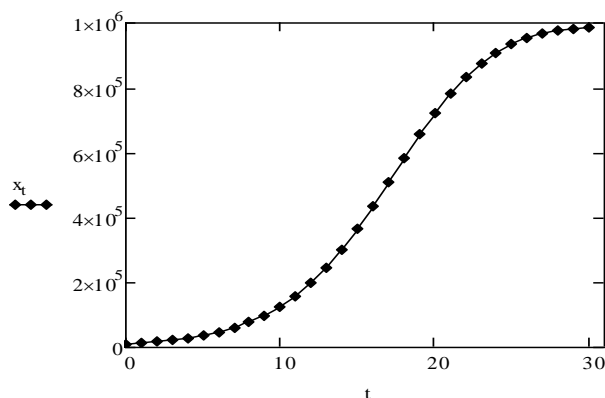


Рис. 8

В предложенных условиях распределение бюджета наиболее эффективно во втором случае. Однако по указанным результатам нельзя сделать определенного вывода для общих условий моделирования. Точное решение задачи требует применения оптимизации методом динамического программирования.

Рассмотрим более реальный пример и выберем наиболее эффективную тактику в каждой ситуации (рис. 9).

Начальные параметры: лояльно 50 % населения ( $x_0 = 500\ 000$  человек), бюджеты обеих сторон равны ( $S_1 = S_2$ ).

Случай первый.

Страна II распределяет бюджет, используя тактику 1.

Страна I выделяет средства:

- 1. Равномерно           ●
- 2. В конце периода   ▲
- 3. В начале периода   ◆

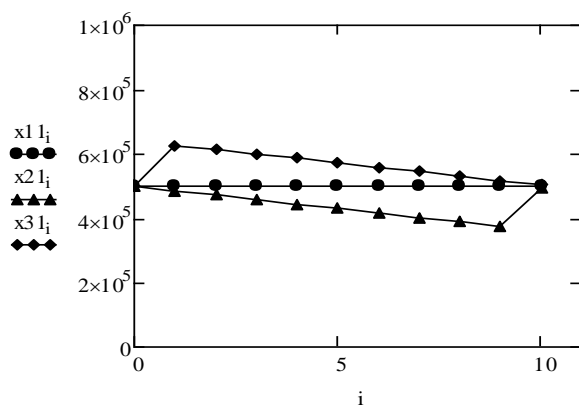


Рис. 9

По истечении десятилетия имеем следующие результаты:

- 1)  $x_T = 500$  тысяч (лояльное население не изменилось).
- 2)  $x_T = 494,3$  тысячи (уменьшилось на 0,37 %).
- 3)  $x_T = 503,5$  тысячи (увеличилось на 0,35 %).

Аналогичная ситуация наблюдается и в случаях тактик 2 и 3, используемых страной II.

Однако такое распределение не является панацеей. Оно хорошо себя зарекомендовало в случае, когда доля лояльного населения составляет 50 %.

Рассмотрим еще один пример.

Допустим, страна I располагает бюджетом в 4 раза превосходящим бюджет страны II, но при этом доля лояльного населения составляет лишь 20 % ( $x_0 = 200\,000$  человек) (см. рис. 10).

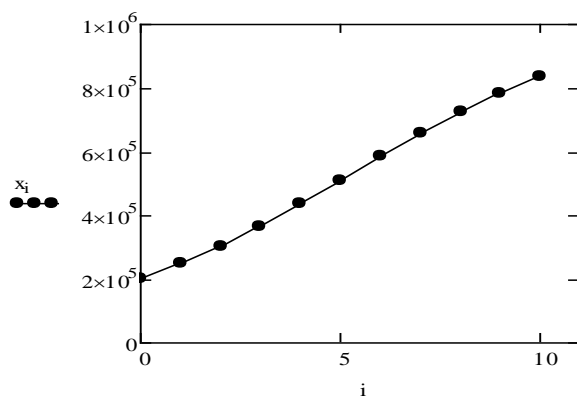


Рис. 10

Рассмотрим тактику 1, используемую обеими сторонами:  $a_t = 0,4 S$ ,  $b_t = 0,1 S$ .

Эта тактика оправдана для страны I с учетом ранее сделанных замечаний об интервале наиболее эффективного бюджетного воздействия.

Таким образом, мы получаем к концу десятилетия 836,3 тысячи лояльных граждан (83,63 %).

Необходимый для этого бюджет при  $S = 2500$  должен составить у страны I примерно 5,2 миллиарда, у страны II – примерно 1,3 миллиарда.

**Постановка оптимизационной задачи минимизации используемого бюджета для достижения уровня доминирования.** Состояние системы описывается разностным уравнением (17). Начальное состояние –  $x_{t_0}$ , целевое состояние –  $x_T$ , период распределения средств –  $T$ .

Необходимо найти оптимальную тактику распределения бюджета, при которой целевое состояние будет достигнуто с минимальными затратами, то есть выбрать  $\Delta t$ , обеспечивающий критерий (19)  $\Delta t = \max_{\alpha_t} \min_{\beta_t} x_t$ .

Так как аналитическое исследование довольно сложно, были использованы численные методы.

Используя формулу затрат для временного периода  $T = 2$ ,

$$f(x_1) = \Delta t_1 + \Delta t_2 = N \cdot S \cdot \left[ \frac{x_1 - x_0}{(N - x_0) \cdot x_0} + \frac{x_2 - x_1}{(N - x_1) \cdot x_1} \right] \quad (20)$$

где  $x_1$  – промежуточный целевой уровень.

При параметрах  $N = 1\,000\,000$ ,  $S = 2500$ ,  $x_0 = 200\,000$ ,  $x_2 = 800\,000$  можно отметить, что в качестве промежуточного целевого уровня следует взять  $x_1 = 373\,300$ .

В этом случае  $\Delta t_1 = 2708$ , а  $\Delta t_2 = 4560$ . Тогда при  $\beta_t = 0,5 \cdot S$  для всех  $t$  бюджет страны I составит примерно 6,8 миллиарда и у страны II примерно 0,72 миллиарда (см. рис. 11).

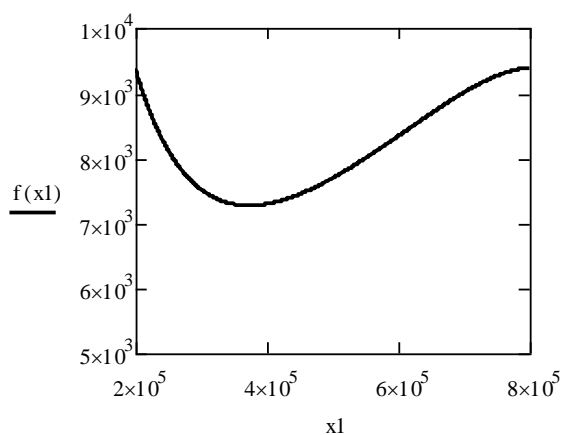


Рис. 11

Таким образом, при вышеизложенных параметрах для достижения целевого уровня стране I необходимо обладать ресурсами в 9,4 раза большими, чем стране II.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мангейм, Дж.Б. Политология. Научные методы исследования [Текст] / Дж.Б. Мангейм, Р.К. Рич . – М. : Весь Мир, 1997.
2. Лебедев, В.В. Математическое моделирование социально-экономических процессов [Текст]. – М. : Изограф, 1997.
3. Малыгин, В.И. Социально-экономическая структура общества [Текст]. – М. : ЮНИТИ, 2003.

**V.A. Pavlov**

#### MATHEMATICAL MODELING OF SOCIAL-ECONOMIC PROCESSES

Economic-mathematical modeling is widely used to predict financial development. The prognostication of social development is a more challenging task. The paper provides a review of classical models of social-economic processes. The majority of models are based on the Ferhulst-Pearl equation. The model suggested by the author can be used to predict the effectiveness of an election campaign. The model is based on a number of axioms reflecting economic, psychological and social aspects of an election campaign.

*economic-mathematical modeling, Ferhulst-Pearl equation.*

УДК 53

**B. Mounits**

#### NEW UPPER BOUNDS FOR NONBINARY CODES

The paper presents new upper bounds for non-binary codes. The bounds can be obtained by linear and semidefinite programming.

*bounds, codes, programming.*

**Abstract – New upper bounds on codes are presented. The bounds are obtained by linear and semidefinite programming.**

## INTRODUCTION

One of the central problems in coding theory is to find upper bounds on maximum size  $A_q(n, d)$  of a code of word length  $n$  and minimum Hamming distance at least  $d$  over the alphabet  $Q$  of  $q \geq 2$  letters. Let us provide  $Q$  with the structure of an Abelian group, in an arbitrary way.

In 1973 Delsarte proposed a linear programming approach for bounding the size of cliques in an association scheme. This bound is based on diagonalizing the Bose-Mesner algebra of the scheme. To obtain bounds on  $A_q(n, d)$ , Delsarte introduced the Hamming scheme  $H(n, q)$ , which is generated by action of a group of permutations of  $Q^n$  that preserve the Hamming distance.

In 2005 Schrijver gave a new upper bound on  $A_2(n, d)$  using semidefinite programming, which is obtained by block-diagonalizing the  $\binom{n+3}{3}$  – dimensional Terwilliger algebra of  $H(n, 2)$ . The semidefinite programming bound for  $A_q(n, d)$ , based on the block-diagonalizing the  $\binom{n+4}{4}$  – dimensional Terwilliger algebra of  $H(n, q)$  was presented later by Gijswijt, Schrijver and Tanaka.

In this work we introduce an association scheme which is generated by a subgroup of permutations of  $Q^n$  that preserve not only the Hamming distance, but also the "type" of the difference of vectors. The dimension of the Bose-Mesner algebra of this scheme is  $\binom{n+q-1}{q-1}$ . We also describe the  $\binom{n+q^2-1}{q^2-1}$  – dimensional Terwilliger algebra of this new scheme. In particular, we have found that the orbits of  $Q^n \times Q^n \times Q^n$  under the action of the subgroup are characterized by certain  $q \times q$  matrices.

With these two algebras in hand, we derive a linear programming bound and a semidefinite programming bound for  $A_q(n, d)$  which generalize the bounds above. For the binary case, our scheme and the Hamming scheme  $H(n, 2)$  coincide.

## ASSOCIATION SCHEMES AND THE LP BOUND

Let  $G = \{g_1 = 0, g_2, \dots, g_{|G|}\}$  denote an (additively written) arbitrary finite abelian group with zero element 0, and  $G^n = G \times G \times \dots \times G$  denote an abelian group with respect to componentwise sum. For an integer  $n$  we denote

$$N_n^G := \{(\alpha_{g_1}, \dots, \alpha_{g_{|G|}}) : \alpha_g \in \{0, 1, \dots, n\}, \sum_{g \in G} \alpha_g = n\}.$$

Define a function  $\psi: G^n \rightarrow N_n^G$  as follows:

$$\psi\{x\} := (c_{g_1}\{x\}, c_{g_2}\{x\}, \dots, c_{g_{|G|}}\{x\}), \quad c_g(x) = |\{i : x_i = g\}|.$$

A nonempty subset  $C$  of  $G^n$  is called a code of length  $n$ . For a set  $S \subseteq N_n^G$  we define

$$A_G(n, S) := \max\{|C| : C \subseteq G^n, \psi(y-x) \in S \forall x, y \in C\}.$$

For  $\alpha \in N_n^G$  let  $R_\alpha$  be a relation

$$R_\alpha := \{(x, y) \in G^n \times G^n : \psi(y-x) = \alpha\}$$

and denote  $R = \{R_\alpha\}_{\alpha \in N_n^G}$ .

Let  $H$  denote a group consisting of the permutations of  $G^n$  obtained by permuting the  $n$  coordinates followed by adding a word from  $G^n$ , i.e.,

$$H = \{\pi(\bullet) + v : \pi \in S_n, v \in G^n\}.$$

It is obvious that  $H$  acts transitively on  $G^n$ .  $H$  has a natural action on  $G^n \times G^n$  given by  $h(x,y) := (hx, hy)$ . The following lemma states that the orbitals  $\{(hx, hy) : h \in H\}$  form the relations of  $R$ .

**Lemma 2.1.** For any  $\alpha \in N_n^G$  and  $x, y \in G^n$  such that  $(x,y) \in R_\alpha$  there holds  $R_\alpha = \{(hx, hy) : h \in H\}$ .

*Proof:* Let  $x, y \in X$  be such that  $\psi(y-x) = \alpha$ . Thus, for  $h = \pi(\bullet) + v \in H$ ,  $hy - hx = (\pi y + v) - (\pi x + v) = \pi(y-x)$  and

$$\psi(hy - hx) = \psi(y - x) \tag{1}$$

which implies that  $\{(hx, hy) : h \in H\} \subseteq R_\alpha$ .

On the other hand, we have to show that for any  $(\tilde{x}, \tilde{y}) \in R_\alpha$  there exists  $h \in H$  such that  $(\tilde{x}, \tilde{y}) = (hx, hy)$ . One can see that exists  $h_0 \in H$  such that  $h_0 x = 0$  and  $h_0 y = u_\alpha$  where  $\alpha_0 \quad \alpha_{g_i} \quad \alpha_{g_i G_i}$

$$u_\alpha = \overbrace{0 \dots 0}^{\alpha_0} \dots \overbrace{g_i g_i \dots g_i}^{\alpha_{g_i}} \dots \overbrace{g_{|G|} \dots g_{|G|}}^{\alpha_{g_i G_i}},$$

namely  $h_0(\bullet) = \pi_0(\bullet) - \pi_0 x$  for some  $\pi_0 \in S_n$ . Similarly, there exists  $h_1 \in H$  such that  $h_1 \tilde{x} = 0$  and  $h_1 \tilde{y} = u_\alpha$ , namely  $h_1(\bullet) = \pi_1(\bullet) - \pi_1 \tilde{x}$  for some  $\pi_1 \in S_n$ . Thus,

$$h(\bullet) = h_1^{-1} h_0(\bullet) = \pi_1^{-1} \pi_0(\bullet) + \tilde{x} - \pi_1^{-1} \pi_0(x)$$

satisfies  $(hx, hy) = (\tilde{x}, \tilde{y})$  which proves the required inclusion.

**Theorem 2.2.**  $(G^n, R)$  is a commutative association scheme with  $\binom{n+|G|-1}{|G|-1}$  relations.

*Proof:* It is well known (see for example [1]) that the orbitals from a group action form relations of an association scheme. For  $(x, y) \in R_\gamma$  denote

$$\begin{aligned} Z_{(x,y)} &= \{z \in G^n : (x,z) \in R_\alpha, (z,y) \in R_\beta\}, \\ \hat{Z}_{(x,y)} &= \{z \in G^n : (x,z) \in R_\beta, (z,y) \in R_\alpha\}. \end{aligned}$$

Since  $z \in Z_{(x,y)} \leftrightarrow (-z) \in \hat{Z}_{(-y,-x)}$  we conclude that

$$p_{\alpha,\beta}^\gamma = |Z_{(x,y)}| = |\hat{Z}_{(-y,-x)}| = p_{\beta,\alpha}^\gamma.$$

Note that the number of relations is equal to the number of  $(|G|-1)$ -tuples of nonnegative integers  $(\alpha_{g_2}, \dots, \alpha_{g_i G_i})$  such that  $\alpha_{g_2} + \dots + \alpha_{g_i G_i} \leq n$ .

Let  $D_\alpha$  denote the adjacency matrix of the relation  $R_\alpha$  i.e.,

$$(D_\alpha)_{x,y} = \begin{cases} 1, & \text{if } (x, y) \in R_\alpha, \\ 0, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

The matrices  $\{D_\alpha\}_\alpha \in N_n^G$  form a basis of a commutative  $\binom{n+|G|-1}{|G|-1}$  – dimensional Bose-Mesner algebra  $A_{G^n}$  of the scheme  $(G^n, R)$ .

In general,  $(G^n, R)$  is a non-symmetric association scheme.

For  $\alpha \in N_n^G$ , the inverse  $R_\alpha^{-1} = \{(y, x) : (x, y) \in R_\alpha\}$  of the relation  $R_\alpha$  is given by  $R_\alpha^{-1} = R_{\hat{\alpha}}$  where

$$\hat{\alpha} := (\hat{\alpha}_{g_2}, \dots, \hat{\alpha}_{g_{|G|}}), \hat{\alpha}_{g_i} = \alpha_{-g_i}. \tag{2}$$

It's easy to see that the valency of the relation  $R_\alpha$  (and of  $R_{\hat{\alpha}}$ ) is  $v_\alpha = p_{\alpha\hat{\alpha}}^{(n,0,\dots,0)} = \binom{n}{\alpha_0, \alpha_{g_2}, \dots, \alpha_{g_{|G|}}}$ .

Consider the association scheme  $(G^n, \tilde{R})$ , where  $\tilde{R} = \{\tilde{R}_\alpha\}$ ,  $\tilde{R}_\alpha = R_\alpha \cup R_\alpha^{-1}$ . This is symmetric association scheme. Note that

$$\tilde{D}_\alpha = D_\alpha + D_{\hat{\alpha}}$$

are symmetric matrices. We denote by  $\tilde{A}_{G^n}$  the Bose-Mesner algebra of  $(G^n, \tilde{R})$  and by  $\tilde{G}^n = \{X_u\}_{u \in G^n}$  the group of characters. The next theorem gives more details about the symmetric scheme.

**Theorem 2.3.** The unitary matrix  $U$  which diagonalizes the  $\tilde{A}_{G^n}$  is given by

$$(U)_{x,y} = \frac{1}{|G|^{|n|/2}} X_x(y).$$

The primitive idempotent  $\tilde{J}_\alpha$ ,  $\alpha \in N_n^G$ , is the matrix with  $(x, y)$  entry

$$(\tilde{J}_\alpha)_{x,y} = \frac{1}{|G|^n} \sum_{\substack{z \in G^n \\ \varphi(z) \in \{\alpha, \hat{\alpha}\}}} X_{y-x}(z). \tag{3}$$

The eigenvalues are given by

$$\tilde{P}_\beta(\alpha) = Q_\beta(\alpha) = \sum_{\substack{z \in G^n \\ \varphi(z) \in \{\alpha, \hat{\alpha}\}}} X_u(z) \tag{4}$$

where  $u \in G^n$  is any word with  $\psi(u) \in \{\alpha, \hat{\alpha}\}$ .

For  $\alpha = (\alpha_0, \dots, \alpha_{g_{|G|}}) \in N_n^G$  there holds



$$K_k \left( \sum_{g \in G^*} \alpha_g \right) = \sum_{\substack{\beta = (\beta_0, \dots, \beta_{|G|}) \in N_n^G \\ \beta_{g^2} + \dots + \beta_{g^{|G|}} = k}} \tilde{Q}_\beta(\alpha).$$

Where  $K_k(x)$  is the Krawtchouk polynomial of degree  $k$ .

A. Association Scheme for  $G = Z_3$ .

Let us look at an example for  $G = Z_3 = \{0, 1, 2\}$ . For convenience we will omit  $a_0$ .

$$N_n^G = \{\alpha = (\alpha_1, \alpha_2) : \alpha_1 + \alpha_2 \leq n\}.$$

Thus, the number of relations in a non-symmetric scheme  $(Z_3^n, R)$  is  $|R| = \binom{n+2}{2}$ , and the number of relations in the symmetric scheme  $(Z_3^n, \tilde{R})$  is

$$|\tilde{R}| = \begin{cases} \frac{(n+2)^2}{4}, & \text{if } n \text{ is even,} \\ \frac{(n+1)(n+3)}{4}, & \text{if } n \text{ is odd.} \end{cases}$$

The polynomial  $\tilde{Q}_{(\beta_1, \beta_2)}((\alpha_1, \alpha_2)) = \sum_{\substack{p+q \leq \alpha_1 \\ s+t \leq \alpha_2 \\ p+s \leq \beta_1 \\ q+t \leq \beta_2}} \binom{n-\alpha_1-\alpha_2}{\beta_1-p-s, \beta_2-q-t} \binom{\alpha_1}{p, q} \binom{\alpha_2}{s, t} \times$   
 $\times e^{2\pi i/3(p+q+s+t)} (e^{2\pi i/3(q+s)} + (1 - \delta_{\beta_1, \beta_2}) e^{2\pi i/3(p+t)}).$

We list here few polynomials:

$$\tilde{Q}_{(0,0)}((\alpha_1, \alpha_2)) \equiv 1,$$

$$\tilde{Q}_{(1,0)}((\alpha_1, \alpha_2)) = 2n - 3(\alpha_1 + \alpha_2),$$

$$\begin{aligned} \tilde{Q}_{(1,1)}((\alpha_1, \alpha_2)) &= 2 \binom{n-\alpha_1-\alpha_2}{2} - \\ &- (\alpha_1 + \alpha_2)(n - (\alpha_1 + \alpha_2)) - \alpha_1 \alpha_2 + 2 \binom{\alpha_1}{2} + 2 \binom{\alpha_2}{2}, \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \tilde{Q}_{(2,0)}((\alpha_1, \alpha_2)) &= 2 \binom{n-\alpha_1-\alpha_2}{2} - \\ &- (\alpha_1 + \alpha_2)(n - (\alpha_1 + \alpha_2)) + 2\alpha_1 \alpha_2 - \binom{\alpha_1}{2} - \binom{\alpha_2}{2}, \end{aligned}$$

$$\tilde{Q}_{(n,0)}((\alpha_1, \alpha_2)) = \begin{cases} 2 & \text{if } \alpha_1 \equiv \alpha_2 \pmod{3}, \\ -1 & \text{else.} \end{cases}$$

***B. The Linear Programming Bound.***

For a code  $C \in G^n$  let  $(a_\gamma)_{\gamma \in N_n^G}$  denote the inner distribution of  $C$ , i.e.,

$$a_\gamma = \frac{|\tilde{R}_\gamma \cap C \times C|}{|C|}.$$

Clearly, we have

$$a_{(n,0,\dots,0)} = 1, \sum_{\gamma \in N_n^G} a_\gamma = |C|.$$

The Delsarte's linear programming bound is given in the following theorem.

**Theorem 2.4.** (LP bound) For any positive integer  $n$  and set  $S \subseteq N_n^G$  such that  $(n, 0, \dots, 0) \in S$

$$A_G(n, S) \leq \lfloor \max_{\gamma \in N_n^G} \sum a_\gamma \rfloor$$

subject to the constraints

$$\begin{aligned} a_{(n,0,\dots,0)} &= 1, \\ a_\gamma &= 0 \text{ for } \gamma \notin S, \end{aligned}$$

$$\sum_{\gamma \in N_n^G} \tilde{Q}_\alpha(\gamma) a_\gamma \geq 0, \alpha \in N_n^G.$$

Where  $\tilde{Q}_\alpha(\gamma)$  is given in (4).

**THE TERWILLIGER ALGEBRA OF  $(G^n, R)$**

We will now consider the action of  $H$  on, ordered triples of words, leading to noncommutative algebra  $\mathcal{T}_{G^n}$  containing the Bose-Mesner algebra. Let  $M, \{G\}$  be the following set of matrices:

$$M_n(G) := A \in \mathbb{C}^{|G|^n \times |G|^n}: (A)_{g_i, g_j} \in \{0, 1, \dots, n\} \text{ and } \sum_{g_i, g_j} (A)_{g_i, g_j} = n\}.$$

For any matrix  $A \in M_n(G)$  we define three vectors  $r(A), c(A), p(A) \in N_n^G$  by

$$\begin{aligned} r(A) &= \left( \sum_{g \in G} (A)_{0,g}, \dots, \sum_{g \in G} (A)_{g|G|,g} \right), \\ c(A) &= \left( \sum_{g \in G} (A)_{0,g}, \dots, \sum_{g \in G} (A)_{g,g|G|} \right), \\ p(A) &= \left( \sum_{g \in G} (A)_{g,g}, \sum_{g \in G} (A)_{g(g+g_2)}, \dots, \sum_{g \in G} (A)_{g,(g+g|G|)} \right). \end{aligned} \tag{5}$$

To each ordered triple  $(x, y, z) \in G^n \times G^n \times G^n$  we associate the matrix

$$\hat{\psi}(x, y, z) := A_{y,z}^x \in M_n(G)$$

where

$$(A_{y,z}^x)_{g_i, g_j} := |\{k: (y-x)_k = g_i, (z-x)_k = g_j\}|.$$

Note that  $\psi(y-x)$ ,  $\psi(z-x)$  and  $\psi(z-y)$  are uniquely determined by the  $A_{y,z}^x$ :

$$\psi(y-x) = r(A_{y,z}^x), \psi(z-x) = c(A_{y,z}^x), \psi(z-y) = p(A_{y,z}^x). \quad (6)$$

If we define

$$X_A := \{x, y, z\} \in G^n \times G^n: \hat{\psi}(x, y, z) = A\}$$

for  $A \in M_n(G)$ , we have the following.

**Lemma 3.1.** The sets  $X_A$ ,  $A \in M_n(G)$ , are the orbits of  $G^n \times G^n \times G^n$  under the action of  $H$ .

*Proof:* Let  $x, y, z \in G^n$  and let  $\hat{\psi}(x, y, z) = A$ . For  $h = \pi(\bullet) + v \in H$  we have from (1)

$$(\hat{\psi}(hx, hy, hz))_{g_i, g_j} = |\{k: (hy-hx)_k = g_i, (hz-hx)_k = g_j\}| = |\{k: (\pi(y-x))_k = g_i,$$

$$(\pi(z-x))_k = g_j\}| = |\{k: (y-x)_k = g_i, (z-x)_k = g_j\}| = (A)_{g_i, g_j} = (\hat{\psi}(x, y, z))_{g_i, g_j},$$

which implies

$$\hat{\psi}(x, y, z) = \hat{\psi}(hx, hy, hz)$$

for any  $h \in H$ .

Let  $A \in M_n(G)$ . To show that  $H$  acts transitively on  $X_A$  it suffices to show that for every  $(x, y, z) \in X_A$  there is  $h \in H$  such that  $(hx, hy, hz)$  only depends on  $A$ . For convenience, we denote  $\psi(y-x) = \alpha$  and  $\psi(z-x) = \beta$ . Let  $\pi_0 \in S_n$  be such that

$$\pi_0(y-x) = u_\alpha = \overbrace{0 \dots 0}^{\alpha_0} \dots \overbrace{g_i g_i \dots g_i}^{\alpha_{g_i}} \dots \overbrace{g_{|G|} \dots g_{|G|}}^{\alpha_{g_{|G|}}}.$$

Now, let  $\pi_1 \in S_n$  be such that

$$\pi_1 u_\alpha \text{ and } \pi_1 \pi_0(z-x) = u_\beta,$$

where

$\alpha$	$\overbrace{0 \dots 0}^{\alpha_0}$	..	$\overbrace{g_i g_i \dots g_i}^{\alpha_{g_i}}$		$\overbrace{g_{ G } \dots g_{ G }}^{\alpha_{g_{ G }}}$
$\beta$	...	...	$\overbrace{0 \dots 0}^{(A)_{g_i, 0}}$		...
			$\overbrace{g_{ G } \dots g_{ G }}^{(A)_{g_i, g_{ G }}}$		

Thus,

$$h = \pi_1 \pi_0(\bullet) - \pi_1 \pi_0(x).$$

Denote the stabilizer of  $0 \in G^n$  in  $H$  by  $H_0$ . For  $A \in M_n(G)$ , let  $M_A$  be the  $|G|^n \times |G|^n$  matrix defined by:

$$(M_A)_{y,z} := \begin{cases} 1, & \text{if } \hat{\psi}(0, y, z) = A, \\ 0, & \text{otherwise.} \end{cases}$$

Note that

$$M_A^T = M_{A^T}.$$

Let  $\tau_{G^n}$  be the set of matrices

$$\sum_{A \in M_n(G)} x_A M_A,$$

where  $x_A \in \mathbb{C}$ . From the Lemma 3.1 it follows that  $\tau_{G^n}$  is the set of matrices that are stable under permutations  $\sigma \in H_0$  of the rows and columns, i.e., for any  $\sigma \in H_0$  and  $M_A$ ,

$$(M_A)_{y,z} = (M_A)_{\sigma y, \sigma z}.$$

Hence  $\tau_{G^n}$  is a complex matrix algebra called the *centralizer algebra* of  $H_0$ . Since

$$M_A M_B = 0 \text{ if } c(A) \neq r(B).$$

it follows that  $\tau_{G^n}$  is a noncommutative algebra. The  $M_A$  constitute a basis for  $\tau_{G^n}$ , and hence

$$\dim \tau_{G^n} = |M_n(G)| = \binom{n+|G|^2-1}{|G|^2-1}.$$

Note that the algebra  $\tau_{G^n}$  contains the Bose-Mesner algebra  $A_{G^n}$ ; for  $\gamma \in N_n^G$  we have (recall (5))

$$D_\gamma = \sum_{\substack{A \in M_{n(G)} \\ p(A)=\gamma}} M_A,$$

Let  $\tau$  denote the Terwilliger algebra of the association scheme  $(G^n, R)$  (with respect to 0). It is the complex matrix algebra generated by the adjacency matrices of the scheme  $\{D_\gamma\}_{\gamma \in N_n^G}$  and the diagonal matrices  $\{E_\gamma^*\}_{\gamma \in N_n^G}$  defined by

$$(E_\gamma^*)_{x,x} := \begin{cases} 1 & \text{if } (0, x) \in R_\gamma \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

**Theorem 3.2.** The algebras  $\tau_{G^n}$  and  $\tau$  coincide.

*Proof:* We have already seen in (7) that  $\tau_{G^n}$  contains the adjacency matrices  $D_\gamma$ . Note that

$$E_\gamma^* = M_{\Delta_\gamma},$$

where  $\Delta_\gamma = \text{diag}(\gamma_0, \gamma_{g^2}, \dots, \gamma_{g^{|G|}}) \in M_n(G)$ . Hence  $\tau$  is a subalgebra of  $\tau_{G^n}$ . Now we show the reverse inclusion. For  $\gamma \in N_n^G$  with  $\gamma_{g_i} \geq k$  and  $g_j \in G, g_i \neq g_j$  define

$$\gamma(k, g_i, g_j) \in N_n^G \text{ by}$$

$$(\gamma(k, g_i, g_j))_{gl} := \begin{cases} \gamma_{gl} & \text{if } l \neq i, j, \\ \gamma_{g_i} - k & \text{if } l = i, \\ \gamma_{g_j} + k & \text{if } l = j. \end{cases}$$

Also define the zero-one matrices:

$$N_\gamma(k, g_i, g_j) = E_\gamma^* D_{(n-k, 0, \dots, 0, k, 0, \dots, 0)} E_\gamma^*(k, g_i, g_j)$$

where at the index of the matrix  $D$ ,  $k$  appears in the  $(g_j - g_i)$  coordinate. Observe that

$$(N_\gamma(k, g_i, g_j))_{y,z} = 1 \leftrightarrow (0, y, z) \in X_A,$$

Where

$$(A)_{gl, gm} = \begin{cases} \gamma_{gl} & \text{if } l = m \text{ and } l \neq i, \\ \gamma_{g_i - k} & \text{if } l = m = i, \\ k & \text{if } (l, m) = (i, j), \\ 0 & \text{otherwise.} \end{cases}$$

I. Semidefinite Programming Bound

For  $h \in H$  denote the characteristic vector of  $h(C)$  by  $X^{(hC)}$  (taken as a column vector). For a word  $x \in G^n$ , let  $h_x \in H$  be any automorphism with  $h_x(x) = 0$ , and define

$$R_x = \frac{1}{|H_0|} \sum_{\sigma \in H_0} X^{\sigma(h_x(C))} (X^{\sigma(h_x(C))})^T.$$

Next define the matrices  $R$  and  $R'$  by

$$R := \frac{1}{|C|} \sum_{x \in C} R_x,$$

$$R' := \frac{1}{(|G|^n - |C|)} \sum_{x \in G^n \setminus C} R_x.$$

As the  $R_x$ , and hence also  $R$  and  $R'$ , are convex combinations of positive semidefinite matrices, they are positive semidefinite. By construction, the matrices  $R_x$ , and hence the matrices  $R$  and  $R'$  are invariant under permutations  $\sigma \in H_0$  of rows and columns and hence they are elements of the algebra  $To^*$ . Define the numbers

$$\lambda_A := |(C \times C \times C) \cap X_A|$$

and let

$$\mu_A := |(\{0\} \times G^n \times G^n) \cap X_A|$$

be the number of nonzero entries of  $M_A$ . It is easy to see that

$$\mu_A = \binom{n}{r(A)_0, r(A)_{g_2}, \dots, r(A)_{g_{|G|}}} \times \prod_{g_i \in G} \binom{r(A)_{g_i}}{(A)_{g_i, 0}, (A)_{g_i, g_2}, \dots, (A)_{g_i, g_{|G|}}}$$

**Theorem 4.1.**

$$R = \sum_{A \in M_n(G)} x_A M_A,$$

$$R' = \frac{|C|}{|C|^n - |C|} \sum_{A \in M_n(G)} (x_{\Delta_{p(A)}} - x_A) M_A,$$

where

$$x_A = (|C|_{\mu_A})^{-1} \lambda_A.$$

*Proof:* Denote by  $(A,B) := \text{tr}(A^*B)$ , the standard inner product on the space of complex  $|G^n| \times |G^n|$  matrices. Observe that the matrices  $M_A$  are pairwise orthogonal and that  $(M_A, M_A) = \mu_A$  for  $A \in M_n(G)$ . Hence

$$\langle R, M_A \rangle = \frac{1}{|C|} \sum_{x \in C} \langle R_x, M_A \rangle = \frac{1}{|C|} \sum_{x \in C} |(\{x\} \times C \times C) \cap X_A| = \frac{1}{|C|} \lambda_A$$

implies that

$$\sum_{(0,y,z) \in X_A} (R)_{y,z} = \lambda_A$$

which is the total number of 1's (with repetitions) in positions where  $R$  and  $M_A$  are both nonzero. From the symmetry, each entry in  $M_A$  is counted the same number of times which is  $(\mu_A)^{-1} \lambda_A$ . Thus the first claim follows:

$$R = \sum_{A \in M_n(G)} \frac{1}{\mu_A} \langle R, M_A \rangle M_A = \sum_{A \in M_n(G)} x_A M_A.$$

Now, the matrix

$$\begin{aligned} T &:= |C|R + (|G|^n - |C|)R' = \sum_{x \in G^n} R_x = \\ &= \frac{1}{|H_0|} \sum_{x \in G^n} \sum_{\sigma \in H_0} x^{\sigma(h_x(C))} (x^{\sigma(h_x(C))})^T = \\ &= \frac{1}{|H_0|} \sum_{x \in G^n} \sum_{\sigma \in H_0} x^{\sigma(C)} (x^{\sigma(C)})^T = \frac{1}{|H_0|} \sum_{h \in H} x^{h(C)} (x^{h(C)})^T \end{aligned}$$

is invariant under permutation of the rows and columns by permutations  $h \in H$  and hence is an element of the Bose-Mesner algebra say

$$T = \sum_{\gamma \in N_n^G} b_\gamma D_\gamma.$$

Note that for any  $z \in G^n$  with  $\psi(z) = \gamma$ , we have

$$b_\gamma = (T)_{0,z} = |C|(R)_{0,z} + (|G|^n - |C|)(R')_{0,z}.$$

From the definition of  $R'$

$$R' := \frac{1}{(|G|^n - |C|)} \sum_{x \in G^n \setminus C} R_x$$

follows that for  $x \in G^n \setminus C$ , holds  $0 \neq h_x(C)$  and  $0 \neq \sigma(h_x(C))$  for any  $\sigma \in H_0$ . Therefore,  $(R')_{0,z} = 0$  and we obtain

$$b_\gamma = (T)_{0,z} = |C|(R)_{0,z} = |C| \sum_{A \in M_n(G)} x_A (M_A)_{0,z} = |C|x_{(\gamma)},$$

where  $(\gamma)$  denotes a matrix whose first row is a vector  $\gamma$  and the rest of the rows are zero vectors. Hence we have

$$(|G|^n - |C|)R' = T - |C|R = |C| \sum_{A \in M_n(R)} (x_{(p(A))} - x_A)M_A.$$

Finally, note that

$$\begin{aligned} x_{(p(A))} &= (|C|_{\mu_{(p(A))}})^{-1} \lambda_{(p(A))} = \frac{1}{|C|_{v_{p(A)}}} |C \times C \cap R_{p(A)}| = \frac{a_{p(A)}}{v_{p(A)}} = \\ &= (|C|_{\mu_{\Delta_{p(A)}}})^{-1} \lambda_{\Delta_{p(A)}}. \end{aligned}$$

Since for  $\gamma \in N_n^G$ ,

$$\lambda_{\Delta_\gamma} := |(C \times C \times C) \cap X_{\Delta_\gamma}| = \sum_{c \in C} \sum_{\substack{c' \in C \\ \psi(c'-c)=\gamma}} 1.$$

It follows that

$$\sum_{\gamma \in N_n^G} \lambda_{\Delta_\gamma} = \sum_{\gamma \in N_n^G} \sum_{c \in C} \sum_{\substack{c' \in C \\ \psi(c'-c)=\gamma}} 1 = \sum_{c \in C} \sum_{\gamma \in N_n^G} \sum_{\substack{c' \in C \\ \psi(c'-c)=\gamma}} 1 = \sum_{c \in C} \sum_{c' \in C} 1 = |C|^2$$

and hence we have

$$|C|^2 = \sum_{\gamma \in N_n^G} \lambda_{\Delta_\gamma} = \sum_{\gamma \in N_n^G} |C|_{\mu_{\Delta_\gamma} x_{\Delta_\gamma}}.$$

Therefore

$$|C| = \sum_{\gamma \in N_n^G} \mu_{\Delta_\gamma} x_{\Delta_\gamma} = \sum_{\gamma \in N_n^G} \binom{n}{\gamma_0, \gamma_{g2}, \dots, \gamma_{g|G|}} x_{\Delta_\gamma} = \sum_{\gamma \in N_n^G} u_\gamma x_{\Delta_\gamma}.$$

Now we are ready to formulate the bound.

**Theorem 4.2.** (SDP bound) For any positive integer  $n$  and set  $S \subseteq N_n^G$  such that  $(n, 0, \dots, 0) \in S$



$$A_G(n, S) \leq \left[ \max \sum_{\gamma \in N_n^G} u_\gamma x_{\Delta_\gamma} \right]$$

subject to the constraints

$$x_{\Delta(n,0,\dots,0)} = 1,$$

$$x_A = 0 \text{ if } \{r(A), c(A), p(A)\} \not\subseteq S,$$

$$x_A = x_{A^T},$$

$$R \geq 0, R' \geq 0.$$

#### REFERENCES

1. Bannai, E. Algebraic Combinatorics I: Association Schemes, Benjamin [Text] / E. Bannai, T. Ito. – Cummings, Menlo Park, ca, 1984.
2. Delsarte, Ph. Bounds for unrestricted codes, by linear programming [Text] // Philips Res. Reports. – Vol. 27. – 1972, June. – P. 272–289.
3. Delsarte, Ph. An algebraic approach to the association schemes of coding theory [Text] // Philips Res. Reports Supplements.– 1973. – No. 10.
4. Gijswijt, D. New upper bounds for nonbinary codes based on the Terwilliger algebra and semidefinite programming [Text] / D. Gijswijt, A. Schrijver, H. Tanaka // Journal of Comb. Theory, Ser. A. – Vol. 113. – 2006. – P. 1719–1731/
5. MacWilliams, F.J. The Theory of Error-Correcting Codes [Text] / F.J. MacWilliams, N.J. A. Sloane. – Amsterdam : North-Holland, 1977.
6. Mounits, B. Upper Bounds on Codes via Association Schemes and Linear Programming [Text] / B. Mounits, T. Etzion, S. Litsyn. – Advances in Mathematics, of Communications. – Vol. 1. – No. 2. – 2007, May. – P. 173–195.
7. Schrijver, A. New code upper bounds from the Terwilliger algebra and semidefinite programming [Text] // IEEE Trans, on Inform. Theory. – Vol. 51. – 2005, Aug. – P. 2859–2866.

**Б. Маунитс**

#### НОВЫЕ ВЕРХНИЕ ГРАНИЦЫ НЕБИНАРНОГО КОДА

Статья посвящена изучению верхних границ небинарных кодов. Границы можно получить путем линейного или полуопределенного программирования.

*границы, коды, программирование.*



---

## РЕЦЕНЗИИ

---

УДК 9С1

**А.В. Репников**

### **РУССКИЙ ОФИЦЕРСКИЙ КОРПУС В ГОДЫ ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ И РЕВОЛЮЦИИ**

**(рецензия на книгу: Гребенкин И.Н. Русский офицер в годы мировой войны и революции: 1914–1918 гг. : моногр. / Ряз. гос. ун-т. Рязань, 2010. 400 с.)**

Представлен анализ монографии И.Н. Гребенкина «Русский офицер в годы мировой войны и революции: 1914–1918 гг.» (Рязань, 2010).

*русское офицерство, армия, Первая мировая война, революция.*

Приступая к анализу монографии историка И.Н. Гребенкина, недавно успешно защитившего докторскую диссертацию, не могу не затронуть те метаморфозы, которые претерпел в последнее десятилетие жанр научной рецензии. К сожалению, эти изменения отнюдь не позитивны. Одни рецензенты сухо и подробно пересказывают содержание книги, перечисляют название глав и параграфов. В других, порой достаточно ярких откликах, авторы, посвятив рецензируемой работе всего несколько строчек, далее пишут о том, что волнует их самих<sup>1</sup>. Для таких рецензентов монография Гребенкина, не будет интересна.

---

<sup>1</sup> Например, философ В.М. Камнев, посвятив два абзаца позитивному отзыву об авторе рецензируемой им книги, далее на полтора страницах рассуждает об исторической миссии России и т.д. и т.п. (см.: Камнев В.М. Рецензия на книгу А.В. Репникова «Консервативные концепции переустройства России» // Берестень. Философско-культурологический альманах. Великий Новгород. 2008. № 1. С. 394–396). Если же мы обратимся к монографии самого Камнева, то могут появиться сомнения (надеюсь, беспочвенные) в подробном знакомстве автора с текстом книги, которую он рецензирует. Камнев пишет: «Нельзя согласиться с мнением А.В. Репникова, что “...консерватизм только проявил себя к середине XVIII в., а существовал он много раньше”» (Камнев В.М. Хранители и пророки. Религиозно-философское содержание русского консерватизма. СПб., 2010. С. 19). Однако в книге, на которую Камнев ссылается и на которую он ранее писал рецензию, приведенная цитата отсутствует.

С одной стороны, она вполне академична и поэтому ее нельзя «прочитать по диагонали», не разбирая подробным образом ее содержание. С другой стороны, ее затруднительно использовать и как «пьедестал» для провозглашения своих собственных мыслей. Если же использовать метафоры, то книгу рязанского историка можно сравнить с весомым «камнем», который не только успешно вписался в бесконечно строящееся здание отечественной историографии, но и на котором со временем будут держаться новые исследования.

Обращаясь к монографии, нужно, с одной стороны, отметить то новое, что было сделано исследователем, а с другой стороны, обозначить темы, которые можно было бы разрабатывать в дальнейшем, отталкиваясь от уже сделанного Гребенкиным. В силу этого автор данной рецензии поставил своей целью дистанцироваться как от сугубо описательного жанра, так и от излишнего уклонения в частные вопросы.

Новизна работы заключается в том, что офицерский корпус российской армии рассматривается в ней, как социальная группа и профессиональное сообщество в условиях вызванного Первой мировой войной и революциями 1917 года социально-политического кризиса. Во введении содержится достаточно подробный анализ историографии проблемы. Автор подчеркивает, что к проблемам жизни и развития российского офицерского корпуса начала XX века впервые обратились военные публицисты, которые, являясь кадровыми офицерами, не могли обойти эту проблему вниманием (с. 4)<sup>2</sup>. Характерно, что ряд из них использовал псевдонимы (например, А.И. Деникин подписывал некоторые свои статьи как И. Ночин). В советский период деятельность высшего военного командования и представителей русского офицерства рассматривалась через призму революционных событий 1905 и 1917 годов, а офицерский корпус представлялся наиболее активной реакционной группой. В годы Великой Отечественной войны последовала определенная реабилитация понятия офицер, появились работы, в которых позитивно оценивалась деятельность А.А. Брусилова и с патриотических позиций рассматривались события Первой мировой<sup>3</sup>. Однако и в тот период, и впоследствии «Первая мировая война в советской историографии пользовалась весьма ограниченным вниманием исследователей» (с. 6). В этой связи при всей полемичности данной книги автор монографии отмечает как заметное явление своего времени вышедшую в 1974 году работу Н.Н. Яковлева «1 августа 1914»<sup>4</sup>. Конечно, статей и книг, посвященных революционному движению в армии и на флоте, выходило немало, но только в конце 1980-х появились исследования, в которых офицерский корпус времен Первой мировой рассматривался «как часть общества, которой были свойственны взгляды и настроения широких народных масс» (с. 9). Особое

---

<sup>2</sup> Здесь и далее в тексте даются ссылки на страницы монографии.

<sup>3</sup> Барсенков А.Г. Советская историческая наука в послевоенные годы (1945–1955). М., 1988 ; Бордюгов Г.А. Большевики и национальная хоругвь // Родина. 1995. № 5.

<sup>4</sup> Первое издание вышло тиражом 100 000 экземпляров и в том же году тем же тиражом вышло второе издание. Третье, дополненное издание вышло в 1993 г.

внимание историки (Г.З. Иоффе, В.И. Старцев, М.И. Капустин) отводили корниловскому выступлению в 1917 году.

Важной вехой стали монография А.Г. Кавтарадзе, посвященная привлечению на службу в Красную армию военных специалистов, и исследование В.Д. Поликарпова о военной контрреволюции в России. Гребенкин уделяет внимание также работам, написанным в русском зарубежье, и трудам западных историков. В целом библиографический обзор достаточно полный (вплоть до последних трудов С.В. Волкова, А.В. Ганина и др.), однако хотелось бы указать на недавно вышедшее в двух томах фундаментальное исследование В.Ж. Цветкова, которое могло бы быть использовано в работе<sup>5</sup>. Отметим также желательность более подробного обзора источников исследования (особенно архивных), чем это сделано во введении.

Обращаясь в первой главе к событиям, предшествующим Первой мировой войне, автор верно пишет, что изменения, происходившие в обществе, отражались и на армии. В период развития капиталистических отношений многие молодые и предприимчивые люди предпочитали военной профессии гражданскую службу, сулившую к тому же определенные материальные выгоды. Характерны размышления о роли армии военного теоретика и историка Антуана Анри Жомини, предсказывавшего бедствия тем странам, в которых «роскошь откупщика и кошелек биржевого дельца» предпочитают мундиру воина, посвятившего жизнь обороне отечества от врагов. Это было отмечено и А.Н. Куропаткиным в докладе Николаю II. Еще в 1900 году он предупреждал, что в армию помимо людей, имеющих интерес и призвание к военной службе, идет большое количество случайных людей, не сумевших найти себе место в гражданской жизни (с. 29). Вместе с тем офицерам было присуще и традиционное чувство определенной элитарности: «Офицер – вооруженный защитник Отечества – должен был являться носителем высоких нравственных качеств» (с. 31). Корпоративная психология и кодекс чести, отделяли офицерство от общества. В ряде случаев это порождало в обществе негативное отношение к армии. Падение престижа военной службы во многом было связано и с тем, что просвещенное общество, увлеченное идеями либерализма и свободы, видело в военных заведомых «ретроградов» и подвергало их остракизму. Их часто обвиняли в реакционности, осмеивали строгую дисциплину и порядок<sup>6</sup>. Однако «представлять отношения офицерства с остальной частью общества как противостояние было бы совершенно неверно» (с. 33). Да и в самой офицерской среде, несмотря на существовавшие внутренние «перегородки» и столкновение интересов, показанные автором (с. 36–37), не было каких-то непреодолимых барьеров. Как отмечает Гребенкин, накануне мировой войны офицерский корпус России «находился в про-

---

<sup>5</sup> Цветков В.Ж.: 1) Белое дело в России. 1917–1918 гг. (формирование и эволюция политических структур Белого движения в России). М., 2008 ; 2) Белое дело в России. 1919 г. (формирование и эволюция политических структур Белого движения в России). М., 2009.

<sup>6</sup> Подробнее см.: Репников А.В.: 1) Русская армия глазами консерваторов // Эхо : сб. ст. по новой и новейшей истории Отечества. М., 2000. Вып. 4. С. 9–16 ; 2) Армия глазами русских мыслителей // Край родной. 2000. №. 39. С. 7.

цессе формирования как профессиональная группа и представлял собой скорее сословно-профессиональную корпорацию с неоднородной внутренней структурой» (с. 41–42).

Политические события также влияли на русское офицерство. Характерно, что, будучи изначально ориентированными на преданность царю и отечеству, офицеры весьма критически относились к деятельности представителей охраняемых структур империи, полагая ее предосудительной и с презрением отвергая ее методы. По воспоминаниям Б.М. Шапошникова, «по традиции офицеру, ушедшему в жандармский корпус, товарищеских проводов часть не устраивала, а затем с ним вообще прекращались всяческие отношения» (с. 45). В результате те, кто переходил в Корпус жандармов, начинали стесняться даже носить свой мундир. Однако определенное высокомерие по отношению к «Охранке» и даже определенная политическая фронда (с. 45) отходили на второй план, когда понадобилось подавить революцию 1905 года. А.С. Лукомский отмечал решительные действия армии, которая в этот период осталась лояльной и верной присяге (с. 47). Гребенкин полагает, что не последнюю роль здесь играли солдатские и матросские восстания, сопровождавшиеся насилием над офицерами (с. 48), то есть первая революция, с одной стороны, представляла для офицерства угрозу, и оно откликнулось на эти события в массе своей однозначно негативно, с другой стороны, попытки общественно-политической организации офицерства были пробуждены именно революционными событиями.

Еще один важный факт отмечен исследователем. С 1878 по 1904 год Россия не вела масштабных боевых действий и наиболее активные офицеры находили себе применение, участвуя в войнах и военных конфликтах за рубежами отечества (с. 33, 56). Один из таких примеров – участие в Англо-бурской войне на стороне буров. Как правило, командование благосклонно относилось к этому<sup>7</sup>, поскольку такие офицеры получали «бесценный боевой опыт в условиях современной войны» (с. 56). В целом, как отмечает автор, политическим идеалом офицерства была «не монархия как таковая, а олицетворяемая ею сильная власть, готовая обеспечить обороноспособность страны... и непременно высокий социальный статус офицерского корпуса» (с. 57).

Обозначив социальный и политический облик офицерства накануне войны, Гребенкин обращается к той трансформации, которая происходила с 1914 по февраль 1917 год с офицерством российской армии.

---

<sup>7</sup> Один из таких участников, генерал-майор, военный теоретик, геополитик, переводчик Вандам (Едрыхин) Алексей Ефимович, 9 октября 1899 г. обращается с рапортом: «Желаю отправиться в Южную Африку, чтобы лично следить за ходом англо-трансваальской войны, и прошу ходатайства вашего превосходительства о скорейшем зачислении меня в запас армии с предоставлением права по возвращении с театра военных действий быть зачисленным снова в свой полк с зачетом в службу времени, проведенного в отсутствии, и в отпуске за это время содержания» (Образцов И. Алексей Ефимович Вандам (Едрыхин) // Неуслышанные пророки грядущих войн : сб. М., 2004. С. 8–9. Подробнее см.: Репников А.В.: 1) Алексей Ефимович Вандам – русский геополитик // Русское время. Журнал консервативной мысли. 2010. № 1. С. 74–79 ; 2) Вандам А.Е. // Русский консерватизм середины XVIII – начала XX века : энциклопедия. М., 2010. С. 84–87).

Мировая война вызвала к жизни попытки философского и религиозного осмысления происходившего. Многие видные философы, в том числе принадлежащие к либеральному лагерю, пытались осмыслить происходившие события с глобальной точки зрения – противостояния сил добра и зла<sup>8</sup>. Особую роль играло осмысление войны в искусстве<sup>9</sup>. Разумеется, что и перед русской армией война поставила огромное множество проблем. В книге подробно рассматриваются такие вопросы, как кадровая основа и пополнение офицерского корпуса, специфика войны и ее соотнесение с традиционными военными канонами, писаными и неписаными правилами. Например, Гребенкин обращает внимание на тот факт, что на потери среди офицерского состава влияли представления о месте офицера в бою, в которых «самодавляющими ценностями всегда являлись личная храбрость и личный пример» (с. 66). В результате из строя выбывал наиболее храбрый элемент, а бесстрашие, рассчитанное в том числе и на внешний эффект, иногда подменяло тактическую грамотность. Для людей с авантюрной жилкой, не имеющих средств или карьерной перспективы, война открывала новые возможности. Недавно ставшие офицерами, они, хотя и понимая свою обособленность от «старой» военной элиты, ценили свой новый статус и «видели в войне и своей принадлежности к офицерству счастливую возможность, которая позволила им порвать с прежней жизнью и занятиями» (с. 77). Беспокоил их другой вопрос: что будет с ними после войны, смогут ли они вписаться в мирное время? Читая размышления о том, как фронтовики с неуверенностью смотрели в мирное завтра, невольно вспоминаешь, как консервативный мыслитель Эрнст фон Заломон призывал современников наслаждаться войной, потому что «мир будет ужасен!»<sup>10</sup>.

Еще одна проблема, которую выявила война, это излишняя бюрократизация в войсках, подавление творческой инициативы и самостоятельности. Бюрократизация отнюдь не тождественная дисциплине, проникнув в армейскую жизнь, оплетает собой всю иерархическую военную структуру. Каждый становится простым винтиком в огромной машине, и это приводит к фатальным последствиям. В свое время Л.А. Тихомиров писал: «Войсковая канцелярщина развивается едва ли не сильнее гражданской. В этой канцелярской всепредписанности, в привычке о всем спроситься и ничего не сметь сделать по своему

---

<sup>8</sup> Философ Н.А. Бердяев писал: «Жизнь в этом мире есть борьба... Война – одна из благородных, хотя и ужасных форм борьбы. Война – антиномична по своей природе, она есть осуществленное противоречие. Во имя жизни ведется война и служит она полноте жизни. И война сеет смерть. Цель войны – мир и объединение. Войны были могущественнейшим средством объединения человечества. Народы братались в кровавых распрях и в столкновениях... Война есть тьма и свет, ненависть и любовь, животный эгоизм и высшее самопожертвование. Война не может быть только добром или только злом, в ней есть и великое добро, и великое зло. Война – порождение греха и искупление греха» (Бердяев Н.А. Духовные основы русской революции. Философия неравенства // Собр. соч. Париж, 1990. Т. 4. С. 517).

<sup>9</sup> Лапшин В.П. Художники и война // Художественная жизнь Москвы и Петрограда в 1917 году. М., 1983. С. 34–46.

<sup>10</sup> Похожую мысль высказывает и один из героев известного романа Дитера Нолля «Приключения Вернера Хольта» (см.: Нолль Д. Приключения Вернера Хольта. М., 2006).

соображению воспитывается офицер. Не способные выдержать столь механическое существование или уходят, или затираются на низших местах. Наверх выходят только люди, успешно прошедшие горнило обезличенности...»<sup>11</sup>. Тихомиров предупреждал, что в критическую минуту внешней или внутренней опасности бюрократизированное государство почти фатально обречено на крушение. «Все ждут приказаний, а начальство далеко и пока успеет отдать приказание, неприятель разбивает войско»<sup>12</sup>. Засилье бюрократии отмечалось и самими военными, сетовавшими на то, что получившие отличную подготовку офицеры Генерального штаба занимаются чисто канцелярской работой.

В двух главах работы Гребенкина прослеживается, как крушение монархической государственности в России шло параллельно с разложением армии, когда «укрепившееся в офицерской среде мнение о слабости командования в течение короткого времени оформилось в соответствующую представительскую схему, действие которой распространялось уже в отношении начальников всех уровней» (с. 79). Осмысливая произошедшие впоследствии события, генерал А.И. Деникин заметил: «Армия в 1917 году сыграла решающую роль в судьбах России. Ее участие в ходе революции, ее жизнь, растление и гибель – должны послужить большим и предостерегающим уроком для новых строителей русской жизни»<sup>13</sup>. Эта трансформация описывается в книге с привлечением различных источников, в большей степени мемуарного характера. Помимо воспоминаний известных генералов, автор привлек извлеченные из личного архива и опубликованные им ранее воспоминания своего деда – солдата-фронтовика Константина Михайловича Гребенкина<sup>14</sup>. В результате читатель может в полной мере представить картину, сложившуюся накануне Февральской революции. Все острее ощущая свое отчуждение от того, что происходит в тылу, наиболее профессиональная часть офицерства, полагая себя «единственной защитницей национальных интересов, готова была противостоять не просто существующей власти, но и любой иной, не соответствующей их ожиданиям» (с. 107).

Сначала понятия «правительство» и «Родина» оказались разделенными, а потом и царь для определенной части офицерства перестал символизировать Отечество. Возникает запрос на диктатуру и диктатора (желательно – из военной среды). Какое-то время такой фигурой многим казался Николай Николаевич<sup>15</sup>. Первая мировая подводила черту под эпохой монархий, три из которых рухнули, знаменуя начало эпохи диктаторов. Именно тогда был сформирован запрос на вождя. Но реальный монарх, еще не отрекшийся от престола (!), генералами в качестве такого вождя не мыслился. Гребенкин подробно описывает, как реагировал офицерский корпус на свержение царизма. Кто-то самоустранился,

<sup>11</sup> Тихомиров Л.А. Монархическая государственность. М., 2010. С. 588.

<sup>12</sup> Там же.

<sup>13</sup> Деникин А.И. Очерки Русской смуты. М., 1991. Т. 1. С. 75.

<sup>14</sup> «Была бы справедливость, о большем и не мечтали». Воспоминания солдата Первой мировой войны / публ. И.Н. Гребенкина // Исторический архив. 2007. С. 45–69.

<sup>15</sup> Подробнее см.: Колоницкий Б. «Трагическая эротика»: образы императорской семьи в годы Первой мировой войны. М., 2010.

а кто-то искренне приветствовал все происходившее. Еще один стиль поведения представил главнокомандующий войсками Петроградского военного округа генерал С.С. Хабалов, у которого в дни революции от волнения «дрожала нижняя челюсть» (с. 150)<sup>16</sup>. Неслучайно очевидцы событий и историки «обоснованно возлагали ответственность за поражение правительственных войск на командование Петроградским военным округом» (с. 153).

На этом фоне действия оказавшегося в Петрограде в те дни А.П. Кутепова выглядят четкими. Он приказал открыть огонь, чтобы подавить бунт, причем несколько раз был на волосок от гибели (эти события подробно описаны в воспоминаниях самим генералом). Можно вспомнить Ф.А. Келлера, выразившего готовность встать на защиту монарха и монархии. Интересны и признания М.Г. Дроздовского, записавшего в марте 1917 года: «Вы положились на армию, а она не сегодня-завтра начнет разлагаться, отравленная ядом политики и безвластия. Когда я в первый раз услышал о “рабочих и солдатских депутатах”, для меня ясен стал дальнейший ход событий: история – это закон. Что я переживаю? Я никогда в жизни не был поклонником беззакония и произвола, на переворот, естественно, смотрел как на опасную и тяжелую, но неизбежную операцию. Но хирургический нож оказался грязным, смерть – неизбежной, исцеление ушло. Весь ужас в том, что у нас нет времени ждать, перед нами стоит враг с армией, скованной железной дисциплиной, нам нечего будет противопоставить его удару. Так что же я переживаю? Оборвалось и рухнуло все, чему я верил и о чем мечтал, для чего жил, все без остатка... в душе пусто. Только из чувства личной гордости, только потому, что никогда не отступал перед опасностью и не склонял перед ней головы, только поэтому остаюсь я на своем посту и останусь на нем до последнего часа. Ведь я – офицер, не могу быть трусом, несомненно, что нетрудно было бы поплыть по течению и заняться ловлей рыбки в мутной воде революции, ни одной минуты не сомневался бы в успехе, ибо слишком хорошо изучил я людскую породу и природу толпы. Но, изучивши их, я слишком привык их презирать, и мне невозможно было бы поступиться своей гордостью ради выгоды»<sup>17</sup>.

Но все это лишь отдельные примеры, которые не могли изменить ситуацию. Неслучайно в период Гражданской войны речь о возможном возвращении Николая Александровича, или Михаила Александровича Романова к власти не шла. Даже монархист В.В. Шульгин впоследствии признавал, не отрицая в принципе возможности возрождения монархии, что рядом с царем должна быть сильная личность – вождь: «Мы из тех пород, которым нужен видимый и осязаемый вожак. Ибо сей вожак, избавляя каждого отдельного русского от необходимости сноситься со своими согражданами... направляет их стремление как-то послужить единой и ценимой ими русскости – “вверх”, то есть на себя... Ибо отношение к вожаку иное: оно не отравлено неизживаемыми даже перед лицом смертельной опасности счетами... В былое время достаточно было быть

---

<sup>16</sup> «На генерала Хабалова жалко смотреть: “руки трясутся, равновесие, необходимое для управления в такую серьезную минуту, он утратил”» // Якобий И.П. Император Николай II и революция. М., 2005. С. 152.

<sup>17</sup> Дроздовский и дроздовцы. М., 2006. С. 35.



Царем, чтобы вбирать в себя все лучшие токи нации... Ныне же мы живем в век фашизма. Сейчас Государь, который хотел бы выполнить служение былых времен (то есть выловить из народа все творческое, отринув разрушительное), должен быть персонально на высоте своего положения. Если же этого нет, то рядом с ним становится вождь, который, по существу, исполняет царские функции»<sup>18</sup>. Монархизм сменялся цезаризмом и таких «Цезарей» в рядах антибольшевистского сопротивления в период Гражданской войны будет много от Л.Г. Корнилова и А.Н. Гришина-Алмазова, до Р. Унгерна и А.И. Дутова.

Отношение к монархии, оформившееся в среде высшего офицерства в годы войны, повлекло за собой отсутствие попыток восстановления самодержавия. Речь в 1917 году, как показано в книге, шла о диктатуре человека из военной среды. В одном из параграфов рассматривается поиск антидемократической военной оппозицией человека на роль диктатора. Однако до сих пор не до конца проясненное выступление Л.Г. Корнилова не привело к военной диктатуре, а в итоге стало еще одним шагом на пути к дальнейшему разложению офицерского корпуса. Сторонники потерпевшего поражение генерала «окончательно отвернулись от Керенского, считая его своим врагом» (с. 283). Наконец, далеко не самые худшие офицеры (например, А.В. Колчак), начинают искать возможность перехода в армии союзников. Не веря Керенскому и не принимая антивоенной большевистской пропаганды, они искали выход вне службы в России.

Последняя глава логически завершает хронологию исследования событиями октября 1917 – мая 1918 года. Еще одной попыткой контрреволюционно настроенного офицерства, уже после 25 октября 1917 года, стало сплочение вокруг М.В. Алексеева и его организации, о чем говорится в книге. Отметим только, что при обращении к истории создания «Алексеевской организации» было бы желательно учесть и последние работы, затрагивающие эту тему<sup>19</sup>.

Думается, что многие из тех негативных моментов, которые отмечает историк, обращаясь к взаимоотношению армии и общества, сохранились и впоследствии сыграли свою пагубную роль уже в последние годы существования СССР. Эта проблема жива и сегодня, когда значительно пошатнулось чувство патриотизма, а у определенной части молодого поколения бытует мнение: «Где хорошо, там и родина». Подобная позиция порой объясняется тем, что «государство мне ничего не дало». И действительно, может ли государство, не заботящееся о подрастающем поколении, рассчитывать вырастить людей, способных встать на защиту этого государства, а если надо, то и пожертвовать жизнью.

---

<sup>18</sup> Шульгин В.В. «Что нам в них не нравится...»: об антисемитизме в России. СПб., 1992. С. 94–95.

<sup>19</sup> Цветков В.Ж. Особенности антисоветской разведывательной работы подпольных военно-политических структур Белого движения 1917–1918 гг. // Исторические чтения на Лубянке: 1997–2008. М., 2008. С. 36–50. Из изданий, вышедших уже после монографии И.Н. Гребенкина, обратим внимание на сборник документов, в котором в том числе освещается и история создания «Алексеевской организации»: Тюремная одиссея Василия Шульгина : материалы следственного дела и дела заключенного. М., 2010.

Завершая обзор монографии И.Н. Гребенкина, отмечу, что книга будет интересна не только специалистам по военной истории. Помимо уже высказанных по ходу рецензии пожеланий, хотелось бы привычно посоветовать на небольшой тираж (500 экземпляров) и выразить надежду, что в новом издании работа будет снабжена именным указателем.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барсенков, А.Г. Советская историческая наука в послевоенные годы (1945–1955) [Текст]. – М. : Изд-во МГУ, 1988. – 139 с.
2. Бердяев, Н.А. Духовные основы русской революции. Философия неравенства [Текст] // Собр. соч. – Париж : YMCA-PRECC, 1990. – Т. 4. – 598 с.
3. Бордюгов, Г.А. Большевики и национальная хоругвь [Текст] // Родина. – 1995. – № 5. – С. 72–77.
4. «Была бы справедливость, о большем и не мечтали». Воспоминания солдата Первой мировой войны [Текст] / публ. И.Н. Гребенкина // Исторический архив. – 2007. – С. 45–69.
5. Гребенкин, И.Н. Русский офицер в годы мировой войны и революции: 1914–1918 гг. [Текст] : моногр. / РГУ им. С.А. Есенина. – Рязань, 2010. – 400 с.
6. Деникин А.И. Очерки Русской смуты [Текст]. – Т. 1. – М. : Наука, 1991. – 520 с.
7. Дроздовский и дроздовцы [Текст] / ред. и сост. Р.Г. Гагкуев. – М. : Посев, 2006. – 738 с.
8. Камнев, В.М. Рецензия на книгу А.В. Репникова «Консервативные концепции переустройства России» [Текст] // Берестень. Философско-культурологический альманах. – Великий Новгород, 2008. – № 1. – С. 394–396.
9. Камнев, В.М. Хранители и пророки. Религиозно-философское содержание русского консерватизма [Текст]. – СПб. : Наука, 2010. – 470 с.
10. Колоницкий, Б. «Трагическая эротика»: образы императорской семьи в годы Первой мировой войны [Текст]. – М. : Новое литературное обозрение, 2010. – 664 с.
11. Лапшин, В.П. Художественная жизнь Москвы и Петрограда в 1917 году [Текст]. – М. : Советский художник, 1983. – 496 с.
12. Ноль, Д. Приключения Вернера Хольта [Текст]. – М. : Вече, 2006. – 576 с.
13. Образцов, И. Алексей Ефимович Вандам (Едрыхин) [Текст] // Неуслышанные пророки грядущих войн: сб. – М. : АСТ : Астрель, 2004. – С. 6–19.
14. Репников, А.В. Алексей Ефимович Вандам – русский геополитик [Текст] // Русское время. Журнал консервативной мысли. – 2010. – № 1. – С. 74–79.
15. Репников, А.В. Армия глазами русских мыслителей [Текст] // Край родной. – 2000. – № 39. – С. 7.
16. Репников, А.В. Русская армия глазами консерваторов [Текст] // Эхо : сб. ст. по новой и новейшей истории Отечества / Моск. пед. ун-т. – М., 2000. – Вып. 4. – С. 9–16.
17. Русский консерватизм середины XVIII – начала XX века [Текст] : энциклопедия / отв. ред. В.В. Шелохаев ; отв. секретарь А.В. Репников. – М. : РОССПЭН, 2010. – 639 с.
18. Тихомиров, Л.А. Монархическая государственность [Текст] / сост., автор вступ. ст. и коммент. А.В. Репников. – М. : РОССПЭН, 2010. – 752 с.
19. Тюремная одиссея Василия Шульгина : материалы следственного дела и дела заключенного [Текст] / сост., вступ. ст. В.Г. Макарова, А.В. Репникова, В.С. Христофорова ; коммент. В.Г. Макарова, А.В. Репникова. – М. : Книжница : Русский путь, 2010. – 480 с.

20. Цветков, В.Ж. Белое дело в России. 1917–1918 гг. (формирование и эволюция политических структур Белого движения в России) [Текст]. – М. : Посев, 2008. – 520 с.
21. Цветков, В.Ж. Белое дело в России. 1919 г. (формирование и эволюция политических структур Белого движения в России) [Текст]. – М. : Посев, 2009. – 636 с.
22. Цветков, В.Ж. Особенности антисоветской разведывательной работы подпольных военно-политических структур Белого движения 1917–1918 гг. [Текст] // Исторические чтения на Лубянке: 1997–2008. – М. : Кучково поле, 2008. – С. 36–50.
23. Шульгин, В.В. «Что нам в них не нравится...»: об антисемитизме в России [Текст]. – СПб. : Хорс, 1992. – 286 с.
24. Якобий, И.П. Император Николай II и революция [Текст] / сост. С.В. Фомин ; О-во Святителя Василия Великого. – М., 2005. – 864 с.

**A.V. Repnikov**

**THE RUSSIAN OFFICER CORPS IN THE REVOLUTION AND WORLD WAR I  
(ANALYZING THE BOOK)**

The review analyzes I.N. Grebenkin's monograph «The Russian Corps in the Revolution and World War I: 1914–1918» (Ryazan, 2010).

*russian officers, army, World War I, Russian Revolution.*

УДК 81

**И.С. Климас**

**ХРАНИТЕЛЬНИЦА И ЭТАЛОН ЯЗЫКА**

**(рецензия на книгу: Хроленко А.Т. Введение в лингвофольклористику:  
Учебное пособие. М. : Флинта : Наука, 2010. 192 с.)**

В публикации анализируется концепция изучения языка русского традиционного фольклора, получившая отражение в книге «Введение в лингвофольклористику» (М. : Флинта : Наука, 2010) профессора А.Т. Хроленко, автора соответствующего термина.

*язык русского фольклора, традиционная культура, лингвофольклористика.*

Что такое лингвофольклористика? Ответом на этот вопрос, послуживший названием одноименной статьи, поделился в 1974 году с читателями «Русской речи» Александр Тимофеевич Хроленко. Именно тогда молодая наука о языке устного народного творчества обрела свое название. Автор термина и нареченная им наука никогда не расставались. Сложилась курская школа лингвофольклористики, создается словарь языка русского фольклора, написаны многочис-

ленные книги и статьи. Накопленные знания достигли такого уровня, при котором о сложном и глубоком надо рассказывать просто, вовлекая в служение науке новых рыцарей.

Перед нами учебное пособие А.Т. Хроленко «Введение в лингвофольклористику» (М. : Флинта : Наука, 2010). В аннотации к пособию говорится: «Для бакалавров и магистрантов направления «Филологическое образование», а также для тех, кто любит народно-поэтическое слово». Думается, ряды ценителей «хранительницы и эталона языка» (с. 3) – фольклорной речи – по прочтении книги расширятся.

По убеждению автора, у народно-песенного слова есть особый образовательный аспект. «Изучение языка русского фольклора, прикосновение к истокам народного словесного искусства воспитывает патриотизм, облагораживает эстетический вкус, развивает чувство языка и вырабатывает умение активно пользоваться его неисчерпаемыми возможностями» (с. 3). Представленный в книге опыт вводного курса является составной частью учебного комплекса, включающего хрестоматию и словари.

Автору пособия удалось в серьезной исследовательской манере и в то же время доступно и увлекательно описать этапы становления лингвофольклористики и основные направления в ее изучении. Отмечается, что интерес к русскому устному народному творчеству, в том числе и к его языку, был вызван всплеском патриотизма после войны 1812 года. Оказывается, первым среди русских писателей начал собирать и записывать фольклорные произведения А.С. Пушкин, который «убедил П.В. Киреевского приступить к грандиозному национальному предприятию – составлению собрания народных песен... Примеру Пушкина последовали Н.В. Гоголь, А.В. Кольцов, Н.М. Языков, В.И. Даль, П.И. Якушкин, А.Ф. Писемский, П.И. Мельников-Печерский и др.» (с. 6). В книге подчеркивается вклад в изучение фольклорного слова таких крупнейших ученых, как Ф.И. Буслаев, А.А. Потебня, А.Н. Веселовский, в XX столетии – А.П. Евгеньева, И.А. Оссоветский, П.Г. Богатырёв. В последней четверти прошлого века оформилась специальная научная дисциплина и сложились три вузовских центра лингвофольклористических исследований – воронежский во главе с Е.Б. Артёменко, петрозаводский, возглавляемый З.К. Тарлановым, и курский под руководством А.Т. Хроленко. Эта филологическая наука, ориентированная на фольклорные тексты, составляет органическую часть этнолингвистики и тесно связана с лингвокультурологией.

Пожалуй, одним из самых интересных и содержательных разделов пособия является глава «Семантика фольклорного слова». А.Т. Хроленко углубленно занимается этой проблемой, результаты исследований отражены в его концептуальном труде с аналогичным названием, опубликованном в Воронеже в 1992 году. Автор книги размышляет о лаконизме народно-песенного слова: «Эта простота не от бедности, не от примитивизма мыслей, чувств и выражающих их форм, не от духовной нищеты творца, а от его таланта...» (с. 26); секрет гармонии («прозрачности») народной поэзии видится в редком умении создавать многообразие из небольшого количества исходных элементов (с. 28). Истоки свое-

образия фольклорного слова обусловлены наличием «прибавочного элемента» в условиях художественного текста, спецификой фольклорной картины мира, аккумулятивностью – способностью накапливать элементы различных временных пластов, и другими не менее важными причинами.

Особенности семантики проявляются в создании «художественных алогизмов» – невозможных, с точки зрения здравого смысла, сочетаниях и отождествлениях типа «Уж ты *ель* моя, *ёлушка*, Зеленая *сосёнушка*». А.Т. Хроленко объясняет подобные случаи тем, что «ключевое слово выступает в поэтическом контексте не только как выразитель конкретного смысла, сконцентрированного в понятии, соответствующем той или иной реалии или признаку фольклорного мира, но и как представитель целого ряда тематически связанных понятий» (с. 32). Например, в песне из собрания П.В. Киреевского выделенные прилагательные отождествляются, поскольку имеют более широкое значение, приобретенное только в фольклорной сфере, – «всё чужое, не наше»: «Што погиб-пропал добрый молодец, Што под силою под *шведскою*, Што под армею под *турскою*».

Это явление связано, по мнению А.Т. Хроленко, с таким важнейшим свойством народно-поэтического слова, как парадигматизм, под которым понимается объединение видового и родового значения, способность функционировать в качестве любого члена определённой лексико-тематической парадигмы. Так, широта семантики слова *белый* позволяет ему стать фольклорным эпитетом к существительным *бережок*, *пчела*, *румяна* и др.; форма сравнительной степени *белей* может быть синонимичной форме *лучше*: «Но Аннушка лучше всех, Она убрана *лучше* всех: Шушуночек на ней всех *белей*». Поэтому в народной поэзии так распространены ассоциативные сочетания типа *гуси-лебеди*, *хлеб-соль*, *злато-серебро* и другие, в которых «семантический объем пары больше суммы значений каждого компонента» (с. 46).

Автор книги рассматривает такие особенности семантики фольклорного слова, как совмещение прямого и символического (метафорического) значения, текстового и коннотативного (затекстового), конкретного и семиотического, собственного и иерархического (ценностного), номинации и оценки, более подробно описывая семантику цветообозначений. Например, делается вывод, что концентрация нескольких обозначений масти для одной лошади – форма представления существа с необычными свойствами. Еще В.И. Даль подметил: «*Сивка бурка*, *вещий каурка*, в сказках, конь и сивый, и бурый, и каурый».

В главе «Морфемика слова в фольклорном тексте» анализируются такие специфические структуры, как полипрефиксальные глаголы типа *призадуматься*, *испостроены*, *спотаптывать*, сложные слова с корнем *бел-* (*белокудрявый*, *белояровый*, *белобархатный*, *белозаюшка*, *белокамень* и проч.), композиты – промежуточные явления между словосочетанием и сложным словом (*нов город*, *свет братец*, *стольно Киев град* и под.), ставится проблема разграничения устойчивых словесных комплексов и сложных слов в устно-поэтическом тексте, возникшая вследствие орфографической непоследовательности в записях собирателей при фиксации звучащей речи (*мил сердечный друг* и *мил-сердечный друг*).

Одним из «вечных» вопросов, решаемых исследователями народно-поэтического текста, является диалектная/наддиалектная природа языка русского фольклора. А.Т. Хроленко анализирует доводы сторонников разных позиций, полагая, что источник споров кроется в смешении понятий: «Точки зрения принципиально различаются тем, на что делается акцент: на структуру или функцию. Однако при этом забывается, что сопоставлять и противопоставлять структуру и функцию нельзя, как нельзя сравнивать набор строительных материалов со зданием, сложенным из этих материалов» (с. 101). Актуальным направлением в изучении языка устной народной поэзии стала фольклорная диалектология, которая зиждется на понимании его территориальной неоднородности. Автор книги предлагает различать понятия микро- и макрогеографии языка фольклора, обосновывает критерии выделения фольклорных диалектов. Реальную возможность исследования территориальной дифференциации дают подготовленные М.А. Бобуновой и А.Т. Хроленко конкордансы русских народных песен Курской, Архангельской, Олонецкой губерний и Сибири. Например, важна языковая лакунарность – отсутствие того или иного слова в текстах разных территорий. В курских песнях отмечены лексемы и формы слов *яблочко*, *яблоночка*, *яблонька*, *яблоня*, *яблочко*, совершенно не встречающиеся в архангельских песнях.

Глава пособия «Личность в фольклорно-языковом процессе» посвящена идиолектности, обусловленной своеобразием лексикона сказителей. Работа над созданием словаря языка русского фольклора, начавшаяся на материале «Онежских былин», выявила индивидуальные устойчивые конструкции, варианты общеэпических формул, неожиданные определения типа *золочёная речка*, авторские цепочки определений, свои ассоциативные ряды (с. 143). Это дает ученым полное право не только говорить об общефольклорных или жанровых территориальных чертах, но и судить о специфике языковой личности исполнителя. Так, курская исследовательница М.А. Караваева описала разнообразие сказительской манеры онежских рапсодов Рябинина, Чукова, Романова.

Актуальным направлением современной лингвофольклористики являются сопоставительные и – уже – кросскультурные исследования как сравнение фрагментов культур разных этносов. На интереснейших примерах в своей книге А.Т. Хроленко демонстрирует богатые возможности сопоставительного изучения языка русского, английского, немецкого и французского песенного фольклора, перспективы развития этой отрасли знаний, которая способна внести свой вклад в описание этнической ментальности и культурной архетипики. Так, «культурная асимметричность» становится отчетливо заметна при сравнении частотных эквивалентов в разных традициях. Исследователи сделали вывод, что русская фольклорная песня в отличие от немецкой и английской, «гораздо чаще обращает внимание на лицо лирической героини. При этом песня никогда не дает лицу специальных характеристик эстетического характера – красивое оно или безобразное. Русское лицо всегда белое. Изменение белого цвета лица – показатель сильных эмоциональных переживаний – «жара» или «остуды». В немецких и английских песнях сильные чувства и яркие эмоции описываются иными способами» (с. 164).

Автор пособия не ограничивается описанием теоретических проблем и результатов лингвофольклористических исследований. В заключительной главе «Современные информационные технологии в лингвофольклористике» он щедро делится практическим опытом создания электронного корпуса текстов и их обработки с помощью компьютерной программы NewSlov. Показана пошаговая методика составления словника и конкорданса к определенному корпусу фольклорных произведений.

Итак, можно поздравить ценителей русской народной культуры, читателей книги А.Т. Хроленко «Введение в лингвофольклористику» с тем, что они получили настоящий подарок. Ученый, давший имя науке, не упрощая понятий, вместе с тем живо и увлеченно рассказывает, что, почему и как надо изучать, чтобы иметь представление о богатстве и своеобразии языка русского фольклора.

**I.S. Klimas**

**THE FOLKLORE KEEPER AND THE LANGUAGE STANDARD**

**(Reviewing the Book by A.T. Khrolenko «Introduction to Folk Linguistic Studies».  
Moscow : Flinta : Nauka, 2010. 192 p.)**

The paper analyzes Professor A.T.Khrolenko's approach to folk linguistic studies which is reflected in his book "Introduction to Folk Linguistic Studies" (Moscow: Flinta: Nauka, 2010).

*russain folklore, traditional culture, linguistic study of folklore.*

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Ананьева Наталья Петровна** – кандидат исторических наук, старший преподаватель кафедры всеобщей истории и международных отношений Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: международные отношения на Дальнем Востоке в начале XX века.

Контактная информация: e-mail: eananyev@Guardian.com

**Ananyeva Natalya Petrovna** – Candidate of History, Assistant Professor in the Department of Common History and International Relations at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: international relations in the Far East in the early 20<sup>th</sup> century.

Contact information: e-mail: eananyev@Guardian.com

**Артамонова Екатерина Иосифовна** – доктор педагогических наук, профессор Московского педагогического государственного университета.

Сфера научных интересов: общая педагогика.

Контактная информация: e-mail: kozireva-oa@yandex.ru

**Artamonova Ekaterina Iosiphovna** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor at Moscow State Pedagogical University.

Scientific interests: general pedagogy.

Contact information: e-mail: kozireva-oa@yandex.ru

**Водорезов Алексей Владимирович** – кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и методики преподавания географии Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: экологическая геоморфология, ландшафтоведение, биогеография.

Контактная информация: тел. (4912) 28-19-36, 8-910-507-91-65; e-mail: a.vodorezov@mail.ru

**Vodorezov Aleksey Vladimirovich** – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor in the Department of Physical Geography and Geography Teaching Methodology at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: ecological geomorphology, landscape science, biogeography.

Contact information: Phone No. (4912) 28-19-36, 8-910-507-91-65, e-mail: a.vodorezov@mail.ru



**Ганин Владимир Николаевич** – доктор филологических наук, профессор кафедры всемирной литературы Московского педагогического государственного университета.

Сфера научных интересов: английская поэзия.

Контактная информация: тел. 8-903-564-93-64; e-mail: vladgan99@yandex.ru

**Ganin Vladimir Nikolayevich** – Doctor of Philological Sciences, Professor in the Department of World Literature at Moscow State Pedagogical University.

Scientific interests: English poetry.

Contact information: Phone No. 8-903-564-93-64; e-mail: vladgan99@yandex.ru

**Железнова Ольга Сергеевна** – студентка 5 курса естественно-географического факультета Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: моделирование природных процессов, исследование региональных биоценозов.

Контактная информация: тел. (4912) 28-19-36; e-mail: zheleznova\_rzn@mail.ru

**Zheleznova Olga Sergueyevna** – 5<sup>th</sup> year student of Geography Department at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: modeling of natural processes, regional biocenoses.

Contact information: Phone No. (4912) 28-19-36; e-mail: zheleznova\_rzn@mail.ru

**Зельцер Игорь Аркадьевич** – начальник бюро аналитических исследований ОАО «Рязанский завод металлокерамических приборов».

Сфера научных интересов: электронная спектроскопия, рентгеноструктурный анализ.

Контактная информация: тел. (4912) 44-73-12, (4912) 44-43-09.

**Zeltser Igor Arkadyevich** – Head of Analytical Research Bureau at PC Ryazan Metal Ceramics Instrumentation Plant.

Scientific interests: electronic spectroscopy, X-ray structural analysis.

Contact information: Phone No. (4912) 44-73-12; (4912) 44-43-09.

**Климас Ирина Сергеевна** – доктор филологических наук, профессор кафедры русского языка Курского государственного университета.

Сфера научных интересов: язык русского фольклора.

Контактная информация: тел. (4712) 51-38-94, (4712) 37-47-28, 8-915-515-92-44; e-mail: iklimas@mail.ru

**Klimas Irina Sergueyevna** – Doctor of Philology, Professor in the Department of the Russian Language at Kursk State University.

Scientific Interests: Russian folklore.

Contact information: Phone No. (4712) 51-38-94, (4712) 37-47-28, 8-915-515-92-44; e-mail: iklimas@mail.ru

**Козырева Ольга Анатольевна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики профессионального образования Кузбасской государственной педагогической академии.

Сфера научных интересов: общая педагогика.

Контактная информация: тел. 8-905-903-15-03; e-mail: kozireva-oa@yandex.ru

**Kozyreva Olga Anatolyevna** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor in the Department of Theory and Methodology of Professional Education at Kuzbass State Peagogical Academy.

Scientific interests: general pedagogy.

Contact information: Phone No. 8-905-903-15-03; e-mail: kozireva-oa@yandex.ru

**Ламзин Сергей Алексеевич** – доктор педагогических наук, профессор кафедры иностранных языков Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: методика обучения иностранным языкам.

Контактная информация: тел. (4912) 45-05-13; e-mail: slamsin@mail.ru

**Lamzin Serguey Alekseevich** – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor in the Department of Foreign Languages at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: foreign language teaching methodology.

Contact information: Phone No. (4912) 45-05-13; e-mail: slamsin@mail.ru

**Маунитс Беньямин** – доктор философии по прикладной математике, Кармиэльский инженерный колледж ОРТ им. Браудэ, Израиль.

Сфера научных интересов: математическая статистика и методы оценивания.

**Mounits Benjamin** – PhD in Applied Mathematics, ORT Braude College of Engineering Karmiel, Israel.

Scientific interests: mathematical statistics and estimation methods.

**Моос Евгений Николаевич** – доктор технических наук, профессор кафедры общей и теоретической физики Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: электронная спектроскопия, рентгеноструктурный анализ.

Контактная информация: тел. (4912) 28-05-28, (4912) 92-20-39; e-mail: e\_moos@mail.ru

**Moos Evgeniy Nikolayevich** – Doctor of Technics, Professor in the Department of General and Theoretical Physics at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: electronic spectroscopy, X-ray structural analysis.

Contact information: Phone No. (4912) 28-05-28, (4912) 92-20-39; e-mail: e\_moos@mail.ru

**Моторин Сергей Николаевич** – кандидат филологических наук, доцент кафедры литературы Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: современная русская литература, русская драматургия XX века, драматургия А. Вампилова.

Контактная информация: тел. (4912) 25-35-49, 8-910-631-40-27.

**Motorin Serguey Nikolayevich** – Candidate of Philology, Associate Professor in the Department of Literature at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: modern Russian literature, Russian drama of the 20<sup>th</sup> century, A.Vampilov's drama.

Contact information: Phone No. (4912) 25-35-49, 8-910-631-40-27.

**Никитюк Владимир Александрович** – кандидат исторических наук, доцент кафедры новой и новейшей истории Московского педагогического государственного университета.

Сфера научных интересов: история Ирана в XX веке.

Контактная информация: тел. (495) 438-18-20, (499) 175-86-73, 8-985-364-23-84; e-mail: vanikityuk@bk.ru

**Nikityuk Vladimir Aleksandrovich** – Candidate of Historical Sciences, Associate Professor in the Department of New and Modern History at Moscow State Pedagogical University.

Scientific interests: history of Iran in the 20<sup>th</sup> century.

Contact information: Phone No. (495) 438-18-20, (499) 175-86-73, 8-985-364-23-84; e-mail: vanikityuk@bk.ru

**Павлов Владимир Александрович** – кандидат физико-математических наук, доцент Международной академии бизнеса и управления (МАБиУ).

Сфера научных интересов: построение и моделирование процессов в общественных отношениях с использованием различных математических методов: статистических, графо-топологических, классических и т.д.

Контактная информация: e-mail: v.pavlov2006@mail.ru

**Pavlov Vladimir Aleksandrovich** – Candidate of Physical-Mathematical Sciences, Associate Professor at the International Academy of Business and Management (IABM).

Scientific interests : mathematical methods (statistical, topological, classical, etc.) for the modeling of social processes.

Contact information: e-mail: v.pavlov2006@mail.ru

**Прохоров Александр Васильевич** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и педагогических технологий Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: педагогика саморазвития.

Контактная информация: тел. (4912) 28-05-83; e-mail: a.prohorov@rsu.edu.ru

**Prokhorov Aleksandr Vasilyevich** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor in the Department of Pedagogy and Pedagogical Technologies at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: pedagogy of self-development.

Contact information: Phone No. (4912) 28-05-83; e-mail: a.prohorov@rsu.edu.ru

**Репников Александр Витальевич** – доктор исторических наук, профессор, главный специалист Российского государственного архива социально-политической истории (РГАСПИ).

Сфера научных интересов: социально-политическая истории России XIX–XX веков, история общественно-политической мысли, российский консерватизм.

Контактная информация: e-mail: repnikov@mail.ru

**Repnikov Aleksandr Vitalyevich** – Doctor of History, Professor, Senior Specialist of Russian State Archive of Social and Political History (RSASPH).

Scientific interests: social and political history of Russia of the 19–20 centuries, social and political philosophy, Russian conservatism.

Contact information: e-mail: repnikov@mail.ru

**Спиридонова Татьяна Владимировна** – ассистент кафедры истории и культуры древнего мира и средних веков Владимирского государственного гуманитарного университета.

Сфера научных интересов: внутренняя политика США 1990-х годов.

Контактная информация: тел. (4922) 33-68-87, (4922) 36-54-12, 8-920-624-58-91; e-mail: skyskytter@yandex.ru

**Spiridonova Tatiana Vladimirovna** – Teaching Assistant in the Department of Ancient and Medieval History and Culture at Vladimir State University for Humanities.

Scientific interests: the US domestic policy of the 1990s.

Contact information: Phone No. (4922) 33-68-87, (4922) 36-54-12, 8-920-624-58-91; e-mail: skyskytter@yandex.ru

**Терёхин Михаил Тихонович** – доктор физико-математических наук, профессор кафедры математики и методики преподавания математических дисциплин Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: теория дифференциальных уравнений и их приложений.

Контактная информация: тел. (4912) 28-05-74, (4912) 27-58-20; e-mail: m.terehin@rsu.edu.ru

**Terekhin Mikhail Tikhonovich** – Doctor of Physical-Mathematical Sciences, Professor in the Department of Mathematics and Mathematics Teaching Methodology at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: differential equations and their applications.

Contact information: Phone No. (4912) 28-05-74, (4912) 27-58-20; e-mail: m.terehin@rsu.edu.ru

**Тобратов Сергей Анатольевич** – кандидат биологических наук, доцент кафедры физической географии и методики преподавания географии Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: геохимическая устойчивость ландшафтов, динамика природных ландшафтов, региональная климатология.

Контактная информация: тел. (4912) 28-19-36; e-mail: tobratovsa@mail.ru

**Tobratov Serguey Anatolyevich** – Candidate of Biology, Associate Professor in the Department of Physical Geography and Geography Teaching Methodology at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: geochemical landscape stability, natural landscape dynamics, regional climatology.

Contact information: Phone No. (4912) 28-19-36; e-mail: tobratovsa@mail.ru

**Третьякова Марина Владимировна** – кандидат исторических наук, доцент кафедры всемирной истории Арзамасского государственного педагогического института имени А.П. Гайдара.

Сфера научных интересов: история Венеции XVII–XVIII веков.

Контактная информация: тел. 8-910-399-43-88; e-mail: marinatretyakova@mail.ru

**Tretyakova Marina Vladimirovna** – Candidate of History, Associate Professor in the Department of Common History at Arzamas State Pedagogical Institute named for A.P. Gaydar.

Scientific interests: history of Venice of the 17–18 centuries.

Contact information: Phone No. 8-910-399-43-88; e-mail: marinatretyakova@mail.ru

**Трофимова Нина Владимировна** – доктор филологических наук, профессор кафедры русской литературы Московского педагогического государственного университета.

Сфера научных интересов: древнерусская литература и ее традиции в литературе Нового времени.

Контактная информация : тел. 8-906-035-05-61; e-mail: nvt.df@rambler.ru

**Trophimova Nina Vladimirovna** – Doctor of Philology, Professor in the Department of Russian Literature at Moscow State Pedagogical University.

Scientific interests: old Russian literature and its traditions in modern times.

Contact information: Phone No. 8-906-035-05-61; e-mail: nvt.df@rambler.ru

**Усков Владимир Алексеевич** – кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и методики преподавания географии Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина.

Сфера научных интересов: геоморфология, ландшафтоведение, естественно-научные методы в археологии, комплексный мониторинг на исторических и природных охраняемых территориях, конструирование экологического каркаса и системы особо охраняемых природных территорий.

Контактная информация: тел. (4912) 28-19-36,. 8-910-577-20-57; e-mail: v.uskov@rsu.edu.ru

**Uskov Vladimir Alekseyevich** – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor in the Department of Physical Geography and Geography Teaching Methodology at Ryazan State University named for S.A. Yessenin.

Scientific interests: geomorphology, landscape study, natural scientific methods in archeology, complex monitoring of historical territories and natural reserves.

Contact information: Phone No (4912) 28-19-36,. 8-910-577-20-57; e-mail: v.uskov@rsu.edu.ru

## ИНФОРМАЦИЯ АВТОРАМ

Журнал «Вестник Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина» – многопрофильное издание, которое принимает к публикации статьи ученых-исследователей, докторантов, аспирантов и соискателей по следующим научным направлениям:

**«Гуманитарно-общественные науки»:** история, филология, культурология, философия, психология, педагогика, методика и теории преподавания, политология, социология, юриспруденция, экономика, менеджмент.

**«Естественнонаучные дисциплины»:** физика, математика, информационные технологии, химия, биология, физиология, география, экология, природопользование.

Периодичность выхода «Вестника Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина» – 4 раза в год.

Электронная версия журнала размещается на сайте Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина [www.rsu.edu.ru](http://www.rsu.edu.ru)

### **Требования к статьям и правила предоставления рукописей авторами**

Редакция журнала «Вестник Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина» просит авторов руководствоваться предлагаемой ниже информацией и правилами.

#### **1. Комплектность материалов.**

1.1. Рукопись статьи на электронном носителе (CD-R(RW) или электронной почтой) и в печатном виде (требования к оформлению см. ниже).

1.2. Заявка, содержащая сведения обо всех авторах статьи на русском и английском языках (фамилия, имя, отчество (полностью), ученая степень, ученое звание, место работы/учебы, занимаемая должность (с точным указанием кафедры и вуза), сфера научных интересов, отрасль науки и специальность предполагаемой защиты (для аспирантов, докторантов, соискателей); почтовый адрес с индексом (рабочий и/или домашний), e-mail, телефоны).

1.3. Рецензия от специалиста в научной области, соответствующей направлению статьи, или экспертное заключение с места работы/учебы (кроме докторов наук). Для аспирантов и соискателей обязательно наличие положительного отзыва научного руководителя. Для электронных вариантов используется формат, воспроизводящий подпись и печать.

#### **2. Правила оформления статей.**

2.1. К публикации принимаются научные статьи, выполненные в соответствии с техническими требованиями. Файлы, которые при проверке показывают наличие вирусов или подозрение на вирусы, не принимаются.

2.2. Рукопись статьи должна быть подготовлена в редакторе Word для Windows 1997–2010 или в формате RTF и распечатана.

Компьютерный вариант статьи оформляется в виде единого файла, включающего полный текст, аннотацию, ключевые слова (на русском и английском



языках), формулы, таблицы, иллюстрации с обязательными отсылками на них в тексте, ссылки, библиографический список. Сопроводительные документы (заявка, рецензия, отзыв) прилагаются отдельными файлами.

Объем статьи – от 0,5 до 1,5 п. л. (8–24 машинописные страницы).

2.3. Параметры страницы: верхнее поле – 20 мм, нижнее – 20 мм, правое – 20 мм, левое – 30 мм. Шрифт New Roman, кегль 14, интервал 1,5, абзацный отступ – 1,25 см. Номера страниц проставляются в центре нижнего колонтитула.

На первой странице статьи помещаются: развернутый шифр УДК, на русском языке название статьи, инициалы и фамилии авторов, аннотация и ключевые слова.

*Аннотация* должна адекватно представлять содержание и результаты статьи. Рекомендуемый объем аннотации – 5–10 строк.

*Ключевые слова.* Максимальное количество – 5–10 слов.

2.4. Формулы помещаются в тексте с использованием формульного редактора Microsoft Equation, диаграммы располагаются с помощью программы Microsoft Excel. Формулы должны быть тщательно выверены автором. Иллюстрации (рисунки и графики) должны иметь четкое изображение и быть выдержаны в черно-белой гамме. Фотографии и рисунки в формате \*.tif или \*.jpg, выполненные с соблюдением ГОСТ 2.3.04-81 ЕСКД «Шрифты чертежные», должны иметь разрешение не менее 300 dpi (штриховые рисунки – не менее 1200 dpi) и располагаться в тексте статьи. Под рамкой рисунка на расстоянии не менее 1 см располагается его номер и подрисовочная подпись (шрифт Times New Roman, кегль 10). В подписях к таблицам и в самих таблицах не допускаются сокращения слов. Ссылки в тексте на таблицы и на рисунки должны быть выполнены следующим образом: табл. 1, табл. 2, рис. 1, рис. 2 и т.д. Цифровые обозначения на кривых следует давать курсивом.

2.5 Названия химических соединений должны быть выполнены по номенклатуре, рекомендованной ИЮПАК (Номенклатурные правила ИЮПАК по химии [Текст]. М. : Винити, 1979. Т. 1. 660 с. ; Т. 2. 896 с.). Для обозначения некоторых химических соединений, терминов, растворителей, заместителей в тексте (но не в названии статьи и аннотации) можно пользоваться общепринятыми аббревиатурами и устоявшимися сокращениями.

Латинские названия видов растений, животных и других биологических объектов даются *курсивом*, название рода с заглавной буквы, название вида – со строчной буквы. При первом упоминании вида указывается автор данного названия.

Размерности всех физических величин следует давать только в международной системе СИ.

Математические формулы нумеруются (при необходимости) арабскими цифрами в круглых скобках справа от уравнений. Латинские буквы в уравнениях, схемах, тексте, таблицах, рисунках даются курсивом, а греческие – обычным шрифтом.

2.6. В статье обязательны ссылки на научную литературу. Ссылки на неопубликованные работы (за исключением диссертаций) не допускаются. Запрещаются заимствования без цитирования и ссылок. Нумерация производится

арабскими цифрами (1, 2, 3 и т.д.). Постраничные ссылки (шрифт Times New Roman, кегль 10, единичный интервал) должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ.Р.7.05-2008.

2.7. Список литературы помещается в конце статьи в алфавитном порядке (сначала на русском языке, затем на иностранном) и оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

2.8. В тексте напротив цитат (в том числе стихотворных) на полях слева следует ставить свою подпись, подтверждающую точность цитаты источнику, на который дается ссылка. Указание страниц на цитаты обязательно. Цитирование не на первоисточник, как правило, запрещается, за исключением, если: 1) первоисточник недоступен или его разыскание затруднено; 2) цитируется опубликованный архивный документ и воспроизведение текста по этому документу может неправомерно придать цитированию характер архивного разыскания; 3) цитируемый текст стал известен по записи слов автора в воспоминаниях другого лица.

2.9. В конце статьи автор ставит подпись, удостоверяющую то, что статья публикуется впервые. В случае, если статья коллективная, обязательны подписи всех авторов. Для электронного варианта используется формат, воспроизводящий подпись. Подпись сканируется и вставляется в текст в формате \*.tif или \*.jpg.

С требованиями к оформлению статей также можно ознакомиться на сайте Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина [www.rsu.edu.ru](http://www.rsu.edu.ru)

Статьи присылать по адресу: [i.erlihson@rsu.edu.ru](mailto:i.erlihson@rsu.edu.ru); [a.reshetova@rsu.edu.ru](mailto:a.reshetova@rsu.edu.ru)

Для заметок

Научное издание

Вестник  
Рязанского  
государственного  
университета  
имени С.А. Есенина

2011

№ 4/33

Научный журнал

Главный редактор  
Эрлихсон Ирина Мариковна

Редактор *Т.Н. Свитнева*  
Технический редактор *Г.И. Ершова*  
Переводчик *Ж.Д. Томина*

Подписано в печать 18.11.11. Поз. № 073. Бумага офсетная. Формат 70x100 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Гарнитура Times New Roman. Печать трафаретная.  
Усл. печ. л. 18,38. Уч.-изд. л. 16,1. Тираж 100 экз. Заказ № 35

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Рязанский государственный университет имени С.А. Есенина»  
390000, г. Рязань, ул. Свободы, 46

Отпечатано в редакционно-издательском центре РГУ имени С.А. Есенина  
390023, г. Рязань, ул. Урицкого, 22