



ВЕСТНИК

№2/2008

МАРИЙСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ



ВЕСТНИК

МАРИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Главный редактор

Макаров В.И., д-р с.-х. наук, проф.

Заместитель главного редактора

Стариков С.В., д-р ист. наук, проф.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*Абрамов Н.В., Абукаева Л.А., Бирюкова Н.А., Арефьева С.А.,
Воскресенская О.Л., Глотов Н.В., Голубев В.Б. Жукова Л.А.,
Золотова Т.А., Иванов А.Г., Иванов В.А., Ившин В.П.,
Катков Н.С., Косов А.А., Кузнецова Н.М., Куклин А.Н.,
Марьин Г.С., Маслихин А.В., Новоселов С.И., Петров О.Ю.,
Рыбаков Л.М., Самарцев В.Н., Сидоров О.А., Ситников Г.А.,
Смирнов А.А., Смирнов А.Г., Соловьев В.С., Царегородцев Е.И.,
Шилов В.Е., Шкалина Г.Е., Юнусов Г.С.*

Ответственный секретарь

Еремеева Л.Н.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

424001, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 1

Тел.: (8362) 42-65-98

Факс: (8362) 56-57-81

E-mail: rector@marsu.ru, rio@marsu.ru



ВЕСТНИК

МАРИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

2/2008

О С Н О В А Н В 2 0 0 7 Г О Д У

СОДЕРЖАНИЕ

От редактора	3
ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ	5
<i>А.В. Маслихин</i> Научная картина мира	5
<i>Ю.С. Обидина</i> Концепция переселения душ у элэатов и Эмпедокла.....	10
<i>В.Б. Голубев</i> Сексизм в политике как фактор недемократического развития общества	14
<i>Д.С. Михеев</i> О законодательном регулировании местного самоуправления в субъектах Российской Федерации.....	20
<i>К.Н. Сануков</i> Репрессии 1930-х годов и крестьянство (на материалах Марийской АССР).....	24
<i>О.А. Кошкина</i> Количественно-качественные изменения в составе колхозного крестьянства и изменения условий труда в колхозах Марийской АССР в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.).....	31
<i>Т.А. Золотова, Т.А. Махновец, А.А. Нечаева, С.С. Сабитов</i> Русская традиционная (народная, православная) культура в Республике Марий Эл.....	34
<i>Н.И. Васильева, Т.А. Золотова</i> Традиционная составляющая в современной молодежной культуре Марий Эл (на материале популярных компьютерных игр)	38
<i>А.Н. Куклин</i> Квантификация одного из ядерных элементов предложения (на материале языков народов Урало-Поволжья).....	42
<i>Г.В. Рокина</i> Миграции народов и диалог культур: проблемы и перспективы исследования в Республике Марий Эл.....	49
<i>Н.А. Бирюкова</i> Андрагогика (наука об обучении взрослых) как актуальное направление современной образовательной практики	52
<i>С.Л. Яковлева</i> Содержание и структура социальной мобильности будущего специалиста	57
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	63
<i>Г.С. Юнусов, А.В. Майоров</i> Состояние вопроса и анализ исследования по очистке поверхности консервных банок	63
<i>С.В. Венедиктов, В.Е. Батыев, Ю.Ю. Егошин, А.А. Капитонов, А.А. Смирнов</i> Экспертный способ определения состояния оборудования сетевого района.....	67
<i>Ю.А. Александров, С.Ю. Смоленцев, И.О. Краснова</i> Миколого-токсикологическая оценка кормов Республики Марий Эл	71
<i>Г.С. Марьин, О.Г. Марьина-Чермных, А.И. Малков, Н.И. Богачук, А.В. Соловьёв</i> Фунгистазис почвы и поражение зерновых культур корневой гнилью в звене севооборота в зависимости от обработки почвы и удобрений.....	74

<i>С.Ю. Смоленцев, Ю.А. Александров, К.Х. Папуниди</i> Влияние производных янтарной кислоты и витаминных препаратов на клинико-морфологические показатели свиней при гепатодистрофии.....	78
<i>В.А. Забиякин</i> Селекционно-генетические методы создания цесарок с аутосексной окраской оперения.....	81

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ 85

<i>В.М. Корюкин</i> Вселенная как диссипативная физическая система	85
<i>Г.А. Ситников, А.В. Леухин, А.Р. Сазонов</i> Динамика естественного радиоактивного фона и радиоактивность осадков.....	89
<i>А.А. Косов, Г.Н. Косова, И.В. Савиных</i> Магнитные экранирующие свойства керамических сверхпроводящих пленок	92
<i>И.О. Камаев, В.А. Матвеев</i> Археологические исследования в Республике Марий Эл	96
<i>С.Я. Алибеков, В.В. Фоминых</i> Очистка промышленных сточных вод от цианидов	101
<i>М.М. Полевицков, В.В. Роженцов</i> Метрологическое обеспечение задания индивидуальной нагрузки для развития выносливости на основе использования психофизиологических параметров.....	105

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ..... 110

<i>Н.С. Катков</i> Основные задачи и принципы разработки планов и прогнозов развития экономики	110
<i>В.Е. Батуев, А.А. Смирнов</i> Бенчмаркинг качества и пути снижения затрат услуг связи.....	113
<i>Т.А. Чернова, С.А. Руденко</i> Проблемы развития социальной инфраструктуры села	117
<i>Е.И. Царегородцев, И.Н. Горетов, В.С. Панфилов</i> Кластерный подход к управлению экономикой региона	120
<i>А.А. Смирнов, Ю.А. Токарев</i> Прогнозирование банкротства предприятий АПК: методики и проблемы.....	124
<i>Л.М. Низова</i> Инфраструктура села и занятость сельского населения в условиях реформирования АПК.....	130
<i>В.П. Кисельникова, Н.В. Максимец</i> Совершенствование управления и планирования АПК: федеральный и региональный аспекты	135
<i>В.Б. Колупаева</i> Водные ресурсы в системе экономических отношений.....	139



ОТ РЕДАКТОРА



В.И. МАКАРОВ,
ректор МарГУ,
главный редактор журнала,
профессор

В Марийском государственном университете ежегодно проходит более 15 научных конференций разных уровней. 2008 год был в этом отношении весьма плодотворным. В сентябре 2008 года университет принимал участников и гостей XI Международной научной конференции «Ономастика Поволжья». В ней приняли участие ученые из Москвы, Волгограда, Казани и других городов России, а также из стран ближнего зарубежья – Республики Беларусь, Азербайджана, Украины. В центре внимания находились проблемы мира имен и названий.

Университет стал признанным центром научных исследований в аграрной области. Аграрно-технологический институт в феврале 2008 г. провел «Мосоловские чтения» – X Международную научно-практическую конференцию, посвященную 120-летию со дня рождения выдающегося ученого, академика В.П. Мосолова. В этом представительном форуме приняли участие более 300 ученых из Йошкар-Олы, Казани, Саратова, Кирова и других городов, а также были представлены доклады польских и немецких ученых. В рамках конференции работало десять секций, где рассматривались актуальные проблемы развития растениеводства, агрохимии и земледелия, защиты растений, зоотехнии, генетики, разведения и воспроизводства животных, вопросы механизации, технологии и переработки молока и молочных продуктов, мяса и мясных продуктов, другой сельскохозяйственной продукции. Результаты научных исследований внедряются в практику сельскохозяйственного производства.

Марийский государственный университет является одним из лидеров российского образовательного пространства по вопросам применения и развития

информационно-коммуникационных технологий в образовании.

В мае 2008 года на базе университета состоялась V Всероссийская научно-практическая конференция «Применение информационно-коммуникационных технологий в образовании», объединенная с III Международной научно-практической конференцией «Информационные технологии в образовании» (ИТО-Поволжье-2008), проводимая в рамках Международного конгресса «Информационные технологии в образовании». Конференция обсудила новые формы и методы обучения в области ИКТ, состоялся обстоятельный обмен опытом научных исследований и использования электронных образовательных ресурсов, включения региональных систем образования России в мировое образовательное пространство. Материалы конференции опубликованы в совместном издании журнала «Вестник Московского городского педагогического университета» и журнала «Вестник Марийского государственного университета».

Историки университета в ноябре 2008 года провели III Всероссийскую (X межрегиональную) конференцию историков-аграрников Среднего Поволжья «Проблемы изучения взаимосвязей города и деревни Среднего Поволжья», обсудив вопросы истории и современности, историографии и источниковедения. Первая межрегиональная конференция историков-аграрников Среднего Поволжья состоялась также в Марийском госуниверситете в ноябре 1976 года.

В апреле 2008 года университет принимал участников Всероссийской конференции «Социальная экология детства в современной системе образования». В Марийском госуниверситете работает первая в России научная школа по социально-педагогической

реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья, которую возглавляет доктор педагогических наук профессор Н.С. Морова. Одновременно состоялось выездное заседание Поволжского отделения Российской академии образования.

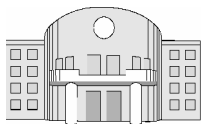
Традиционный характер приобрели межвузовские научно-практические конференции: «IX Тарасовские чтения – Источниковедческие проблемы отечественной и зарубежной истории» (март 2008 г.), посвященная памяти В.М. Тарасовой; «Историк и время: проблемы истории и историографии народов России, Поволжья, Марий Эл», посвященная памяти В.Ф. Пашукова.

Приоритетное внимание в последние годы уделяется инновационной деятельности. В университете работает Инновационный центр, созданный в 2005 году. МарГУ является членом Российской сети трансфер-технологий (RTTN). В 2008 году университет

предложил 16 инновационных проектов в области технических и сельскохозяйственных наук, нанотехнологий, естественных и гуманитарных наук.

Марийский государственный университет принимал активное участие в Первом Российском форуме «Российским цивилизациям – российский капитал» (г. Чебоксары, июнь 2008 г.). На проведенном в ходе форума совете ректоров Приволжского федерального округа «Роль и место вузов в инновационном развитии региона» МарГУ представил свои рекомендации и разработки в сфере гуманитарных и образовательных инноваций.

Проводимые в университете научно-практические конференции были и остаются важнейшим направлением научно-исследовательской деятельности классического университета.



Г У М А Н И Т А Р Н Ы Е Н А У К И

УДК 1+001

НАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

А.В. Маслихин

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Научная картина мира имеет свои этапы развития: классическая, неклассическая и постнеклассическая картины мира. Классическая картина мира относится к Новому времени (XVII в.) – это была система мышления, основанная на идеях Р. Декарта и И. Ньютона. На рубеже XIX–XX веков происходит революция в естествознании (физике), которая положила начало неклассической картине мира. Во второй половине XX века возникают синергетика, «антропный принцип», «концепция устойчивого развития», нанотехнологии. Именно они явились основой для создания образа постнеклассической картины мира.

Scientific mapping of the world has its stages in development: classical, nonclassical and postnonclassical. The classical one referring to the New time (XVII century) is the system of thinking based on the ideas of R. Descartes and I. Newton. A revolution in natural sciences (physics) lead to the appearance of a nonclassical picture of the world (XIX–XX centuries). Synergetic «anthropic principle», «the concept of steady development», nanotechnologies appeared in the second half of the XX century. They were precisely the base to create the image of the postnonclassical mapping of the world.

Научная картина мира занимает исключительное место во взглядах человека на мир. Это связано с возматанием роли науки в XXI веке как одной из важнейших форм общественного сознания и движущей силы развития общества. Авторитет науки в значительной степени определяется тем, что она претендует на объективное отражение мира, таким, каков он есть в действительности. Наука стремится выразить мир в строгих теоретических законах и понятиях, в точных математических расчетах. Поэтому научная картина мира выступает противоположной, например, религиозной версии мироздания.

Научная картина мира имеет свои этапы развития (как революционные, так и эволюционные): классическая, неклассическая и постнеклассическая картины мира.

Классическая картина мира относится к Новому времени (XVII в.) – это была система мышления, основанная на идеях Р. Декарта и И. Ньютона. Ее суть сводится к следующему. Декарт (1596–1650) считал, что реальность двойственна; материя и ум – различные субстанции, существующие вечно и развиваю-

щиеся параллельно. Отсюда следовало, что материальный мир можно описать объективно, не включая человека-наблюдателя с его субъективностью. Можно сказать, что идея «строго объективной науки» базируется на декартовских онтологических построениях. Немалую роль в развитии естествознания XVII века сыграл Исаак Ньютон (1643–1727). В работе «Математические начала натуральной философии» был сформулирован главнейший принцип научных исследований: наблюдая конкретные виды движения, важно отыскивать в них силы, причины этих движений, и только на этой основе формулировать законы естественного мира. В «Началах» сформулированы три основных закона классической механики. Эпохальную роль сыграл открытый Ньютоном закон всемирного тяготения, доказавший абсолютное значение силы тяжести при изучении взаимодействия земных и небесных тел. В области математики Ньютон занимался дифференциальными и интегральными исчислениями.

Научная картина мира XVII века, возникшая из учений Декарта и Ньютона, объективно отбросила

фигуру Бога. Эта картина рационально-механистическая, она демонстрирует нам мир, как единый и единственный, как мир твердой материи, подчиненный законам механики. Такой мир безмолвен, лишен духа и свободы; в нем действуют слепые, стихийные силы. Человек в этом мире – чистая случайность, он побочный продукт звездной эволюции. Лишенный Бога и сознания, мир не живет, а существует без смысла и цели.

По учению Ньютона, механическая Вселенная состоит из атомов – неделимых частиц, обладающих постоянной формой и массой. Пространство – абсолютно, постоянно и всегда находится в покое; оно не связано с материей и представляет собой большоеместилище тел. Другое свойство мира – время – является собой чистейшую длительность, оно, как и пространство, абсолютно и существует независимо от материального мира. Однородным и неизменным потоком (линейно) оно течет из прошлого через настоящее в будущее. Причем настоящее определяется прошлым, а будущее – настоящим и прошлым. Образно говоря, Вселенная – это огромный часовой механизм, в котором действует непрерывная цепь взаимосвязанных причин и следствий, Вселенная развивается без участия сознания. Жизнь зарождается, по мнению И. Ньютона, случайно. С точки зрения физики, появление жизни и сознания – явления странные, абсурдные, так как они противоречат второму закону термодинамики, утверждающему, что всякая сложная система неуклонно стремится стать простой. Полагая человека случайностью, механистическая наука не интересуется его судьбой, его целями и ценностями.

В XVIII веке наука утверждается в сфере экспериментального изучения природы. Механицизм, сводившийся к изучению сил притяжения и отталкивания, механическим моделям природы уступает место расчетам и уравнениям, опиравшимся на точные измерения. В это время научное знание рождает диалектические идеи, ломает метафизические препятствия в осознании всей сложности бытия, происходит первая научная революция.

Выдающуюся роль в формировании рационального образа науки сыграли философы эпохи Просвещения. Французские материалисты стали издавать «Энциклопедию наук, искусств и ремесел», которая выходила с 1751 по 1776 год. Всего было издано 33 тома, где освещались разнообразные проблемы, волновавшие людей. Вдохновителями этого издания были Д. Дидро и Д'Аламбер. Так, Дени Дидро (1713–1784) в философских трудах отстаивал принцип материальности мира. Причина материи заложена в ней самой. Вся природа находится в развитии. Человек, подобно другим живым существам, имеет свою исто-

рию, является биологическим видом. Наука должна опираться на наблюдения, а ученый, размышляя, постоянно должен добывать факты при помощи опытов. Как философ-гуманист, Дидро высоко ценил человека, справедливо полагая, что в процессе формирования своих качеств, решающая роль принадлежит внешней среде. Д'Аламбер (1717–1783) написал вступительную статью к «Энциклопедии...» – «Очерк происхождения и развития наук». В ней он рассматривал развитие научного знания как проявление прогресса идей, обусловленных прогрессом человеческих потребностей. Он связывал появление медицинских и земледельческих знаний с заботой человека о близких, как проявление чувства самосохранения. Подчеркивая важную роль в обществе ремесленников и изобретателей, Д'Аламбер утверждал, что в них концентрируется народная наука. В создании энциклопедии приняло участие 150 ученых, философов, специалистов.

Итак, ньютоновско-декартовская парадигма, научные идеи Просветителей господствовали с XVII века до конца XIX – начала XX века, отражали естественно-научные знания о действительности.

На рубеже XIX–XX веков происходит революция в естествознании (физике), которая положила начало неклассической картине мира. Во второй четверти XIX века голландский физик Г.А. Лоренц разрабатывает электронную теорию вещества. Он создает не только теоретическую модель электрона, но и придает ему математическую форму. Вслед за теоретическими поисками, в этом направлении начинают вестись целенаправленные эксперименты. В 1895 году немецкий физик В.К. Рентген открывает икс-лучи – рентгеновские лучи, он же описал основные свойства нового вида излучения, природа которого тогда была еще неизвестна. В 1896 году французский физик А.А. Беккерель, изучая действие люминисцирующих веществ на фотографическую пластинку, обнаружил, что урановая соль действует на фотопластинку в темноте, даже без предварительного облучения. Последующие опыты Беккереля показали, что это действие вызвано новым видом излучения. Далее исследования были продолжены Пьером Кюри и Марией Складовской-Кюри. Они установили, что излучение является неизвестным до тех пор свойством вещества, названного ими радиоактивностью. В результате опытов Кюри в 1898 году были открыты два новых элемента: полоний и радий. Э. Резерфорд и Ф. Содди предположили, что радиоактивность представляет собой самопроизвольное превращение одних химических элементов в другие. При этом были открыты новые виды излучения: альфа-, бета- и гамма-лучи. В 1903 году Ф. Содди в содружестве с У. Рамсеем обнаружили гелий среди

продуктов радиоактивного распада радона. Факт образования гелия при распаде радиоактивных элементов послужил важным аргументам в пользу теории радиоактивных превращений.

Дополнительный импульс развитию физики в начале XX века придало создание А. Эйнштейном теории относительности. Он объединяет теорию света (электромагнетизм) и теорию строения мира (механику). В результате была признана равноценность понятий массы и энергии. С учетом коэффициента, связанного со скоростью света, зависимость между массой и энергией стала выражаться в знаменитом равенстве: $E = mc^2$. Открытия А. Эйнштейна позволили научно обосновать философский тезис о единстве материи, движения, пространства и времени.

Совокупность этих и последующих открытий в физике получила название «революция в естествознании» рубежа XIX-XX веков.

Новые открытия в науке: теория относительности А. Эйнштейна, работы Э. Резерфорда, Н. Бора, В. Гейзенберга и других создателей квантовой механики, в корне изменили видение мира. Причем вторая научная революция распространила данные естествознания на микро- и макромиры. Согласно картине мира, созданной теорией относительности, пространство не трехмерно, а время не линейно. И то, и другое не являются отдельными самостоятельными сущностями – они связаны между собой и с материей, без которой их существование невозможно.

Пространство и время находятся в органической связи с массой тел: возле гигантских космических тел пространство способно искривляться, а время – замедляться. Сам А. Эйнштейн, отвечая на вопрос о сути своей теории, сказал: «Суть такова: раньше считали, что если каким-нибудь чудом все материальные вещи исчезли бы вдруг, то пространство и время остались бы. Согласно же теории относительности, вместе с вещами исчезли бы и пространство, и время».

Принципиально новые представления о микромире создает квантовая механика. Она утверждает, что элементарные частицы, из которых состоят атомы – невещественны. Тот или иной феномен микромира может выступать и как частица, и как волна. Частицы как бы непрерывно создаются из чистой энергии и возвращаются в энергетическое состояние. Элементарные частицы не имеют фиксированного места в пространстве и массы покоя – они являются собой как бы сгустки поля. В области квантовых взаимодействий отсутствует причинность, которая в классической физике является фундаментальным понятием. Таким образом, теория относительности, квантовая физика и другие научные открытия показали, что мир гораздо сложнее, разнообразнее, чем это

представлялось классической физике XVII-XVIII веков.

Основатель науки синергетики Илья Пригожин (бельгийский ученый русского происхождения) во второй половине XX века выдвинул ряд новых идей в понимании эволюции. Синергетика – это теория самоорганизации открытых неравновесных систем – природных, социальных, когнитивных. В узком смысле – это учение о нестабильных, неустойчивых состояниях бытия, переходах от хаоса к порядку и обратно. Синергетика претендует на универсальную методологию научной практики, как ее видят естествоиспытатели, обращаясь к познанию сложностей окружающего мира.

Фундаментальные идеи третьей научной революции явились основой для создания образа постнеклассической картины мира.

Синергетика, как теория самоорганизации систем, поражает необычайными идеями и представлениями. Если второй закон термодинамики (который здесь упоминается) предполагает, что всякая сложная система стремится стать простой, то синергетика утверждает, что он не всемогущ, ибо все существующие системы имеют прирожденную способность развиваться в направлении большей сложности. Вселенная оказывается единой во всех своих пластах, живой, развивающейся, восходящей на новые ступени своего бытия. Для сложноорганизованных систем, как правило, существует несколько альтернативных путей развития, а значит, существует возможность выбора наиболее оптимальных из них. Раньше, как известно, развитие понималось как поступательно-линейное, без альтернатив. Более сложным понимается соотношение между прошлым–настоящим–будущим. Настоящее состояние системы определяется не только ее прошлым, ее историей, но и строится, формируется по принципам, заложенным в ней, в том числе и соответствующим целевым порядком. Иначе говоря, будущее организует настоящее, оно наличествует в определенных участках структур сегодня.

И. Пригожин придает большое значение таким явлениям, как случайность и хаос. Конечно, и раньше знали о случайности. Но она изгонялась из научных теорий. Случайность считалась второстепенным, побочным, не имеющим принципиального значения фактором. Существовало убеждение, что она не оставляет следа в общем течении событий природы и общества. Поэтому главное внимание уделялось необходимости, которая, как считалось, всецело определяла развитие системы.

Синергетика полагает, что, наряду с необходимостью, случайность в эволюции реальных систем играет большую роль, вследствие этого мир становится

загадочным, непредсказуемым, неконтролируемым и что случайности могут сбить, отбросить с избранного пути, приводить к сложным блужданиям.

Новая теория демонстрирует нам, почему хаос может выступать в качестве созидającego начала, конструктивного механизма эволюции, как из хаоса собственными силами может развиваться новая организация. В процессе самоорганизации открытых нелинейных систем обнаруживается двойственная природа хаоса. Хаос разрушителен (эта сторона человеку давно была известна), и в то же время он конструктивен, созидателен через свою разрушительность.

Большое значение для развития самоорганизующихся систем имеет положение синергетики об условиях (средах) их развития. Одна система может функционировать и развиваться при условии наличия другой системы, последняя прилагается к первой в каждой точке и служит для нее питающей, поддерживающей основой. Например, такой системой является кора головного мозга, пронизанная кровеносными сосудами, питающими ее кислородом. Общество тоже может функционировать и развиваться при условии наличия другой системы – природы. Последняя дает обществу вещество, энергию, воду, воздух и т.д.

Синергетика формирует знания о том, как надлежащим образом оперировать сложными системами и как эффективно управлять ими. Главное здесь не силы, а правильная архитектура воздействия на сложную систему (среду). Малые, но правильно организованные воздействия на сложную систему чрезвычайно эффективны. Это свойство было угадано еще в далеком прошлом и выражено в следующей форме: слабое побеждает сильное, мягкое побеждает твердое, тихое побеждает громкое и т.д. Таковы в самом общем виде идеи синергетики, которые существенно дополнили классическую и неклассическую картины мира, а следовательно, и научную картину мира в целом.

По мнению ряда выдающихся зарубежных ученых, грядет новая научная революция. Гигантский потенциал открытий содержит ныне биология. Речь идет о геномной инженерии и клонировании (от древнегреческого *klon* – побег, черенок). Объектами геномной инженерии стали многие объекты хозяйственной деятельности человека: растениеводство, животноводство, рыбное хозяйство. Ученые предлагают создавать новые ценные породы животных, рыб, растений; сохранять исчезающие виды флоры и фауны; даже восстанавливать ископаемые виды по останкам ДНК. Клонирование находится на стадии создания сложных экспериментальных технологий. Научная общественность России обращает внимание на этические, меди-

цинские, философские последствия подобной деятельности.

Актуальное значение в начале XXI века обрели проблемы нанотехнологий и виртуалистики (от лат. *virtualis* – возможный). Нанотехнологией называется междисциплинарная область науки, в которой изучаются закономерности физико-химических, биологическими процессов в пространственных областях нанометровых размеров (10^{-9} м) при создании новых молекул, материалов, наноустройств [1]. Мировые инвестиции в сферу разработки нанотехнологий ежегодно почти удваиваются и достигли суммы примерно в 12 млрд долларов. По данным аналитиков, сейчас Россия опережает по уровню, значимости разработок и охвату тем в наноиндустрии большинство стран Европы и Америки, уступая только США и Японии.

Разнообразные аспекты виртуальной реальности исследуют философы, психологи, представители естественных и технических наук. Атрибутами виртуальной реальности являются не только актуальная реальность (пространство, время, движение, развитие, отражение), но и идеальная инореальность. Здесь присутствуют субъективные качества и действия человека (иллюзорность, мир грез и мечтаний, претензии на обретение особого статуса в настоящем, психосоматические потребности организма и т.д.). «Виртуальная реальность, фиксируя множество несводимых друг к другу, онтологически самостоятельных реальностей, является их моделирующей имитацией. В качестве основных функций виртуальности называются: порожденность, актуальность, автономность, интерактивность» [2]. Устойчивое развитие человечества сопряжено с необходимостью исследования новых реалий своего психо-космо-социо-информационного бытия, включения теоретических и практических результатов в современную научную картину мира.

В начале XXI века научное и философское осмысление мира способствовало утверждению ряда новых положений, получивших статус общетеоретических значимостей. К ним относятся: методологический плюрализм, «парадигма целостности», «антропный принцип», принцип коэволюции (природы и общества). Ныне на передовые позиции выдвинуты понятия – «нелинейность», «бифуркация», «альтернативность». По-прежнему большую роль играют принципы диалектического метода (принципы всеобщей связи и принцип историзма, развития и др.). Здесь нет возможности раскрыть каждый принцип. Выделим только «антропный принцип». Он требует рассматривать Вселенную как сложную самоорганизующуюся систему, важнейшим элементом которой является

человек. Его сознание изначально включено в само наше восприятие действительности. Этот принцип означает: мир таков, каков он есть, потому что мы смотрим на него, и всякое изменение в нас, в нашем взгляде меняет и картину мира. Чисто объективное ее описание без человека невозможно. Этот принцип включает в науку человеческий фактор – он преодолевает разрыв между объектом и субъектом, сближает мир природы и мир человека, разрушает глубочайшую разделенность естественных и социальных наук.

Важной особенностью деятельности ученых в современной России является осуществление масштабных комплексных исследований. Объективным основанием развертывания таких работ является состояние природной среды, гигантские масштабы жизнедеятельности людей на планете. Исследование сложившейся ситуации предполагает концентрацию усилий специалистов естественных, гуманитарных, технических наук. По мнению видных отечественных и зарубежных исследователей, качественный характер взаимодействия природы и общества меняется в связи с научно-техническим прогрессом, возникновением глобальных проблем человечества. Наступает «...этап истории человечества, когда его коллективный разум и коллективная воля окажутся способными обеспечить совместное развитие (коэволюцию) природы и общества. Человечество – часть биосферы, и реализация принципа коэволюции – необходимое условие для обеспечения его будущего» [3]. Исследования в

области глобальной экологии – «парниковый эффект», «глобальное потепление», «озонные дыры» и т.п. имеют жизненное значение не только для россиян, но и для всего человечества. Реальной основой реализации принципа коэволюции является всесторонний учет нагрузки на биосферу со стороны технологической деятельности людей.

Таким образом, этапы научной картины мира фиксируют идею, в соответствии с которой новейшая картина мира не равна прежней. Мир один, но с развитием науки он как бы приближается к человеку и человечеству своими гранями, переливами содержания [4]. Предельно объективное и глубокое представление о законах и закономерностях бытия предлагает нам именно научная картина мира.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ратнер, М. Нанотехнология / М. Ратнер, Д. Ратнер. – М.: Вильямс, 2004. – 240 с.
2. Кохановский, В.П. Философия для аспирантов / В.П. Кохановский, Е.В. Золотухина, Т.Г. Лешкевич, Т.Б. Фатхи. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – С. 235-236.
3. Моисеев Н.Н. Еще раз о проблеме коэволюции / Н.Н. Моисеев // Вопросы философии. – 1998. – № 8. – С. 26.
4. Разделы, посвященные истории науки до XVII века и общественно-гуманитарной картине мира, содержат книги: Маслихин А.В. Философское введение в науку / А.В. Маслихин. – Йошкар-Ола: МПИК, 1994. – 216 с.; Маслихин А.В. История и философия науки / Мар. гос. ун-т; А.В. Маслихин.. – Йошкар-Ола, 2007. – 184 с.

УДК 938+211

Концепция переселения душ у элеатов и Эмпедокла

Ю.С. Обидина

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Учение о бессмертии души было одним из центральных в древнегреческих философских системах. Одна из форм этого учения – метемпсихоз, или переселение душ. В доплатоновской философии учение о душепереселении опиралось, большей частью, на традицию, и только начиная с Платона мы можем говорить о научной (в античном понимании этого слова) разработке проблемы. Тем не менее, именно доплатоновская философия применительно к идее душепереселения вызывает особый интерес, поскольку позволяет пролить свет на истоки этого учения у древних греков.

The doctrine of soul immortality was one of the main teachings in ancient Greek philosophic systems. One of its forms is reincarnation or returning to life in a new body after death. Before Plato the doctrine was mostly based on tradition, and beginning with Plato we can speak about scientific (in the ancient understanding of the word) development of the problem. Nevertheless, Pre-Plato philosophy is of great interest as a source of this ancient Greek teaching.

Хотя считается, что верование в реинкарнацию, в посмертное переселение душ – более примитивная вера по сравнению с христианским, например, посмертием, именно на этом «способе» продолжения жизни стоит остановиться более подробно, ибо в этой вере присутствуют, на наш взгляд, вполне рациональные, допускающие научное объяснение, элементы. Основной недостаток этого верования, как с материалистических, так и с христианских позиций, да и вообще с позиции западного человека, состоит в том, что личность после смерти как бы растворяется, и человек проживает следующую жизнь в облике другой личности. А так как потеря личности в западной культуре и при западном стиле мышления – наиболее страшная и нежелательная потеря, то вера в реинкарнацию для западного человека реального интереса, как правило, не представляет.

Метемпсихоз (*μετεμψύχωσις*) – поздний греческий термин для обозначения переселения душ. Впервые в подобном виде он встречается у Диодора Сицилийского [10, 6], но особенно был характерен для неоплатонической традиции. Одновременно с этим термином находился в употреблении и термин «*метенсоматоз*» (именно с него происходит латинская калька *reincarnatio* – «реинкарнация», «перевоплощение»). В ранних греческих свидетельствах о метемпсихозе обычно говорится как об «облачении» души в тело [Arist., *De anima*; Her. II, 123].

Опираясь на традицию, мы вправе предположить, что идея очистительного душепереселения зародилась в недрах греческой философии уже на самом раннем этапе ее развития и была связана с традиционными

верованиями греков о существовании души после смерти. Возможно, косвенным доказательством тому может служить и тот факт, что мы не располагаем какими-либо свидетельствами ни об использовании греками восточных текстов, ни о наличии каких-либо переводов. Ранее эпохи Александра вряд ли могли проникнуть в Грецию учения индусов или других народов Азии, как вряд ли во времена возникновения философии были греки, умевшие понять рассуждения египетского жреца или перевести египетские книги. Даже гипотетическое доказательство того, что некоторые идеи греческих философов имеют точные antecedents в восточной мудрости, не меняет сути проблемы. В самом деле, с момента рождения философии в Греции возникает новый способ духовного выражения, который, вобрав в себя результаты других его форм, преобразовал их структурно и придал им строгую логическую форму.

В качестве практического доказательства интересен тот факт, что не только пифагорейцы, но и последующие философы удерживали метемпсихоз постоянным членом своих философских систем, хотя и не придавали ему ясного выражения, вероятно, из-за невозможности поставить его в более тесную связь со своими философскими началами. С одной стороны, учение о человеке и о его душе, связанное с душепереселением, было выше того, которое могло быть выработано на началах доплатоновской философии, и потому особенно привлекало философское мышление. Это явно обнаруживается в том, что даже сам Платон постоянно и с успехом пользуется для характеристики своих взглядов на сущность человека и его

души мифами и преданиями. С другой стороны, сами религиозные предания и учения относительно предметов, до которых философская мысль до Платона не могла еще возвыситься, а именно относительно бессмертия души и ее посмертной участи, были весьма живучи независимо от философских интересов и могли проникать к философам без особенных философских побуждений, если не в определенном виде, как у пифагорейцев, то по крайней мере в виде намеков. По таким намекам можно предположить, что учение о душепереселении было принято еще у элеатов, и разбор философского учения Парменида (родился ок. 519 г. до н.э.) позволяет выдвинуть гипотезу, что этот философ допускал предсуществование душ и душепереселение в составе своей системы, хотя не все исследователи соглашались с данной точкой зрения¹.

Пифагорейцы и элеаты представляют разные, хотя и в известном смысле близкие, направления греческой философской мысли, и объединяет их, прежде всего, принадлежность к Италии, где сложились обе философские школы, образовав «западный фланг» философского мира эллинов.

Отношение к проблеме душепереселения у пифагорейцев и элеатов должно быть вдвойне интересно в связи с относительно самостоятельным развитием греческой культуры в Италии и в связи с преемственностью (или взаимосвязью) пифагорейцев и элеатов с ионийцами².

Школа элеатов была основана в Италии, в городе Элея, Ксенофаном, который в весьма преклонном возрасте бежал из родной ему Малой Азии в Италию, спасаясь от персов во время греко-персидских войн. Есть предположение, что в молодости Ксенофан был учеником Анаксимандра, но сам избрал другой путь в философии, хотя некоторые элементы наследия Анаксимандра в его учении все-таки можно усмотреть. Последователями Ксенофана были Парменид, Мелисс, Зенон Элейский и другие мыслители.

Элейская школа достаточно далеко отошла от мифологии. Это, конечно, не означает, что элеатам удалось совершенно «изгнать» миф из своего учения. Присутствие элементов мифа давало, можно сказать, даже известные преимущества любому античному направлению мысли и, в известной степени, определяло его жизнеспособность.

У Симплиция Диогена говорится, что, по учению Парменида, мироправительствующее Божество посылает души из света во тьму, а затем снова возвращает

к себе³. Некоторые исследователи понимают здесь под словами «εμφανες» свет или эфир, а под словом «αιιδες» мрачный земной мир, так что рождение, по Пармениду, есть отторжение от светлого высшего мира и ниспадение в чувственную тьму, а смерть – возвращение в первое состояние. Такой образ мыслей как раз согласуется с тем, что Парменид нередко горько жалуется на суету и ничтожество земной жизни, которую он называет ненавистной и ужасной [Parm., V, 129 (по Целлеру)]: ζυγερόιος τόκος). Еще резче и с большей силой подобные взгляды на человека и его участь высказывает Гераклит (500 г. до н.э.). По его философскому воззрению, в настоящей земной жизни все течет, все переходит, и только по смерти человек может надеяться на избавление от всех зол земного существования. Тогда человека ожидает то, о чем он и не думает и чего не чаёт (фр. 52 (по Целлеру)), потому что люди, по словам Гераклита, смертные боги, а боги – бессмертные люди. Человеческая жизнь есть смерть богов, а смерть их жизнь [Fr. 51 (по Шлейермахеру); Cp. Orig. Philosophum., IX, 10], так как, пока человек живет, божественная часть его существа бывает соединена с нечистой материей, от которой по смерти душа освобождается. Вместе со всеми этими взглядами на существование человека и его посмертную участь Гераклит выражает ясное учение о демонах и героях [Целлер, I, 483] и утверждает, что все преисполнено различными духами⁴. Остается ожидать теперь, что Гераклит высказывал учение о душепереселении, которое действительно приписывает ему Ямблих. Ямблих передает, что, по Гераклиту, душа человека для очищения должна была проходить путь от низших пределов бытия к высшим⁵. Э. Целлер полагает, что в этом месте дело идет не о душах, а вообще о всех вещах, которые, по мнению Гераклита, находились в постоянном движении и течении. Как бы то ни было, с основными принципами Гераклита легко соединяется и та мысль, что человеческая душа, божественно-демоническое существо, заключенное в несродную с ним материю, в потоке вещей передвигается к своему первоисточнику⁶, и потому Э. Целлер сам признает подлинным воззрение Гераклита, что душа входит в свое тело из высшего состояния и по смерти этого тела, смотря по своему достоинству воз-

³ Limpl., Phys., 9 (по Целлеру): καὶ τὰς ψυχὰς πέμπειν ποτὲ μὲν ἐκ τοῦ ἐμφανοῦς εἰς τὸ αἰιδές, ποτὲ δὲ ἀνὰ πάλιν φησι.

⁴ Diog. L., IX, 7. Аристотель говорит, что Гераклит утверждал, будто на малейшем месте присутствовали боги (De part. Animal., I, 5). Некоторые из древних писателей, например Филон и Секст Пиррон, указывают в учении Гераклита о человеке на такие же подробности, какие известны у пифагорейцев. Cp. Creuzer, III, 779.

⁵ Stob. Ecl. I, 906 (по Целлеру): Ἡράκλειτος ἀμοιβὰς ἀναγκαίως τίθεται ἐκ τῶν ἐναντίων, ὁδὸν τε ἀνω καὶ κάτω διαπορεύεσθαι τὰς ψυχὰς υπείληφ, καὶ τὸ μὲν τοῖς αὐτοῖς ἐπιμένειν κάματον εἶναι, τὸ δὲ μεταβάλλειν φέρειν ἀνάπαυσιν.

⁶ Есть основание полагать, что Гераклит учил о возвращении человеческой души в мировую

¹ В частности, Э. Целлер отвергает данную точку зрения [I, 415]. Однако подтверждение ее мы можем встретить в самой античной традиции. Например, Страбон называет Парменида пифагорейцем [XXVII, 1, 1].

² А.Н. Чанышев, к примеру, утверждает, что «пифагореизм – дальнейшее развитие милетской натурфилософии» милетской натурфилософии» [Чанышев А.Н. Итальянская философия. – М., 1975. – С. 80].

вращается к своей первобытно-чистой демонической жизни¹.

Рассматривая концепции элеатов и пифагорейцев, мы погружаемся в духовный мир Великой Греции, обладавший, очевидно, какими-то чертами, создавшими именно такие системы мышления, отличные от ионийской натурфилософии, – системы, которым было свойственно преклонение перед неизменностью, вечностью сущностей мира. Но вот среди мыслителей греческого Запада появляется Эмпедокл с иным, казалось бы, подходом к миру и с иным типом учения о мире. Именно у Эмпедокла учение о душепереселении снова достигает большей ясности и определенности.

Выходец из Сицилии, из города Акраганта, Эмпедокл принадлежит к крупнейшим фигурам античной философии. Его учителями были Ксенофан и Парменид, неоспоримо также влияние, оказанное на Эмпедокла ионийцами. Но сицилийский мыслитель избрал свой собственный путь, отраженный в двух его сочинениях, одновременно поэтических и философских – «О природе» и «Очищения». От них до нас дошли только отдельные фрагменты, позволяющие, наряду с пересказами и интерпретациями доксографов, судить о концепции Эмпедокла относительно душепереселения.

У Эмпедокла, так же как у пифагорейцев, оно соединяется с учением о духах и их падении. Он также предполагает первобытное блаженное состояние, когда только любовь оживляла первобытно-совершенный мир (*σφαῖρος*). Это состояние разрушено вторжением ненависти, и по неизбежному определению рока (*ανάγκης χρέμα*), по древнему приговору богов (*θεῶν ψήφισμα παλαιόν*) блаженные демоны, сделавшиеся некогда виновными в убийстве, или в клятвопреступлении и нарушении долга, изгнаны в чувственный мир с тем, чтобы пережить многотрудный путь жизни, переходя через различные смертные существа². Эмпедокл сам жалуется, что из жилища богов попал в скорбную страну (*ατερπέα χώρον*), в мрачную пещеру земной жизни [V. 381]. Он поэтически рисует скорбь и сетование души, которая за свой грех томится в мире противоположностей и борьбы, болезни и тления [V. 385-386], и, будучи облечена разнovidными (*αιολόχρωσι*) покровами плоти, постоянно переходит от жизни к смерти (V. 404). Подобно Пифагору, будто

бы припоминая свое отдаленное прошлое³, Эмпедокл изображает мучения виновных духов, которые, не зная покоя, стремятся перейти через все части мира [V. 377. Ср. *Plut. De exilio*, XVII]. Они перебрасываются от одного элемента к другому; ярость эфира повергает их в море, но море снова выкидывает их на сушу, а земля гонит их к солнцу, и солнце бросает их в водоворот эфирного пространства. Так одно от другого принимает их, и в то же время все ненавидит. В первое время после смерти душа человека, по Эмпедоклу, сообразно с общенародными представлениями, нисходит в Аид [V. 389] и уже оттуда начинает путь очистительного переселения, которое длится 30000 хор (*ώραι*)⁴. На этом пути она переходит не только в человеческие и животные тела, но и в растения [V. 383; Ср. L, VIII, 77]. Лучшие души занимают благороднейшие жилища, например, львов, лавровых деревьев [V. 483] и, постепенно очищаясь, удостоиваются переселения в предсказателей, поэтов, врачей, правителей и т.д. Наконец, они достигают полного примирения и возвращения к первобытному блаженству и сами становятся богами⁵.

По ясным чертам сходства между учением о посмертной участи души у пифагорейцев и у Эмпедокла Целлер приписывает появление его у последнего пифагорейскому влиянию [I, 564]. Так же как и Пифагор, Эмпедокл наряду с различными очищениями запрещал вкушать животную пищу и вообще убивать животных, потому что и то, и другое, по его представлению, также гнусно и преступно, как людоедство и человекоубийство⁶. Как и у пифагорейцев, у Эмпедокла душепереселение не имеет логической связи с началами его философии и даже противоречит им. В самом деле, с точки зрения его философии, духовная жизнь человека есть только следствие положения материальных частиц и с разрушением этого сложения по смерти тела становится невозможным какое бы то ни было личное существование души, между тем как в душепереселении более или менее ясно проходит идея личного бессмертия. Таким образом, учение о душепереселении продолжает оставаться у Эмпедокла преданием, которое от орфиков и пифаго-

¹ Zeller, I, 484; Ср. 49, где Целлер говорит, что *Heraclit setz sie* (учение о душепереселении) *schon deutlich voraus*.

² V. 369, *φυσικά καὶ καθαρμοὶ* (по Целлеру):

*Εἶν' ἀνάγκης χρέμα, θεῶν ψήφισμα παλαιόν,
αἰδίων, πλατέεσσι κατεσφρηγισμένον ὅρκοις
εὔτε τις ἀμπλακίῃσι φόνου φίλα γυῖα μὴνὴ
αἵματος, ἢ ἐπιόρκων ἀμαρτήσας ἐπομόσση.
δαίμων, οἷτε μακράϊωνος λελάχασι βίοιο.
τρίς μιν μυρίας ὥρας ἀπὸ μακάρων ἀλαήσθαι,
φυσμένον, παντοῖα δια χρόνου εἶδεα θνητῶν,
ἀργαλέας βίότοιο μεταλλάσσοντα κελύθους.*
Ср. *Plut. De exilio*, XVII; De Is. et Osir., XXVI.

³ V. 383. Эмпедокл припоминает, что был некогда мальчиком, девочкой, растением птиц и морской рыбой: *ἤδη γὰρ ποτ' ἐγὼ
γενόμεν' οὐρόν τε κόρη τε, θάμνος τ' οἰωνός τε καὶ εἰν αἰὲν ἔλλοπος ἰχθύς.*

⁴ Эти 30000 хор (*τρίς μιν μυρίας ὥρας*) имеют очень неопределенное значение. Крише полагает их развитие 10000 лет, как у Платона. См. *Ueber Platon's Phaedros*, 66.

⁵ V. 447: *εἰς δὲ τέλος μάντις τε καὶ ὑμνοπόλοι καὶ ἱητροὶ
καὶ πρόμοι ἀνθρώποισιν ἐπιχθονίοισι πέλονται,
ἐνθεν ἀναβλαστοῦσι θεοὶ τιμῇσι φέριστοι.
ἀθανάτοις ἄλλοισιν ὁμεστιοῖα, ὑποτραπέζοι ...*

⁶ V. 430; *Arist., Rhet.*, I, 13, 2. Впрочем, Эмпедокл, чтобы оставаться последовательным, должен был также относиться и к растению, но так как это было бы несообразно с необходимостью питания, то у него, как и у Пифагора, запрещается употребление только некоторых особенных растений и, между прочим, бобов [V. 440].

рейцев шло к последующим поколениям и философам [Ср. Целлер, I, 552]. Как у всех других философов, внимание которых это предание возбуждало, оно нашло место в философии Эмпедокла только по аналогии с ее началами. Между философским учением о существовании души и теле, которое соединялось с душепереселением, было еще большее различие, и идея бессмертия души, которая выражалась в душепереселении и его конечных целях, пока еще не получила философских оснований и диалектического развития.

Отсутствие положительных и определенных свидетельств относительно учения о душепереселении у греков могло зависеть и оттого, что идея душепереселения, по-видимому, не проникла в народные массы. В произведениях изящной литературы и на барельефах большей частью проходят общеизвестные народные взгляды на посмертную жизнь, укоренившиеся на почве греческого мирозерцания. Распространение этих взглядов всегда ограничивалось только кружками философски образованных людей. Кроме того, только начиная с Платона, нам открывается возможность изучать философское учение о душепереселении по подлинным сочинениям древних писателей и

философов. Во всех остальных случаях нам придется довольствоваться лишь отрывками из различных сочинений, время написания которых не всегда может быть установлено с определенной точностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антология мировой философии: в 4 т. Т.1.: Философы древности и средневековья. – М., 1973.
2. Жигунин, В.Д. Очерки античной естественной истории / В.Д. Жигунин // *Μνημα*: сб. науч. тр., посвященный памяти профессора В.Д. Жигунина. – Казань, 2002. – С. 46-132.
3. Маковельский, А. Досократики. Первые греческие мыслители в их творениях, в свидетельствах древности и в свете новейших исследований: ист.-критический обзор и пер. фрагментов, доксографического и биографического материала / А. Маковельский. – Казань, 1919.
4. Милославский, П. Древнее языческое учение о странствиях и переселении душ и его следы в первые века христианства / П. Милославский. – Казань, 1873.
5. Целлер, Э. Очерк истории греческой философии Целлера: пер. с нем. / Э. Целлер. – М., 1886.
6. Чанышев, А.Н. Итальянская философия / А.Н. Чанышев. – М., 1975.
7. Ямвлих. Жизнь Пифагора / пер. с древнегреч. и коммент. В.Б. Черниевского. – М., 1997.
8. Mullachius. *Fragm. Philosoph. Graecor.* Т. 1. – Berlin, 1873.
9. Zeller. *Die Philosophie der Griechen.* Т.1. – Berlin, 1869.

УДК 32

СЕКСИЗМ В ПОЛИТИКЕ КАК ФАКТОР НЕДЕМОКРАТИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

В.Б. Голубев*Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

Проблема участия женщин в политике вызывает в последнее время большой интерес, что обусловило появление термина «гендер» и различных словосочетаний с ним: «гендерное равенство», «гендерные измерения», «гендерная асимметрия». Одно из определений понятия, на наш взгляд, наиболее точно передает его сущность. Согласно социологу А. Гидденсу, «это не физические отличия между мужчиной и женщиной, но социально обусловленные качества мужественности и женственности».

The problem of women's participation in politics has become of great interest recently. It caused the appearance of the term «gender» and its combinations: «gender equality», «gender measurement», «gender asymmetry». One of the concept's definitions is of special attention as in our opinion it gives a precise definition to the word «gender». According to sociologist A. Giddence, it is «not physical distinctions between men and women, but socially formed features of courage and femininity»¹.

Речь, прежде всего, по-видимому, идет об ожиданиях в общественной жизни государства относительно поведения, рассматривающегося как соответствующее для мужчин и женщин. Гендер, как уже упоминалось, слово английское, означающее грамматическую категорию рода. В конце XX века этот термин стал широко использоваться в таких науках, как политология, социология, социальная философия. Начиналось развитие «гендерных исследований». Они возникли не вдруг, но после проведенных акций различными женскими движениями в мире. В 70-80-х годах XX века, под напором феминистской критики всевозможных форм господства и угнетения, явного отсутствия равноправия между мужчинами и женщинами, подобные вопросы стали «рассматривать» не только властные структуры, но начались научные исследования, подвергшие сомнению традиционализм и фундаментализм и искавшие способы создания реальной демократической альтернативы. Это был своего рода феминистский вызов традиционному отношению к женщине во всех сферах общественной и частной жизни. Суть этого вызова заключается, как справедливо отмечает С.Г. Айвазова, в требовании учитывать при разработке любой обществоведческой теории тот факт, что составляющие общество люди не бесполой, что они делятся на женщин и мужчин, имеющих различное воспитание, различный социальный опыт, а потому по-разному реагирующих на то, что происходит в социуме, по-разному разрешающих конфликты, по-разному оценивающих вектор общественного развития². В связи с приходом в нашу страну

идеи «перестройки» появилась возможность для возрождения женского движения.

В то же время процессы политических, социальных, экономических изменений спровоцировали усиление гендерной асимметрии – неравенство в социальных позициях женщин и мужчин, ухудшение положения женщин во многих сферах общественной и государственной жизни. Традиционный подход считался устаревшим, концепция гендера уже стала востребованной. Важно отметить, что многие отечественные исследователи сомневаются в ее изначальном посыле. Как им представляется, социальное поведение женщин и мужчин предопределено врожденными биологическими различиями. Женщины, якобы, пассивные, кроткие, терпеливые, а мужчины – энергичные, активные, сильные. Они должны вести и ведут войны, покоряют природу, управляют ядерной энергией. Рутинный домашний труд, воспитание детей – для женщин. По их мнению, природа все расставила по местам.

Те же ученые и общественные деятели, что придерживаются гендерного подхода, утверждают, что традиционное разделение ролей на «женские» и «мужские», которое принято считать «природным», является результатом определенного типа социализации, воспитания, обучения. Эти типы воздействия на человека с раннего детства передают идеи мужского социального превосходства. Патриархат – это установившаяся 5-8 тыс. лет тому назад система отношений между мужчиной и женщиной. Она и обозначила общество «традиционным». Почитание мужской силы,

право силы, утвердившееся в гендерных отношениях, превращается в основание всех известных человечеству авторитарных и тоталитарных политических режимов – власти вождей, фюреров, каудильо, «отцов» народов, императоров, диктаторов. Пока гендерное неравенство сохраняется, существует потенциальная возможность продления власти авторитарного и тоталитарного типов. Подобная власть имеет аппарат насилия. Но она включает в свой арсенал влияние на сознание людей и более изощренные методы воздействия. Это – известные методы идеологической обработки с помощью языка, культурных образцов, формирования строгих норм должного социального поведения, методы воспитания, социализации. Такие методы оберегают власть – мужчин от восстания подчиненных – женщин.

И только буржуазные революции в Европе, выступления ученых, прежде всего, Англии и Франции о правах человека, их защите, заявления о свободе, политическом равенстве, равенстве всех перед законом, позволили изменить отношения господства – подчинения, в отношения равные. Муж, начальник, хозяин, монарх перестают быть властелинами, ощущать себя властителями подчиненных, которые при традиционном укладе принадлежали ему душой и телом. Всемогущий властелин обязан превратиться в простого исполнителя определенных функций в совершенно иной системе разделения труда, предусматривающей не владение другим человеком, а управление конкретным процессом. Его взаимодействие с подчиненными превращается в согласованное распределение ролей и обязанностей между различными, но равными субъектами. В изменении характера власти, ее перераспределении между государством и гражданским обществом, между мужчинами и женщинами, по большому счету, и состоит суть демократических переустройств общественных систем.

Известный немецкий социолог Г. Зиммель относит к числу признаков модернизации выдвижение на первый план общественной жизни проблематики прав человека, включая права женщин, промышленную революцию, урбанизацию, распространение всеобщего образования [Simmel G. Philosophie de la modernite. – 1989. – P. 159-161]. Важно отметить, что с постановки вопроса о правах человека, о равенстве всех людей перед законом начинаются и перемены во взглядах на назначение женщин, на их роль в обществе, на их статус, который в традиционном обществе зиждется на одной функции – продолжательниц рода. Такие перемены идут очень нелегко. И сегодня можно констатировать, что у многих речь идет о правах женщин либо как о проблеме «секса», либо как о «женском вопросе», а вовсе, по справедливому замечанию

С. Айвазовой, не как о «проблеме обретения права на полноценную жизнь для целой половины человечества».

Как представляется, сложности внедрения в жизнь демократических начал вызваны тем, что все правовые нормы и стандарты современной демократии формировались, с одной стороны, как универсальные, а другой – как селективные, ориентированные исключительно на состоятельных белых мужчин. Как известно, только мужчине буржуазное право признает на раннем этапе своего развития субъектом, своим носителем. С появлением демократических порядков законодатели не признали женщин полноправными, полноценными гражданами. Женщины, вместе с имущественно несостоятельными лицами, недееспособными, детьми, попали в категорию неспособных отвечать за себя перед законом.

Говоря об истории развития современного права, с этой точки зрения, вероятно, ее следует рассматривать как историю постепенного подведения под действие закона всех первоначально отбракovaných, неважных и ненужных категорий населения. Известно, что женщинам для обретения статуса полноправных гражданок пришлось бороться 300 лет. Бороться с ограничениями и предрассудками, создавая движения за права женщин. Так называемая тихая женская революция продолжается

И в наши дни ощущается ее воздействие: не только первые лица государств – с женским лицом, но и большие завоевания в других структурах власти. К примеру, в Канаде, Исландии, Дании, Норвегии, Финляндии, Швеции эта революция подошла к логическому завершению: здесь почти половину мест в государственных органах занимают женщины. Им удалось изменить содержание политики: приоритетными в этих странах стали вопросы здравоохранения, образования, пенсионного обеспечения. Благодаря активному участию женщин в названных государствах изменилась повседневная жизнь простых людей: им стало удобно, уютно, спокойно жить в своих странах. Серьезная победа в сознании многомиллионного народа Аргентины произошла в 2007 году: здесь избиратели не только проголосовали за кандидатуру в президенты страны – женщину, но и вторым кандидатом на эту должность народом была поддержана тоже женщина. К сожалению, в большинстве стран мира еще существует такое понятие, как «политическая маргинальность» – контекст существования в современном социуме не только женщин, но вообще всех слоев населения, страдающих от неравенства, несправедливости, эксплуатации, угнетения, унижения. Их, по традиции, относят к «меньшинствам», правда на деле выясняется, что они образуют большинство об-

щества. Это не признанное большинство как-то само по себе исключается из процесса принятия решений. Его представители вынуждены адаптироваться к чужим и чуждым политическим решениям, а это, в свою очередь, порождает у них настроения иждивенчества, ожидания покровительства и т.д. Подобная ситуация помогает укреплению авторитарного политического режима.

Нечто схожее с этим явлением происходит в современной России. Важно отметить, что с самого зарождения российской государственности, за исключением так называемой «вечевой демократии» в Новгороде, Киеве, Пскове, Белгороде, государство всегда было выше общества, выше личности, все политические решения, в конечном итоге, принимала государственная власть. Поэтому женское движение в России отличалось от подобных организаций на Западе. Там буржуазно-демократические революции «застолбили» вопрос о правах человека, особое внимание уделялось правам женщин, в России в начале развития движения стоял вопрос об ограничении власти государства над обществом, затем – вопрос о решении социальных прав. И только высочайший манифест императора Николая II объявил о новом конституционном строе, где нашлось место и представительному органу – Государственной думе. Но закон о порядке выборов в Думу давал право избирать только мужчинам. Женщинам – никаких политических прав. В обществе возникает недоумение: получается, что женщины неравноправны с мужчинами. С тех пор и начинается серьезная борьба российских женщин за свои права, и не только социальные, но и политические.

Борьба не прошла впустую: Февральская буржуазно-демократическая революция зафиксировала равноправие женщин как один из главных принципов общественной жизни. После Октябрьской революции 1917 года эта норма была утверждена декретами и приняла форму закона. Утверждение равноправия мужчин и женщин стало одним из направлений государственной политики. Западные страны были вынуждены «оглядываться» на Советскую Конституцию, которая являлась серьезным стимулом для женского движения, движения за равные с мужчинами права. Документы, принятые советским правительством, к сожалению, были прогрессивными лишь в бумажном виде, на практике женщины были втянуты в общественное производство, получили доступ к образованию; показательно, к примеру, привлечение женщин к участию в органах местного самоуправления и даже парламенте Страны Советов – Верховном Совете.

В то же время нужно отметить, что действительных властных полномочий эти органы не имели.

Известен способ «избрания» в высшие представительные органы СССР, РСФСР, других союзных республик: женщин туда «назначали», а списки «назначенных» единогласно одобряли. Все руководство страны осуществлял Генеральный секретарь ЦК КПСС, члены Политбюро ЦК. За 70 лет существования советской коммунистической власти, со сталинских времен, ни одна женщина не допускалась к высшему эшелону власти, за исключением министра культуры СССР Е. Фурцевой, с позволения Хрущева ставшей членом секретариата ЦК КПСС.

В целом положение женщин на политическом олимпе в советское время было следующим. Взять период наивысшего расцвета коммунистической власти в стране – подготовки и празднования 50-летия Октябрьской революции. В 1966-1967 годы все население государства составляло: 54,2% женщин, 45,8% – мужчин, члены КПСС-женщины – 20,9%, мужчины – 79,1%, в составе Центрального Комитета правящей партии – 2,8% женщин, 97,2% мужчин; среди членов политбюро и секретариата женщин не было вовсе. Незначительное количество женщин-членов бюро обкомов, горкомов, райкомов партии означало, что те органы власти, которые реально разрабатывали внешнюю и внутреннюю политику страны, были закрыты для женщин. Они не были и не могли быть субъектом, а только объектом политики, воздействия на них мужчин, наделенных властными полномочиями.

Другое дело с депутатством в Верховном Совете СССР. Там для своего и зарубежного читателя публиковались цифры, производившие неизгладимое впечатление. Была придумана специальная квота, необходимая для женщин: для Верховного Совета – 30%, для органов местного самоуправления – 40-50%. Такое постановление Политбюро ЦК КПСС возымело действие. В 1939 году в органах местного самоуправления было 33,1% женщин от всех депутатов, в 1971 году – 45,8%; численность женщин-депутатов Верховного Совета, к примеру, в 1922 году составляла 26%, в 1970 году – 31%³. Квотирование было отменено в период демократической волны – «перестройки». И в 1990 году в парламенте страны присутствовало 5,6% женщин. С тех пор эта цифра если и изменялась, то незначительно. Женщины не попадают в большую, ответственную политику. Объяснений здесь несколько. Закрепление в Конституции РФ 1993 года нормы, провозгласившей Россию демократическим государством, предполагает и гендерное равноправие. А такое положение предусматривает, что женщинам должна быть обеспечена – не только юридически, но, главное, фактически – вся совокупность прав человека, включая право на участие в принятии политических реше-

ний. В текст Конституции включена норма гендерного равноправия: ст. 19, ч. 3, которая входит в общий раздел «Права человека»: «Мужчины и женщины имеют равные права и свободы и равные возможности для их реализации. Символическая ошибка (или преднамеренная описка) вкралась в Конституцию РФ: «Мужчины и женщины имеют равные права и свободы и равные возможности для их реализации»⁴. Нельзя не согласиться с выводами известного специалиста в области гендерных отношений и защиты законных прав женщин С. Айвазовой, уверенной в том, что высшие государственные властные структуры не следуют нормам Конституции. Действительно, они не отказались от советского патернализма в отношении женщин: от политики, основанной на сочетании скрытой маргинальности женщин и их показной, демонстративной псевдополитической активности. Как представляется, исполнительной власти в Центре и в субъектах Федерации следовало бы разработать такую систему мер, которая гарантировала бы не только формально-юридическое, но и действительное, фактическое равенство политических шансов и мужчин, и женщин. Политическая власть в лице Президента страны в 90-е годы XX века предпринимает попытку закрепить и развить конституционные нормы гендерного равенства. Публикуются Указы Президента «О первоочередных задачах государственной политики в отношении женщин в системе федеральных органов государственной власти и органов государственной власти субъектов Российской Федерации». Еще были приняты два национальных государственных плана действий по улучшению положения женщин и повышению их роли в обществе. Первый план был рассчитан на 1996-2000 гг., второй – на 2001-2005 годы. В обоих документах декларировалось расширение возможности включения женщин в структуры власти. Эти национальные проекты должны были подвинуть Государственную Думу к закреплению Конституционного принципа гендерного равенства – через законы. Дума, состоящая из мужчин, не принимает необходимого количества законов, но и отмачиваться неудобно. Она принимает «концепцию законотворческой деятельности по обеспечению равных прав и равных возможностей мужчин и женщин». Звучит как бы неплохо. Но любая концепция – это не закон, хотя она и накладывает некоторые обязательства, пусть минимальные, в плане дальнейшей законотворческой работы.

На поверку оказалось, что все документы, принятые законодательной (да и исполнительной) властью, носят сугубо декларативный характер. Взятые на себя государством формальные обязательства не предусматривали организационных и финансовых ресурсов

для обеспечения этих обязательств. Даже национальные планы не финансировались из государственного бюджета. Несмотря на, казалось бы, активное участие России в международных соглашениях по решению гендерных вопросов, РФ формально относится к этим документам. Документам важным и нужным. К примеру, Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин, принятая ООН в 1979 году; итоговые документы Всемирной конференции по правам человека, принятые в Вене в 1993 году; Всемирной встречи в интересах социального развития (Копенгаген, 1995); Всемирной конференции по положению женщин (Пекин, 1995) и другие. Эти документы призваны способствовать продвижению женщин в управленческие структуры с помощью особых нормативных поддержек, включая гендерные квоты в партийных органах и списках кандидатов в депутаты.

В Российской Федерации, как уже говорилось, нашли определенный отклик некоторые документы. Более того, в 90-е годы прошлого века создаются органы, обладающие в основном консультативно-координационными функциями: Комиссия по делам женщин, семьи и демографии при Президенте РФ, Комитет по делам женщин, семьи и молодежи в Государственной Думе, Комиссия по делам женщин при Председателе Совета Федерации, Комиссия по вопросам женщин при Правительстве России, Департамент по делам детей, женщин и семьи в Министерстве труда и социального развития. Вроде бы солидный перечень солидных организаций. Но (вот парадокс!) ни одна из названных «громких» организаций не была узаконена. Это значит, что существование этих органов не подкреплялось специальным законом, либо постановлением правительства РФ, либо постановлениями других государственных органов, поэтому деятельность организаций с приставкой «при» полностью зависит от руководства структур, при которых они должны функционировать.

Например, проработав пять лет, Комиссия по делам женщин, семьи и демографии при Президенте РФ, во время очередной реорганизации Администрации Президента, исчезла. Та же участь постигла и Комиссию по делам женщин при Председателе Совета Федерации. Под большим вопросом находится и существование Комитета по делам женщин, семьи и молодежи новой Государственной Думы.

Еще одна особенность наших государственных структур заключается в том, что созданные органы по вопросам гендерных отношений, защите прав женщин кое-как работают на федеральном уровне, но почти никак – на региональных, в субъектах Российской Федерации.

Важно также отметить то обстоятельство, что, изучая названия этих органов и их размещение в структуре исполнительной власти в стране, в государственной политике в области равноправия нет единого концептуального подхода ни к определению ее целей и задач, ни к средствам и формам их достижения. Необходимо заметить, что государственную политику в этой сфере определяет не принцип гендерного равенства, закрепленный в Конституции, а прежний, традиционный подход к реализации идеи равноправия с акцентом на государственный патернализм и сложившийся на этой основе концепт «улучшения положения женщин». Так уж повелось, что не только в законодательной, но и в исполнительной власти рейтинговые, престижные должности занимают мужчины. В Правительстве РФ на должности министра, например, была одна женщина, и только в 2007 году министерские портфели получили две женщины. Но из огромного количества руководителей субъектов Федерации так и остается одна женщина, землячка Президента страны.

Об антиженской ментальности мужчин-лидеров политических партий свидетельствуют включения ими в списки кандидатов в депутаты Государственной Думы, согласно пропорциональной и мажоритарной избирательным системам.

Несколько цифр для сравнения.

К выборам 2007 года «Единая Россия» приняла Закон (большинство мест в Государственной Думе принадлежит этой партии), согласно которому выборы в Думу должны проводиться только по пропорциональной избирательной системе, т.е. «электорат» должен голосовать за списки кандидатов, составленные лидерами политических партий.

Важно еще помнить, что попадание в списки не означает попадания в парламент. Дело в том, где располагается фамилия женщины-претендентки на депутатское кресло: в центре списка, в начале или в конце. По итогам декабрьских (2007 г.) выборов в Государственную Думу в числе депутатов оказались 63 женщины (14%). Предположим, многие попали в списки из-за достижений в фигурном катании, гимнастике, лыжном спорте, но все-таки это больше (количественно), чем в составе Государственной Думы прошлых созывов.

Маргинальность женщин в законодательной власти приводит к дисбалансу самой этой власти. Известно, что «мужской» парламент никак не сможет учесть социальные, да и политические интересы женщин. Гендерный дисбаланс властных структур сказывается на повседневной жизни российских женщин. Это и узаконенная разница в оплате за труд. Средняя заработная плата в так называемых женских

отраслях (легкая, текстильная промышленность) составляла в 90-е годы XX века около 40% от средней заработной платы по стране. В то же время средняя заработная плата в так называемых мужских отраслях производства (нефтедобывающая) 360%⁵.

Сегодня, если что и изменилось, то незначительно. Мужчины часто ссылаются на неопределенное индифферентное отношение женщин к политике. И это так, потому что политика для большинства женщин остается инородной, малодоступной сферой, сферой, где следует «казаться», а не «быть», и поведение женщин часто оказывается продиктованным «пониженной», по сравнению с мужчинами, политической ангажированностью и «повышенной» склонностью к конформному политическому поведению. То есть к оглядке на чужую систему ценностей, к выбору по аффективным, а не рациональным мотивам, не в пользу конкретного лица, а в пользу его статуса. Может и правда есть очень существенные отличия женщин от мужчин? Согласно исследованиям, выяснилось, что основные отличия мужчин и женщин находятся в мозге⁶. Об этом объявили ученые Гарвардского университета (США), проведя новейшие исследования. Дело в том, что в одном из опытов добровольцы – мужчины и женщины, «ходили» по улицам созданного компьютером виртуального города. Чтобы добраться до определенного места, мужчины тратили в среднем 2 минуты 22 секунды, женщины – 3 минуты 16 секунд. Ученые полагают, что отставание даже не в том, что женские нервные клетки медленнее обмениваются импульсами. Этот недостаток компенсируется более высокой скоростью крови в сосудах мозга. Просто женщины думают «другим местом» – в основном лобными долями мозга, а они отвечают не столько за логику, сколько за интуицию и эмоции. Мужчины же, решая любую задачу, включают всю свою мозговую аналитику, да еще активнее подсоединяют зоны, обрабатывающие зрительную информацию. Интуиция часто подводит, от эмоций тоже могут быть разные неприятности. А холодная мужская аналитика в реальной жизни порою становится источником осмысленных и тщательно взвешенных поступков.

Многочисленные исследования показали, что коэффициент интеллекта (IG) у мужчин в среднем несколько выше – 119, у женщин – 113. Но мужчинам принадлежат и самые высокие, и самые низкие показатели IG. То есть среди сильного пола больше как смекалистых, так и умственно отсталых.

После расшифровки генетического кода человека выяснилось, что мужчина и самец шимпанзе похожи на 98,4 процента. Женщины – не настолько обезьяны. Но, вместе с тем, американский ученый, бывший пре-

зидент Гарвардского университета – Лоуренс Саммерс заявил на Международной конференции в мае 2005 года: «Женщины не могут достичь значительных успехов в естественных науках и математике не из-за социального неравенства, а из-за генетического отличия от мужчин».

В этой связи представляется небезынтересным один из примеров, разрушающий гипотезу американского ученого. Софья Ковалевская еще в детстве проявила незаурядные математические способности, но она не имела никаких возможностей поступить в университет и получить высшее образование в России. В 18 лет она решает вступить в фиктивный брак с В.О. Ковалевским и уехать за границу. Но даже будущий выдающийся палеонтолог не смог ей помочь в поступлении в университет. Зарубежная Европа в то время не жаловала студенток. Ее не приняли в Берлинский университет. Судьба свела Софью с выдающимся математиком, противником допущения женщин в университет К. Вейерштрассом, который был поражен способностями русской девушки. И в 1874 году по настоянию знаменитого математика, охарактеризовавшего три работы по математике как совершенно блестящие, знаменитый Геттингенский университет присваивает ей без экзамена степень доктора философии.

А выдающемуся математику Эмми Нётер, внесшей важнейший вклад в создание абстрактной алгебры, именем которой названа фундаментальная теория физики, связывающая законы сохранения асимметриями системы, уже в XX столетии долгое время в Геттингемском университете не давали звания приват-доцента. А все дело в том, что для нее открывалась возможность стать затем профессором и тем самым членом университетского сената, а это считалось тогда для женщины недопустимым. По воспоминаниям ее современников, только один мужчина, крупнейший математик XX века Д. Гильберт, узнав об этих соображениях, воскликнул: «Ах, господа, сенат не баня. Почему женщина не может туда войти?».

Возвращаясь к вопросу гендерного неравенства в политической сфере российского общества отметим, что – это сильное препятствие на пути демократических реформ. Гендерную асимметрию в политической

сфере руководящие (и не только) работники объясняют «устоявшейся традицией» массовых представлений о распределении мужских и женских ролей в общественной и политической жизни. Такая позиция устаревает хотя бы потому, что на микроуровне власти – в повседневной жизни российской семьи – гендерные отношения складываются иначе: в тенденции эти отношения все больше тяготеют к партнерству, к утверждению норм равноправия.

К сожалению, приходится констатировать, что в Российской Федерации гендерные характеристики макро- и микроуровней власти являются разнонаправленными. Нельзя не согласиться с высказываниями С. Айвазовой о том, что источник патриархальной власти, характерной для макрообщества, следует искать не только в гендерных отношениях в семье и разделении труда в домашнем хозяйстве, сколько во власти общественных институтов, ограничивающих возможности женщин в сфере публичной политики. Подобная конструкция гендерных отношений свойственна не столько современным демократиям, «сколько доиндустриальным обществам накануне буржуазных революций»⁷.

Действительно, во время расцвета монархий, когда все жители государства были отчуждены от власти, они считались подданными государя, не было речи о гендерных проблемах, правах человека. Но сегодня в Конституции РФ 1993 года записано, что «Российская Федерация – Россия, есть демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления» (ст. 1). Остается только следовать этому определению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гидденс, Э. Социология / Э. Гидденс. – М., 1999. – С. 665.
2. Цит. по: Айвазова, С.Г. Гендерное изменение власти в современной России. К постановке вопроса / С.Г. Айвазова // Политическая наука. – 2004. – № 1. – С. 160.
3. Женщины мира в борьбе за социальный прогресс. – М., 1972. – С. 59.
4. Конституция Российской Федерации. – М.: Ассоциация авторов и издателей «Тандем». Изд-во ЭК-МОС, 2000. – С. 9.
5. Айвазова, С. Указ. соч. – С. 178.
6. Комсомольская правда. – 2005. – С. 10-11. – 16-23 июня.
7. Зидер, Р. Социальная история семьи в Западной и Центральной Европе (конец XVIII-XX вв.) / Р. Зидер. – М., 1997. – С. 16.

УДК 341.1/8(470+571)

О ЗАКОНОДАТЕЛЬНОМ РЕГУЛИРОВАНИИ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Д.С. Михеев

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

В современной России правовое регулирование местного самоуправления осуществляется не только Российской Федерацией, но и ее субъектами. Автор анализирует законодательство субъектов Федерации в указанной сфере и приходит к выводу о необходимости его дальнейшего развития, восполнению правовых пробелов в регламентации местной власти с учетом исторических и иных местных традиций.

Legal regulation of local self-management in modern Russia is carried out not only by the Russian Federation, but also by its subjects. The author analyses the legislation of the RF subjects in the specified sphere and comes to the conclusion that it is necessary to develop it further to solve problems connected with legal authorities' regulations taking into account historical and local traditions.

Федеральный закон от 6 октября 2003 года «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» значительно изменил пределы и объем правового регулирования местного самоуправления субъектами Российской Федерации. Мнения ученых, изучающих указанную проблему, значительно расходятся. Так, А.А. Курочкин полагает, что Федеральный закон от 6 октября 2003 года в значительной мере сузил законотворческую деятельность органов государственной власти регионов в сфере местного самоуправления¹. Другие авторы считают, что предыдущий Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 28 августа 1995 года, принятый в период политической эйфории и не определивший общий контур правового регулирования субъектов Федерации в сфере местного самоуправления или, что будет более обоснованным, отдавший большую часть названных вопросов на усмотрение регионального законодателя, допустил разноплановые, не всегда согласующиеся с интересами государства в целом, подходы к регулированию института местного самоуправления, что повлекло нарушение баланса интересов Федерации и субъекта Федерации².

Федеральный закон от 6 октября 2003 года учел недостатки, перегибы в правовом регулировании местного самоуправления субъектами Российской Федерации. Как же субъекты Российской Федерации использовали предоставленные права в своем законотворчестве?

Анализ показывает, что большинство из них вслед за Федеральным законом от 6 октября 2003 года приняли новые собственные законы о местном самоуправлении³, которые отличаются друг от друга по объему, содержанию, принципам регулирования. Так, например, Закон Республики Марий Эл «О регулировании отдельных отношений, связанных с осуществлением местного самоуправления в Республике Марий Эл» является достаточно кратким (содержит всего 33 статьи), в основном не дублирует нормы Федерального закона. Закон Чувашской Республики «Об организации местного самоуправления в Чувашской Республике», вдвое больше по объему, содержит 69 статей и достаточно подробно регламентирует почти все институты местного самоуправления.

Вместе с тем следует отметить, что большинство законодательных актов субъектов Российской Федерации в названной сфере воспроизводят с небольшими отклонениями определение местного самоуправления, закрепленное в статье 1 Федерального закона от 6 октября 2003 года. Так, часть 1 статьи 1 Закона Республики Марий Эл устанавливает, что местное самоуправление в Республике Марий Эл – форма осуществления народом своей власти, обеспечивающая в пределах, установленных Конституцией Российской Федерации, федеральными законами, а в случаях, установленных федеральными законами, – Конституцией Республики Марий Эл, законами Республики Марий Эл, самостоятельное и под свою ответственность решение населением непосредственно и (или) через органы местного самоуправления вопросов местного

значения исходя из интересов населения, с учетом исторических или иных местных традиций.

Представляется, что приведение понятия местного самоуправления в Законе республики, точно воспроизведенное с Федерального закона, является не слепым копированием, а необходимым и логичным, поскольку оно составляет суть данного закона. Подобные нормы содержатся и в статье 1 Закона Чувашской Республики⁴, статье 1 Закона Республики Татарстан⁵.

Следует остановиться на регулировании территориальной организации местного самоуправления в субъекте Федерации. В этом вопросе наблюдаются прямо противоположные тенденции в различных регионах России. Марийский законодатель предпочел ограничиться краткой нормой о том, что местное самоуправление осуществляется на всей территории Республики Марий Эл в городских, сельских поселениях, муниципальных районах, городских округах в соответствии с принципами и требованиями федерального законодательства. Однако надо учитывать то обстоятельство, что Республика Марий Эл специальным законом урегулировала вопросы статуса, границ и территорий муниципальных образований⁶. Так, она наделила статусом городского округа муниципальные образования город Йошкар-Ола, город Волжск, город Козьмодемьянск, а 14 муниципальных образований – статусом муниципального района.

Вместе с тем, в других республиках по этому вопросу имеются самостоятельные главы в законах о местном самоуправлении. Например, в Республике Татарстан – это глава 2 «Территориальная организация местного самоуправления в Республике Татарстан», которая в трех статьях регламентирует указанные правоотношения.

В связи с разноплановыми подходами республик к регулированию территориальной основы организации местного самоуправления следует отметить, что концептуальная идея Федерального закона от 6 октября 2003 года заключается в установлении на всей территории России (исключая крупные города, получающие статус городских округов) двухуровневой модели местного самоуправления, включающей поселения и муниципальные районы.

Единообразный подход к территориальному устройству муниципальных образований, установлению исчерпывающего перечня видов муниципальных образований, по нашему мнению, является положительным. Это вполне соответствует пункту «н» части 1 статьи 72 Конституции Российской Федерации.

Однако отдельные субъекты Федерации использовали свое право участвовать в определении порядка

и условий территориальной основы местного самоуправления. Так, Республика Саха (Якутия) с учетом исторических и иных местных традиций предусмотрела, например, норму о том, что на территориях с низкой плотностью населения и в труднодоступных местностях требования транспортной доступности до административного центра муниципального района и обратно для жителей всех поселений, входящих в состав муниципального района, не применяются⁷. В другой норме этот закон с учетом национальной специфики региона установил, что основным видом муниципального образования в сельской местности Республики Саха (Якутия) является наслег как традиционная форма самоуправления населения. «Наслег» также равнозначно понятию «сельское поселение».

Научный интерес представляет структура органов местного самоуправления в субъекте Российской Федерации в части ее правового регулирования.

Федеральный закон от 6 октября 2003 года предусмотрел в статье 43 наличие обязательных органов муниципального образования: представительного органа муниципального образования, главы муниципального образования, местной администрации (исполнительно-распорядительного органа муниципального образования), контрольного органа и иных органов и выборных должностных лиц местного самоуправления. Таким образом, федеральный законодатель унифицировал структуру органов местного самоуправления, вместе с тем, пунктом 3 названной статьи установлено, что наименование представительного органа муниципального образования, главы муниципального образования, главы местной администрации устанавливается законом субъекта Российской Федерации с учетом исторических и иных местных традиций. При этом, согласно пункту 5 статьи 44 Федерального закона от 6 октября 2003 года, наименования органов местного самоуправления и должностных лиц местного самоуправления должны определяться уставом муниципального образования. Наличие в Федеральном законе двух указанных норм свидетельствует о том, что при отсутствии соответствующих законов субъекта Федерации муниципальным образованиям предоставляется право самостоятельно восполнить этот пробел.

Анализ законов о местном самоуправлении субъектов Федерации показывает, что они не обошли молчанием данный вопрос, а установили собственные наименования органов и должностных лиц местного самоуправления.

Так, Законом Республики Марий Эл «О регулировании отдельных отношений, связанных с осуществлением местного самоуправления в Республике

Марий Эл», установлены следующие наименования органов муниципального образования и должностных лиц:

1) для представительных органов местного самоуправления: собрание депутатов муниципального района, городского округа, городского, сельского поселения;

2) для главы муниципального образования: глава муниципального района, городского округа, городского (сельского) поселения, избранный населением и являющийся главой администрации; председатель Собрания депутатов муниципального района, городского округа городского (сельского) поселения, избранный из числа депутатов представительного органа и являющийся высшим должностным лицом;

3) для администрации муниципального образования: администрация муниципального района, городского округа, городская администрация (для городских поселений), сельская администрация (для сельских поселений);

4) для главы администрации муниципального образования: глава администрации муниципального района, городского округа, городского, сельского поселения.

В Чувашской Республике базовым законом о местном самоуправлении установлены сходные наименования, однако, для представительного органа муниципального района, состоящего из глав поселений и из депутатов представительных органов указанных поселений, определено специальное название – собрание представителей муниципального района.

Некоторые республики с учетом национального компонента избрали другие наименования. К ним следует отнести Республику Татарстан, которая установила, что представительные органы муниципальных образований могут иметь наименования: совет, собрание, дума, жиен, жиельш (пункт 1 статьи 22); глава муниципального образования – глава, башлык (пункт 2 статьи 24).

В этом смысле следует отметить и Саха (Якутию), определившую наименования: для представительного органа муниципального района – улусный (районный) Совет; для главы поселения – глава города (поселка, наслега, села).

Унификацию наименований органов и должностных лиц местного самоуправления в законодательстве субъектов Федерации в целом следует признать позитивной. Любой субъект, не знакомый с уставом конкретного муниципального образования, получил возможность по наименованию определить, о каком

органе или должностном лице местного самоуправления идет речь.

По вопросу формирования органов и должностных лиц муниципальных образований законодательство субъектов Федерации содержит различный объем правового регулирования.

Например, Закон Чувашской Республики посвятил представительному органу муниципального образования одну, но объемную статью, состоящую из 16 пунктов, в которой предусмотрел основные параметры формирования, деятельности, исключительных полномочий данного органа, воспроизведя практически дословно норму статьи 35 Федерального закона от 6 октября 2003 года. Этому же следуют законодатели Республики Татарстан (здесь исключением является отсутствие перечисления численности депутатов представительного органа и дается ссылка на то, что она определяется уставом муниципального образования в соответствии с названным Федеральным законом от 6 октября 2003 года).

И если в большинстве субъектов Федерации проблема избрания депутатов в представительный орган муниципального района на муниципальных выборах законодательно урегулирована, то формирование данного органа другим способом, предложенным Федеральным законом от 6 октября 2003 года, не нашла пока законодательного разрешения. Новацией упомянутого Федерального закона стала норма о том, что представительный орган муниципального района может состоять из глав поселений, входящих в состав муниципального района, и из депутатов представительных органов указанных поселений, избираемых представительными органами поселений из своего состава в соответствии с равной, независимо от численности населения поселения, нормой представительства (пункт 1 части 4 статьи 35). Далее в части 5 статьи 35 содержится некоторая детализация новой процедуры формирования представительного органа муниципального района.

Полагаем, что законодательная регламентация данного вопроса на федеральном уровне недостаточна. Этот механизм является качественно новым способом формирования органа местной власти, к нему не может быть применено давно апробированное законодательство о выборах. Отсюда напрашивается важный вывод о необходимости принятия специального закона субъекта Федерации о порядке формирования и деятельности представительных органов муниципальных районов. Это будет не только новый порядок образования данных органов, но он должен включить и новые их наименования. Выше нами

отмечено различие наименований в Законе Чувашской Республики «Об организации местного самоуправления в Чувашской Республике». Общее наименование представительного органа определено как Собрание депутатов, а для представительного органа муниципального района, состоящего из глав поселений и депутатов представительных органов указанных поселений – Собрание представителей муниципального района. Последний термин представляется более точным определением названного органа. Безусловно, при подготовке проекта предлагаемого закона возникает немало вопросов о статусе указанных представителей в муниципальном собрании, о способах досрочного прекращения их полномочий и некоторые другие.

Правовое регулирование местного самоуправления субъектами Российской Федерации, по нашему мнению, не приобрело еще завершенной формы. Направления его совершенствования невозможно очертить раз и навсегда, во многом этот процесс будет корректироваться с учетом практики муниципального строительства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Курочкин, А.А. Правовые основы местного самоуправления / А.А. Курочкин // Государственная власть и местное самоуправление. – 2007. – № 9. – С. 16.
2. См.: Михеева, Т.Н. Баланс интересов / Т.Н. Михеева // Марийская правда. – 2000. – 7 марта; Михеева, Т.Н. Каким быть местному самоуправлению / Т.Н. Михеева // Вестник Марий Эл. – 2000. – № 5. – С. 47-52.
3. См.: О регулировании отдельных отношений, связанных с осуществлением местного самоуправления в Республике Марий Эл: Закон Республики Марий Эл от 4 марта 2005 года; Об организации местного самоуправления в Чувашской Республике: Закон Чувашской Республики от 18 октября 2004 года и др.
4. Об организации местного самоуправления в Чувашской республике: Закон Чувашской Республики от 18 октября 2004 года.
5. О местном самоуправлении в Республике Татарстан: Закон Республики Татарстан от 28 июля 2004 года (с изм. от 4 февраля, 2 апреля, 27 июня, 14 ноября 2005 г., 7 апреля, 20 июля 2006 г., 9 июля, 2 августа 2007 г.).
6. О статусе, границах и территориях муниципальных образований в Республике Марий Эл: Закон Республики Марий Эл от 18 июня 2004 года.
7. О местном самоуправлении в Республике Саха (Якутия): Закон Республики Саха (Якутия) от 30 ноября 2004 года.

УДК 947(470.343)

РЕПРЕССИИ 1930-Х ГОДОВ И КРЕСТЬЯНСТВО (НА МАТЕРИАЛАХ МАРИЙСКОЙ АССР)

К.Н. Сануков

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

В статье на материалах Марийской АССР показана репрессивная политика Советского государства в отношении крестьянства. В ходе коллективизации сельского хозяйства и образования колхозов зажиточная часть крестьян, так называемые «кулаки», выселялись в ГУЛАГ, их имущество конфисковывалось и передавалось колхозам. Вернувшиеся к 1937 году в родные места высланные «кулаки» подверглись репрессии по секретному приказу наркома НКВД СССР Н.И. Ежова № 00447 от 30 июня 1937 года.

In the article based on the Mari ASSR materials the repressive politics of the Soviet State concerning peasantry is shown. During collectivization of agriculture and formation of kolkhozes prosperous peasants («kulaks») were evicted to GULAG. Their property was confiscated and given to kolkhozes. Having returned to their native places of living by 1937 the evicted «kulaks» were subjected to repression due to the secret order 00447 of 30 June, 1937 signed by USSR NKVD narkom (people's commissar) N.I. Yezhov.

Одной из самых мрачных страниц истории нашего Отечества являются политические репрессии 1930-х годов, которые обрушились на все общество, на все социальные группы населения, в том числе на крестьянство. К сожалению, в имеющейся историко-политической литературе до последнего времени больше всего внимания уделяется репрессированию политической и идеологической элиты страны. Назрела необходимость более обстоятельного рассмотрения репрессивной политики Советского государства в отношении крестьянства, составлявшего тогда большинство населения страны. В этом отношении значительный вклад в раскрытие темы может внести региональный аспект.

Политика террора и репрессий в отношении крестьян проводилась Советским государством с самого начала его существования. Показателями этого являлись действия продотрядов и комбедов, жестокое подавление крестьянских антисоветских восстаний в 1918-1921 гг., в том числе «Чапанного восстания» в Поволжье, северные отголоски которого коснулись и Марийской автономной области. Годы новой экономической политики ознаменовались ослаблением антикрестьянского нажима. Это помогло в основном решить важнейшую политическую задачу — снять социально-политическую напряженность на селе и вообще в обществе. Но со свертыванием НЭПа и переходом к политике ускоренного строительства социалистической экономики на рубеже 1920-1930-х годов в стране обострилась общественно-политическая и социально-экономическая обстановка.

Вновь, как и в условиях гражданской войны и «военного коммунизма», возросло недовольство крестьян. В связи с этим нажим на них вновь усилился и стал особенно масштабным. На места были даны указания об усилении борьбы с любыми проявлениями недовольства. Советское государство начало «фронтальное наступление на кулачество и кулацкие элементы». Для выполнения этой задачи не только проводилось выкачивание финансовых и материальных средств из села, но в широких масштабах стала проводиться насильственная переброска крестьян на «стройки социализма» в качестве дешевой (или даже бесплатной) рабочей силы.

Коллективизация сельского хозяйства сопровождалась разнузданным администрированием, произволом и насилием в отношении жителей деревни, «раскулачиванием» и выселением из родных мест зажиточных крестьян. Усиленная работа в этом направлении началась осенью 1929 года. Из Нижнего Новгорода, центра края, в который с 1929 по 1936 год входила Марийская автономная область, в Йошкар-Олу поступило указание и плановое задание по «изъятию» и выселению «кулацкого элемента». При этом подчеркивалось: «Всем обвиняемым вне зависимости от характера преступления должна инкриминироваться ст. 58/10 УК» (антисоветская агитация и пропаганда) [1]. Начальник Марийского областного отдела ОГПУ Г.С. Эймонтов сообщал в Постоянное представительство ОГПУ по Нижегородскому краю: «Данные ПП цифры мы не выдерживаем. Вместо данных Вами 150 единиц мы с трудом наберем 20» [2]. Но списки

по кантонам были составлены, плановые цифры «выдержаны». В отчете от 30 октября 1929 года указано, что «арестовано по очистке деревни 152 человека». Через месяц в новом отчете сообщалось: «По операции изъято 204 человека».

30 января 1930 года было принято Постановление ЦК ВКП(б) «О мероприятиях по ликвидации кулацких хозяйств в районах сплошной коллективизации», в котором ставилась задача – «решительно подавить попытки контрреволюционного противодействия кулачества колхозному движению» [3]. Юридическое оформление расправы над «кулаками» в соответствии с этим документом было сделано Постановлением ЦИК и СНК СССР от 1 февраля 1930 года, по которому были запрещены аренда земли и использование наемного труда, предусматривалась конфискация у кулаков средств производства, кормовых и семенных запасов, тем самым зажиточные крестьяне лишались социально-экономической базы своего существования. «Кулачество» было распределено по трем группы. Первая группа – «контрреволюционный кулацкий актив». Эта категория подлежала заключению в концлагеря, а в отдельных случаях могла применяться и высшая мера наказания – расстрел. Вторая группа – «остальные элементы кулацкого актива, которых необходимо было выслать в отдаленные районы. Третью группу составляли «кулаки», оставляемые в пределах района.

Последовавший за этим приказ по ОГПУ от 2 февраля требовал «решительно сломить сопротивление» – «ликвидировать контрреволюционный кулацкий актив», для чего использовать «массовые выселения». Область получила новую разверстку по ликвидации «контрреволюционных элементов». Для ее выполнения, как и везде, был создан внесудебный орган «тройка».

В ходе «первой колхозной весны» состоялась операция по «изъятию» лиц, «противодействующих проведению весеннего сева». В июле последовали предупредительные меры в отношении лиц и «кулацких организаций», готовящих «срыв уборочной кампании». На специально созванном по поводу этой «операции» закрытом заседании бюро обкома партии было решено выделить опытных коммунистов в помощь ОГПУ, сюда же прикрепить все органы милиции и уголовного розыска. По составленному плану подлежали «оперированию» 4 группировки в составе 23 человек и 143 одиночки. По ходу самой операции выявлялись новые «фигуранты», и на 19 ноября было «изъято» 311 человек [4].

С весны 1931 года началась новая волна репрессий против крестьян. На основе директив ЦК ВКП(б) руководящие органы Нижегородского края наметили

планы высылки. Для Марийской автономной области на 1931 год по «кулацкому выселению» была определена контрольная цифра – 500 семей. Начальник МОО ОГПУ Г.С. Эймонтов 9 июля сообщал в Нижний Новгород: «Я дал задание отобрать на 50-100 больше» и запрашивал: "Могу ли я рассчитывать на разрешение их отгрузить?"» [5].

Значительная (большая) часть раскулаченных выселялась за пределы региона – в Северный край, Коми автономную область, Сибирь, Казахстан. При этом и на территории Нижегородского края были выделены 2 северных района кулацкой высылки: Синегорский и Кайский – для организации «кулацких» поселков.

Весной 1932 года Марийский отдел ОГПУ получил из Нижнего Новгорода указание: выселить в Синегорский район 100 кулацких хозяйств в составе более 400 человек. При этом в приказе подчеркивалось: «При отборе максимально отсеивайте нетрудоспособных стариков, малолетних детей... Грузите в вагон от 39 до 42 человек». Для «отгрузки» отобранного контингента утром 16 мая на станцию Йошкар-Ола было подано «10 людских, 4 товарных, 1 классный вагон» [6].

В Кайском и Синегорском районах сосланные крестьяне работали не только на лесозаготовках, но и на фосфоритных рудниках, на строительстве дорог и т.д. Спецпоселки были рассчитаны на 100-200 семей, ссыльные крестьяне жили в общих барачных помещениях по 30-40 человек. За изнурительный труд они получали (да и то нерегулярно) мизерную плату, но и на нее практически никаких продуктов нельзя было купить, потому что они, кроме водки, завозились нерегулярно. В этих поселках фактически отсутствовали школы, больницы.

Кроме выселения за пределы МАО и здесь были организованы «кулацкие поселки» треста «Маритранлес» в районах интенсивных лесозаготовок (Старожильск, Сабанаково, Мишенино, Безукладовский, Шушерский, Цинглок и др.). Вместе со «своими» в них размещались сотни «выселенцев», «спецпереселенцев» из Нижнего Поволжья, Мордовии, Казахстана.

Документы свидетельствуют, что раскулачивание и выселение были не просто наказанием за высокое социальное положение и благополучие, и не только мерой пресечения предполагаемого или ожидаемого преступления, а, в первую очередь, преследовали цель трудовой эксплуатации репрессированных. Например, в инструкции президиума Нижегородского крайисполкома в марте 1931 года указывалось: «Не допускается включение (в число выселяемых – К.С.) таких семейств, в которых при наличии большого количества малолетних детей и стариков нет достаточного количества трудоспособных членов. Примерно семья

должна иметь не менее 50 процентов трудоспособного состава».

По тогдашней официальной статистике, «кулацкие «хозяйства в МАО составляли около трех процентов крестьянского населения, а фактически было раскулачено не менее 10 процентов хозяйств. Это значит, что большинство раскулаченных являлись середняками или даже бедняками, не желающими идти в колхозы (для них придумали слово «подкулачник»).

Массовые необоснованные репрессии в ходе коллективизации достигли таких размеров, что в мае 1933 года ЦК ВКП(б) и СНК СССР вынуждены были дать своеобразный «отбой» в инструкции партийно-советским органам, органам ОГПУ, суда и прокуратуры:

«...ЦК и СНК считают, что в результате наших усилий в деревне наступил момент, когда мы уже не нуждаемся в массовых репрессиях, задевающих, как известно, не только кулаков, но и единоличников и часть колхозников... В ЦК и СНК имеются сведения, из которых видно, что массовые беспорядочные аресты в деревне все еще продолжают существовать в практике наших работников. Арестовывают председатели колхозов и члены правлений колхозов. Арестовывают председатели сельсоветов и секретари ячеек. Арестовывают районные и краевые уполномоченные. Арестовывают все, кому не лень, и кто, собственно говоря, не имеет никакого права арестовывать. Но удивительно, что при таком разгуле практики арестов органы, имеющие право ареста, в том числе и органы ОГПУ, и особенно милиция, теряют чувство меры и зачастую производят аресты без всякого основания, действуя по правилу: сначала арестовать, а потом разбираться...»

«Раскулачивание» в ходе массовой насильственной коллективизации выбило из нормальной жизни наиболее работающую, рачительную, зажиточную часть крестьянства. И после создания колхозов усилился силовой нажим на крестьянство, как на единоличников, так и на колхозников. В ходе коллективизации крестьянство насилем и изощренной демагогией было втянуто в грандиозный экономическо-политический эксперимент, сломавший вековые устои и трудовые традиции деревни. Искусственно созданная форма организации труда не могла быть эффективной, и только посредством жестоких поборов с сельского населения оказалось возможным прокормить страну, обрекая самих крестьян на полуголодное существование.

Известно, что в результате массовой форсированной коллективизации в 1932-1933 годах разразился голод на Украине, в Нижнем Поволжье. В МАО тогда этого еще не было. Между тем, тщательно

скрываемые сведения просачивались и сюда. В 1933 году, например, несколько десятков человек было репрессировано за распространение «клеветнических» сведений о голоде на Украине.

В 1933-1934 годах Марийский обком ВКП(б) многократно сообщал в Нижегородский крайком о «продовольственных затруднениях», о многочисленных фактах проявления голода и в связи с этим – недовольства и «антисоветских» высказываний.

Особенно много недовольства было на селе. Вот некоторые характерные высказывания [7]. В Йошкар-Олинском районе: «Нужно сеять меньше, в размерах только собственной необходимости; так как всякие излишки Советская власть отберет». В том же районе: «Нет никакого смысла теперь обрабатывать землю, так как от мужиков отбирают последний хлеб, мужиков гнут как следует». В Ново-Торъяльском районе: «Во второй пятилетке крестьянин будет ограблен, так как будут строиться новые заводы и фабрики». В Мари-Турекском районе: «Вторая пятилетка окончательно ограбит крестьянство, так как на новое строительство нужны большие средства, а средств у государства нет, и оно будет отбирать у мужика последний кусок хлеба». Там же: «Мужик не знает, в какую дыру сунуться. Если бы был жив Ленин, такого головетяпства бы не было». В Звениговском районе: «Колхоз – это тюрьма».

Письмо члена колхоза «У корно» Коминского сельсовета Йошкар-Олинского района Охотникова Ивана Андреевича (был до этого председателем колхоза, сельсовета) в редакцию «Крестьянской газеты» (март 1934 года):

«Ожидаем лучше – подходим хуже... Продукты доходят в конец. Какой выход найти, чтобы прокормить семейство? Старики плюют в глаза, говоря, что улучшаете жизнь, а становится ежегодно хуже.

Государственные склады, заготпункты лопаются, а люди голодают... А в учреждениях дармоедов – на место прежних одного нынче 20, а то и 30 человек сидят, все нарядные, близко не подходи. Ежедневно угрожают: почему рабочих не вышлешь, почему заем не собираешь, заготовка почему не закончена?..

Надо государственную и кооперативную хлебную лавку разрешить. На будущий заготовительный период лучше бы делать добровольную сдачу, а не путем принуждения. Государство запаслось хлебом, а старики и дети просят Христа ради под окном».

28 июня 1934 года Г.В. Березин из деревни Б. Шуар-Сола Оршанского района, ставя задачу «с правдивой стороны» осветить «характерные черты крестьянской жизни», написал письмо в обком партии:

«На страницах советской печати, – писал он, – постоянно уделяется внимание крестьянскому вопросу, пишут, безусловно, так, что трудовое крестьянство при существующем строе освобождено от эксплуатации и угнетения, ему предоставлено право по своему усмотрению строить разумную, светлую и культурную жизнь...

О, как звучит прекрасно, не правда ли? Если присмотреться ближе к крестьянской жизни, так ли происходит в настоящее время? Безусловно нет, далеко нет.

Трудящееся крестьянство пока по-прежнему влачит свое жалкое существование. Количество безземельных крестьян увеличивается. Лишившись главных источников существования, окончательно разорившись, многие из них питаются подачками.

Колхозы многие (подавляющее большинство) нерентабельны, большие средства тратятся нерационально и неразумно.

Колхозники зажиточными не могут стать – говорится о не зажиточной жизни, лишь бы еле-еле жить, чтобы поддержать свое полуголодное существование. Трудовое крестьянство придавлено тяжестью налогов и сборов. Его заставляют выполнять нереальные планы, не считаясь с возможностями колхоза. А продукция (лен, в частности) сдается государству за бесценок.

Участвует ли крестьянство в политической жизни? Решения заранее готовятся, собрание молчит – значит, знак согласия.

Подавляющее большинство крестьян в настоящее время враждебно настроено к существующему порядку. Горькая у него доля. Звучат слова крестьянина: «Так жить нельзя!».

Не найдя отклика в родной области, Березин написал письмо в ЦК ВКП(б), в котором, кроме повторения некоторых уже высказанных до этого мыслей, отмечал: «...Обирают крестьян – жить не на что. В нашем районе – трагический голод. Целый район будет обречен на голодное существование. Урожай неважный. А выгребают зерно все. Будет то же, что в 32 г. на Украине, в Саратовской и Самарской губерниях, где люди тысячами умирали голодной смертью» [8].

На собрании по поводу дополнительных хлебозакупок житель Троицкого Посада И.В. Козиков заявил: «Это обдираловка, саратовщина. Пустят нас по миру... Хотят уморить с голоду, как саратовских» [9]. В том же Горно-Марийском районе в селе Коротни один крестьянин сказал: «У нас хлеба нет, отбирают последний хлеб и оставляют, как самарских мужиков». В селе Виловатово: «У нас лишнего хлеба нет, и быть саратовскими нищими мы не хотим» [10].

В секретных справках нередко тоже признавалось истинное положение вещей. Например, 3 января 1934 года в справке по зоне Ново-Торъяльской МТС замечено:

«Колхозы не обеспечены и в данное время хлеб уже доедают. В целом ряде колхозов после засыпки страхфондов хлеба совершенно не остается, а в некоторых колхозах не хватает даже для создания фондов. Во многих колхозах говорят: «Государство грабит колхозы». Ругают председателей, что план выполнен, а колхозники остались без хлеба».

Областной отдел ОГПУ в политдонесении «О недостатке хлеба в отдельных колхозах и селениях и настроении в связи с этим» обкому партии 29 сентября 1934 года сообщал: «В отдельных колхозах и селениях единоличного сектора, где после выполнения хлебопоставок и окончания осеннего сева у населения нет хлеба на питание, в результате такие хозяйства уже питаются суррогатами – лебедой с примесью картофеля» [11]. Именно этим отдел объяснял рост антисоветских настроений. А от него требовали усилить «оперативный удар» по «саботажникам».

В 1934 году разразился голод и в некоторых районах Марийской автономной области. А заготовительная политика не менялась. «Первой заповедью» колхозников тогда провозглашалось выполнение плана поставок зерна государству. Колхозники голодали, ели мякину, лебеду, а колхозный хлеб выгребали по плану государственных заготовок, как и в предыдущие годы, подчистую. Любые попытки говорить вслух об этом, а тем более использовать часть продукции для поддержания голодающих крестьян-колхозников до выполнения плана хлебосдачи решительно пресекались. И именно по этой линии больше всего творилось беззаконие, продолжая практику продотрядов времен гражданской войны, «раскулачиваний» 1930 года и предваря 1937-й год.

Характерный в этом отношении случай можно привести по Оршанскому району. По обвинению в «растранижении хлеба» было арестовано 10 членов колхоза «Комсомолец» Южинского сельсовета, в том числе комсорг. Это было сделано без санкции прокурора. Только на следующий день работники ОГПУ пришли к районному прокурору за санкцией на арест, не имея при этом никаких материалов для обвинения. Районный прокурор Ф.В. Вершинин такой санкции не дал, а арестованных велел освободить. Об этом тут же стало известно обкому партии. «За необоснованное освобождение арестованных колхозников, за неадаптацию санкции в дальнейшем на арест этих лиц», что было расценено как «правооportunистическая практика», прокурору был объявлен выговор по партийной линии. Всех 10 колхозников вновь аресто-

вали и осудили на разные сроки. По этому факту была проведена соответствующая разъяснительная работа в системе прокуратуры. Ясно, какие последствия оно имело. Сам Вершинин через два года, ходатайствуя о снятии выговора, заверял: «Я только после осознал, что подошел формально-бюрократически, после этого подобных случаев не допускаю, этот случай был мне уроком для будущей работы. В будущем ничего подобного не буду допускать» [12]. И действительно, он сдержал обещание, стал активным проводником репрессий и дослужился на этом поприще до поста заместителя прокурора республики.

В Моркинском районе был исключен из партии и снят с работы председатель колхоза «Тумер» С.С. Сидоров «за антигосударственную тенденцию, клеветническое заявление на имя Калинина о положении колхозников». «Антигосударственная тенденция заключалась в расходовании на внутриколхозные нужды более установленного для этой цели количества».

Ход и результаты коллективизации, таким образом, вызывали критические высказывания, которые квалифицировались как «антисоветские» (а это – знаменитая 58-я статья).

Последствия коллективизации и голода в Марийской автономной области возрастали. Но и при такой обстановке партийные органы самым строгим образом следили за выполнением колхозами «первой заповеди» – хлебопоставок государству. Пока они не выполнены – не смей ничего трогать. И летом 1937 года еще до начала уборки урожая обкомом ВКП(б) были даны в районы строгие директивы: не допускать «разбазаривания» хлеба. В начале уборочных работ из Оршанского района поступили сведения, что в ряде колхозов, еще не выполнив «первой заповеди», организовали в поле общественное питание.

29 июля на бюро обкома партии ставится вопрос «О ходе уборки урожая и антигосударственных тенденциях в Оршанском районе». Председатель райисполкома С.П. Лобанов был снят с работы и исключен из партии за то, что «разрешил организовать общественное питание в колхозах на уборке вместо быстрой сдачи зерна государству». 4 августа обком возвращается к этому вопросу. И принимается решение, призванное ужесточить и политизировать наказание, придать этому делу широкую гласность:

«Поручить прокурору республики т. Быстрякову в срочном порядке закончить следствие и провести открытый показательный судебный процесс над врагами народа Лобановым и Дрожжиным (заведующий райзо – К.С.).

Поручить тов. Агачеву (инструктор обкома, ведавший печатью – К.С.) дать указания райкомам ВКП(б) и редакторам районных газет о мобилизации

колхозников на разоблачение и разгром врагов народа в сельском хозяйстве» [13].

В течение нескольких дней в Оршанке шел процесс над «вредителями», среди которых, кроме председателя райисполкома и заведующего райсельхозуправлением, было несколько руководителей колхозов и специалистов. Они были репрессированы по обвинению в «антигосударственных действиях», т.е. до завершения сдачи хлеба государству организовали общественное питание колхозников.

Многие из раскулаченных и высланных на небольшой срок «кулаков» вернулись в родные места в 1935-1937 годах. Землю, постройки, сельхозинвентарь, рабочую скотину и конфискованное имущество им не вернули. И они, лишенные экономической основы своего существования, были обречены на голод и нищету, на жизнь в землянках. Но и такой «жизни» скоро пришел конец. В разгар Большого Террора 1937 года руководство Коммунистической партии и Советского правительства вспомнило о них и решило с ними расправиться окончательно. 2 июля 1937 года Политбюро ЦК ВКП(б) приняло решение об углублении и расширении репрессий, придав им плановый (в соответствии с законами социализма) характер. Было намечено проведение в масштабе всей страны крупной плановой операции «против кулаков, уголовников и прочих антисоветских элементов», так как «замечено, что большая часть бывших кулаков и уголовников, высланных одно время в северные и сибирские регионы, а потом, по истечении срока высылки, вернувшихся в свои области, являются главными зачинщиками всякого рода антисоветских и диверсионных преступлений, как в колхозах и совхозах, так и на транспорте и в некоторых отраслях промышленности». Партийным комитетам и руководящим органам НКВД областей, краев, республик было предписано «взять на учет всех возвратившихся на родину кулаков и уголовников с тем, чтобы наиболее враждебные из них немедленно были арестованы и расстреляны, а остальные менее активные, но все же враждебные элементы были бы переписаны и высланы в районы по указанию НКВД» [14].

Во исполнение этого решения нарком НКВД СССР Н.И. Ежов 30 июля издал под грифом «совершенно секретно» приказ № 00447, утвержденный на следующий день Политбюро. В нем выражалась озабоченность, что «материалами следствия по делам антисоветских формирований» установлено, что в сельской местности «осело значительное количество бывших кулаков, ранее репрессированных, скрывшихся от репрессий, бежавших из лагерей, ссылки и трудпоселков». Нарком приказал: «Самым беспощадным образом разгромить всю эту банду антисоветских

элементов, защитить трудящийся советский народ от их контрреволюционных происков и наконец раз и навсегда покончить с их подлой подрывной работой против основ советского государства. В соответствии с этим, приказываю: с 5 августа 1937 года начать во всех республиках, краях и областях операцию по репрессированию бывших кулаков, антисоветских элементов и уголовников». Для операции устанавливался срок 4 месяца [15].

Если по другим «делам» в это время были репрессированы общественно-политические деятели, которые могли оказывать воздействие на общественную жизнь, и ведущие интеллигенты, влиявшие на умы и настроения людей, то по этому приказу уничтожались или отправлялись в лагеря обычные крестьяне (они составляли большинство), сельские учителя, церковники и другие «социально-опасные элементы».

Все местные органы НКВД получили плановые цифры на расстрел (первая категория) и отправку в лагеря (вторая категория). По этой разнарядке в Марийской АССР необходимо было репрессировать 1800 человек, из них расстрелять 300, отправить в лагерь 1500 человек. Примерно такое же соотношение было и в других регионах. Это показывает, что большинство репрессированных крестьян не расстреливалось, а отправлялось в лагеря, чтобы использовать их дармовой труд в ГУЛАГе.

Политбюро ЦК ВКП(б) 31 июля, утверждая этот приказ, обязал Совнарком выделить из резервного фонда на проведение этой операции 75 миллионов рублей, из них 25 миллионов на оплату железнодорожного тарифа. Репрессированных было решено использовать: «а) на ведущихся сейчас строительствах ГУЛАГа НКВД СССР; б) на строительстве новых лагерей в глубинных пунктах Казахстана; в) для постройки новых лагерей, специально организуемых для лесозаготовительных работ силами осужденных». Для последней цели были выделены крупные лесные массивы на Севере и в Сибири, на организацию в них лагерей и проведение подготовительных работ было отпущено еще 10 миллионов рублей.

Один из осужденных в это время (бывший первый секретарь Сотнурского райкома партии А.Е. Сидоркин) рассказывал, как эшелон репрессированных из Марийской АССР долго везли в «телячьих» вагонах на север, в Архангельской области завезли в дремучий лес, где рельсы кончались, и выгрузили. Там на заснеженной поляне стояли только два домика для вооруженной охраны. «Врагам народа» сказали: «Вот вам топоры и пилы, а вон деревья: пилите, рубите и стройте себе жилье». И люди несколько дней валили лес и строили барак, ночью зарывались в сугроб, прижимаясь один к другому...

Приказ № 00447 в Марийской республике был успешно выполнен и перевыполнен. Плановые цифры, указанные в нем, были названы «ориентировочными», местные органы могли представить «мотивированные ходатайства» об их изменении. В соответствии с этим 15 сентября бюро Марийского обкома партии приняло постановление: «Просить ЦК ВКП(б) разрешить дополнительно репрессировать 500 человек» [16].

Начальник управления НКВД по Марийской АССР А.И. Карачаров на пленуме обкома ВКП(б) в апреле 1938 года говорил: «В 1937 году провели огромную работу – нанесли сокрушительный удар по кулачеству, хорошо очистили республику от этих сил. С августа по январь изъято тысячи человек, это помимо буржуазно-националистической организации. Ликвидировали кулацкую силу, которая побывала в ссылках, была судима, сослана, вернулась и устроилась в колхозах. Что бы было, если бы ЦК партии не предусмотрел и не дал соответствующей директивы очиститься и если бы эти тысячи человек остались в деревне? Этот элемент изъят и сослан в лагерь. Проведена массовая операция» [17].

Параллельно этому в 1937 году была ликвидирована выдуманная «Марийская буржуазно-националистическая организация», по обвинению в принадлежности к которой в основном была репрессирована интеллигенция, в том числе специалисты сельского хозяйства и сельские интеллигенты, связанные с крестьянством, как по происхождению, так и по характеру работы. В связи с этим Карачаров говорил: «Буржуазно-националистическую организацию мы в основном ликвидировали. Но ликвидировано только руководство организации. За 20 лет она пустила глубокие корни в деревни. Руководители – выходцы из деревни. Они насаждали повстанческие ячейки в колхозах, деревнях... Следовательно, организация оставила большие повстанческие низовки в колхозах, деревнях... За последнее время мы поглубже опустились в колхозы и вскрыли, что в Оршанском, Куженерском, Ронгинском, Пектубаевском, Косолаповском районах десятки колхозов поражены повстанческим движением... Почти все районы имеют повстанческие гнезда. Эти повстанческие гнезда как раз в колхозах. Кроме повстанческих групп, на селе много еще другой контрреволюционной силы. У нас в деревнях еще остались семьи репрессированных, их жены, дети, взрослые. Ясно, что многие из них проводят контрреволюционную работу, мстят» [18]. В Ронгинском районе по этой установке в четырех деревнях – Кюр-Сола, Якай-Сола, Шуми-Сола, Ашламаш, в которых, по словам Карачарова, «все завербованы в повстанческую организацию», – в 1938 году были расстреляны

практически все мужчины старше 16 лет. Позже, в 1939 году, когда и сам А.И. Карачаров был снят с работы и арестован, Марийский обком партии сообщал в ЦК ВКП(б): «В результате вражеской деятельности Карачарова и некоторых работников милиции в ряде колхозов республики остались одни лишь женщины» [19]. Дальнейшему распространению этого «опыта» помешало то, что в начале 1939 года террор в стране был ослаблен. Но репрессии и пополнение ГУЛАГа продолжались.

Система ГУЛАГа охватывала всю страну. Внутри нее проводилось своеобразное перемещение населения. Из южных областей, краев, республик репрессированные отправлялись в среднюю полосу, как например, в Марийскую АССР. А репрессированные здесь отправлялись на север (в Архангельскую область, Коми АССР и т.д.)

В Марийской АССР тогда проводилась усиленная вырубка леса, значительно превышавшая естественный прирост. И большинство лесозаготовительных предприятий были обеспечены дешевой рабочей силой с принудительным трудом заключенных и насильственно перемещенных. Например, летом 1940 года в республику прибыло 2078 семей (6027 человек) спецпереселенцев – «беженцев» (бывших польских граждан из Западной Украины и Западной Белоруссии). Их распределили в 14 спецпоселках по предприятиям Маритранлеса: в Волжский лестранхоз (Трехруткинский, Первомайский, Карасьярский, Мадарский, Цинглоковский лесопункты) – 848 семей, Юринский (Кумский и Козиковский лесопункты и подучасток Нужьяры) – 464, Моркинский (лесопункты Нурумбальский, или «31 квартал», и Березниковский, или «Озеро» – 265), Суслонгерский (10-й км и 19-й км) – 264, Йошкар-Олинский лестранхоз (Туршинский лесочасть) – 130, Липшинский подучасток – 107 [20].

В каких трудных условиях они находились – об этом свидетельствует много документов. Например, Марийский обком партии, докладывая в ЦК ВКП(б) об устройстве спецпереселенцев в лестранхозах, вынужден был признать: спецпереселенцы «оказались крайне скучены в небольших бараках семей по 10 и больше, правда кое-где эти бараки приспособлены, но

в большинстве своем эти помещения на зиму не совсем пригодны, к тому же в помещениях масса клопов и тараканов... Среди спецпереселенцев есть безнадзорные дети и старики. Кто их будет кормить? Среди переселенцев много есть легко одетых и совсем раздетых, в одних рубашках, многие зимой могут замерзнуть... В снабжении, кроме хлеба, ничего нет. Большая часть спецпереселенцев не приспособлена к труду и в работу втягивается с большим скрипом. В Волжском лестранхозе спецпереселенцы устроили митинг, требуя улучшить условия жизни, вернуть их на родину и т.д. Комендатура НКВД растерялась, а когда комендант хотел арестовать двух человек, спецпереселенцы не дали. Есть отказы от работы, есть случаи побегов» [21].

Таким образом, безжалостная репрессивная машина 1930-х годов обрушилась на все слои населения страны, в том числе и на крестьянство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архив Управления ФСБ РФ по Республике Марий Эл, арх. № 10-4, л. 9.
2. Там же, арх. № 11-2, л. 160.
3. Исторический архив. – 1994. – № 4. – С. 147-148.
4. Архив УФСБ, арх. № 10-4, л. 427.
5. Там же, арх. № 11-2, л. 174.
6. Там же, арх. № 12-7, лл. 28-35.
7. ГА РМЭ, ф. 1п, оп. 1, д. 733, лл. 16,18; д. 669, л. 169; д. 850, л. 57 и др.
8. Там же, д. 813, лл. 126-128; 230-232.
9. Архив УФСБ, арх. № 14-4, л. 352-353.
10. Там же, арх. № 15-3, л. 54.
11. Там же, арх. № 14-4, л. 334.
12. ГА РМЭ, ф. 1п, оп. 4, д. 29, л. 114.
13. Там же, д. 209, лл. 170-172; д. 319, лл. 89-97.
14. Труд. – 1992. – 4 июля.
15. Архив УФСБ, арх. № 2112.
16. ГА РМЭ, ф. 1п, оп. 4, д. 211, л. 75.
17. Там же, д. 308, л. 30.
18. Там же, д. 274, лл. 194-200.
19. Там же, д. 525, л. 207.
20. Архив УФСБ, арх. № 21-1, лл. 1, 14.
21. ГА РМЭ, ф. 1п, оп. 4, д. 526, лл. 144-145.

УДК 947.0

**КОЛИЧЕСТВЕННО-КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СОСТАВЕ
КОЛХОЗНОГО КРЕСТЬЯНСТВА И ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА В КОЛХОЗАХ
МАРИЙСКОЙ АССР В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
(1941-1945 гг.)**

О.А. Кошкина

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

В статье анализируются количественно-качественные изменения в составе колхозного крестьянства и изменения условий труда в колхозах Марийской АССР в годы Великой Отечественной войны. Исследуются численность сельского населения республики и его социальный состав. Рассматриваются вопросы роста трудовой нагрузки и снижения доходов, а также меры правительства по повышению производительности труда в колхозах.

The article analyses quantitative and qualitative changes in the structure of collective-farm peasantry and changes in the working conditions on collective farms in the Mari ASSR during World War II. The number of agricultural population of the republic and its social structure are investigated. The questions of workload growth, the decrease of income and the government measures to increase labour productivity on collective farms are also considered.

Великая Отечественная война – одно из важнейших событий в истории нашей страны в XX веке, которое до сих пор привлекает к себе внимание, так как охватывает все сферы общественной деятельности. В поисках путей и способов преодоления кризисного состояния закономерным является обращение к историческому опыту и осмыслению прошлого. Самоотверженный труд колхозного крестьянства явился одним из источников победы советского народа в войне. С открытием архивных фондов у местных историков появились возможности более объективно проанализировать общий ход экономического развития страны в военное время и вклад в него работников сельского хозяйства республики.

В годы Великой Отечественной войны численность сельского населения Марийской АССР сокращалась. К концу войны его убыль составила более 20%. Так, в 1941 году численность колхозного крестьянства насчитывала 351786 человек, в 1942 г. – 315146, в 1943 г. – 295756, в 1944 г. – 284277, на 1 июня 1945 г. – 284277 [1].

Вследствие мобилизаций в армию резко сократилось мужское население в деревне. Если в 1941 году насчитывалось 77800 мужчин, то к 1945 г. осталось всего 17000 [2]. Численность населения сокращали и промышленные мобилизации, т.е. трудоспособное население деревни направлялось на работу на промышленные предприятия, причем как мужчины, так и женщины. Например, в соответствии с Постановлением Государственного комитета обороны № ГКО-3922с от

13 августа 1943 г., 200 девушек из числа сельского населения направлялись для работы в трест «Ижлес» Удмуртской АССР сроком на 1 год [3]. Мобилизации проходили также на предприятия Наркомцветмет Свердловской области, на шахты комбината Кемеровуголь и т.д. Согласно Постановлению СНК Марийской АССР от 20 июля 1942 г. и предшествующему Постановлению СНК СССР от 14 июля 1942 г., сельская молодежь женского и мужского пола от 16 до 18 лет призывалась в школы фабрично-заводского обучения Марийской АССР [4].

С 1943 года колхозников направляли на восстановление освобожденных районов и городов СССР. Например, 57 человек трактористов, бригадиров и механиков были отправлены в феврале 1944 г. из Марийской АССР в Белоруссию [5].

Таким образом, сокращалось трудоспособное население деревни, с 183100 человек в начале войны до 115700 человек в конце, в том числе численность женщин сократилась с 104300 до 98700 человек, а количество подростков уменьшилось на 1200 человек [6].

Убыль населения несколько компенсировал приток эвакуированных из прифронтовых областей, особенно много в Марийскую АССР прибыло эвакуированных из Прибалтики и из Ленинградской области [7]. В Марийскую АССР было эвакуировано 28376 человек, в том числе детей и подростков до 16 лет – 14112 человек [8]. Но уже с 1943 года началась резвая эвакуация, приведшая к сокращению населения колхозов.

Несколько изменилась и социально-профессиональная структура колхозного крестьянства МАССР. Большинство трудоспособного населения составляли женщины. Резко сократилось количество механизаторов. Административно-управленческий персонал колхозов, сельская интеллигенция и колхозники, обслуживавшая бытовые нужды, наравне со всеми остальными, участвовали в колхозном производстве, на полевых работах. Практически все группы сравнивались по характеру труда, а уровень профессиональной подготовки резко снизился.

Решением СНК республики и бюро обкома ВКП(б) от 8 июня 1942 г. проводилась мобилизация трудоспособного населения городов, рабочих поселков и райцентров в количестве 4900 человек на работу по уходу за посевами. Кроме того, по инициативе комсомольцев, пионеров и школьников Еласовского района решением бюро обкома ВЛКСМ и райкомов комсомольские организации республики взяли на себя обязательство провести прополку на площади 100000 га силами комсомольцев, пионеров и школьников. С первых дней прополочных работ более 200 школьников работали в Горномарийском районе, в Сотнурском районе – 320 человек, в Косолаповском – 300, в Моркинском – 214, Ронгинском – 286 и т.д. [9]. На сельскохозяйственные работы в 1942 г. было мобилизовано 25060 человек, из них около 10% составляли служащие, около 20% – эвакуированные и около 56% – школьники.

На время уборки урожая менялся распорядок рабочего дня в учреждениях, на предприятиях и в организациях. Рабочий день устанавливался с 6 часов утра до 14 часов 30 минут с тридцатиминутным перерывом на обед – с 10 часов до 10 часов 30 минут, а с 15 часов до 19 часов служащие работали в колхозах [10].

Постановлением № 532 от 25 апреля 1942 г. дела об уклонении от мобилизации на сельскохозяйственные работы, о самовольном уходе мобилизованных с работы и о невыработке колхозниками обязательного минимума трудодней направлялись в суд [11].

В общественном хозяйстве колхозов принимали участие нетрудоспособные и престарелые члены колхозов. В 1942 году работало 19640 человек, в 1943 г. – 18430. Из них 60,6% вырабатывали до 100 трудодней, 31% – до 300 трудодней и 8,4% – свыше 300 трудодней [12].

Заметную роль в колхозном производстве в годы войны играли подростки. Если в 1941 году в колхозах работало 32642 подростка, то в 1941 г. – 33719, в 1942 г. – 35722, в 1943 г. – 35146. Из них примерно 23350 человек вырабатывали до 100 трудодней, 11316 человек – до 300 трудодней и 1056 человек – свыше 300 трудодней [13].

В годы войны росла нагрузка посевных площадей на одного трудоспособного колхозника. Так, в 1942

году на одного трудоспособного колхозника приходилось 3,77 га, в 1943 г. эта цифра достигла уже 4 га, а в 1944 г. снизилась до 3,70 га [14].

Низкий валовой сбор на гектар посева давал невысокий доход на душу населения и незначительную оплату затраченного трудодня. Если в целом по республике в 1940 г. валовой сбор с гектара посева оценивался в 131 рубль, то в 1942 г. – 81 рубль и в 1944 г. – 68 рублей. За военные годы в среднем на душу населения пришлось продуктов сельского хозяйства – в 1942 г. на 125 рублей и в 1944 г. – на 91 рубль. Средняя стоимость трудодня по валовому доходу в 1942 г. составила 93 коп. и в 1944 г. – 72 копейки. Исходя из этого, колхозный двор, имеющий в среднем три человека, получил в 1942 г. по валовому сбору продукции сельского хозяйства на 375 руб., или по 1 руб. 3 коп. в день, в 1944 г. колхозный двор получил 273 руб., или по 74 коп. в день. Низкий валовой выход объяснялся крайне примитивным ведением колхозного производства, на основе широкого применения ручного труда [15].

В целях обеспечения страны и Красной Армии достаточным количеством продовольствия Постановлением СНК МАССР и бюро обкома ВКП(б) от 21 апреля 1942 г. на время войны для каждого трудоспособного колхозника обязательный минимум трудодней в год во всех районах Марийской АССР повышался до 100 трудодней. В целях обеспечения выполнения сельскохозяйственных работ по всем периодам – обработка почвы, посев, уход за посевами, сенокошение, уборка урожая, а также уход за животными, устанавливалось, что из обязательного минимума трудодней каждым колхозником должно быть выработано в колхозах Йошкар-Олинского, Оршанского, Пектубаевского, Новоторьяльского, Ронгинского районов до 1 июня не менее 30 трудодней, с 1 июня по 1 августа – 25 трудодней, с 1 августа по 1 октября – 40 трудодней; в колхозах Куженерского, Сернурского, Косолаповского, Мари-Турекского, Параньгинского, Сотнурского и Моркинского районов до 1 июня – не менее 20 трудодней, с 1 июня по 1 августа – 30 трудодней, с 1 августа по 1 октября – 42 трудодня; в колхозах Звениговского, Волжского, Горномарийского, Килемарского, Еласовского, Юринского районов и города Йошкар-Олы до 1 июня – не менее 25 трудодней, с 1 июня по 1 августа – 25 трудодней, с 1 августа по 1 октября – 35 трудодней, остальные трудодни вырабатывались после 1 октября. Устанавливался также обязательный минимум трудодней в году для подростков-членов семей колхозников в возрасте от 12 до 16 лет в размере не менее 50 трудодней в году.

В соответствии с Указом Президиума Верховного Совета СССР от 15 февраля 1942 г., трудоспособные колхозники, не выработавшие без уважительной при-

чины обязательного минимума трудодней по периодам сельскохозяйственных работ, предавались суду и по приговору народного суда наказывались исправительно-трудовыми работами в колхозах сроком до 6 месяцев с удержанием из оплаты трудодней до 25% в пользу колхозов. Трудоспособные колхозники, не выработавшие в течение года обязательного минимума трудодней, считались выбывшими из колхоза, потерявшими права колхозника и лишались приусадебного участка [16].

Основным условием повышения производительности труда колхозников считалось выполнение Закона о выработке минимума трудодней. В 1944 году этот Закон соблюдался лучше, чем в предыдущие годы. Если в 1942 году невыработавших минимум трудодней было 6213 колхозников, то в 1943 г. число их уменьшилось до 3921 человека, а в 1944 г. – до 2566 человек. Количество привлеченных к судебной ответственности за невыработку минимума трудодней снизилось с 1295 человек в 1942 г. до 977 человек в 1944 году [17].

Указом Президиума Верховного Совета СССР от 3 июля 1941 года «Об установлении на военное время временной надбавки к сельскохозяйственному налогу и к подоходному налогу с населения» устанавливалась временная надбавка к сельскохозяйственному налогу в размере 100% с суммы налога, предъявленной к уплате. Льготы предоставлялись хозяйствам колхозников и единоличников, в которых были военнослужащие и призванные по мобилизации в Красную Армию и Военно-Морской Флот. Хозяйства колхозников и единоличников, в семье которых было два и более военнослужащих, полностью освобождались от надбавки. Хозяйства колхозников и единоличников, в семье которых был один военнослужащий, уплачивали надбавку со скидкой в 50% [18].

До окончания выполнения государственного плана хлебопоставок колхозы не могли и не имели права создавать другие натуральные фонды, кроме семенного фонда с семенных участков колхозов в размерах, не выше установленных партией и правительством и тем более не могли приступить к распределению доходов по трудодням колхозников. После выполнения «первой заповеди» – зернопоставок, колхоз был обязан засыпать семена для обеспечения посевной площади, создать другие фонды, предусмотренные Уставом сельскохозяйственной артели, и потом распределить продукцию по трудодням колхозников [19].

Если в 1940 году было всего 17 колхозов, не выдававших зерновых культур на трудодни, то к 1943 г. их насчитывалось 152 [20], а 742 колхоза не выдавали картофель [21]. В 1940 году не выдавал денег на трудодни 401 колхоз, а в 1943 г. – 1045 [22].

В военное время наблюдалась большая текучесть кадров председателей колхозов. Ситуация несколько

улучшилась к 1945 году. Если на 1 января 1944 года председатели были только в 1880 колхозах, то на 1 января 1945 г. – в 1904. В составе председателей колхозов увеличилось количество женщин – 210 человек, уменьшилось число председателей колхозов с начальным образованием, увеличилась партийная прослойка, коммунистов стало больше – 236 человек. Иногда председателями работали и эвакуированные. Так, жена полковника, Героя Советского Союза Емельянова, работала председателем колхоза им. Тельмана Оршанского района. Улучшилось положение с закреплением колхозных кадров, если в 1944 г. председателей, работающих до 6 месяцев было 361 человек, то в 1945 г. их стало 270, число председателей, работающих от 2-х лет и выше, увеличилось до 505 человек.

Таким образом, за годы войны произошло сокращение численности колхозного крестьянства. Основную производительную силу в колхозах составляли женщины, подростки, престарелые и инвалиды, а также эвакуированное население. В целях обеспечения страны и армии правительство повысило на военное время обязательный минимум трудодней и сельскохозяйственный налог. Вместе с тем, снизились доходы населения. Основным в сельском хозяйстве все больше становился массовый ручной труд, подкрепленный высоким энтузиазмом и патриотизмом крестьян.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГАРМЭ, ф. Р-644, оп. 1, д. 851, л. 32.
2. РГАЭ, ф. 7486, оп. 7, д. 164, лл. 92, 98.
3. Марийская АССР в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. – Йошкар-Ола, 2005. – С. 308.
4. Там же. – С. 86-88.
5. ГАРМЭ, ф. Р-644, оп. 1, д. 835, л. 107.
6. РГАЭ, ф. 7486, оп. 7, д. 164, л. 92; ф. 1562, оп. 20, д. 479, л. 91.
7. ГАРФ, ф. Р-7021, оп. 10, д. 54, л. 1-14.
8. Марийская АССР в годы Великой Отечественной войны. – Йошкар-Ола, 1967. – С. 104.
9. ГАРМЭ, ф. П-1, оп. 5, д. 256, л. 153.
10. Там же, ф. П-1, оп. 5, д. 187, л. 32.
11. Там же, ф. Р-644, оп. 3, д. 127, л. 20.
12. Там же, ф. Р-644, оп. 1, д. 851, л. 36.
13. Там же, л. 35.
14. Там же, л. 33.
15. Там же, ф. Р-644, оп. 1, д. 867, л. 75.
16. Там же, ф. Р-644, оп. 3, д. 127, лл. 14-15.
17. Там же, ф. Р-644, оп. 3, д. 324, л. 17.
18. Марийская правда. – 1941. – 5 июля.
19. Там же. – 1942. – 21 нояб.
20. ГАРМЭ, ф. Р-644, оп. 1, д. 851, лл. 39-40.
21. Там же, ф. Р-644, оп. 1, д. 867, л. 2.
22. Там же, ф. Р-644, оп. 1, д. 851, лл. 41-42.

УДК 398

**РУССКАЯ ТРАДИЦИОННАЯ (НАРОДНАЯ, ПРАВОСЛАВНАЯ) КУЛЬТУРА
В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ****Т.А. Золотова, Т.А. Махновец, А.А. Нечаева, С.С. Сабитов***Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

В статье выявлены наиболее характерные жанры русской традиционной культуры Республики Марий Эл. Показаны особенности их содержания и поэтики. Отмечено, что продуктивными формами взаимодействия русской и финно-угорской культуры в регионе является апперцепция, интерференция, сотворчество. Приведены примеры данных форм.

The article determines a number of genres typical of Russian traditional culture in Mari El and focuses on the peculiarities of their poetics and contents. The most productive models of interaction between Russian and Finno-Ugric cultures in the region are stated; they are apperception, interference and co-creation. Examples of these models are given.

В настоящее время в отечественных гуманитарных исследованиях все настойчивее проводится мысль об особой значимости в так называемые переходные эпохи феномена традиционной культуры. В ситуациях кризиса политических систем и связанных с ними социальных институтов, общего дискомфорта личности «традиционные ценности оказываются единственным способом сохранения заданной предками коллективной идентичности» [1]. Чрезвычайно важно и еще одно положение современной науки – о постепенном свертывании к концу XX века массовой коммуникации и массовой культуры [2]. В этих условиях традиционная культура не только заполняет духовный вакуум эпохи потребления, но и активно включается в «формирующуюся новую цивилизацию», так как востребованной в ее рамках в первую очередь оказывается продукция, ориентированная на национальные и этнические модели [3].

В проекте и, соответственно, статье, написанной по его результатам, предпринимается попытка выявления наиболее ярких образцов русской традиционной (народной и православной) культуры на территории Республики Марий Эл. Необходимым представляется и определение типа и характера взаимодействия русской и финно-угорской культуры в ареале (жанры, персоналии и т.д.).

Изучение в одном блоке, на первый взгляд, имеющих ярко выраженную специфику областей (фольклор, древняя русская литература), тем не менее, оправдано постоянным и продуктивным обменом, который происходил между ними на протяжении многих веков, и некоторыми общими сферами бытования текстов (безличность, опора на традицию, стереотипия поэтических приемов).

В статье используются материалы фольклорных и археографических практик и экспедиций студентов и преподавателей Марийского госуниверситета, которые проводились на территории республики в 80-90-х годах прошлого столетия, в районах компактного проживания русского населения (Юринский, Мари-Турекский, Новоторъяльский, Сернурский, Куженерский и некоторые другие). Выбор этого ареала не случаен: ему предшествовала большая работа по изучению миграционных потоков русского населения в XVIII-XIX веках (левобережье Волги оказалось заселенным по преимуществу выходцами с Русского Севера, северо-восточные районы – центральных областей России). Благодаря финансовой поддержке Российского гуманитарного научного фонда и Федеральной программы «Университеты России» полевые исследования приобрели широкий размах и комплексный характер. При фиксации фольклорных произведений использовалось современное оборудование (в частности, цифровая видеотехника). Собранные материалы систематизированы и описаны по жанровому признаку (в границах жанров выявлены сюжетные типы, версии и мотивы), осуществлено их копирование, созданы аудио- и видеоархивы, часть материала перенесена на электронные носители.

Авторы проекта вполне отдают себе отчет в том, что на протяжении XX века произошли события, во многих отношениях губительные для традиционного крестьянского быта и связанной с ним культуры. И, тем не менее, анализ материала просто поразил (!) фактами хорошей сохранности значительного количества жанров (из общего ряда известных русской народной культуре), а также отдельных уникальных

образцов, их жизнеспособности и влияния. Так, например, эпическая поэзия русского народа представлена историческими песнями, балладами и духовными стихами; эпическая проза – мифологическими рассказами (о лешем, водяном, русалке, вогнеином), многочисленными топонимическими преданиями (особый интерес представляют те из них, в которых трактовка названия определенного населенного пункта дается как русскими, так и марийцами). В архиве Марийского госуниверситета также хранятся рассказы очевидцев о коллективизации, об Отечественной войне, о региональных конфликтах. Значительной научной ценностью обладает раздел «Календарные обряды». В нем представлены подробные описания обрядов Рождества, Масленицы, встречи и проводов весны, Пасхи, Троицы, Иванова и Петрова дня, жатвы, а также тексты колядных, таусеневых, масленичных, троичских, гулевых и круговых песен. Раздел «Семейно-бытовые обряды» включает поверья и обряды, связанные с рождением ребенка, проводами в армию, свадьбой и похоронами. Обширен раздел необрядовой лирики, содержащий лирические частые и протяжные песни, народные романсы, песни литературного происхождения, частушки.

Участниками экспедиций также фиксировались свидетельства о застройке деревень, об архитектуре и о внутреннем убранстве домов, традиционных нормах общения и поведения (помочи и братчины, посиделки, вечерки и хороводы, бытовые запреты и т.д.), традиционной пище, об одежде и обуви.

Необходимо отметить и следующее весьма важное явление: в фольклоре русских переселенцев республики можно проследить связь по преимуществу с художественными системами Русского Севера (Юринский район) и центральных областей России (Мари-Турекский, Новоторъяльский, Сернурский, Куженерский районы). Так, например, участниками проекта представлены две сводные модели, характеризующие локальные особенности свадебного обряда в республике. Первый тип («юринская» свадьба) близок к северорусскому семейно-обрядовому комплексу. Он зафиксирован на территории левобережья Волги (место ее соединения с Ветлугой) и отличается детально разработанными акциями девичника, утра свадебного дня, которые рассматриваются в пределах обряда как самостоятельные структурные компоненты, а также эпически выдержанной традицией причети и определяемым ею ритуальным поведением невесты [4]. Второй тип («вятская» свадьба) тяготеет к традициям среднерусской свадьбы. Он бытовал в северо-восточной части Марийского края и в пограничных областях Кировской области.

И наиболее существенными особенностями его, в отличие от первого типа, можно считать перенесение обрядовых действий девичника на утро свадебного дня и, таким образом, предельную эмоциональную насыщенность, динамику именно этого промежутка времени и чрезвычайно развитое смеховое оформление обрядов второго дня свадьбы [5]. Аналогичные тенденции наблюдаются и в других областях русской народной культуры Марий Эл [6].

В сознании наиболее талантливых исполнителей фольклорных произведений ареала (А.К. Ермичевой, Е.С. Меркуловой, И.В. Ракушина и др.), членов их семей, ближайшего окружения в полной мере сохранено уважительное отношение к традиционным ценностям, уверенность в их действительности, стремление поделиться своими знаниями с окружающими. К наиболее важным составляющим их личностного и общественного опыта можно отнести умение жить в мире и согласии с людьми и с самим собой, готовность прийти на помощь, почитание окружающей природы и особенно «матушки-земли», совесть, чуткость и, несмотря на сложные судьбы, социальный оптимизм. Об этом свидетельствует и характер записанного от них репертуара, сочетание в нем, с одной стороны, произведений, исполненных глубокого лиризма, с другой – удалы, «вольной волюшки».

Что касается художественной ценности произведений русского фольклора Республики Марий Эл, то состояние текстов, записанных на данной территории, подтверждает выводы исследователей, работающих с произведениями классического фольклора в других регионах России. Изменилась направленность ряда жанров: на первом плане оказались произведения, выполняющие познавательные, информативные, коммуникативные функции. В большинстве случаев оказалась утраченной и мифологическая подоснова действия, в результате многие обрядовые формы перешли на положение игровых. Практически во всех жанрах начался процесс семантического обновления: старые формы наполняются новым содержанием. Значительно упростилась и традиционная образность, утрачены художественные приемы, по той или иной причине не актуальные для нового времени.

Как своеобразных хранителей устоев русской православной культуры рассматривает современная наука и хранителей старинной книжности. При этом русские крестьяне предстают перед нами не только хранителями и читателями книги, но и активными переписчиками, составителями рукописных сборников. Ими продемонстрированы немалая начитанность, способность сознательного, целенаправленно-

го отбора произведений, текст которых включался в книгу полностью или в извлечениях, составляющих сложные подборки. Рукописные сборники, в том числе и обнаруженные на территории Юринского района Республики Марий Эл, являются ярким напоминанием о том, что «книга как бы микрокосмос», она способна отразить большой мир, «во всяком случае, представления человека о мире» [7].

Так, в «юринской» коллекции рукописных сборников прочитывается общая для всего средневекового искусства идея спасения, соединения с богом как цель каждого христианина и христианской истории. Эта идея сообщает книгам удивительную содержательную и художественную целостность. В юринских сборниках представлены по преимуществу произведения, хорошо известные в православном мире. Вместе с тем, в них обнаружены тексты, не внесенные в «Словарь книжников и книжности Древней Руси» и представляющие, таким образом, ценные находки марийских археографов (см., например, «Слово о ленивых»).

Археографами также прокомментированы факты современного состояния и отношения к старинной книжности и в других районах республики. Установлено, что, несмотря на тенденцию постепенного снижения книжной культуры, уважение к ней не исчезало. Об этом говорят, например, попытки «одеть» книгу в те времена, когда показывать ее посторонним было уже опасно, решимость хранить десятилетиями в XX веке. Даже готовность передать сохраненное тем, кто хотел бы приобщиться к вековым традициям, – свидетельство сохранения живых заветов, донесенных до потомков составителями старинных книг.

Многие произведения традиционной русской культуры оказались востребованными и марийским населением. При этом при исследовании фактов взаимодействия и взаимовлияния русской и марийской и, шире, финно-угорской культур участниками проекта использовались современные методы и подходы (в частности, метод так называемой «внешней» и «внутренней» реконструкции) [8].

Анализ материала показал, что наиболее продуктивными формами взаимодействия данных культур в ареале стали апперцепция, интерференция и сотворчество.

Под апперцепцией в гуманитарных науках обычно понимают «ясное и осознанное восприятие ощущения, впечатления, идеи и т.п.» [9]. Это явление достаточно четко прослеживается, например, в использовании лексики и отдельных художественных образов русских частушек в марийских такмаках. Любопытно, что частушки и такмаки сформирова-

лись приблизительно в одно и то же время, обращают на себя внимание сходной структурой и ритмикой. Среди марийских такмаков исследователи выделяют весьма значительную группу билингвистических текстов. Они различаются между собой степенью концентрации ресурсов русского и марийского языков, характером заимствования русской или татарской лексики, функциональными свойствами заимствованного слова. Интерес участников проекта вызвали, прежде всего, тексты, в которых иноэтническая лексика используется с целью придания им шуточного характера. Комический эффект обычно возникает благодаря неожиданному введению в хорошо знакомый текст русского слова или речевого оборота:

Что такое в самом деле?
Кажке капка тўкылым.
Что такое в самом деле?
Кажне каче пайлыме.

Мишкан лапкыш пасма толын,
Материалже бумажный.
Мемнан дене ит ойласе:
Характерна неважный.

Явление интерференции, в нашем понимании, приобретение произведением нового художественного качества в результате наложения текстов, принадлежащих к разным культурам, обнаруживает себя в сказочной прозе марийцев. Об этом свидетельствуют, например, сюжеты, принадлежащие по «Сравнительному указателю сюжетов» к тематическому гнезду «Чудесный противник» (СУС, 301А,В; 311; 313А,В,С и др.) [10]. В них заимствованные из русского сказочного фольклора ситуации «извлекают» уже из мифологического универсума прозы финно-угров ряд мотивов, заметно обогащающих традиционную трактовку известного у многих народов сюжета [11]. Ярким образцом подобной работы художественного сознания марийцев становится сказка «Вувер-кува» [12]. В ней, в частности, происходит усиление драматического начала повествования, благодаря привлечению монистических верований финно-угров в возможность самостоятельного существования души (õрт) человека. Эти наблюдения участников проекта подтверждают позицию известного исследования фольклора В.М. Гацака. Ученый еще в конце 70-х годов прошлого столетия высказал мысль о том, что «маргинальная зона фольклорной культуры свидетельствует скорее о взаимопереплетении разноэтнических начал, чем об атрофированности их», и «нет ничего ошибочнее представления о том, что серединную часть этнической культуры окружает некая этнически нейтрализованная «мантия» или «шлейф» [12].

Продуктом сотворчества русских и финно-угров Поволжья является в зимнем календарно-обрядовом фольклоре таусеневый обход домов. Генетически он восходит к детально разработанным, особенно у марийцев и мордвы, ритуалам проводов душ умерших и

формировался в тесной связи с актуализацией в период смены природных циклов представлений о «низе» (ином мире, его божествах и обитателях), открытости и проницаемости пространств жизни и смерти. По мнению участников проекта, уже на ранних стадиях существования обряда имели место некоторые устойчивые формы взаимодействия культур. К ним можно отнести, во-первых, складывание общей терминологии (название праздника и обряда, его участников, песен и их персонажей, форм обращения и благодарственных приветствий); во-вторых, формирование основных акций (ритуальное заклание животного, изготовление специальной еды, символическая передача ее предкам-покровителям и торжественные проводы последних). В свою очередь о поздних стадиях существования обряда, его значительной деформации, разрушении некогда единого обрядового текста свидетельствует смешение акций Рождества и Нового года, появление различного рода производных от рефрена «таусень», контаминации внутри самих таусеневых песен, а также формирование новых сюжетов на основе разрозненных единиц песен-просьб и кумулятивных песен.

Наконец, принципиально важен и тот факт, что марийские исполнители сохранили в своем репертуаре сюжеты и тексты, уже утраченные в русском репертуаре, речь идет о пересказах русских былин и лубочных сказок.

Итак, собранный материал позволяет сделать некоторые выводы относительно сохранности русской традиционной культуры в исследуемом регионе. Русские переселенцы в Республике Марий Эл в целом сохранили свойственные им традиции, тип поселений, хозяйства, жилища, одежды, религиозные представления, обряды и обычаи; устойчивостью отличается и записанный от их потомков фольклор, система его жанров и поэтические образы. В фольклоре русских Республики Марий Эл прослеживаются художественные традиции прежних ареалов их расселения (Русского Севера, Центральной России и т.д.). В свою очередь изучение археографических находок, успешно

начатое в XX веке, продолжающееся сегодня, свидетельствует о единстве важнейших особенностей христианской словесной культуры, не устаревших в своей основе, но лишь видоизменяющихся со временем. О жизнеспособности этих традиций свидетельствуют факты их творческого использования и обработки в культуре марийцев и других народов, проживающих на территории Республики Марий Эл.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каргин, А.С. Традиционная культура на рубеже XX-XI веков (о целях и задачах альманаха «Традиционная культура») / А.С. Каргин, Н.А. Хренов // Традиционная культура. – 2000. – № 1. – С. 8.
2. Там же.
3. Там же.
4. Золотова, Т.А. Русская свадьба / Т.А. Золотова. – Йошкар-Ола, 1991.
5. Золотова, Т.А. Вятская свадьба / Т.А. Золотова, А.А. Иванова, И.Н. Шестакова. – Йошкар-Ола, 2001.
6. Современное состояние русской традиционной культуры Республики Марий Эл / Н. Большова, Н. Вишнякова, Т. Золотова, Л. Иванова. – Йошкар-Ола, 2000.
7. Лихачев, Д.С. Археографическое открытие Сибири / Д.С. Лихачев // Покровский Н.Н. Путешествие за редкими книгами. – М., 1988. – С. 5.
8. См. об этом подробно: Толстой, Н.И. Язык и народная культура. Очерки по славянской мифологии и этнолингвистике. – М., 1995. – С. 44 и далее.
9. Новейший словарь иностранных слов и выражений. – М.; Мн., 2002. – С. 74.
10. Сравнительный указатель сюжетов: Восточнославянская сказка / сост.: Л.Г. Бараг, И.П. Березовский, К.П. Кабашников, Н.В. Новиков. – Л., 1979.
11. К.А. Четкарев, например, считал, что эти сюжеты проникли в марийскую среду из русской сказочной традиции значительно раньше, чем другие заимствованные тексты русского сказочного репертуара. См. об этом: Марийские сказки: Т. 1: Ронгинский район / Записи, пер., ст. и коммент. К.А. Четкарева. – Л., 1941. – С. 47.
12. Марийские народные сказки / Записи, пер. и коммент. К.А. Четкарева. – Йошкар-Ола, 1956. – С. 27.
13. Гацак, В.М. Молдавско-руско-украинские интерференции в сказке / В.М. Гацак // Отражение межэтнических процессов в устной прозе. – М., 1979. – С. 47.

УДК 008+374.(470.343)

**ТРАДИЦИОННАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ
В СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖНОЙ КУЛЬТУРЕ МАРИЙ ЭЛ
(НА МАТЕРИАЛЕ ПОПУЛЯРНЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР)**

Н.И. Васильева, Т.А. Золотова

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

В центре внимания статьи – влияние традиционной культуры на социальный и знаковый уровни современных молодежных субкультур. Традиционная составляющая выявляется на примере геймерского сообщества (сообщества любителей компьютерных игр). К традиционным элементам отнесен оригинальный фольклоризм самих игр в определенном жанре (на уровне хронотопа, персонажей), геймерский фольклор (анекдот, байка). Тяготение к полю традиционного угадывается также и в стремлении геймеров подражать условностям традиционных обществ в ходе игры.

The article focuses on the role of traditional culture in modern youth subcultures. A number of traditional constituents are found in gamers' communities (fans of computer games). Among them there is original folklorism (mythological setting, characters, etc.) of a certain game genre, fans' folklore (anecdotes, special narratives – bayka), gamers' desire to emulate laws of traditional community in game life (living in guilds).

Неотъемлемая часть современной молодежной культуры сегодня – общение, опосредованное Интернет-технологиями. Посещение чатов и форумов, создание блогов, переписка в ICQ являются постоянным атрибутом культуры повседневности практически всех молодых людей, имеющих финансовую и техническую возможность для подобного рода досуга, в том числе и в Марий Эл. Тематика общения отражает, среди прочего, субкультурную принадлежность членов виртуального сообщества, а с ней и соответствующие поведенческие нормы, традиции, наконец, тексты. В этой связи, на наш взгляд, нельзя оставить без внимания такой своеобразный пласт молодежной виртуальной культуры, как «геймерство» – феномен увлечения компьютерными играми.

По справедливому замечанию Д.В. Галкина, «исследования компьютерных игр в современных социальных и гуманитарных науках – еще сравнительно новое направление», причем большая часть работ публиковалась и публикуется за рубежом [1]. В России благодаря знакомству академических исследователей с материалами так называемой «игровой журналистики» (журналы «Игромания», Game-Exe, PC-gamer) наблюдается определенный интерес к истории развития игровой индустрии. Подобная информация в большинстве случаев играет роль прамбулы к другим аспектам исследования феномена компьютерной игры. К ним следует отнести, во-первых, рассмотрение проблемы игромании, этической состоятельности / несостоятельности игровых продуктов и шире, изучение психологии человека, играющего в

компьютерные игры и являющегося членом Интернет-сообщества. Эта проблематика сегодня широко обсуждается во всех видах СМИ, в свет выходит немало научно-популярных и просто популярных материалов. Во-вторых, в Интернете публикуется большое количество маркетинговых исследований, представляющих в основном узко специализированный интерес [2].

Нетривиальный подход к исследованию феномена компьютерной игры представлен в работе М. Каманкиной (анализ игрового опыта показан в жанре «автобиографического искусствоведения»). Конкретные пути изучения компьютерной игры в рамках междисциплинарного исследования названы Д.В. Галкиным (влияние на игру популярной культуры, драматургическая природа игрового нарратива, установление роли в нем схемы мономифа, эстетические категории в компьютерной игре и др.), В.А. Ладова рассматривает компьютерную игру в контексте философии виртуальной реальности. Положено начало исследованию картины мира геймера, объективных и субъективных ценностей этого сообщества.

Сообщество геймеров, как и любое другое, включает социальный и знаковый уровни. Знаковый уровень своеобразен: поклонники той или иной культовой игры образуют так называемый фандом (Интернет-сообщество), который располагает собственной символикой, ритуалами, фольклором, специфическими видами фан-арта. Просматривая материалы фандома, анализируя живое общение геймеров, исследователь наверняка обнаружит ряд традицион-

ных фольклорных, а также постфольклорных явлений. Однако связь компьютерной игры с традиционной культурой начинается еще до формирования фандома, а именно – с момента ее создания.

На наш взгляд, говорить сегодня о фольклоризме компьютерной игры столь же правомерно, сколь и о фольклоризме современной литературы. Разработчики компьютерных игр демонстрируют тенденцию к активной интерпретации наследия традиционной культуры – от универсальных фольклорных архетипов до отдельных образов и даже текстов. Так, зарубежный геймдизайнер Американ Макги анонсировал проект American McGee's Grimm, в котором намерен воссоздать оригинальную мрачность сказок братьев Гримм, основываясь на первоначальном, свободном от обработки и намеренной эстетизации тексте. Любопытно, что задача игрока в этом проекте – вернуть волшебной истории первоначальный вид.

Необходимо отметить, что существует особый жанр компьютерных игр, косвенно связанный с интерпретацией и трансформацией сказочно-мифологических универсалий – MMORPG (massive multiplayer on-line role-playing game): игра проходит в реальном времени, игроки под маской выбранного персонажа взаимодействуют не только с персонажами, прописанными в сценарии и предусмотренными программой, но и друг с другом. Этот жанр бесконечно популярен – лишь одна игра World of Warcraft насчитывает около десяти миллионов поклонников. Мир игр MMORPG построен по законам жанра фэнтези, в котором тенденция ремифологизации проявляется особенно ярко. Автор фэнтези (в нашем случае – разработчик игры) вынужден интерпретировать в рамках одного произведения (проекта) большой по объему и разнообразию материал, поставляемый традиционной культурой, не ограничиваясь схемой мономифа. Произведения фэнтези активно эксплуатируют и другой пласт традиционного наследия – мифы, легенды, предания, народные верования и суеверия. Квест – основа сюжета в литературе фэнтези, процесс «ликвидации беды» и решения «трудных задач» (термины В.Я. Проппа) – стал также и основой игровых миссий в MMORPG.

Особый интерес вызывает игровая интерпретация сказочно-мифологических и легендарных персонажей. Так, создатели игры World of Warcraft (на сегодняшний день – самый популярный проект MMORPG, в том числе, и среди геймерской аудитории Марий Эл), ввели в свой мир людей, эльфов, гномов, дварфов, орков, троллей, нежить (так называемых undead'ов); среди представителей вышеуказанных рас фигурируют маги, шаманы, присты, паладины, друиды и др. Находкой разработчиков считается раса тауранов – антропоморфных быков, прототипом послужил, по видимому, минотавр. Таким образом, мир Warcraft

невероятно эклектичен. Но подобное решение проблемы универсального и национального открывает «вселенную» Warcraft многим культурам. Геймер, черпающий представления о сказочно-мифологических универсалиях в произведениях массовой культуры, лояльно относится к эклектичным «мирам», соседство мифологических и легендарных реалий разных культур воспринимается им как нечто естественное и, что самое интересное, наталкивает на мысль о креативной интерпретации. В этот момент заканчивается мифотворчество разработчиков игры и начинается мифотворчество геймеров.

Так, в начале игры Warcraft геймер должен выбрать расу и специализацию персонажа. Что руководит его выбором? В первую очередь необходимо принять решение, на темной стороне окажется персонаж («играть за Орду») или на светлой («играть за Альянс»). Любопытно, что геймеры Марий Эл, и шире, России, по наблюдениям самих играющих, предпочитают расы «темных», в то время как европейцы предпочитают «светлых», в основном эльфов. При выборе расы большую роль играют, конечно, стереотипные представления о ней, полученные из произведений фэнтези, реже – из литературной сказки, фольклорной волшебной сказки. Игрока также интересуют внешний вид и возможности развития героя. В процессе игры представления о собственном персонаже и о других развиваются или даже меняются, часто имеет место и трансформация архетипов, заложенных разработчиками.

Так, по мнению игроков в Warcraft, курьезным персонажем является «паладин». Благородный герой европейского рыцарского романа, с одной стороны, считается в ней «однокнопочным» персонажем, то есть, игра предписывает ему ограниченный набор повторяющихся действий и довольно однообразную (линейную) тактику боя. С другой – недалекий, исполнительный паладин, заслуживший презрительную кличку «Палыч», – один из любимых героев анекдотов в фандоме Warcraft:

- *Настоящий паладин должен сделать в жизни три вещи: застанить, закрыться щитом и сдохнуть.*

- *Приходит орк в магазин. Смотрит – мозги альянсеров продаются!*

Прист – 40 gold/kg

Воин – 60 gold/kg

Паладин – 850 gold/kg

Он и спрашивает – а что это пальские такие до рогие?

– Так их сколько нужно порубать, чтобы хоть кило набралось!

- *Паладин должен быть чуть умнее своего меча, иначе меч возьмет над ним контроль*

Лишь в одном тексте паладин проявляет изобретательность, но в конечном итоге он все равно наказан:

Собрался хуман-паладин жениться на эльфийке. А отец ее, перворожденный, был строгий: не позволю, говорит, пока не докажешь свою храбрость, не победишь Ониксию и не принесешь мне ожерелье из зубов дракона в доказательство. Пригорюнился паладин, пошел прочь лесом. Вдруг слышит – храп из-за кустов богатырский. Смотрит – а там Ониксия спит, пригрелся на солнышке. Паладин, не будь дураком, взял клещи, да зубы у спящего и повыдергал. Нанизал ожерелье, принес – и сыграл свадьбку. Снят они ночью, вдруг стук в дверь. Хуман спрашивает: «Кто там?» – А ему отвечают: «Фефяф уваеф...»

Трансформируются и другие персонажи: изящные эльфы становятся гиперсексуальными (в сети, например, бытуют варианты анекдотов, в которых традиционных комических персонажей – медсестер и студенток – заменили эльфийки), отважные гномы – объект насмешек более рослых рас:

– Сколько гномов нужно, чтобы сварить котел похлебки?

– Что спрашиваешь – открой крышку да посмотри.

Интересен в этом плане и персонаж со специализацией «шаман». За ним традиционно закрепились репутация практически непобедимого героя. Хотя разработчики позднее и «ослабили» его, именно прежний образ прочно обосновался в фольклоре фандома:

Исправлен баг, когда Шаманы умирали во время битвы...

Ряд текстов, посвященных расам Орды, являет собой воплощение «черного юмора», в них заложенная разработчиками концепция «темных» существ акцентируется, подается очень натуралистично:

Сидит в андедской семье ребенок без рук и ног.

– Мама, мама, дай еды!

– Что кричишь? Подойди и возьми сам!

– Как же я подойду – у меня ни ручек, ни ножек.

– Нет ножек – нет еды!

В анекдотах можно проследить не только трансформацию представлений о расах и специализациях персонажей. В них отражены реалии, связанные с прохождением игры, с характером миссий героев. Зачастую они понятны только тем, кто разделяет ценности фандома:

Происходит совет директоров Blizzard по вопросу развития фирмы.

Директор американского направления: У нас пройдено 10 тысяч квестов, 200 000 человек участвуют в битвах на PVP серверах. Прошу увеличить количество PVP серверов.

Директор европейского направления: У нас пройдено 100 000 квестов, 50 000 человек участвуют в

битвах на PVP серверах. Прошу увеличить линейку квестов.

Директор китайского направления: У нас выполнено 0 квестов и никто не дерется на PVP серверах, но собрано 2 000 000 единиц травы и шерсти. Так что расширяем линейку травы и шерсти.

(Blizzard – компания-создатель игры «World of Warcraft»). В игре три основных вида деятельности для развития персонажа: выполнение квестов, битва игроков друг с другом (PVP, person versus person) и сбор и продажа трав, шерсти и пр., это наименее результативный вид деятельности. В фандоме считают, что китайские геймеры действительно широко используют последнее).

В следующем анекдоте отразилась одна из наиболее трудных миссий героя – убийство дракона:

Идет партия 5 человек по Ашаре, вор как всегда на разведке.

Появляется неожиданно рядом с партией из хайда:

– (вор) Ребята, у нас большая проблема.

– (все) Какая?

– (вор) Метров 15-20.

– (все) Длина, высота, ширина?

– (вор) Размах крыльев.

Неординарный ход игры, необычные события обычно запечатлеваются в фандоме в жанре байки. Подобные произведения подчас оказывают влияние на игровой процесс и отражаются в последующих модификациях игры, предпринятых фирмой-издателем. Среди игроков в «World of Warcraft» распространена байка о Лерое (Лирое) Дженкинсе. Этот персонаж предпринял одиозную попытку в одиночку сразиться с опасным противником-драконом, убить которого планировал отряд геймеров. В результате его неумелых действий игровую смерть претерпели все игроки, включая и Дженкинса. На форуме эта байка представлена в интерпретации некоего fetisa: *Имя паладина Лирой Дженкинс в мире World of Warcraft стало уже нарицательным. А дело было так. Собралась как-то гильдия PALS FOR LIFE устроить рейд. Собрались вместе, глава гильдии рассказывает план действий, прикидывают свои шансы выжить, выходит негусто 32%. В это время Лирой, который все это время был AFK (т.е. не за клавиатурой) вскакивает и с криком LEEEEEEEEEEEEEEEEEROYYYYYYYYYYYYYYYYY JENNNNNNNNNNNKINSSSSSSSSSS! вбегают в подземелье. Гильдия в ступоре, бросаются его спасать, естественно весь план летит к чертям. В результате из-за одного *** полегла вся гильдия.*

В то же время нелепое поведение Дженкинса создало комичную ситуацию, которую до сих пор вспоминают участники. В результате при входе в эту игровую локацию игроки повторяют боевой клич Дженкинса, что стало своего рода ритуалом. В фан-

доме существуют анекдоты про Лероя, а фирма-издатель распространила сувенирную карту с его изображением.

В единичных случаях в фандах игр жанра MMORPG можно встретить нарративы, по структуре и содержанию сходные с притчей. Так, создатель игры Ultima Online рассказывает истории о рыбаке и воине, о женщине и воре.

Таким образом, байки, представляющие собой пересказы игровых событий, и анекдоты – наиболее распространенные жанры геймерских фандов.

Реже встречаются загадки:

Мана по усам бежит,

Файербол в руках горит,

Фраг за фразом, ещё фраг,

это нюкает всех ... (Разгадка – маг).

Этот текст наглядно иллюстрирует еще одну особенность знакового уровня субкультуры геймеров – специфический жаргон. Игроки в Warcraft создали свой глоссарий: BoB (сама игра World of Warcraft), гильда (гильдия), голда (игровые деньги), нюкать (быстро наносить повреждения), танковать (отводить агрессию противника на себя), экспа (игровой опыт), нюб (новичок в игре), моб (игровой монстр) и др. Изучение специфики языка геймеров может быть отнесено к перспективам исследования геймерского общества.

В связи с поиском традиционной составляющей в геймерской субкультуре хотелось бы поделиться следующим наблюдением. Оно касается в основном социального уровня геймерского сообщества. В играх жанра MMORPG играющие часто делятся на так называемые гильдии. Во «вселенной» Warcraft созданы две враждующие группы – Альянс и Орда. Игроки, выбрав одну из сторон, имеют право создать в ее рамках гильдию – некую корпорацию, внутри которой существуют законы взаимопомощи, сотрудничества, ненападения и др. Члены гильдий должны помогать друг другу, в том числе и безвозмездно (так называемая «помощь согильдейцу»), делиться артефактами. По мнению известного геймдизайнера Ричарда Роуза, основным мотивом человека, играющего в MMORPG, является стремление к социализации [3], поиску адекватного места в группе, где игрок чувствовал бы себя полезным, признанным и защищенным. На наш взгляд, социализация здесь действительно ощутима, хотя и в рамках корпоративной модели средневекового общества. Любопытно, что компьютерная игра дает современному человеку-индивидуалисту, очевидно, желанную возможность ощутить себя членом традиционного общества!

Итак, в чем же сущность традиционной составляющей культуры геймерского сообщества? В первую очередь необходимо отметить, что элементы традиционной культуры вводятся в геймерскую среду и

функционируют в ней по-разному. Сначала игрок соприкасается с фольклоризмом самой игры на различных уровнях игрового «текста» – от «сеттинга» и сюжета, до образов и игровых задач. Степень включенности универсальных мифологем зависит от жанра, наиболее продуктивными в этом плане стали игры MMORPG. Приняв заданную разработчиками модель за точку отсчета, в процессе прохождения игры и общения с другими игроками геймер переосмысляет игровые реалии в рамках норм и ценностей фандома и включается в процесс сотворчества: используются принятые в фандоме фольклорные жанры (байка, анекдот), видеоролики с записью эпизодов игры, рисунки. При обмене подобного рода информацией и при ее создании функционируют такие признаки традиционного фольклора, как коллективность, безличность, синкретизм, устность, вариативность, традиционность с учетом специфики этих критериев в виртуальной фанатской среде в целом [4]. Таким образом, постфольклорные явления просматриваются как на знаковом уровне субкультуры (в этой статье речь шла преимущественно о вербальном компоненте), так и на социальном, принимая во внимание специфику социализации по модели корпорации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галкин, Д.В. Компьютерные игры как феномен современной культуры: опыт междисциплинарного исследования / Д.В. Галкин // Гуманитарная информатика: открытый междисциплинарный электронный журнал. Вып. 4. – Режим доступа: <http://huminf.tsu.ru/e-jurnal/magazine/4/gal2.htm>
2. См.: Губайловский, В. Жестокие игры / В. Губайловский // Новый мир. – № 8. – Режим доступа: http://magazines.russ.ru/novyi_mi/2006/8/w21-pr.html; Браславский, П.И. Игровая виртуальная реальность – новое пространство приобретения личного опыта / П.И. Браславский, В.В. Колпачников, М.Б. Дрикер // Изв. гос. Уральского ун-та. – 2005. – № 35; Гуманитарные науки. Вып. 9. Культурология. – Режим доступа: [http://proceedings.usu.ru/?base=mag/0035\(01_09-2005\)&xsl=showArticle.xslt&id=a07&doc=/content.jsp](http://proceedings.usu.ru/?base=mag/0035(01_09-2005)&xsl=showArticle.xslt&id=a07&doc=/content.jsp); Аветисова, А. Исследование компьютерных игр и психологических особенностей игроков в компьютерные и Интернет-игры (проект реализуется при кафедре психологии МГУ им. М.В. Ломоносова). – Режим доступа: <http://virtualexs.ru/cgi-bin/exsurveys/survey.cgi?ac=35>; Войскунский, А.Е. Групповая игровая деятельность в Интернете / А.Е. Войскунский // Психологический журнал. – 1999. – Т. 20, № 1. – С. 126-132. – Режим доступа: <http://www.creatica.org/russian/papers/voiskyn.html>; Выгонский, С. Психологический лексикон геймера: герои и монстры. 25.01.2007. – Режим доступа: <http://www.webplanet.ru/node/14409/print>.
3. Rouse, R. Game Designer: Theory and Practice / R. Rouse. – Texas: Worldware Publishing, Inc., 2001. – Р. 3-5.
4. Васильева, Н.И. Молодежь в «сетевом социуме»: новые возможности коммуникации и субкультурного бытия / Н.И. Васильева // Картина мира в молодежной культуре / Мар. гос. ун-т; А.В. Абукаева, И.М. Абрамзон, Н.И. Васильева, Т.А. Золотова, В.П. Рукомойникова. – Йошкар-Ола, 2006. – С. 7-42.

УДК 801.56=511.1

КВАНТИФИКАЦИЯ ОДНОГО ИЗ ЯДЕРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРЕДЛОЖЕНИЯ (НА МАТЕРИАЛЕ ЯЗЫКОВ НАРОДОВ УРАЛО-ПОВОЛЖЬЯ)

А.Н. Куклин

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Статья посвящена исследованию функционирования ядерных элементов предложения (субъекта и предиката) лугово-восточного марийского литературного языка в сравнении с лингвистическими данными родственных и неродственных языков народов Урало-Поволжья. Рассматриваются всевозможные виды координации сказуемого с подлежащим и анализируются причины квантификации предиката.

The article deals with research on the functioning of the sentence core elements (the subject and the predicate) in the Meadow-Eastern Mari literary language in comparison with the linguistic characteristics of the cognate and non-cognate languages of the Ural-Volga region.

The author considers various kinds of subject-predicate combination and analyses the reasons for predicate quantification.

- 1)

<u>А%</u>	<u>òîëûí.</u>	
÷âëîââê	ĩðèøâê	
'man'	'has come'	
NOM	PAST/NARR.3SG	

'Человек пришел (приехал)'.
- 2)

Шуко	<u>â%</u>	<u>òîëûí.</u>
ì í îâî	÷âëîââê	ĩðèøâê
'a lot of'	'man'	'has come'
INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG

'Много людей пришло (приехало)'
- 3)

Шуко	<u>â%</u>	<u>òîëûíûò.</u>
ì í îâî	÷âëîââê	ĩðèøèè
'a lot of'	'man'	'has come'
INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL

'Много людей пришло (приехало)'.
- 4)

Øóêî	<u>â%</u>	<u>òîëûíûò.</u>	<u>îâûê.</u>
ì í îâî	÷âëîââê	ĩðèøèè	íâ
'a lot of'	'man'	'has come'	'not'
INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3PL	NGT.SG

'Много людей не пришло (не приехало)'.
- 5)

Øóêî	<u>â%</u>	<u>òîëûí.</u>	<u>îâûòûê.</u>
ì í îâî	÷âëîââê	ĩðèøèè	íâ
'a lot of'	'man'	'has come'	'not'
INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG	NGT.PL

'Много людей не пришло (не приехало)'.

Изучение функционирования синтаксических единиц, анализ связи и отношений между ними, исследование их грамматической (синтаксической) семантики являются одной из актуальных задач финно-угорского языкознания.

Несмотря на значительное количество публикаций по указанным проблемам, не все вопросы оказались достаточно полно освещенными и разрешенными. Неоднозначность их решения обусловлена, прежде всего, существованием разнообразных точек зрения на одни и те же вопросы. Причем при описании и объяснении языковых изменений в области синтаксиса не всегда учитываются диалектные данные отдельных финно-угорских и контактирующих с ними диалектов неродственных языков. Это, в конечном счете, ведет к тому, что ценные для истории языка данные ускользают из поля зрения исследователей. Скудость материала существенно ограничивает перспективы сравнительно-генетических исследований в области синтаксиса, а рассматриваемые проблемы нередко оказываются без достаточных оснований обобщенными. Вместе с тем, как подчеркивает Г.А. Климов, «столь частые в компаративистической практике случаи неудовлетворительной разработанности синтаксиса, характеризующие сравнительно-грамматические традиции близкородственных языковых группировок, обязаны скорее уже субъективному фактору недостаточного к нему интереса со стороны исследователей или отсутствию достойного подражания образцу в индоевропеистике» [Климов 1990: 12].

В этой связи нельзя не отметить, что возможности метода компаративистики, а вместе с ним типологического, ареального методов универсалий, фреквенталий и системно-диахронического анализа используются исследователями не во всей полноте. Поэтому естественно, что существующая трактовка многих сложных явлений диахронического синтаксиса требует основательной проверки и поисков иных путей исследования, нацеленных на реконструкцию синтаксического строя финно-угорского праязыка с учетом всей системы синтаксических единиц, определение имеющихся в нем архаических черт и инновационных элементов, характерных для флективных (фузионных) языков, интерпретацию процессов, происходящих в синтаксисе финно-угорских языков под действием внутренних и внешних факторов.

Что касается работ марийских лингвистов, то существенным недостатком в них является недостаточное внимание к взаимоотношениям двух ядерных компонентов предложения – подлежащего (субъекта) и сказуемого (предиката). Целесообразно упомянуть в этой связи, что при усилении смысловой нагрузки подлежащего в информативной семантике сказуемого возможны определенные сдвиги, регламентируемые субъектом. Поэтому вполне естественно, что включение в состав подлежащего семантических конкретизаторов с лексическим значением количества предполагает определенное квантование обозначаемого действия предмета речи (мысли).

Так, смысловое содержание подлежащего, конкретизированное краткой формой количественного числительного или неопределенно-количественным числительным, создает варианты формы координации: постановку сказуемого в форме единственного и в форме множественного числа. Можно предвидеть, что эта тенденция, характерная для диалектов и просторечья, будет неуклонно продолжаться и может стать одним из вариативных норм стандартного литературного языка, где в конструкциях подобного типа сказуемое функционирует в форме единственного числа.

В настоящем контексте показательны следующие примеры:¹

¹ СОКРАЩЕНИЯ: ADJ = адъективная форма существительного, ADVB-PRTC = деепричастие, COL-NUM = числительное собирательное, CONJ = союз, CRD-NUM = числительное количественное, FUT = будущее время индикатива, FUT/NARR = будущее повествовательное время индикатива, IND-NUM = числительное неопределенно-количественное, INF = инфинитив, марГ = горномарийский вариант марийского литературного языка, марЛ = лугово-восточный вариант марийского литературного языка, NGT-PAST/NARR = отрицательное прошедшее время индикатива, NGT-PRT = отрицательная частица, NOM = номинатив, NUM = числительное, PART = причастие, PAST/NARR – прошедшее повествовательное время индикатива, PL = множественное число, POST = послелог, PRES/NARR = настоящее повествовательное время индикатива, PRON = местоимение, PRT = частица, Px = посессивность, SG = единственное число, SUBJ-ADJ = субстантивированное прилагательное.

1. Литературные варианты марийского языка:

- 1)

<u>А%</u>	<u>òîëûí.</u> ²	
NOM	PAST/NARR.3SG //	
<u>Ýääì</u>	<u>òîëûí.</u>	
NOM	PAST/NARR.3SG	

‘Человек пришёл (приехал)’.
- 2)

<u>А%</u>	<u>ëääí.</u>	
NOM	PAST/NARR.3SG //	
<u>Ýääì</u>	<u>ëääí.</u>	
NOM	PAST/NARR.3SG	

‘Человек ушёл (уехал)’.
- 3)

<u>Êóì</u>	<u>А%</u>	<u>ëääí.</u>
CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG //
<u>Êûì</u>	<u>Ýääì</u>	<u>ëääí.</u>
CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG

‘Три человека ушли (уехали)’.
- 4)

<u>Øóêî</u>	<u>А%</u>	<u>òîëûí.</u>
INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3 SG //
<u>Øóêû</u>	<u>Ýääì</u>	<u>òîëûí.</u>
INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3 SG

‘Много людей пришло (приехали)’.
- 5)

<u>Øóêî</u>	<u>А%</u>	<u>ëääí.</u>
INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG //
<u>Øóêû</u>	<u>Ýääì</u>	<u>ëääí.</u>
INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG

‘Много людей ушло (уехало)’.

2. Диалектные данные:

- 6)

<u>А%</u>	<u>òîëûí.</u>	
NOM	PAST/NARR.3SG //	
<u>Ýääì</u>	<u>òîëûí.</u>	
NOM	PAST/NARR.3SG	

‘Человек пришёл (приехал)’.
- 7)

<u>А%</u>	<u>ëääí.</u>	
NOM	PAST/NARR.3SG //	
<u>Ýääì</u>	<u>ëääí.</u>	
NOM	PAST/NARR.3SG	

‘Человек ушёл (уехал)’.
- 8)

<u>Êóì</u>	<u>А%</u>	<u>òîëûíûò.</u>
CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3PL //
<u>Êûì</u>	<u>Ýääì</u>	<u>òîëûíûò.</u>
CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3PL

‘Три человека пришли (приехали)’.
- 9)

<u>Êóì</u>	<u>А%</u>	<u>ëääíûò.</u>
CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL //
<u>Êûì</u>	<u>Ýääì</u>	<u>ëääíûò.</u>
CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL

‘Три человека ушли (уехали)’.

² 1. Здесь и в других примерах одной линией подчеркнут субъект (подлежащее), двумя линиями – предикат (сказуемое).

2. В примерах 1-24 первый вариант относится к лугово-восточной форме языка, второй – к горномарийской.

10)	<u>Øóêí</u>	<u>â%</u>	<u>òíêùíùò.</u>
	INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL //
	<u>Øóêù</u>	<u>ýääì</u>	<u>òíêùíùò.</u>
	INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL

‘Много людей пришло (приехало)’.

11)	<u>Øóêí</u>	<u>â%</u>	<u>èääíùò.</u>
	INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL //
	<u>Øóêù</u>	<u>ýääì</u>	<u>èääíùò.</u>
	INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL

‘Много людей ушло (уехало)’.

В отрицательных конструкциях, свойственных лишь двусоставным предложениям, характер варьирования регрессивно- или прогрессивно-ступенчатый. Грамматическое отрицание в таких конструкциях выражается отглагольной частицей. Отрицательные отглагольные частицы марийского языка составляют несколько своеобразную группу. Они единичны, но их формы многообразны, например: марЛ *огыл*, марГ *агыл* ‘не’ – форма 3-го лица единственного числа прошедшего времени отрицательного глагола; марЛ *огытыл*, марГ *агылеп* ‘не’ – форма 3-го лица множественного числа прошедшего времени отрицательного глагола.

Если сказуемое, выраженное глаголом, выступает в форме множественного числа (*толыныт* ‘пришли, приехали’), то отрицательная частица при нем фигурирует в форме единственного числа (*огыл* ‘не’); если сказуемое выступает в форме единственного числа (*толын* ‘пришел, приехал’), то отрицательная частица при нем бытует в форме множественного числа (*огы-тыл* ‘не’). Ср., например:

1. Литературные варианты марийского языка

12)	<u>Â%</u>	<u>òíêùí</u>	<u>îâùê.</u>
	NOM	PAST/NARR.3SG	NGT//
	<u>Ýääì</u>	<u>òíêää.</u>	
	NOM	NGT-PAST/NARR.3SG	

‘Человек не пришел (не приехал)’.

13)	<u>Â%</u>	<u>èääí</u>	<u>îâùê.</u>
	NOM	PAST/NARR.3SG	NGT//
	<u>Ýääì</u>	<u>èääää.</u>	
	NOM	NGT-PAST/NARR.3SG	

‘Человек не ушел (не уехал)’.

14)	<u>Êóì</u>	<u>â%</u>	<u>òíêùí</u>	<u>îâùê.</u>
	CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG	NGT//
	<u>Êùì</u>	<u>ýääì</u>	<u>òíêää.</u>	
	CRD-NUM	NOM	NGT-PAST /NARR.3SG	

‘Три человека не пришли (не приехали)’.

15)	<u>Êóì</u>	<u>â%</u>	<u>èääí</u>	<u>îâùê.</u>
	CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG	NGT//
	<u>Êùì</u>	<u>ýääì</u>	<u>èääää.</u>	
	CRD-NUM	NOM	NGT-PAST /NARR.3SG	

‘Три человека не ушли (не уехали)’.

16)	<u>Øóêí</u>	<u>â%</u>	<u>òíêùí</u>	<u>îâùê.</u>
	INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG	NGT//
	<u>Øóêù</u>	<u>ýääì</u>	<u>òíêää.</u>	
	INDF-NUM	NOM	NGT-PAST /NARR.3SG	

‘Много людей не пришло (не приехало)’.

17)	<u>Øóêí</u>	<u>â%</u>	<u>èääí</u>	<u>îâùê.</u>
	INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3SG	NGT//
	<u>Øóêù</u>	<u>ýääì</u>	<u>èääää.</u>	
	INDF-NUM	NOM	NGT-PAST /NARR.3SG	

‘Много людей не ушло (не уехало)’.

2. Дialeктные данные:

18)	<u>Â%</u>	<u>òíêùí</u>	<u>îâùê.</u>
	NOM	PAST/NARR.3SG	NGT//
	<u>Ýääì</u>	<u>òíêää.</u>	
	NOM	NGT-PAST/NARR.3SG	

‘Человек не пришел (не приехал)’.

19)	<u>Â%</u>	<u>èääí</u>	<u>îâùê.</u>
	NOM	PAST/NARR.3SG	NGT//
	<u>Ýääì</u>	<u>èääää.</u>	
	NOM	NGT-PAST/NARR.3SG	

‘Человек не ушёл (не уехал)’.

20)	<u>Êóì</u>	<u>â%</u>	<u>òíêùíùò.</u>	<u>îâùê.</u>
	CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3PL	NGT//
	<u>Êùì</u>	<u>ýääì</u>	<u>òíêääêùò.</u>	
	CRD-NUM	NOM	NGT-PAST /NARR.3 PL	

‘Три человека не пришли (не приехали)’.

21)	<u>Êóì</u>	<u>â%</u>	<u>èääíùò.</u>	<u>îâùê.</u>
	CRD-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL	NGT//
	<u>Êùì</u>	<u>ýääì</u>	<u>èääääêùò.</u>	
	CRD-NUM	NOM	NGT-PAST /NARR.3 PL	

‘Три человека не ушли (не уехали)’.

22)	<u>Øóêí</u>	<u>â%</u>	<u>òíêùíùò.</u>	<u>îâùê.</u>
	INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL	NGT//
	<u>Øóêù</u>	<u>ýääì</u>	<u>òíêääêùò.</u>	
	INDF-NUM	NOM	NGT-PAST /NARR.3 PL	

‘Много людей не пришло (не приехало)’.

23)	<u>Øóêí</u>	<u>â%</u>	<u>èääíùò.</u>	<u>îâùê.</u>
	INDF-NUM	NOM	PAST/NARR.3 PL	NGT//
	<u>Øóêù</u>	<u>ýääì</u>	<u>èääääêùò.</u>	
	INDF-NUM	NOM	NGT-PAST /NARR.3 PL	

‘Много людей не ушло (не уехало)’.

Причины квантификации-квалификации сказуемого весьма разнообразны по своей сущности, и не всегда легко со всей определенностью установить тот или иной импульс, поскольку в марийском языке иногда наблюдается варьирование чисел предиката. Так, при составном подлежащем, выраженном именем существительным в именительном падеже и именем

существительным с послелогом *дене*, употребляющимся для обозначения совместности действия (на русский язык переводится творительным падежом с предлогом *с*), сказуемое может выступать как в форме единственного, так и в форме множественного числа. Выбор той или иной формы регламентируется смысловым содержанием целого предложения. Если действие производится двумя равноправными лицами (слова, их обозначающие, являются одним членом – подлежащим), то сказуемое приобретает форму множественного числа, например:

- 24) À÷àì àààì ààíà
PX.1SG PX.1SG POST
òàçàèùéíàì íà%âùââì ààø òùðøâíùò¹.
INF PAST/NARR.3 PL

‘Отец с матерью старались укрепить наше здоровье’.

- 25) Òâââ òùâùæ èâùæ ààíà
NOM PX.3SG POST
÷íýí âíèùòù íàìàø àâè.
PAST/NARR.3

‘Вот лиса с детёнышем сметливо спустилась (букв. спустилась) к роднику’.

Если действие производится одним главным лицом, то сказуемое выступает в форме единственного числа. Например:

- 26) Коча кум ияш уныкаж дене кудывечыш лектэ.
NOM PAST/NARR.3 SG

‘Дед со своим трехлетним внуком вышел во двор’.

- 27) Тиде курык ўмбалне Иван Грозный Акпарс дене шоген.
NOM PAST/NARR.3 SG

‘На этой горе Иван Грозный стоял с Акпарсом’.

При однородных подлежащих, соединенных союзом *ни*, сказуемое может находиться в координационной связи с подлежащими в двух формах. Если подлежащее имеет значение лица или предмета, то сказуемое выступает в форме множественного числа, например:

- 28) Ни Чоткар патыр, ни Пугачёв, ни моло калык
PRT NOM PRT NOM PRT PRON NOM
герой незерлан эрыкым пуэн кертын огытыл.
ADVB-PRTC NGT-PAST/NARR.3 SG

‘Ни богатырь Чоткар, ни Пугачев, ни другие народные герои не смогли дать свободу угнетенным’.

Если однородные подлежащие имеют отвлеченное значение, то сказуемое бытует в форме единственного числа, например:

- 29) Ни йүштө, ни шокшо тудым
PRT SUB-ADJ PRT SUB-ADJ
лүдыктен кертын огыл
ADVB-PRTC NGT-PAST/NARR.3 SG

‘Ни мороз, ни жара не смогли (букв. не смог) напугать его’.

Пробел, существовавший в изучении квантификации сказуемого, в какой-то мере восполнил Г.И. Лаврентьев своей работой «*А кузе сайынрак да чынрак ойлаш да сераш?*» – А как лучше и точнее говорить и писать?» (2000: 157-166). На материале художественных произведений он объясняет причины квантификации. Поэтому представляется целесообразным прокомментировать отдельные его положения.

1. Если подлежащее, выраженное краткой формой количественного числительного и именем существительным в именительном падеже, обозначает живое существо, то сказуемое, обозначая активное действие лиц, выступает в форме множественного числа. Например:

- 30) Кудывече покшелне, калык ончылно, индеш ватэ, капыштым
CRD-NUM NOM
да шинчаштым модыктен, сўан мурым мурат да сем почеш
PRES/NARR.3 PL

куштат.
PRES/NARR.3 PL

‘Посреди двора, перед людьми, заигрывая своей фигурой и глазами, поют свадебную песню и приплясывают под музыку девять женщин’.

- 31) Мемнан школышто пашам ыштыше вич туныктышо
CRD-NUM NOM
пединститутышто заочно тунемыт.
PRES/NARR.3 PL

‘Работающие в нашей школе пять учителей учатся в пединституте заочно’.

2. Иногда глагол-сказуемое, грамматически подчиняясь активному действию подлежащего, обозначающего неодушевленный предмет, может иметь форму множественного числа. Например:

- 32) íùè òðàèòíð èèòâ ïí÷ââ àâñà òðâ%ââ øùíâùøàø
CRD-NUM NOM
íàñòì èòðàèàø òý%âèù÷
INF PRES/NARR.3 PL

‘Четыре трактора один за другим начали пахать поле для посадки картофеля’ (Лаврентьев 2000: 157-158).

Квантование формы сказуемого, по мнению Г.И. Лаврентьева, происходит в том случае, если оно выражает отдельные действия, то есть для каждого лица характерно предикативно определяемое независимое действие. Например:

- 33) Куд рвезе түрлө верыш кол кучаш кайышт.
CRD-NUM NOM INF PAST/NARR.3 PL

‘Шесть парней ушли рыбачить в разные места’.

- 34) Кок туныктышо ўдыр, шыргыжалын, ваш ончалыч.
CRD-NUM NOM PAST/NARR.3 PL

‘Две девушки-учительницы, улыбаясь, оглянулись’.

Г.И. Лаврентьев также считает, что форму сказуемого может определить лексическое значение глагола. Например:

- 35) Êíè ííøéóâí ââøèèèùíùò àà ïöðð ïöðâ ÷í%ùíí
CRD-NUM NOM PAST/NARR.3 PL
íâðââí èòòùðâíùò.
PAST/NARR.3 PL

‘Встретились два соседа и вели речь о срубе для дома’.

¹ Здесь и далее примеры по марийскому языку относятся к лугово-восточному литературному языку.

- 42) Èèì ûîÿðûøð ÷ îâûðààø ý%ûæ îîââø èàÿø ÿìâûèàèòùò.
PRON.NOM INF INF PRES/NARR.3 PL

’Несколько готовятся идти в лес за малиной’.

Если к неопределенно-количественному числительному *икмынар* 'несколько' прибавляется суффикс *-ышт*, и оно как субстантивированная форма выступает в роли подлежащего самостоятельно, то сказуемое ставится в форме множественного числа, например:

49) Èëùøùððà íâëâ ââí éóøòùëâí,
SUBJ-ADJ CONJ SUBJ-ADJ
øùâùð ââí éí%âùâí íëâí ââí éóâíùìàø
SUBJ-ADJ CONJ SUBJ-ADJ NOM CONJ NOM
ýðââë ââøðàëò øíââò.
ADV-B-PRTC PRES/NARR.3PL

‘В жизни постоянно меняются тяжесть с легкостью, теснота с простором, горе с радостью’.

50) Одар ломбо да яшката писте окнам ýмытат.
NOM NOM PRES/NARR.3PL

‘Развесистая черемуха и стройная липа затемяют окно’.

2. Если структурно-семантическая цельность однородных подлежащих выражена постпозитивной частицей *-am*, имеющей усилительный характер, или же грамматическое значение блока однородных подлежащих выражается интонацией (в устной речи), то сказуемое ставится во множественном числе, например:

51) Ватыжат, марийжат мураш ýоратат.
Px.3SG Px.3SG INF PRES/NARR.3PL

‘И муж, и жена любят петь’.

52) Василий Соловьев, Константин Кутрухин, Зинон Прохоров
NOM NOM NOM
Кугу Отечественный сарыште тушман дзот амбразурым шке
капышт дене петыренет.
PAST/NARR.3PL

‘Василий Соловьев, Константин Кутрухин, Зинон Прохоров во время Великой Отечественной войны своим телом закрыли амбразуру вражеского дзота’.

В двусоставных предложениях с подлежащим, представленным числительным приблизительного счета, состоящим из количественного числительного и послелогов *наре*, *чоло* ‘около, приблизительно’, *утла* ‘более’, и существительным в именительном падеже, сказуемое выступает во множественном числе, например:

53) Éíëí íòðùâ% ââ+ øâââë íâùë øóâùì ñíëàò.
CRD-NUM NOM POST INDF-NUM PRES/NARR.3PL
éó òòëâ ýâùðàìàø íâëâ éíøëùí øóâùì íââðàò.
INDF-NUM NOM PRES/NARR.3PL

‘Не менее двадцати мужчин косят сено, более десяти женщин ворошат недосохшее сено’.

54) Лу наре салтак чодыра гыч лектыч да нуным вучен
INDF-NUM NOM PRES/NARR.3PL
шогышо машиныш күзен шинчыч.
ADV-B-PRTC PRES/NARR.3PL

‘Около десяти солдат вышли из леса и сели в поджидавшую их машину’.

55) Витле утла православный черке ыресышт
INDF-NUM NOM
дене горизонтм шуркалат.
PRES/NARR.3PL

‘Более пятидесяти православных церквей своими крестами вонзают горизонт’.

56) Ялышке нылле чоло имнешке кудал пурышт.
INDF-NUM NOM PRES/NARR.3PL

‘В деревню прискакали более сорока всадников’.

При подлежащем, которое выражено количественно-именным сочетанием (типа *кум рвезе* ‘три юноши’) или сочетанием количественного числительного и существительного в притяжательной форме (типа *ныл пошкудем* ‘четыре моих соседа’), составное сказуемое ставится во множественном числе, если именная часть выражена причастием, обозначающим активное действие, например:

57) Íððò íóðàì íùë ííøëóââí ÷í%ùøàø óëùò.
CRD-NUM Px.1SG PART FUT/NARR.3PL

‘Сруб должны рубить четыре моих соседа’.

58) Классыште кум рвезе ече дене устан
CRD-NUM NOM

коштшо улыт.
PART PRES/NARR.3PL

‘В классе три юноши хорошо ходят на лыжах’.

59) Кок йолташемат почеламутым устан лудын
CRD-NUM Px.1SG

моштышо улыт.
PART PRES/NARR.3PL

‘Оба моих товарища выразительно умеют читать стихотворение’.

Трудности выяснения причин квантификации в марийском языке обуславливаются импульсацией внутренних противоречий саморазвивающейся динамической системы синтаксических категорий, функции синтагматических показателей и прочих внутрисистемных факторов, нацеленных на усовершенствование грамматического строя языка.

Однако подобное явление встречается и в родственных языках. Так, в коми-зырянском языке при подлежащем, которое выражено сочетанием существительного с числительным (или количественным словом) или соответственным местоимением, возможны две формы согласования. Если подлежащее обозначает лицо (иногда и не лицо), а сказуемое – активное действие этих отдельно взятых лиц (предметов), то сказуемое обычно употребляется во множественном числе, например:

60) Дас куим морт силосуйтчоны.
CRD-NUM NOM PRES/NARR.3PL

‘Тринадцать человек заготавливают силос’.

61) Óíà êíìñíííëâóýñ íâðëòâëòíù óâëùí íðëíâð.
INDF-NUM NOM PRES/NARR.3PL

‘Многие комсомольцы в работе показывают пример’.

Если глагол выражает неактивное действие, собственное любым предметам (лицам и не лицам), то сказуемое обычно ставится в единственном числе:

62) Чукормис õкмыс морт.
PRES/NARR.3PL CRD-NUM NOM

‘Собралось девять человек’.

63) Пыжас лыбõ вит морт.
PRES/NARR.3SG CRD-NUM NOM

‘Лодка подымает пять человек’ [СКЯ 40-41]

На основании наличия такого явления в родственных языках можно было бы предположить, что уже в недрах структуры диалектов финно-угорских языков были заложены условия для его развития. Однако вскрытие причинной обусловленности варьирования затрудняется вследствие воздействия фактора грамматической аналогии неродственных языков соседствующих народов Урало-Поволжья, поскольку модель конкурирующего варианта может проникнуть в условия языковых контактов. Например, весьма схожее явление имеется в волжско-татарском языке. Так, рассматривая координацию сказуемого с подлежащим, производимую на материале всех стилей татарского литературного языка, М.З. Закиев подчеркивает, что сказуемое в 3-м лице не всегда согласуется с подлежащим в числе. Часто подлежащее имеет форму множественного числа, а сказуемое – единственного:

- 64) Китә башлады инде бездан кошлар;
PRES/NARR-3PL NOM
Алар бездән ерак жирләрдә кышлар.
NOM FUT/NARR-3PL
'Улетают птицы; Они будут зимовать далеко от нас'

Лишь при известных условиях в стилистических целях сказуемое координируется с подлежащим во множественном числе:

- 65) Язлар житте, карлар эри башладылар, толыплылар
NOM PRES/NARR.3SG NOM PRES/NARR.3PL NOM
толыпларын тапшадылар.
PAST/NARR-3PL
'Пришла весна, снега начали таять, люди сбросили шубы'.

Если подлежащее имеет форму единственного числа, сказуемое, как правило, согласуется с ним. Однако иногда при подлежащем в единственном числе сказуемое имеет форму множественного числа.

При подлежащем в единственном числе, конкретизированном числительными, сказуемое может иметь форму множественного числа:

- 66) Оч олы кеше анын тирәсендә йөгереп дигәндәй йөрделәр.
CRD-NUM NOM PRES/NARR.3PL
'Три взрослых человека почти бегали вокруг него'.

При подлежащем в единственном числе, которое выражено собирательным существительным, сказуемое также может быть во множественном числе:

- 67) Икесе дә сөнештеләр.
COL-NUM ES/NARR.3PL
'Оба радовались'

При однородных подлежащих с соединительными союзами сказуемое всегда имеет форму множественного числа. Например:

- 68) Казан һәм Минзәлә – матур шәһәрләр.
NOM CONJ NOM NOM.3SG
'Казань и Мензелинск – красивые города' [Закиев 1995: 186-187].

Такого рода варьирование отмечается и в русском языке. Так, при подлежащем, которое выражено количественно-именным сочетанием (типа *десять студентов*) или сочетанием собирательного существительного с количественным значением и родительного падежа имени существительного (типа *большинство студентов*), возможны две формы согласования: постановка сказуемого в форме единственного числа и в форме множественного числа. Форма множественного числа используется обычно в тех случаях, когда подлежащее обозначает лиц, а сказуемое – активное действие этих лиц, например:

- 69) Восемьдесят молодых специалистов отправились работать
CRD-NUM NOM PAST/NARR.3PL
на периферию.
70) Большинство студентов-заочников своевременно
INDF-NUM NOM
выполнили все контрольные работы.
PAST/NARR.3PL

При подлежащем-неодушевленном предмете сказуемое обычно ставится в единственном числе, например:

- 71) Ряд столов стоял посередине комнаты.
NOM PRES/NARR.3SG
72) На столе лежало десять тетрадей
PRES/NARR.3SG CRD-NUM NOM
[Валгина и др. 1987: 310].

На основании этих фактов, характерных для как агглютинативных, так и для флективных языков, можно приступить к глубокому изучению причин квантификации одного из ядерных элементов предложения, результаты которого должны способствовать синтезу научных концепций контрастивной грамматики на примере языков народов Урало-Поволжья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Валгина, Н.С. Современный русский язык: учеб. для филол. спец. вузов / Н.С. Валгина, Д.Э. Розенталь и М.И. Фомина. – 5-е изд., перераб. – М.: Высш. шк., 1987.
2. Закиев, М.З. Татарская грамматика. Т. 3: Синтаксис / М.З. Закиев; АН Татарстана. Ин-т яз., лит. и ист. им. Г. Ибрагимова. – Казань, 1995.
3. Климов, Г.А. Основы лингвистической компаративистики / Г.А. Климов. – М.: Наука, 1990.
4. Лаврентьев, Г.И. А кузе сайынрак да чынрак ойкаш да сешарш? / Г.И. Лаврентьев // Ончыко. – Йошкар-Ола, 2000. – № 11.
5. Лекант, П.А. Синтаксис простого предложения в современном русском языке: учеб. пособие для филол. спец. пед. ин-тов / П.А. Лекант. – М.: Высш. шк., 1986.
6. СКЯ = Современный коми язык. Ч. 2: Синтаксис: учеб. пособие для высш. учеб. заведений. – Сыктывкар: Коми кн. изд-во, 1967.

УДК 325.1+316.73(470.343)

**МИГРАЦИИ НАРОДОВ И ДИАЛОГ КУЛЬТУР:
ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ**

Г.В. Рокина

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

В последние годы после распада СССР в России идет формирование государственной нации – русского народа. Важнейшую роль в нем занимают миграционные процессы. Изучение влияния этих процессов на межкультурную и демографическую ситуацию в Республике Марий Эл является исследовательской задачей ученых Марийского государственного университета, поставленной в ходе реализации НИР «Комплексное исследование человека как субъекта общественных изменений в поликультурных регионах», выполняемой в лаборатории гендерных исследований.

The formation of the Russian nation has been taking place after the breakup of the USSR with migration processes being of great importance. The study of these processes and their influence on inter-cultural and inter-ethnic situation in the Republic of Mari El is one of the research objectives in the Mari State University. This study is a part of major research «Integrated Study of a Person as a Subject of Social Changes in Polycultural regions» being performed in the Laboratory for Gender Studies.

Начало XXI века не принесло человечеству освобождения от национальных конфликтов и войн. Скорее наоборот, после рубежа 11 сентября 2001 г., мир погрузился в череду затяжных межнациональных и религиозных войн. Политики и ученые всего мира ищут пути конструктивного разрешения этнополитических конфликтов. Зависимость международных организаций от политического влияния сторонников идеологии однополярного мира усиливает ответственность ученых в их поиске и разработке механизмов мирного выхода из кризисов. С другой стороны, если урегулирование межгосударственных конфликтов и их осмысление составляют, в основном, задачу существующей системы международных институтов, то необходимость сконцентрироваться на внутригосударственных конфликтах привела к появлению новых видов деятельности и институтов, породила новые дебаты и даже новую терминологию в сфере реагирования на конфликты [1]. В основе межгосударственных конфликтов, тем более в государствах многонациональных и многоконфессиональных, чаще всего лежат процессы государствообразования, просчеты национальной, культурной и социальной политики, игнорирование новых вызовов XXI века – усиливающихся процессов глобализации, с одной стороны, и роста национального самосознания, с другой. После распада СССР и социалистической системы прекратился еще незавершенный процесс формирования новой исторической общности – советский народ. Два десятилетия новейшей истории Российско-

го государства дали толчок к началу нового процесса – формированию государственной нации – русского народа. Важнейшую роль в этом процессе занимают миграции и иммиграции. По мнению некоторых ученых, Российская Федерация – постимперское государство, сохранившее многие внешние черты и формы общественной и государственной жизни, присущей империи [2]. В начале нынешнего тысячелетия 80% населения России составляли русские. Демографические тенденции последних лет привели к сокращению русского населения и росту численности национальных меньшинств, отличающихся более высоким уровнем рождаемости. К этому нужно добавить постоянно растущий поток иммигрантов. В отличие от начала 1990-х гг., теперь в Россию едут не столько из стран СНГ, сколько из «третьего мира» (Китая, Вьетнама, Афганистана, африканских стран и т.д.). При всем сравнительном с европейскими странами относительном неблагополучии нынешней России в мире есть много мест, где живется еще менее уютно, и это отражает статистика: только по официальным данным, к началу XXI века в страну перебралось на 4,5 млн человек больше, чем выехало из нее [3]. За последние пять лет этими процессами лишь усилились.

Изучение влияния миграционных процессов на межкультурную и демографическую ситуацию в Республике Марий Эл является исследовательской задачей ученых Марийского государственного университета, поставленной в ходе реализации НИР «Комплексное исследование человека как субъекта

общественных изменений в поликультурных регионах», выполняемой в лаборатории тендерных исследований.

Интерес ученых университета к этой теме не является случайным. В конце 1990-х – начале 2000-х гг. в РМЭ по инициативе общественной организации «Совет ученых-гуманитариев Республики Марий Эл» были реализованы два междисциплинарных проекта: «Диалог культур в полиэтническом регионе» и «Человек в полиэтническом регионе». В нем участвовали ученые трех вузов г. Йошкар-Олы, эксперты из Москвы и Санкт-Петербурга. По результатам проектов было опубликовано более десяти «Вестников» Совета; проведено около двух десятков различных научных мероприятий совместно с Министерством образования РМЭ, Институтом этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая; разработана методика этносоциального исследования; руководителями и исполнителями проекта защищено три докторских, четыре кандидатских диссертации. Актуальность этой проблематики в наше время сделала возможным обращение авторов и исполнителей проектов к данной теме уже на новом этапе развития этнокультурных отношений в регионе и с новым багажом теоретических и практических знаний. Коллектив ученых Марийского государственного университета в ноябре-декабре 2007 г. инициировал проведение научно-исследовательских работ, посвященных историко-сравнительному изучению этнокультурных и этноконфессиональных проблем в регионе. Заявка на проведение НИР прошла необходимую процедуру и была включена в тематический план НИР Маргосуниверситета, выполняемых по заданию Федерального агентства.

Выдвинута рабочая гипотеза построения модели межкультурных и межконфессиональных отношений в условиях усиливающихся миграционных и иммиграционных процессов и формирования многоэтнической российской нации, разработка которой позволит осуществлять постоянный мониторинг процесса формирования российской гражданской нации в изучаемом регионе и влиять на управление его этнокультурным и этноконфессиональным многообразием.

Перед коллективом ученых стоит задача проведения комплексного системного исследования межкультурных и межконфессиональных отношений на примере взаимоотношений национально-культурных автономий, религиозных конфессий Республики Марий Эл и местного населения; изучения истории межнациональных связей, миграционных и иммиграционных процессов; проблемы ревитализации традиционной культуры народов Волго-Камья; разработка модели формирования многоэтнической российской гражданской нации в современных условиях глобали-

зации и сохранения основ традиционной культуры в поликультурном регионе; теоретического описания наблюдаемых закономерностей данной модели, а также установление внешних и внутренних факторов влияния на ее функционирование.

Наиболее адекватным и научным является взгляд на современную Россию как на национальное государство с многоэтнической российской нацией, в состав которой наряду с русскими входят представители других российских национальностей. Понимание российского народа как исторического целого и как гражданской нации неоднократно высказывалось научным академическим сообществом и руководством страны (россияне – российская нация – российская гражданская нация). Эта формула была позитивно воспринята многими экспертами и политиками – как единственно возможная для России и отвечающая существующему в мире опыту крупных многоэтнических государств [4]. Противниками данной модели развития российского общества являются сторонники этнического национализма, не принимающие идеи гражданской российской нации. Фундаментальное междисциплинарное научное исследование национальных процессов в регионах с наиболее пестрой этнической составляющей, в данном случае в Республике Марий Эл, позволит определить складывающуюся модель общественных отношений, увидеть наиболее действенные факторы влияния на ее характер (демографические изменения, в т.ч. миграции; религиозные отношения; экономика; влияние процессов глобализации; научно-техническая революция и др.); определить наиболее действенные механизмы мониторинга процессов этнокультурного и этноконфессионального многообразия в регионе. Так, например, в настоящее время существуют примеры усиления интеграции культур благодаря феномену повседневности в диалоге различных культурных традиций. В религиозной сфере в противовес росту фундаментализма усиливается распространение экуменистических традиций в различных культурах. В то же время требует осмысления и изучения опыт Кондопожского конфликта, показавшего, по мнению некоторых исследователей, системный кризис российской национальной политики.

Одним из наиболее важных этапов исследования является изучение миграционных процессов и их влияния на экономическую, социальную (в т.ч. и гендерную), культурную и этнорелигиозную ситуацию в РМЭ. Известно, что в настоящее время происходит усиление интенсивности миграционных процессов: с одной стороны, растет эмиграция из РМЭ в наиболее развитые экономические регионы РФ; с другой – увеличивается приток иммигрантов из стран ближнего зарубежья, не связанного с местным населением ни

единством культуры, ни общей религией. Изучение диалога культур в РМЭ и прогнозирование будущих процессов их интеграции или дезинтеграции имеет большое научное и политическое значение.

Республика Марий Эл по результатам исследования, проводимого Институтом этнологии и антропологии РАН, относится к регионам с благоприятной этнополитической ситуацией [5]. Этому способствует, на наш взгляд, богатый исторический опыт мирного соседства марийского народа с другими народами и религиями, грамотная и взвешенная современная политика Министерства культуры, печати и по делам национальностей Республики Марий Эл. В республике реализуется Концепция государственной национальной политики Российской Федерации в соответствии с республиканской целевой программой «Развитие этнокультурных и межнациональных отношений в республике Марий Эл (2004-2008 годы)», Концепцией государственной национальной политики Республики Марий Эл. В республике действует несколько комиссий, в том числе Правительственная комиссия по реализации Концепции государственной национальной политики Республики Марий Эл; Совет по взаимодействию с религиозными объединениями при Президенте Республики Марий Эл; Экспертный Совет по проведению государственной религиоведческой экспертизы.

Тем не менее этнокультурная и конфессиональная ситуация в Республике Марий Эл находится в постоянном движении, бурные демографические процессы приносят новые факторы; международная ситуация может оказывать негативное влияние на поведение этнокультурных групп и ее лидеров, что в любой момент может сказаться на расшатывании существующего баланса. Ежегодно меняется национальный состав населения республики. Традиционно, кроме общественных марийских организаций, наиболее влиятельными и многочисленными в республике являются азербайджанская община, имеющая свою национально-культурную общественную организацию «Азербайджан»; региональная национально-культурная автономия татар Республики Марий Эл,

общество татарской культуры «Туган тел», Союз татарской молодежи «Мирас», общественная организация «Курултай башкир г. Йошкар-Олы», Центр удмуртской культуры, Центр чувашской культуры, армянское и грузинское сообщества, местная иудейская религиозная организация «Еврейская община г. Йошкар-Олы», Региональная Еврейская национально-культурная автономия Республики Марий Эл; создали свою национально-культурную автономию украинцы, проживающие в Марий Эл. В ближайшее время возможно объединение представителей других национальностей. Если в 2006 году на миграционный учет в Республике Марий Эл поставлено более 4000 иностранных граждан, то в 2007 г. – около 7000. В основном в республику прибывают мигранты из Узбекистана, Украины, Казахстана, Азербайджана. Внешне заметных изменений иммиграция не приносит, но уже в мусульманской общине г. Йошкар-Олы в связи с прибытием выходцев из Узбекистана наблюдаются изменения по этническому признаку. Изучение, анализ и прогноз этих процессов позволят восстановить реальную картину этнокультурной и этнорелигиозной ситуации в республике и содействовать диалогу культур в нашем регионе, противодействовать развитию ксенофобии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Этнополитический конфликт: пути трансформации // Настольная книга Бергхофского центра. – М.: Наука, 2007. – С. 23.
2. Шимов, Я.В. Россия как необходимость / Я.В. Шимов // Венгры и их соседи по Центральной Европе в Средние века и Новое время. – М.: РАН, 2004. – С. 257.
3. Итоги. – 2001. – № 21. – 4 июня.
4. Тишков, В.А. Российский народ как европейская нация и его евразийская миссия / В.А. Тишков // Русские и словаки в XIX–XX вв.: конфликты, взаимодействие. Стереотипы. – М. – Йошкар-Ола, 2007. – С. 9.
5. См.: Этноконфессиональная ситуация в Приволжском федеральном округе // Бюл. сети этнологического мониторинга и раннего предупреждения конфликтов. – М., 2007.

УДК 374.7

**АНДРАГОГИКА (НАУКА ОБ ОБУЧЕНИИ ВЗРОСЛЫХ) КАК АКТУАЛЬНОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ****Н.А. Бирюкова***Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

В статье излагаются основные положения и принципы нового направления педагогической теории и практики – андрагогики – науки об обучении взрослых, рассматриваются проблемы и перспективы ее развития.

The article gives an account of a new branch of pedagogical science – Andragogy, which deals with the theory and practice of adult education. The main ideas of Andragogy, its basic principals, current problems and the perspectives of its development are focused on in the article.

Образование взрослых в нашей стране, несомненно, становится все более важной сферой образовательных услуг, ему принадлежит ведущая роль в реализации концепции непрерывного образования. Практика развития образования взрослых в XXI веке подтверждает выводы V Международной конференции по образованию взрослых (1997 г., г. Гамбург) о том, что образование взрослых – это ключ к XXI веку, и Европейской комиссии (Коммюнике по вопросам образования взрослых «Никогда не поздно учиться», 2006 г.), что «образование взрослых играет ключевую роль в развитии гражданственности (социальный капитал) и компетентности (человеческий капитал)».

В последние годы сфера образовательных услуг для взрослых в России развивается и в количественном, и в качественном отношении. Всеми формами образования взрослых охвачено, по экспертным оценкам, более 30% взрослого населения России. И с каждым днем в орбиту этого вида образования вовлекается все большее число взрослых людей. В то же время именно в образовании взрослых осуществляются самые значительные теоретические исследования и достигаются весомые практические результаты, оказывающее мощное воздействие на развитие всего спектра образовательных услуг в стране. Практика обучения взрослых дала мощный толчок исследовательской мысли и вызвала к жизни появление андрагогики – науки о теории и практике обучения взрослых.

Термин «андрагогика» возник давно, еще в 1833 году он впервые был введен немецким историком Александром Каппом, но только в начале XX века эта область педагогической науки, связанная с проблематикой образования взрослых, была признана во многих странах мира и начались систематизация и активизация развития андрагогики.

В настоящее время под андрагогикой понимают теорию обучения взрослых, научно обосновывающую деятельность обучающихся и обучающихся по определению целей, задач, содержания, форм и методов обучения, организации процесса обучения взрослых людей [1, 2, 4, 5, 8, 10, 13].

Становление андрагогики как самостоятельной науки об обучении взрослых происходит в 1950-1970-х гг. XX века и связано с именами Ф. Пеггелера, Б. Смоловичева, Д. Савичевича, Л. Туроса и др. Окончательное формирование основ андрагогики было осуществлено в 1970-х годах в работах выдающегося американского ученого Малколма Ноулса, который издал фундаментальный труд «Современная практика образования взрослых. Андрагогика против педагогики», в котором сформулировал основные положения новой науки [11].

Основоположники андрагогики исходили из того факта, что существуют принципиальные различия между взрослым и невзрослым человеком вообще и в процессе обучения, в частности. Предмет и методы андрагогики формулировались в результате выявления специфических особенностей организации образовательного процесса для взрослых по сравнению с детьми. На основе такого анализа были выявлены следующие отличительные особенности.

1. Взрослому принадлежит ведущая роль в процессе своего обучения.
2. Взрослый обучающийся стремится к самореализации, самостоятельности, к самоуправлению и осознает себя таковым.
3. Взрослый обладает жизненным (бытовым, социальным, профессиональным) опытом, который может быть использован в качестве важного источника обучения как его самого, так и его коллег.

4. Взрослый человек обучается для решения важной жизненной проблемы и достижения конкретной цели.

5. Взрослый рассчитывает на безотлагательное применение полученных в ходе обучения умений, навыков, знаний и качеств.

6. Учебная деятельность обучающегося в значительной степени детерминирована временными, пространственными, бытовыми, профессиональными, социальными факторами, которые либо ограничивают, либо способствуют процессу обучения.

7. Процесс обучения взрослого организован в виде совместной деятельности обучающегося и обучающего на всех его этапах: диагностики, планирования, реализации, оценивания и, в определенной мере, коррекции результатов учебной деятельности [12].

Рассмотрим основные положения теории обучения взрослых через сопоставление педагогической и андрагогической моделей обучения.

В самом общем виде основоположники андрагоги полагают, что в педагогической модели обучения доминирующее положение занимает преподаватель, т.е. обучающий. Именно он определяет все параметры процесса: цели, содержание, формы и методы, средства и источники обучения. В силу объективных факторов (несформированности личности, зависимость экономического и социального положения, отсутствия жизненного опыта и серьезных проблем, для решения которых необходимо учиться) обучаемый в педагогической модели занимает подчиненное, зависимое положение и не имеет возможности серьезно влиять на планирование и оценивание процесса обучения. Его участие в реализации обучения достаточно пассивно, его основная роль – это восприятие социального опыта, передаваемого обучающим. В андрагогической модели ведущая роль принадлежит самому обучающемуся. Взрослый – деятель, один из равноправных субъектов процесса обучения.

С точки зрения андрагоги взрослые обучающиеся, испытывающие глубокую потребность в самостоятельности (хотя в некоторых ситуациях они могут быть временно зависимы от кого-либо), должны играть ведущую роль в процессе своего образования. Задача преподавателя сводится, в конечном итоге, к тому, чтобы поощрять и поддерживать развитие взрослого к самоуправлению, оказывать ему помощь в определении параметров обучения и поиске информации. Основной характеристикой процесса обучения становится процесс самостоятельного поиска знаний, умений, навыков и качеств.

В андрагогической модели в качестве источника обучения как самого обучающегося, так и других людей должен использоваться значительный личный и

профессиональный опыт взрослого слушателя. Функцией преподавателя становится оказание помощи обучающемуся в выявлении жизненного и профессионального опыта последнего. Основными при этом становятся соответствующие формы занятий: лабораторные эксперименты, дискуссии, решение конкретных задач, различные виды деловых игр.

Значение опыта учащегося в педагогической модели весьма незначительно. Он может быть использован лишь в качестве отправной точки обучения. Основное значение имеет опыт преподавателя либо автора учебника. Соответственно, основными видами технологии учебной деятельности являются передаточные: лекции, рекомендованное чтение, телевизионные передачи.

В рамках педагогической модели готовность учащегося к обучению определяется в основном внешними причинами: принуждением, давлением общества (семьи, друзей) на человека, угрозой жизненной неудачи в случае отказа и т.д. Обучаемые согласны и вынуждены учить одни и те же предметы, поэтому их учебу можно строить по стандарту, предусматривающему единообразное постепенное изучение отдельных, не связанных друг с другом дисциплин. Главной задачей обучающего в этом случае становится создание искусственной мотивации.

В андрагогической модели готовность обучающихся учиться определяется их потребностью в изучении чего-либо для решения конкретных проблем. В этом случае задача обучающего состоит в том, чтобы создать обучающемуся благоприятные условия, снабдить его необходимыми методами и критериями, которые помогли бы ему выяснить свои потребности. Учебные программы в этом случае должны быть построены по принципу их возможного применения в жизни; основой организации процесса в связи с этим становится индивидуализация обучения, преследующая конкретные цели каждого обучающегося.

В педагогической модели обучаемые ориентируются на приобретение знаний впрок, зная заранее, что большинство из них, если и пригодится им в жизни, то позже. Их целью становится заучивание как можно большего количества информации, приобретение умений, навыков и качеств «про запас», без конкретной связи с практикой. В рамках андрагогической модели обучающиеся стремятся применить полученные знания и навыки уже сегодня, чтобы действовать более эффективно. Соответственно курс обучения строится на основе развития определенных аспектов компетенции обучающихся и ориентируется на решение их жизненных задач.

Таким образом, андрагогическая модель обучения предусматривает и обеспечивает активную деятель-

ность обучающихся, их высокую мотивацию и, следовательно, высокую эффективность процесса обучения. На основании сравнительного анализа андрагогической и педагогической моделей обучения С.И. Змеев сформулировал следующие принципы обучения взрослых, которые составляют фундамент теории обучения взрослых.

Приоритет самостоятельного обучения. Самостоятельная деятельность является основным видом учебной деятельности взрослых. Под этим понимается не проведение какой-либо работы как вида учебной деятельности, а самостоятельное осуществление обучающимися своего обучения. Взрослые хотят быть ответственными за свою жизнь и отвечать за принятые ими решения. Им необходимо участвовать в выборе и планировании их собственного процесса обучения, они стремятся быть вовлеченными в этот процесс.

Принцип кооперативной деятельности, предусматривающий совместную деятельность обучающегося с обучающим, а также с коллегами по планированию, реализации, оцениванию и коррекции процесса обучения.

Принцип опоры на опыт (бытовой, социальный, профессиональный) обучающегося, используемый в качестве одного из источников обучения.

Индивидуализация обучения. В соответствии с этим принципом каждый создает собственную программу обучения, ориентированную на конкретные образовательные потребности и цели и учитывающую его опыт, уровень подготовки, психофизиологические и когнитивные особенности.

Системность обучения. Этот принцип предусматривает соблюдение соответствия целей, содержания, форм, методов, средств обучения и оценивания результатов обучения.

Контекстность обучения (термин А.А. Вербицкого). В соответствии с этим принципом обучение, с одной стороны, преследует жизненно важные для обучающегося цели и ориентировано на выполнение им социальных ролей или совершенствование личности, а с другой – строится с учетом профессиональной, социальной, бытовой деятельности обучающегося и его пространственных, временных, профессиональных, бытовых факторов.

Принцип актуализации результатов обучения. Этот принцип предполагает безотлагательное применение на практике приобретенных знаний, умений, навыков, качеств.

Принцип элективности обучения. Он означает предоставление обучающемуся свободы выбора це-

лей, содержания, форм, методов, источников, средств, сроков, времени, места обучения, оценивания результатов обучения.

Принцип развития образовательных потребностей. Согласно этому принципу, во-первых, оценивание результатов обучения осуществляется путем выявления реальной степени освоения учебных материалов и определения тех из них, без освоения которых невозможно достижение поставленной цели; во-вторых, процесс обучения строится на основе формирования у обучающихся новых образовательных потребностей, конкретизация которых осуществляется по достижении определенной цели обучения.

Принцип рефлексивности (осознанности). Он означает осмысление обучающимся и преподавателем всех параметров процесса обучения и своих действий по его организации.

Сформулированные принципы не являются чем-то совершенно противоположным дидактическим принципам педагогики. Частично они их развивают, частично коррелируют с ними. В реальной практике невозможно встретить ситуацию, в которой андрагогическая модель обучения и ее принципы были бы применимы целиком и в полном объеме. Задача состоит не в том, чтобы отменить педагогическую модель, а в том, чтобы, по мере взросления человека, все больше применять в его обучении андрагогические принципы [2].

Изучение андрагогических проблем в отечественной науке имеет богатый опыт. В числе ученых, разрабатывающих проблемы образования взрослых, – Б.Г. Ананьев, Б.М. Бим-Бад, А.П. Владиславлев, С.Г. Вершловский, В.Г. Воронцова, М.Т. Громкова, А.В. Доринский, С.И. Змеев, Ю.Н. Кулюткин, Л.Н. Лесохина, Э.М. Никитин, В.Г. Онушкин, А.П. Ситник, Г.С. Сухобская, Е.П. Тонконогая и др. Фундаментом для современного этапа научной рефлексии андрагогики стали работы сотрудников Института образования взрослых Российской академии образования (г. Санкт-Петербург) [3, 4, 7], которые выдвинули следующие базовые положения теории и практики образования взрослых.

1. *Ценностное проживание.* Для того чтобы в процессе обучения создать условия для позитивной самореализации взрослых, необходимо создать ситуацию «проживания», т.е. моделировать в процессе обучения ситуации, позволяющие осознать специфику ценностей, лежащих в основе деятельности субъектов образования, принять их на личностном уровне и эмоционально «пережить» в процессе понимания и принятия. То, что не «прожито», — не принимается на деятельностном уровне. Отсюда – особое значение,

придаваемое связи процесса обучения взрослых с их жизненным и производственным опытом.

2. *Применение активных форм обучения.* Взрослый человек «держится» за свои ценности и профессиональные стереотипы до тех пор, пока на деятельностном уровне не осознает необходимости и продуктивности отказа от некоторых из них. Для решения этой задачи необходимы активные формы обучения, в первую очередь – групповая работа. Ценность работы в малых группах состоит в возможности создать условия для продуктивной совместной деятельности взрослых людей с разным жизненным и профессиональным опытом, психологическими особенностями и образовательными запросами.

3. Относительная «завершенность» процесса обучения, оформленность его результатов. Это один из путей сохранения и развития высокой мотивации к процессу обучения. К продуктам образовательной деятельности можно отнести технологии и программы профессиональной деятельности, методики и авторские программы, программы и проекты, самопрезентации. Высокую эффективность показала практика представления рефератов, где проводится сравнительный анализ взглядов и методологии известных ученых, педагогов, менеджеров, других профессионалов в сочетании с анализом собственного профессионального опыта.

4. *«Погружение».* Оно осуществляется тогда, когда учебная деятельность является основной в течение определенного времени. Погружение предполагает расширенные временные рамки деятельности, внутреннее единство идей на всем протяжении учебного процесса, «фокусирование» внимания исключительно на целях деятельности, «отключение» от привычной внешней среды.

5. *Рефлексивное сопровождение* хода и результатов образовательной деятельности. В этом случае человек выступает и как объект управления («Я-исполнитель»), и как субъект управления («Я-контролер»), который планирует, организует и анализирует собственные действия. Как показывает опыт, взрослые сталкиваются с трудностями, осуществляя самоанализ профессиональной и образовательной деятельности. Вместо рефлексии собственной деятельности анализируется ситуация; этот процесс сопровождается высоким эмоциональным напряжением. Истоки проблем и неудач в своей деятельности взрослые учащиеся чаще определяют ссылкой на «внешние причины» – обстановку в стране, отсутствие остаточного финансирования, «плохих руководителей» и т.д. В процессе обучения методом рефлексивного сопровождения

субъекты образовательного процесса начинают искать «внутренние» причины своих неудач.

6. *Согласованность коммуникативных культур.* Взрослые люди садятся за парты, имея различные коммуникативные субкультуры, обусловленные их прошлым профессиональным и жизненным опытом. Но только наличие сформированной коммуникативной культуры создает возможность совместной коллективной деятельности в режиме диалога. Важным средством обучения правилам эффективного общения является проведение тренингов на основе конкретных, значимых для взрослых ситуаций взаимодействия, при создании и защите проектов профессиональной деятельности и т.д.

7. *Использование модульного принципа* организации процесса обучения. Опора на этот принцип дает возможность оперативного создания моделей обучения, которые могут быть максимально приближены к запросам конкретных категорий учащихся, либо быстро перестроены в связи с изменением потребностей взрослых учащихся.

Проблемы образования взрослых, их теоретические и технологические аспекты, вопросы подготовки специалистов-андрагогов в последние 5-6 лет стали объектом многочисленных исследований, которые нашли свое отражение в монографиях, материалах конференций разного уровня, в десятках статей в научных и научно-популярных журналах. За последние годы защищено более 30 диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата педагогических наук, посвященных различным аспектам образования взрослых. В их числе и диссертационные исследования, выполненные в Марийском государственном университете под руководством автора статьи: «Формирование профессионально-педагогической компетентности преподавателей высшей школы в процессе постдипломного образования» [Царегородцева Т.А., 2002], «Университет как центр образования взрослых в США» [Савиных Е.Г., 2004], «Андрагогический подход к развитию образовательной активности педагога в процессе повышения квалификации» [Глазырина А.В., 2006], «Дидактические условия реализации андрагогической поддержки взрослых в процессе обучения иностранному языку» [Филатова А.В., 2007].

Одними из основных аспектов успешного функционирования и развития сферы образовательных услуг для взрослых являются не только прочные теоретические и научно-методические основы их обучения, но и подготовка специального персонала для организации обучения взрослых. Сегодня в различных образовательных учреждениях осуществляются первые

шаги по подготовке российских преподавателей-андрагогов. Так, в Марийском государственном университете эта работа проводится в рамках реализации программы дополнительного профессионального образования «Преподаватель высшей школы».

Мы полагаем, что проблема подготовки преподавателей университета к работе со взрослыми может быть частично решена, если слушатели в рамках программы «Преподаватель высшей школы» пройдут специальную подготовку. Для этого в образовательную программу включены дисциплины «Возрастная психология» и «Теория и практика обучения взрослых».

Содержание раздела «Возрастная психология» предполагает расширение и углубление у слушателей знаний об основных подходах к развитию личности человека в онтогенезе, особенностях возрастного развития в юности и молодости. На занятиях слушатели знакомятся с понятиями «молодость» и «зрелость», с психологической характеристикой зрелого возраста, с понятием «кризис середины жизни», с основными психологическими и психофизиологическими особенностями развития человека в зрелом и пожилом возрасте.

Целью раздела «Теория и практика обучения взрослых» является, во-первых, ознакомление с современными проблемами образования взрослых, с особенностями взрослых как учащихся, с возможностями реализации гендерного аспекта в образовании взрослых; освоение технологий обучения взрослых; во-вторых, на базе практических занятий и педагогической практики – выработка умений и навыков, необходимых для успешного обучения взрослых.

Перспективы развития андрагогики как одного из важнейших направлений учебной и научно-методической деятельности связаны с ее внедрением как учебной дисциплины в образовательный процесс высшего и дополнительного профессионального образования, а также как специальности и дополнительной квалификации для подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов в

русской высшей школе. Для этого в классификатор направлений и специальностей высшего профессионального образования необходимо ввести специальность «Андрагогика» и создать по данной специальности Государственный стандарт высшего профессионального образования, разработать, утвердить и внедрить Государственные требования к образовательным программам для получения дополнительной квалификации андрагога-специалиста по работе со взрослыми.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вершиловский, С.Г. Образование взрослых: опыт и проблемы / С.Г. Вершиловский. – М.: Знание, 2002. – 161 с.
2. Змеев, С.И. Андрагогика. Теоретические основы обучения взрослых / С.И. Змеев. – М., 2000. – 198 с.
3. Образование взрослых на рубеже XXI века: проблемы и перспективы / под ред. В.Г. Онушкина и др. – СПб.: ИОВ РАО, 1995. – 143 с.
4. Основы андрагогики: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.А. Колесникова, А.Е. Марон, Е.П. Тонконогая и др.; под ред. И.А. Колесниковой. – М.: Академия, 2003. – 240 с.
5. Рабочая книга андрагога / под ред. С.Г. Вершиловского. – СПб.; Тюмень: ТОГИРРО, 2000. – 120 с.
6. Спиро, Дж. Принципы обучения в образовании взрослых / Дж. Спиро // Гуманистические тенденции в развитии непрерывного образования взрослых в России и США. – М.: ИТПиМИО РАО, 1999. – С.160-171.
7. Теоретические основы непрерывного образования / под ред. В.Г. Онушкина. – М.: Педагогика, 1997. – 204 с.
8. Brookfield, S.D. Theory and practice in the study of adult education: The epistemological debate / S.D. Brookfield. – L.: Routledge, 1989. – 346 p.
9. Handbook of Adult and Continuing Education / eds. L.A. Wilson, E.R. Hayes. – San Francisco: Jossey-Bass, 2000. – 505 p.
10. Handbook of Adult Education in the United States / ed. S.M. Knowles. – Chicago: AEA of the USA, 1960. – 489 p.
11. Knowles, M.S. The Modern Practice of Adult Education: from Pedagogy to Andragogy (Rev. Ed.) / M.S. Knowles. – N.Y.: Association Press. – 1980. – 400 p.
12. Knowles, M.S. Andragogy in Action: Applying Modern Principles of Adult Learning / M.S. Knowles. – San Francisco: Jossey-Bass, 1984. – 328 p.
13. Lindeman, E.C. The meaning of adult education / E.C. Lindeman. – Norman: University of Oklahoma, 1989. – 258 p.

УДК 378

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА СОЦИАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

С.Л. Яковлева

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Социальная мобильность – динамическая характеристика процесса социализации рассматривается как сложноструктурированное явление, включающее деятельностный, гностический, мотивационный и коммуникативный компоненты.

The article describes social mobility as a dynamic characteristic of socialization process consisting of four components: creative independent activity, social and socio-cultural knowledge, motivation of affiliation and achievement and intercultural communicative skills.

Постоянное расширение сферы образовательных услуг, ускоряющийся процесс морального старения всех компонентов социального опыта требуют от современного специалиста субъективной готовности к непрерывному самообразованию и возможности приобретения новой специальности. В постиндустриальную эпоху востребован иной тип личности – гибкий, умеющий быстро приспособиться к любым изменениям, самостоятельный, инициативный, мобильный человек. Функциональное значение мобильности личности заключается в том, что она является составляющей мобильности системы образования и мобильного общества. Движение вперед, внедрение и развитие инноваций невозможны без мобильной деятельности субъектов образования и социума.

Необходимость формирования в вузе такого важного свойства личности как социальная мобильность требует детального рассмотрения и определения сути и структуры данного понятия.

В обыденном понимании мобильным считается человек новой, современной формации, способный совершенствоваться, гибко реагируя на новые требования и условия существования, адаптируясь к ним.

Ю.И. Калиновский, исследуя проблему развития социально-профессиональной мобильности педагога, работающего со взрослыми [4], характеризует социально-профессиональную мобильность как интегративное качество личности, обуславливающее способность последней быстро менять свой статус или положение в социальной, культурной или профессиональной среде под влиянием изменяющихся в природе, культуре или социуме ситуаций и обстоятельств деятельности субъектов. Иными словами, подобная трактовка отражает требования, которые современное общество предъявляет к личности (скорость, темп, эффективность, интенсивность, оперативность) и ко-

торые определяют стиль мышления и деятельности людей, социальных и этнических групп (быстрое реагирование). Социально-профессиональная мобильность педагога рассматривается как способность ориентироваться в быстро меняющейся социально-педагогической ситуации [1].

В контексте нашего исследования под социальной мобильностью будущего специалиста понимается *интегративное качество личности, представляющее динамическое состояние индивида и характеризующее его способность адаптироваться и преобразовывать социальную среду, оперативно устанавливать личностные, культурные и деловые контакты в микро- и макросоциуме, проявлять свою социальную компетентность.*

Опираясь на представления ученых (К.К. Платонов) о личности как динамической системе, развивающейся во времени, имеющей четырехкомпонентную структуру (направленность, социальный опыт, психические процессы, психические свойства), выделим в структуре социальной мобильности будущего специалиста следующие компоненты: деятельностный, мотивационный, коммуникативный, гностический.

Дадим характеристику каждого компонента.

Деятельностный компонент. Согласно точке зрения А.Н. Леонтьева, деятельность – форма активности. Именно деятельность лежит в основе механизма социализации, усвоения индивидом культуры общества. Будучи активно-преобразовательного характера, она способствует включению человека в общество, формированию социальных связей, освоению всеобщих способов практической деятельности, развитию познания, самопознания, системы социальных ориентаций и т.п. Деятельность – это активное состояние человека. Поэтому и активность может быть

выражена через различные виды деятельности: трудовую, познавательную, общественную и т.д.

Г.И. Шукина среди условий, необходимых для благоприятного протекания деятельности и положительного ее влияния на личность, выделяла «всемерное развитие в деятельности активности и самостоятельности» [11, с. 19]. Понимая под «активным участием индивида» в деятельности способность личности к самораскрытию и самовыражению, мы подчеркиваем взаимосвязь формирования социальной мобильности в обучении с процессом активизации познавательной деятельности. Развивая активность студента, мы способствуем становлению таких качеств личности, как способность к новизне, оригинальности, отстранению, отходу от шаблонов, ломке традиций, целесообразности в мышлении, ценности выдвигаемых идей и путей их реализации.

Категория активности – одна из коренных в дидактике, школьной и вузовской практике. Поэтому она достаточно хорошо изучена ведущими отечественными педагогами и представлена категориями «познавательная активность» и «познавательная деятельность».

По мнению И.Ф. Харламова, понятие «познавательная активность» означает интенсивную аналитико-синтетическую деятельность обучаемых в процессе изучения окружающего мира и овладения системой научных знаний... Он обращает внимание на то, «... что она теснейшим образом связана с мотивами и интересами обучающихся, с их интеллектуальными умениями и навыками. Подлинная познавательная активность имеет место тогда, когда обучаемый сознательно направляет свои усилия на осмысливание и прочное овладение знаниями, когда он способен всесторонне анализировать изучаемый материал» [9, с. 8].

Познавательная активность проявляется:

- в отношении к содержанию и процессу учения;
- стремлении к эффективному овладению знаниями и способами деятельности для достижения поставленных целей;
- мобилизации нравственно-волевых усилий;
- способности производить преобразования окружающей действительности и самого человека;
- интенсивности, напряженности совершаемых действий;
- результативности деятельности.

Практика показывает, что преподаватели вузов, осознавая важность подготовки конкурентоспособных специалистов, компетентно осуществляющих профессиональную деятельность, интуитивно выходят и на признание необходимости решения проблемы разви-

тия их субъектности, активности, творчества, без которых профессиональная деятельность в современных условиях не будет продуктивной. Однако названные качества тесно взаимосвязаны с проявлениями социальной мобильности. Те средства, которые в вузе используются для повышения уровня активности обучающихся, напрямую воздействуют и на развитие социальной мобильности студентов, так как личность является целостной системой, где все процессы, качества и личностные проявления взаимосвязаны и взаимообусловлены.

Мотивационный компонент. По мнению К.К. Платонова, «мотив – это психологическое явление, становящееся осознанным побуждением к определенной деятельности» [8, с. 32]. В качестве мотивов могут выступать предметы внешнего мира, представления, идеи, чувства и переживания, словом, все то, в чем нашла воплощение потребность (Л.И. Божович). Мотив показывает, во имя чего осуществляется деятельность и какие при этом преследуются цели.

Как известно, в состав мотивации учения включается и потребность в общении (мотивация аффилиации), и потребность в достижении (мотивация достижения). Вот как рассматривает Я.Л. Коломинский интересующую нас мотивацию: «Сама потребность в общении многозначна. Она имеет свою собственную динамическую структуру, внутреннюю иерархию мотивационных компонентов, которые ее составляют, иерархическая система, обозначаемая общим понятием "потребность в общении", неразрывно связана с развитием личности человека и с конкретными жизненными ситуациями» [5, с. 223].

Под мотивацией аффилиации, по мнению О.С. Гребенюка и Т.Б. Гребенюк, понимается система целей, потребностей (стремление к общению или избегание общения) и мотивов (стремление к познанию, потребность в самоутверждении, стремление к сотрудничеству, общение ради общения), которые побуждают студентов вступать в познавательное общение в учебной деятельности [2, с. 79].

Ш.Н. Чхатишвили рассматривает потребность в общении как социогенную, т.е. такую, объектом которой выступает социальное взаимодействие конкретного содержания: «Необходимым условием ее возникновения и удовлетворения является другой человек (или группа людей), который является центральным пунктом ее ситуации». Он выделяет три группы социогенных потребностей:

- а) потребность в социальном взаимодействии, приносящем пользу другим (в сочувствии, помощи, которые составляют ядро этических потребностей);
- б) потребность приносить пользу себе и другим (в сосуществовании, сотрудничестве, дружбе и т.п.);

в) потребность приносить пользу лишь себе, которая подразделяется на стремление к самовыделению и стремление к достижению собственных целей в ущерб другим [10, с. 115-116].

Изучение мотивации достижения обусловлено потребностью образования в формировании субъект-субъектных отношений участников образовательного процесса в рамках педагогики успеха. Х. Хекхаузен определяет мотивацию достижения «как одну из разновидностей мотивации деятельности, связанную с потребностью индивида добиваться успехов и избегать неудачи».

А. Мюррей выделяет следующие признаки данного типа мотивации:

а) надежда на успех (стремление к достижению и успеху, ожидание успеха, целенаправленное действие и позитивные, сопровождающие действие, чувства удовлетворения);

б) страх неудачи (уклонение от выполнения поставленной задачи, несведущность в успехе, субъективная неуверенность при окончании работы, усиленная самокритичность при возникших ошибках).

Мотивация достижения играет ведущую роль в учебной деятельности, когда действия и поступки обучающихся постоянно оцениваются. Каждый студент оценивается с точки зрения того, как он учится, стремится к познанию, в какой мере он принимает предписываемые ему обществом те или иные роли и, в свою очередь, соотносит их со своими целями. Результат учения – это достижения. Мотивированность достижением проявляется в готовности стремиться к целям и быть настойчивым в этом.

В психологии традиционно отмечаются два направления в рассматриваемом типе мотивации. Одна тенденция – избегание неудач, а другая – направленность на достижение успехов. Эти тенденции действуют различным образом, в разных направлениях и с разными результатами. Все люди до определенной степени используют обе, но при этом каждый из нас имеет тенденцию отдавать предпочтение какому-то одному из этих направлений. Толчком к деятельности, к учению могут в равной степени стать и желание достичь успеха, и страх перед неудачей, т.е. два важных типа мотивации – мотивация успеха и мотивация боязни неудачи. Мотивация успеха, несомненно, носит положительный характер. При наличии мотивации успеха действия человека направлены на то, чтобы достичь конструктивных, положительных результатов. Личностная активность здесь зависит от потребности в достижении успеха.

При наличии мотивации боязни неудачи человек стремится, прежде всего, избежать порицания, наказания. Ожидание неприятных последствий – вот что

определяет его деятельность. Еще ничего не сделав, человек уже боится возможного провала и думает, как его избежать, а не как добиться успеха. Эта мотивация относится к негативной сфере.

Наиболее известным показателем развития мотивации достижения является показатель внешней продуктивности деятельности и показатель меры удовлетворенности. Если студент достигает высоких результатов, но при этом не получает удовлетворения, нет основания говорить об успехе. Только в том случае, когда высокие результаты подкрепляются внутренней удовлетворенностью, появляются веские, но еще недостаточные основания, чтобы говорить об успешности. Следующим показателем достижения личностью успеха является его признание референтной группой, т.е. людьми, с чьим мнением человек считается. Оценка личностных достижений, сделанная этой группой людей, подкрепляет внутреннюю удовлетворенность и подтверждает успех, как объективный результат.

Мы рассматриваем оба вида мотивации – аффилиации и достижения – в качестве основы формирования социальной мобильности будущего специалиста в вузе. В процессе изучения иностранного языка студент не может обойтись без диалога на чужом языке. Известно, что вступить в диалог не каждому студенту просто, у него может возникнуть психологический барьер (стыдно показаться не умеющим, не знающим, зажатый и т.д.). В преодолении таких барьеров большую роль играют потребности в достижениях, в получении признания, в самоутверждении, мотивы достижения (стремление доказать окружающим свои способности в овладении языком, победить себя, заработать авторитет в группе, получить признание у преподавателя, товарищей по группе, получить отличные отметки и пр.).

Оба вида мотивации находятся в диалектическом единстве, они взаимосвязаны, и стимулирование студента к активному общению на иностранном языке возможно за счет активизации желания победить, доказать, получить и пр., т.е. за счет мотивации достижения. В свою очередь, мотивация достижения способствует развитию мотивации аффилиации, т.е. сильное желание общаться на чужом языке может обеспечить студенту активные действия: он может начать говорить, не умея строить предложения, не зная слов и т.д., а затем при определенных условиях приобрести некоторые достижения, которые вдохновят его на следующие смелые шаги.

Коммуникативный компонент. И.А. Зимняя подчеркивает, что «коммуникация – чрезвычайно широкое и емкое понятие, ибо это осознанная и неосознанная связь, передача и прием информации, она

наблюдается повсюду и всегда» [3, с. 44]. Нам близка эта точка зрения, и поэтому мы рассматриваем коммуникацию как связь, в ходе которой происходит обмен информацией с помощью вербальных и невербальных средств, как социальное взаимодействие.

Общение представляет собой особый вид коммуникации (Г.М. Андреева, А.А. Вербицкий, В.Д. Ширшов и др.). Особенным в коммуникации, отличающим ее от всех других видов деятельности, является развитие специфической системы субъект-субъектных отношений, основанных на социальном обмене.

Общение – это, в первую очередь, не что иное, как способ внесения той или иной коррекции в образ мира собеседника. Соответственно, усвоение нового языка и есть переход к новому образу мира, необходимый для взаимопонимания и сотрудничества с носителями этого другого языка и другой культуры. Чтобы язык мог служить средством общения, за ним должно стоять единое или сходное понимание реальности. И наоборот: единство понимания реальности, и единство и согласованность действий в ней имеют предпосылкой возможность адекватного общения [6]. Иностранный язык, как и родной, выполняет две важнейшие функции – познания и общения. Однако различие состоит в том, что иностранный язык служит средством не только межличностного, но и межнационального, межгосударственного, международного общения.

Коммуникативная направленность обучения иностранному языку предполагает независимо от степени ограниченности практических целей такое обучение, которое позволило бы обучаемому адекватно ориентироваться в коммуникативной ситуации, т.е. выполнять в той или иной степени роль действительного коммуниканта в рамках конкретного фрагмента общения. Нельзя не согласиться с Е.И. Пассовым, который утверждает, что «сущность коммуникативного обучения заключается в том, что процесс обучения является моделью процесса общения. Следовательно, по его мнению, «готовить обучаемых к участию в процессе иноязычного общения нужно в условиях иноязычного общения» [7, с. 5].

Для решения основной задачи обучения иностранному языку (развитие способностей использовать иностранный язык как инструмент общения в диалоге культур и цивилизаций современного мира) традиционное преподавание этого предмета становится неэффективным. Появляется потребность в подготовке студентов к коммуникации на уровне национального менталитета, что предполагает включение в процесс обучения системы нравственных ценностей, традиций и обычаев, систему ролевых ожиданий, национальный этикет. Эту задачу невозможно решить

без сформированного у студента комплекса интеркультурных коммуникативных умений. В новых условиях становится очевидным, что повышение уровня обучения студентов общению между людьми разных национальностей может быть достигнуто, на наш взгляд, при условии овладения развитыми интеркультурными коммуникативными умениями.

На основе анализа психолого-педагогической литературы, а также опираясь на исследования И.Л. Бим, И.А. Зимней, А.А. Леонтьева, Е.И. Пассова и др., мы определяем интеркультурные коммуникативные умения как результат овладения определенным комплексом теоретических и практических знаний, реализующихся через коммуникативные умения, позволяющие входить в ситуации интеркультурного общения и устанавливать контакты с представителями иноязычной культуры на оптимально высоком уровне.

Таким образом, успешность речевого общения в полной мере зависит от способности общающихся воздействовать друг на друга адекватно задачам общения и в соответствии с этим употреблять речевые высказывания. Следовательно, речь идет о способности будущего специалиста организовать свое речевое и неречевое поведение адекватно задачам общения, его овладение умениями интеркультурной коммуникации. Каждый студент должен еще со студенческой скамьи приобрести практические навыки организации оптимальных взаимоотношений с окружающими его людьми, установления контакта с ними и достижения взаимопонимания, нахождения приемлемых способов организации совместной деятельности.

Гностический компонент предполагает овладение индивидом системой знаний, норм, ценностей, позволяющих ему становиться личностью, способной функционировать в данном обществе, успешно адаптироваться и интегрироваться в социуме. Это совокупность знаний о некоторой части отражаемого нашим сознанием мира и совокупность умений, обеспечивающих эффективное протекание взаимодействия в системе деловых и личностных отношений с учетом опыта, ценностей и социальных условий.

К общекультурным знаниям относятся знания в области искусства и литературы, осведомленность и умение ориентироваться в вопросах религии, права, политики, экономики и социальной жизни, экологических проблемах.

В группу социальных входят знания об особенностях и стилях взаимодействия на деловых и личностных уровнях отношений, о системе правил регуляции совместных действий, групповой динамике, социальных ролях, об особенностях коммуникативного поведения в процессе взаимодействия. Мобильная лич-

ность должна овладеть знаниями, реализация которых поможет ей в конкретных социальных ситуациях, приводящих к изменению отношений между людьми на основе поиска пути, наиболее благоприятного для всех участников.

Для реализации цели нашего исследования (разработки технологии формирования социальной мобильности личности в вузе) особый интерес представляет группа социокультурных знаний, усвоение которых позволяет человеку успешнее адаптироваться в иноязычной среде. В эту группу входят:

- знания о национально-культурных особенностях страны (стран) изучаемого языка;
- знание культурных особенностей носителей языка, их привычек, традиций, социальных условностей и ритуалов;
- знание норм поведения и этикета, включая способы вербального и невербального контакта;
- знание социальной системы страны (стран) изучаемого языка;
- знание социокультурного портрета страны (стран) изучаемого языка: наиболее важных вех в ее истории, знание культурного наследия.

Особо нужно сказать о важности знания культурного наследия изучаемых стран, особенно литературы, которая объединяет в себе и язык, и культуру. Безусловно, в рамках изучения иностранного языка в вузе на неязыковом факультете невозможно широко охватить данную тему. Однако это именно тот пласт культуры, без знания которой невозможно понять ее носителей. К таким реалиям относятся: фольклор как отражение коллективного бессознательного народа; основные исторические деятели, жившие в переломные, ключевые периоды в истории; работы писателей, поэтов, философов, оказавших значительное влияние на развитие менталитета носителей языка.

Освоение личностью комплекса социальных и социокультурных знаний представляет собой содержательный аспект социальной компетентности – совокупности качеств личности, способностей, социальных знаний и умений, субъективной готовности к самоопределению, обеспечивающие интеграцию человека в общество посредством продуктивного выполнения им различных социальных ролей.

Изучение психолого-педагогической литературы позволяет сделать вывод о том, что социальная компетентность рассматривается многими учеными как неотъемлемая составляющая, основа процесса социализации личности, поскольку предполагает гибкую смену социальных ролей, умение сотрудничать, вступать в контакты, легкую совместимость, готовность к изменениям, к самоопределению, социальную ответ-

ственность за последствия своих поступков и является качественной характеристикой данного процесса.

Процесс формирования социальной компетентности играет важную роль как в жизни отдельно взятой личности, так и общества в целом. Это длительный, активный процесс, продолжающийся от рождения человека до его смерти. Особое место в этом процессе занимает период обучения человека в вузе, т.к. студенчество – мобильная группа, основной целью существования которой является организованная по определенной программе подготовка к выполнению профессиональных и социальных ролей в материальном и духовном производстве. Этой социальной группе свойственен сравнительно высокий образовательный уровень, активное потребление культуры, относительная экономическая самостоятельность, развитие познавательной мотивации, повышенная потребность в коммуникации, социальная активность, стремление к социальному становлению.

Студенческая пора – тот благоприятный период, когда индивид, уже имея представление об определенных культурных нормах общества, осознавая себя как личность со своими интересами, предпочтениями, ценностями, «открыт» для сбалансированной интеграции в систему общественных отношений, имеет определенный уровень развития социальной компетентности, но недостаточный для эффективной самореализации, готов и испытывает необходимость ее развития, так как стремится к успешной социализации в обществе.

Социальная компетентность студентов способствует расширению и углублению их знаний об окружающей действительности и о себе самих, стимулирует приобретение и развитие социально и профессионально значимых качеств, способностей и умений, которые позволяют им более успешно ориентироваться в жизненно важных процессах, становиться конкурентоспособными специалистами, обладать необходимой готовностью успешно действовать на современном рынке труда, адекватно реагировать на воздействия социальной среды и тем самым повышать защищенность от ее агрессивных и других негативных воздействий. Однако реализация социальной компетентности личности невозможна без ее динамической составляющей – социальной мобильности. Именно это интегративное качество личности, по нашему мнению, обладает уникальным качеством: оно обеспечивает преодоление относительности знаний и способностей человека в решении быстро изменяющихся социальных ситуаций благодаря наличию у него социальной подготовленности, опирающейся на цели и смысл жизни и проявляющейся в выборе рационального поведения, создающего максимально

комфортные условия для всех участников деятельности.

На наш взгляд, есть все основания утверждать, что иностранный язык как учебный предмет способен оказать положительное влияние на формирование социальной мобильности будущего специалиста. Проведенное исследование показало, что этот процесс проходит более успешно, если обучение иностранному языку строится на основе социокультурного подхода; содержание программы изучения иностранного языка носит междисциплинарный характер, интегрированный с предметами гуманитарного цикла; в процессе обучения используются ролевые игры и проектная технология; взаимодействие преподавателя и студентов проходит на диалогической основе, в рамках сотрудничества и сотворчества.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Боечко, М.А.* Личность педагога как условие личностного роста учащегося / М.А. Боечко // Проблемы саморазвития личности в образовательном пространстве: материалы науч.-практ. конф. – Благовещенск: БГПУ, 2003. – С. 42-45.

2. *Гребенюк, О.С.* Основы педагогики индивидуальности / О.С. Гребенюк, Т.Б. Гребенюк. – Калининград: Янтарный сказ, 2000. – 572 с.

3. *Зимняя, И.А.* Психологические аспекты обучения говорению на иностранном языке / И.А. Зимняя. – М.: Просвещение, 1991. – 222 с.

4. *Калиновский, Ю.И.* Развитие социально-профессиональной мобильности андрагога в контексте социокультурной образовательной политики региона: дис. ... д-ра пед. наук / Ю.И. Калиновский. – СПб., 2001. – 365 с.

5. *Коломинский, Я.Л.* Субъективная информативность как мотив межличностного общения / Я.Л. Коломинский // Проблемы формирования социогенных потребностей. – Тбилиси, 1974. – С. 223-237.

6. *Леонтьев, А.А.* Основы психолингвистики / А.А. Леонтьев. – М.: Смысл, 1997. – 287 с.

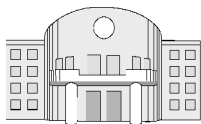
7. *Пассов, Е.И.* Коммуникативный метод обучения иноязычному говорению / Е.И. Пассов. – М.: Просвещение, 1991. – 223 с.

8. *Платонов, К.К.* Структура и развитие личности / К.К. Платонов. – М.: Наука, 1996. – 256 с.

9. *Харламов, И.Ф.* Активизация учения школьников / И.Ф. Харламов. – Мн.: Нар. асвета, 1980. – 60 с.

10. *Чхартшвили, Ш.Н.* Природа и виды социогенной потребности / Ш.Н. Чхартшвили // Проблемы формирования социогенных потребностей. – Тбилиси, 1974. – С. 115-119.

11. *Щукина, Г.И.* Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Г.И. Щукина. – М., 1979. – 178 с.



СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 664.8.036.533

СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА И АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ОЧИСТКЕ ПОВЕРХНОСТИ КОНСЕРВНЫХ БАНОК

Г.С. Юнусов, А.В. Майоров

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

В статье приведены основные существующие способы очистки поверхности консервных банок. Разработана новая конструкция моечной машины и представлены результаты проведенных исследований ее работы.

The article describes the main wet cleaning methods of tins and presents the new construction of a washing machine and its performance.

Агропромышленный комплекс (АПК) занимает особое место в системе многоотраслевой экономики нашей страны. Конечная продукция этого комплекса формирует более 80% продукции, предназначенной для непродовольственного потребления.

Производство продовольствия должно быть гарантировано и устойчиво независимо от состояния экономики. В полной мере это относится и к такой важнейшей составляющей АПК России, как консервная отрасль.

Современная консервная промышленность находится в процессе постоянного и быстрого изменения, со значительными капиталовложениями в развитие, маркетинг и выпуск новой продукции. Непрерывно растущий темп такого развития оказывает влияние на требования, предъявляемые к сырьевым материалам и к готовой продукции.

Упаковка и внешний вид консервов играют значимую роль в позиционировании продукции. Удобная упаковка, красивое оформление, дизайн, достоверная информация о составе, выкладка в торговой точке – все это определяет выбор потребителя.

Высокая степень чистоты тары во время производства консервов является неотъемлемым требованием, которое должны соблюдать современные предприятия из-за постоянно увеличивающихся требований к качеству готовой продукции.

От эффективности мойки зависит не только качество продукции, режим работы всей линии фасовки, уменьшение загрязнения воды в автоклавах, но и качество наклейки этикетки на банки. По техническим требованиям работа этикетировочного автомата должна обеспечиваться на чистых, сухих банках, не имеющих на поверхности следов жира, и отвечающих требованиям ГОСТа 5981 – 88 и ГОСТа 11771 – 93.

Поэтому необходимо изыскание новых технических и технологических решений, обеспечивающих повышение работоспособности машин. Разработка эффективных и совершенствование существующих способов очистки является большим резервом по снижению расхода энергии и материалов. Это означает, что проблема обезжиривания поверхности консервных банок является весьма актуальной и имеет важное значение.

В современной промышленности изготавливают и применяют 4 типа моечных машин: М – мониторные, С – струйные, П – погружные, К – комбинированные.

Мониторные моечные машины предназначены для гидродинамической очистки наружных поверхностей изделий и их агрегатов. Сущность гидродинамической очистки заключается в подаче на очищаемую поверхность водяной струи температурой 20-80°C под давлением 10 МПа. Комплексное воздействие дина-

мического напора струи, температуры и моющих средств обеспечивает эффективное удаление с поверхности различных загрязнений. Особенностью этих машин является использование специальных насадок.

В струйных моечных машинах очистка осуществляется в камере струями моющего раствора, вытекающего из насадок под давлением. Эффективность воздействия струи на загрязненную плоскость объекта очистки состоит из сил гидродинамического давления, сил скоростного воздействия потока струи жидкости, растекающейся по поверхности, и физико-химических влияний моющих средств. Для увеличения зоны прямого действия иногда раме с соплами сообщают движение [2].

Из специальной литературы [3, 5, 7] известны следующие преимущества и недостатки этого способа. Струйные моечные машины наиболее производительны, легко встраиваются в поточные линии. Однако струйный способ имеет существенные недостатки. При работе на режимах, предусмотренных конструкторскими и эксплуатационными документами, температура моющего раствора в рабочей зоне не превышает 55-60°C [1]. Известно, что оптимальная температура раствора 85-90°C, а ее снижение на каждые 10-15° ухудшает качество очистки примерно в 2 раза [4]. Мощность отдельных струйных моечных машин уже достигла 100 кВт и более, но их энергия на 90-95% используется впустую: струи бьют по очищенной поверхности, в то же время в недоступных для них местах остаются загрязнения [3]. Уменьшение диаметра сопел (меньше 4 мм) с целью повышения напора струи приводит к быстрому их засорению (за 6 часов) из-за отсутствия надежных систем фильтрации растворов [5]. Увеличение диаметра насадки сверх указанного вызывает излишние затраты энергии на очистку единицы поверхности [6]. Энергонасыщенность струйных машин отечественного производства в несколько раз превосходит зарубежные аналоги. По энергетическим и тепловым затратам, удельным площадям струйные моечные машины значительно уступают погружным [7].

Погружные моечные машины изготавливают двух видов: тупиковые и проходные. Сущность способа заключается в погружении объекта очистки в моющий раствор и последующей выдержке в нем. Для интенсификации процесса часто создают различные относительные движения объекта очистки и моющей жидкости: либо сообщают движение объекту, либо возмущают жидкость, иногда встречается комбинация движений.

При этом способе на загрязнения воздействует комплекс физико-химических и гидромеханических

факторов, что создает более благоприятные условия для равномерной очистки изделий.

Комбинированные моечные машины характеризуются сочетанием в одном агрегате погружного и струйного способов очистки, что обеспечивает высокое ее качество. Однако комбинированные моечные машины имеют сложную конструкцию и энергоемкие.

Несмотря на перечисленные отдельные недостатки, практика показывает целесообразность их использования.

Основными направлениями по снижению энергозатрат и материалов на очистку поверхности консервных банок является внедрение малоэнергоемких способов очистки.

По критерию удельных затрат энергии на единицу очищаемой поверхности установлено, что они составляют для высоконапорной струйной очистки 0,1-0,3 кВт·ч/м², для низконапорной струйной очистки 2,2-6 кВт·ч/м² и погружной 0,2-1,8 кВт·ч/м². Перспективным является применение высоконапорной и погружной очисток, как наименее энергоемких.

Для качественной очистки банок необходимо создавать сильнодействующие моющие средства и эффективные активаторы процесса. В настоящее время созданы и производятся высокоэффективные моющие средства [8]. Их лучшие свойства (растворение, эмульгирование и т.д.) эффективнее всего используются при погружном способе очистки.

Создание возмущения жидкости установкой множества различных органов вокруг объекта очистки усложняет конструкцию машин, увеличивает энергоемкость и себестоимость очистки банок. Однако такие потоки моющей жидкости вокруг объекта очистки можно создавать проще и эффективнее, сообщив самому объекту очистки плоскопараллельное движение и турбулизацию жидкости путем воздушного барботирования с наружной стороны отмываемых объектов. На таком принципе основана работа погружной моечной машины, сконструированной нами в Марийском государственном университете (рис. 1).

С целью выяснения характера влияния каждого фактора по отдельности на качество очистки были проведены однофакторные эксперименты, получены уравнения регрессии. Их результаты показаны ниже.

На рисунках 2 и 3 даны графики изменения качества очистки в зависимости от температуры моющего раствора (концентрация 2 г/л) при различных значениях частоты вращения ведущего ротора моечной машины. Из этих графиков видно, что качество очистки растет при увеличении температуры, частоты вращения ведущего ротора моечной машины и применением турбулизации жидкости (рис. 3) путем воз-

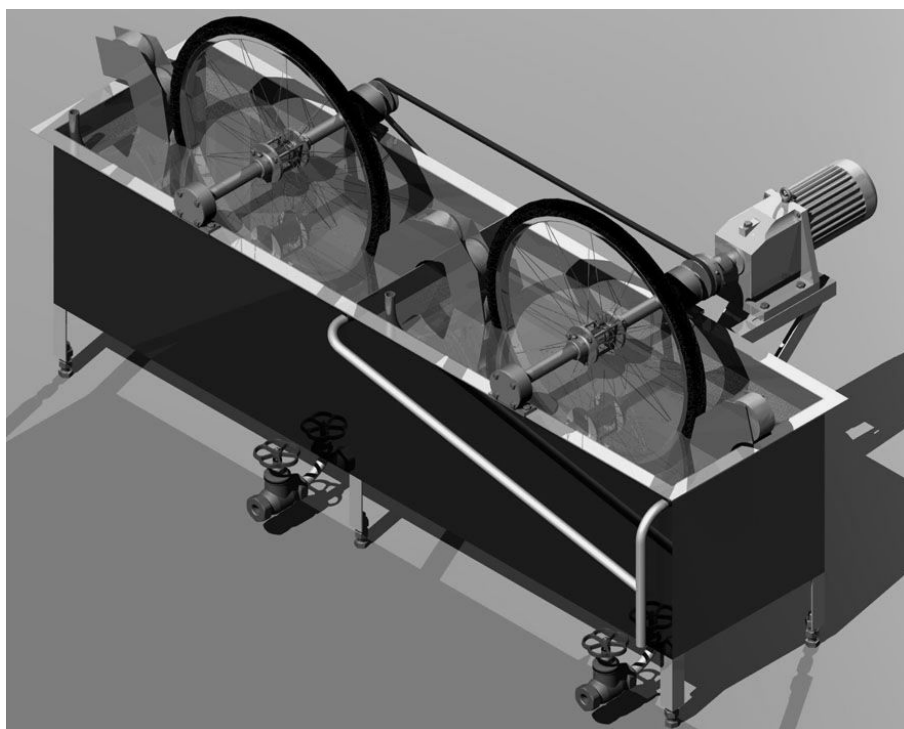


Рис. 1. Лабораторная модель погружной моечной машины

душного барботирования с наружной стороны отмываемых объектов.

Из графика на рисунке 2 видно, что качество очистки интенсивно растет в пределах температуры 60–80°C. При дальнейшем увеличении температуры раствора качество очистки нарастает медленнее и всё меньше зависит от частоты вращения ротора. Таким образом, оптимальной температурой моечного раствора является температура 80°C.

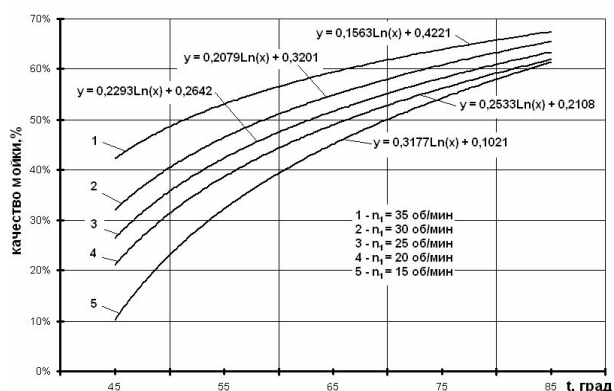


Рис. 2. Зависимости качества очистки поверхности банок от температуры моечного раствора при различных значениях частоты вращения ведущего ротора моечной машины

Качество мойки при увеличении частоты вращения ведущего ротора до $n=35$ об/мин увеличивается (свыше 35 об/мин банки теряют контроль в движе-

нии). Это обуславливается тем, что при увеличении частоты вращения роторов моечной машины увеличиваются поверхностные гидродинамические силы (силы лобового сопротивления и касательные силы сопротивления трению жидкости) и поверхностные гидродинамические моменты, осуществляющие очистку наружных поверхностей объекта.

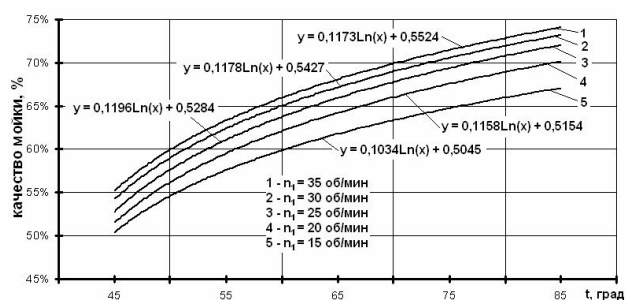


Рис. 3. Зависимости качества очистки поверхности банок от температуры моечного раствора при различных значениях частоты вращения ведущего ротора моечной машины с барботированием

При сравнении рисунков 2 и 3 видно, что качество очистки при применении барботирования резко возрастает уже при низких температурах и небольших оборотах. Так, при 45°C и при $n = 15$ об/мин качество очистки поверхности банок достигает 50% при барботировании против 10% без барботирования. Таким образом достигается существенная экономия электро-

энергии, расходуемой на нагрев воды в моечных ваннах. Как и при мойке банок без применения барботажа, наиболее оптимальным представляется выбор температуры моющего раствора 80°C.

Как показали наблюдения, при эксплуатации моечной машины с применением турбулизации жидкости путем воздушного барботирования с наружной стороны отмываемых объектов способствует явлению кавитации — в мощные турбулентные потоки жидкости попадают пузырьки воздуха. Эти воздушные пузырьки перемешиваются в жидкости и, ударяясь об объект очистки, лопаются, создавая дополнительные давления (к гидродинамическим) на загрязненные поверхности. Поэтому качество очистки при использовании барботера намного лучше, чем без него.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антоненко, И. Очистка машин высоконапорными гидравлическими струями / И. Антоненко, В. Бильбик, Ю. Козлов и др. // Техника в сельском хозяйстве. — 1975. — № 2. — С. 80-81.
2. Григорьев, М.А. Очистка масла в двигателях внутреннего сгорания / М.А. Григорьев — М.: Машиностроение, 1983. — 148 с.: ил.
3. Кириллов, Ю.И. Учебная книга мойщика сельскохозяйственных машин: учеб. пособие для сель, профтехн. училищ / Ю.И. Кириллов, В.П. Пименев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 1980. — 264с.: ил.
4. Козлов, Ю.С. Очистка автомобилей при ремонте / Ю.С. Козлов. — М.: Транспорт, 1981. — 151 с.
5. Козлов, Ю.С. Очистка изделий в машиностроении / Ю.С. Козлов, О.К. Кузнецов, А.Ф. Тельнов. — М.: Машиностроение, 1982. — 264 с.
6. Садовский, А.П. Исследование некоторых вопросов интенсификации процесса струйной очистки машин / А.П. Садовский, Ю.С. Козлов, В.В. Корнев // Тр. ГОСНИТИ. — М., 1975. — Т. 44. — С. 69-75.
7. Система моечных машин для ремонтно-обслуживающих предприятий Госкомсельхозтехники СССР: Каталог. — М.: ГОСНИТИ, 1983. — 40 с.
8. Тельнов, А.Ф. и др. Моющие средства, их использование в машиностроении и регенерация / А.Ф. Тельнов и др. — М.: Машиностроение, 1993. — 208 с.

УДК 338.24+620.9

ЭКСПЕРТНЫЙ СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ СЕТЕВОГО РАЙОНА

¹С.В. Венедиктов, ⁴В.Е. Батуев, ²Ю.Ю. Егошин,
³А.А. Капитонов, ⁴А.А. Смирнов

¹Чебоксарский институт Московского государственного
открытого университета, Чебоксары

²ОАО «Мариэнерго», Йошкар-Ола

³ООО «Марийскгаз», Йошкар-Ола

⁴Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Рассмотрен экспертный способ определения состояния сложных технических объектов и описана оригинальная компьютерная программа по методу лингвистических оценок.

An expert way to define the condition of complex technical objects is considered and a computer program based on the method of linguistic estimations is described in the article.

Введение. Следствием статей [1, 2] где определен термин «элементарная решающая акция» и построен алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в энергетике, явилась статья [3], где рассмотрена структура технических вопросов по обновлению оборудования. Одним из центральных вопросов поднятой тематики является определение способа диагностирования изношенного функционирующего оборудования. Такие вопросы возникают во многих технических системах, частными случаями которых являются сетевые энергоснабжающие и газоснабжающие предприятия. Из литературных источников известно, что определение состояния оборудования можно выполнять различными способами, как, например, аналитическими и вероятностными. Однако на данные способы диагностирования можно опираться при наличии достоверных исходных данных. На практике исходные данные при большом количестве разнопланового анализируемого оборудования являются или недоступными, или искаженными эксплуатирующими оборудование организациями. Для увеличения достоверности конечных результатов при оценке реального остаточного ресурса функционирующего оборудования в данной работе к рассмотрению предлагается экспертный способ его диагностирования. Из совокупности экспертных способов в силу обширного перечня функционирующего оборудования и уменьшения сложности экспертного анализа в работе используется метод лингвистических оценок.

Описание компьютерной программы. Для автоматизации работ по сбору и обработке данных экспертов написана оригинальная компьютерная про-

грамма «Лингэ». Программа «Лингэ» реализована в программном пакете «Excel». Она предназначена для экспертной оценки состояния объектов любых многофункциональных объектов, в частности электро-снабжения и газоснабжения.

При оценке состояния рассматриваемого объекта эксперт принимает решение в границах от – неработоспособен, до – абсолютно работоспособен. Перечень лингвистических оценок и их порядковые номера представлены на рисунке 1. В данном случае существует 13 видов оценок. Порядковые номера от 0 до 12 служат для дальнейшего их встраивания в рассматриваемую матрицу оценок.

0 - неработоспособен
1 - определенно низкий
2 - чрезвычайно низкий
3 - очень низкий
4 - низкий
5 - немного низкий
6 - средний
7 - немного высокий
8 - высокий
9 - очень высокий
10 - чрезвычайно высокий
11 - определенно высокий
12 - абсолютно работоспособен

Рис.1. Типы лингвистических оценок и их порядковые номера

Матрица оценок вида $p_i \cdot m_j$, представлена на рисунке 2. Она является основным составляющим операционного листа,

где i – порядковый номер эксперта;

p – порядковый номер оцениваемого объекта;

m – порядковый номер лингвистической оценки, взятый из рисунка 1.

Ф.И.О. Эксперта:												
1												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
объект 1												1
объект 2												1
объект 3												1
объект 4												1
объект 5												1
объект 6												1
объект 7												1
объект 8												1
объект 9												1
объект 10												1

Рис.2. Матрица оценок

Эксперт оценивает 10 объектов. Такими объектами могут быть любые анализируемые технические средства, системы, детали, аппараты, устройства и т.д. Количество рассматриваемых объектов, как и количество экспертов, может быть изменено.

Так как программа реализована в пакете «Excel», то данные значения можно напрямую вносить в электронную таблицу. В ячейки таблицы (матрицы) вносятся данные вида (да/нет), где значению «да», соответствует – 1, а значению нет – 0. После заполнения

данных всеми экспертами каждая матрица обрабатывается руководителем группы. Он в служебном поле матрицы, которая не видна при обычном заполнении, выставляет значения коэффициента «компетентности эксперта».

Коэффициент компетентности каждого эксперта может быть оценен самими экспертами с использованием программы, приведенной в [4], так и другими способами. После этого данные всех матриц умножаются на полученные коэффициенты. Таким образом, получается оценка всех объектов, выставленная экспертом в матрице оценок.

Все полученные 20 (по количеству экспертов в рассматриваемом варианте программы) матриц (или меньше: в программе ведется учет количества экспертов) складываются для получения итоговой матрицы вида N-M,

где N – порядковый номер оцениваемого объекта;

M – порядковый номер лингвистической оценки.

На рисунке 3 приведена итоговая матрица оценок в виде таблицы, в которой показывается распределение суммарного значения различных оценок (заключений), сделанных экспертами, по десяти объектам. Это означает, что для каждого объекта фиксируется сумма баллов по каждой оценочной позиции.

	Количество экспертов												20	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ресурс, %
объект 1	0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 2	0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 3	0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 4	0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 5	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	10,2	59,136
объект 6	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	10,2	59,136
объект 7	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0,8	10,2	60,676
объект 8	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0,8	10,2	60,676
объект 9	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0,8	10,2	60,676
объект 10	0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	0,8	0,8	0,8	0	0	0,8	10,2	60,676
Итого	8	0	16	8	3,2	8	13	8	8	0	0	3,2	98,8	

Рис. 3. Итоговая матрица оценок

Microsoft Excel - эксп2

Введите вопрос

А B C D

1 Эксперт1ID17*Эксперт1J\$3*Эксперт1H\$1+Эксперт2ID17*Эксперт2J\$3*Эксперт2H\$1+

2 Эксперт3ID17*Эксперт3J\$3*Эксперт3H\$1+Эксперт4ID17*Эксперт4J\$3*Эксперт4H\$1+

3 Эксперт5ID17*Эксперт5J\$3*Эксперт5H\$1+Эксперт6ID17*Эксперт6J\$3*Эксперт6H\$1+

4 Эксперт7ID17*Эксперт7J\$3*Эксперт7H\$1+Эксперт8ID17*Эксперт8J\$3*Эксперт8H\$1+

5 Эксперт9ID17*Эксперт9J\$3*Эксперт9H\$1+Эксперт10ID17*Эксперт10J\$3*Эксперт10H\$1+

6 Эксперт11ID17*Эксперт11J\$3*Эксперт11H\$1+Эксперт12ID17*Эксперт12J\$3*Эксперт12H\$1+

7 Эксперт13ID17*Эксперт13J\$3*Эксперт13H\$1+Эксперт14ID17*Эксперт14J\$3*Эксперт14H\$1+

8 Эксперт15ID17*Эксперт15J\$3*Эксперт15H\$1+Эксперт16ID17*Эксперт16J\$3*Эксперт16H\$1+

9 Эксперт17ID17*Эксперт17J\$3*Эксперт17H\$1+Эксперт18ID17*Эксперт18J\$3*Эксперт18H\$1+

10 Эксперт19ID17*Эксперт19J\$3*Эксперт19H\$1+Эксперт20ID17*Эксперт20J\$3*Эксперт20H\$1

11 объект 1 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

12 объект 2 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

13 объект 3 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

14 объект 4 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

15 объект 5 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

16 объект 6 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

17 объект 7 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

18 объект 8 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

19 объект 9 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

20 объект 10 0,8 0 1,6 0,8 0,8 0,8 0,8 0,8 0 0 0,8 10,2 60,676

21 Итого 8 0 16 8 3,2 8 13 8 8 0 0 3,2 98,8

Готово

Рис. 4. Формула подсчета значения ячеек

Реализация сложения матриц в программе «Excel» показана на рисунке 4. В приведенной формуле слагаемое «Эксперт1!D17*Эксперт1!\$J\$3*Эксперт1!\$H\$1» означает долю эксперта 1 в общий балл оценки «0 – не работоспособен» для объекта 8. При этом «Эксперт1!D17» – значение ячейки, соответствующей оценке «0 – не работоспособен» для объекта 8, в матрице оценок эксперта 1; «Эксперт1!\$J\$3» – значение компетентности эксперта; «Эксперт1!\$H\$1» – наличие эксперта, оцениваемое булевой переменной «да/нет» («1/0»).

Строка «Итого» дает общую сумму каждой из оценок по всем объектам и позволяет увидеть, какие оценки наиболее часто давали эксперты. Подобная статистика дает возможность оценить общую работоспособность системы, в которую входят рассматриваемые объекты. Например, из рисунка 5, где дана общая статистика оценок, видно: несмотря на то, что эксперты в целом оценивают работу системы как «абсолютно работоспособную», существует наличие некоторого количества мнений в диапазоне «очень низкий – средний». Наличие нескольких высоких пиков,

выше поля допуска, на графике свидетельствует о том, что мнения экспертов разделились, и такой результат не может служить отправной точкой для принятия решения. Для выхода из такой ситуации существует порядок исключения отдельных оценок из общего решения путем вычисления коэффициента конкордации – степени рассогласованности мнения отдельного эксперта от среднеарифметической оценки группы [5]. В рассматриваемом примере таких пиков не наблюдается. Такой же коэффициент вычисляется при оценке компетентности экспертов.



Рис. 5. Статистика оценок
(на шкале «X» указаны порядковые номера лингвистических оценок, начиная с 1)

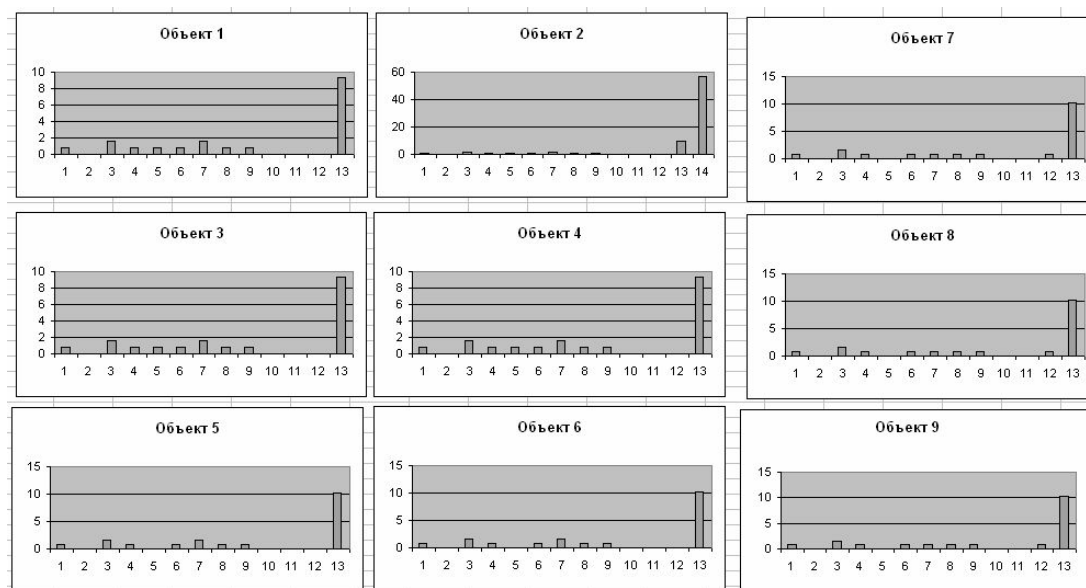


Рис. 6. Интегральные экспертные оценки по каждому объекту

I Cyr																
Q4																
= (D4*0+E4*1+F4*2+G4*3+H4*4+I4*5+J4*6+K4*7+L4*8+M4*9+N4*10+O4*11+P4*12)/\$H\$1*7,7																
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
			Количество экспертов					20								
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	ресурс, %
объект 1			0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 2			0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 3			0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 4			0,8	0	1,6	0,8	0,8	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	9,4	56,672
объект 5			0,8	0	1,6	0,8	0	0,8	1,6	0,8	0,8	0	0	0	10,2	59,136

Рис. 7. Формула для расчета остаточного ресурса объекта

Также в программе имеется возможность представить интегральную оценку экспертов по каждому объекту в отдельности. Такие диаграммы представлены на рисунке 6. Это позволяет выделять критичные объекты из всей рассматриваемой совокупности и при необходимости подкорректировать методику диагностирования.

Выше по тексту, на рисунке 3 также имеется столбик «Ресурс». Цифры в его ячейках показывают работоспособность (ресурс) объектов в процентах. Формула, позволяющая получить данный параметр для объекта 1 в «Excel», приведена на рисунке 7. Из рисунка видно, что каждой из лингвистических оценок придается вес, для наглядности равный ее порядковому номеру. Далее веса суммируются. После этого полученная сумма делится на количество оценок. Количество оценок равно произведению чисел, участвующих в работе экспертов на коэффициент распределения. Этот коэффициент нужен для представления оценки в виде процента и равен:

$$K = 100 / \text{«количество оценок»}.$$

В нашем случае «количество оценок» равно 13 (от 0 до 12), т.е. $K = 7,69$.

Для наглядности представления полученных данных по остаточному ресурсу объектов строится график, в виде диаграммы. Такая диаграмма представлена на рисунке 8. На диаграмме по горизонтали расположены номера объектов, по вертикали – полученные ими проценты.

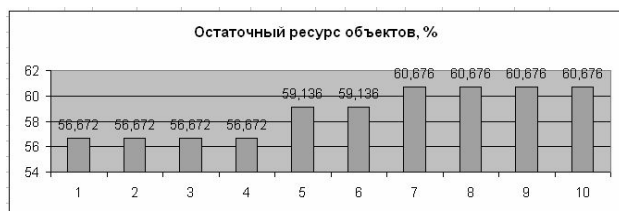


Рис. 8. Остаточный ресурс объектов

На практике рассмотренная выше программа используется для оценки остаточного ресурса электрооборудования Йошкар – Олинских электросетей и газового оборудования базы Йошкар – Олагаз. Полученные данные позволяют наметить план первоочередных мероприятий по обновлению оборудования,

на основе оценок работающих на местах специалистов – экспертов и минимизировать количество необоснованных, ошибочных директивных распоряжений.

Выводы:

1. Используемые в настоящее время методики для определения реального остаточного ресурса оборудования энергетических предприятий недостаточно эффективны в силу их сложности, неприспособленности к реальной действительности и отсутствия обратной связи с эксплуатационными организациями.

2. В достаточной для использования на практике мере не имеющими названных недостатков методами определения реального состояния функционирующего оборудования можно назвать методы экспертных оценок.

3. Реализованная компьютерная программа по способу лингвистических оценок позволяет существенно снизить затраты по сравнению реального ресурса большого числа взаимно удаленных однотипных объектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Венедиктов, С.В. Алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в энергетике. / С.В. Венедиктов, Ю.Ю. Егошин, А.А. Капитонов // Наука в условиях современности: сб. ст. по итогам науч.-техн. конф. МарГТУ в 2007 г. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. – 270 с.
2. Венедиктов, С.В. Алгоритм достижения легитимности результатов приватизации в области энергетики / С.В. Венедиктов, Ю.Ю. Егошин, А.А. Капитонов, В.В. Карчин, И.А. Седых, А.А. Смирнов // Вестник МарГУ. – 2007. – № 1. – С. 151-155.
3. Венедиктов, С.В. Структура технических вопросов по обновлению оборудования через элементарные решающие акции / С.В. Венедиктов, Ю.Ю. Егошин, А.А. Капитонов // Одиннадцатые Вавиловские чтения: материалы постоянно действующей всероссийской междисциплинарной науч. конф. с международным участием. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007.
4. Венедиктов, С.В. Экспертный критерий определения номенклатуры методов и средств рабочего диагностирования силовых трансформаторов / С.В. Венедиктов, В.В. Карчин, В.А. Кыштым / Проблемы энергетики. – 2006. – № 1-2. – С. 103-107.
5. Бочков, А.П. Модели и методы управления развитием технических систем: учеб. пособие / А.П. Бочков, Д.П. Гасюк, А.Е. Филлюстин. – СПб.: Союз, 2003. – 288 с.

УДК 633.2/4.003+619:615.9

**МИКОЛОГО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КОРМОВ
РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ****Ю.А. Александров, С.Ю. Смоленцев, И.О. Краснова***Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

В статье представлены материалы санитарно-микологической оценки кормов. Установлено, что 44,4% кормов являлись токсичными, 53,4% – слаботоксичными. Проведен анализ микологического состава кормов для животных

This paper concentrates on the toxico-mycological analysis of fodder. It is shown that 44.4% of all feedings are toxic and 53.4% – weak-toxic. The analysis of feeding stuffs mycological structure is presented in the article.

Здоровье сельскохозяйственных животных и птицы, их воспроизводительные качества, продуктивность, биологическая ценность получаемых продуктов в значительной степени зависят от санитарного качества кормов, которое определяется степенью контаминации патогенными микроорганизмами и токсическими веществами естественного и антропогенного происхождения.

Корма могут быть загрязнены такими токсическими веществами антропогенного происхождения, как пестициды, которые применяются для обработки кормовых культур; минеральными удобрениями, токсичными элементами и их солями (ртуть, кадмий, свинец, фтор, мышьяк и др.), вырабатываемыми и выбрасываемыми промышленными предприятиями; естественными токсинами: микотоксинами, фитотоксинами, бактериальными токсинами, нитратами, нитритами и нитрозоаминами.

Все вышеперечисленные токсические вещества через продукты питания оказывают воздействие на здоровье человека даже в очень малых количествах. Допустимые уровни их содержания указаны в СанПиН 2.3.2. 1078.-01 – Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов (табл. 1) представляют определенный экологический интерес [1].

В мире около 70% (данные ООН) всех кормов поражены грибами и из них 25% – зерновые. Доказано, что присутствие микотоксинов в кормах приводит к серьезным последствиям, вызывая отравления и целый спектр заболеваний смешанной этиологии у сельскохозяйственных животных. В связи со сложностью диагностики таких болезней хозяйства несут большие убытки [4].

По данным исследователей, распространение микроскопических грибов, продуцирующих микотоксины в различных регионах России, недостаточно изучено, поэтому затрудняется прогнозирование возникновения того или иного микотоксикоза.

Сведения о зональном распространении грибов – продуцентов микотоксинов, знание условий, необходимых для образования их в различных видах кормов, позволяют составлять долгосрочный прогноз, обосновать объем исследований образцов корма на содержание микотоксинов.

По разным литературным данным, способность вырабатывать афлатоксины обладают от 20 до 98% – штаммов *Aspergillus flavus*, 33-100% – штаммов *Althernaria*, выделенных из зерновых культур. В Краснодарском крае в 2001 году исследовано 294 культуры штаммов, выделенных из кормов, из них 50% – *Fusarium*, 44% – *Aspergillus*, 51% – *Penicillium* и 54% – семейства *Mucoreca* (*Mucor*, *Risopus*, *Alternaria*, *Abcidia*) обладали токсическими свойствами [4].

В более ранних исследованиях (Тремасов М.Я. и др. 1998-2001 гг.) отмечается, что наиболее часто в кормах Республики Марий Эл встречаются грибы родов *Fusarium* (85-100%), *Mucor* (88-97%), *Althernarium* (83-95%), *Risopus* (74-96%), *Aspergillus* (70-80%), *Penicillium* (67-80%). В центральной зоне республики идентифицировались токсикогенные грибки *F. sporotrichiella*, *F. graminearum*, *A. flavus*, *Penicillium* и обнаруживались микотоксины: афлатоксины, зеараленон, Т-2 токсин, НТ-2 токсин, патулин [5].

По данным других исследований, грибки рода *Fusarium* занимают по степени распространенности в концентрированных кормах 5 место после грибов рода *Aspergillus*, дрожжей, *Mucor*, *Penicillium* [4].

Таблица 1 – Допустимые уровни содержания микотоксинов в отдельных группах пищевых продуктов

Группа продуктов	Микотоксины	МДУ, мг/ кг
1. Мясо и мясные продукты, яйца и яйцепродукты	афлатоксин В ₁	0,005
2. Молоко и молочные продукты	афлатоксин В ₁ афлатоксин М ₁	не допускается менее 0,0005
3. Хлебобулочные и мукомольно-крупяные изделия	афлатоксин	0,005
	зеараленон	1,0
	T2 -токсин	0,1
	дезоксиниваленон (мука и др.)	0,5
	дезоксиниваленон (зерно пшеницы твердых и сильных сортов)	1,0
4. Кондитерские изделия	афлатоксин В ₁	0,005
	зеараленон	1,0
5. Плодово-овощная продукция	патулин	0,05
	афлатоксин В ₁	0,005
6. Жировые продукты (масло растительное, маргарин, масло коровье)	афлатоксин В ₁	0,005
	зеараленон	1,0
	афлатоксин М ₁	0,0005
	афлатоксин В ₁	в сырье для детских продуктов менее 0,001
7. Другие продукты – отруби пшеничные и т.д.	афлатоксин В ₁	0,005
	зеараленон	1,0
	T-2 токсин	0,1
	дезоксиниваленон	1,0

Исследования, проведенные в Казанском НИВИ в 1996 году (в 600 хозяйствах Татарии и других регионов Поволжья), показали, что каждый третий штамм *Fusarium*, четвертый – *Aspergillus*, шестой – *Penicillium* обладали токсическими свойствами [5].

В России содержание микотоксинов выше ПДК обнаруживалось в 7% отобранных проб молока (сырья) и в пробах молочных продуктов. Например, в 2001 году из 1767 проб обнаружено афлатоксина в 128 пробах (7,2%) молока и молочных продуктов [3].

Накопленные данные свидетельствуют, что микотоксины оказывают трансплацентарное повреждающее действие на плод в системе мать – плацента – плод – приплод, сопровождаются снижением резистентности, продуктивности и воспроизводительных качеств животных и птицы, нарушением роста и развития молодняка, переходят в продукцию животноводства и оказывают в отношении человека ряд неблагоприятных воздействий (иммунодепрессивное, мутагенное, канцерогенное, тератогенное и др.). [2, 6]. Пищевая ценность рационов, загрязненных грибами, снижается для птицы на 50%, для свиней – более чем на 30%, молодняка всех видов животных – на 20% [4].

Санитарно-микологическая оценка кормов Медведевского района Республики Марий Эл проводилась в 2002-2005 гг. на базе химико-токсикологической лаборатории Марийской республиканской ветеринарной лаборатории по общепринятым методам.

Данные исследования кормов по общей токсичности представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты исследования кормов на общую токсичность

Корма	Всего проб		Слаботоксичные корма		Токсичные корма	
	абс. числ о-п	% от п	абс. числ о	% от п	абс. числ о	% от п
Комбикорма	69	38,8	31	44,9	38	55,1
Зерновые корма	70	39,3	38	54,3	32	45,7
Жмыхи подсолнечн.	9	5,1	–	–	9	100
Премиксы, БВМД	7	3,9	3	42,9	4	57,1
Мясокостная мука	6	3,4	3	50	3	50
ВТМ	3	1,7	1	33,3	–	–
Грубые корма	14	7,8	5	35,7	9	64,3
Итого	178	100	79	44,4	95	53,4

При токсико-биологическом исследовании в опытах на кроликах и белых мышах было установлено, что 44,4% всех кормов были отнесены к слаботоксичным, а 53,4% к токсичным (табл. 2). Из общего количества проб комбинированных кормов 44,9% были слаботоксичными, а 55,1% – токсичными. Качество комбикормов в динамике по годам ухудшалось. Доля

токсичных из общего количества исследованных проб возросла с 42,3% в 2002 году до 55-71,4% – в 2003-2005 гг. По нашему мнению, данный факт объясняется ухудшением качества как основных ингредиентов (зерновые корма), так и добавок (жмых подсолнечный, БВМД, премиксы, мясокостная мука). В птицеводческих хозяйствах, где содержание микотоксинов имеет более важное биологическое значение в отношении птицы, больше используется полнорационных комбикормов. За последние годы доля токсичных кормов увеличилась до 80%.

Качество зерновых кормов за период исследования было следующее: от общего количества исследованных проб (70) 54,3% (36 проб) оказались слаботоксичными, а 45,7% (32 пробы) – токсичными. Отмечается также тенденция к ухудшению качества этих кормов, доля токсичных увеличилась с 30% в 2002 году до 54-64% – в последующий исследуемый период.

Известно, что такие корма, как жмыхи, мясокостная мука, витаминно-травяная мука, белково-витаминно-минеральная добавка и другие премиксы используются как ингредиенты комбикормов и влияют на их качество. Из 9 исследованных проб жмыха подсолнечника все 100%, из 7 проб премиксов 57,1%, из 6 проб мясокостной муки 50 % оказались токсичными.

Из 14 исследованных проб грубых кормов 5 проб (35,7%) оказались слаботоксичными, 9 проб (64,3%) – токсичными.

Кожная биопроба характеризует дерматоцидные свойства трихотеценовых микотоксинов – Т-2, дезоксиниваленона, диацетоксисцирпенола, инваленола и других микотоксинов грибов рода *Стахиоботрис альтернас* (*Stachybotris alternas*), *Дендрохиум токсикум* (*Dendrodochium toxicum*); *Цефалоспориум* (*Cephalosporium*), *Триходерма* (*Trichoderma*), *Микротециум* (*Microtecium*); микотоксинов с кислотными свойствами (цитринин – продуцент *Аспергиллус кандидус* и паразитикус (*Aspergillus candida et parasiticus*), патулин – некоторые виды рода *Аспергиллус* и *Пенициллиум* (*Penicillium*). Поэтому по токсичности кормов можно судить о степени загрязненности кормов микотоксинами.

Микологические исследования показали, что корма одновременно были контаминированы патогенными грибами нескольких родов. По степени распространения микромицеты кормов располагались в следующем порядке по степени убывания их доли в общем количестве идентифицированных: грибки рода *Аспергиллус флавус* и *нигер* (*Aspergillus flavus, Aspergillus niger*) высевались в 27,3%, *Мукор* (*Mucor*) – в 27%, *Пенициллиум* (*Penicillium*) – в 11,9%, *Ризопус* (*Risopus*) – в 11,9%, *Альтернариум* (*Althernarium*) – в 6,1%, *Кладоспориум* (*Cladosporium*) – в 2,9%, *Триходерма вириде* (*Trichoderma viride*) в 0,4% пробах кормов.

Таблица 3 – Результаты микологического исследования кормов

Виды кормов	Всего проб	Идентифицированы грибки	<i>Aspergillus flavus</i>	<i>Aspergillus niger</i>	<i>Mucor</i>	<i>Penicillium</i>	<i>Risopus</i>	<i>Althernarium</i>	<i>Cladosporium</i>	<i>Trichoderma viride</i>
Комбикорма	69	113	29	2	31	25	17	5	4	-
Зерновые	70	103	27	3	29	25	10	6	1	1
Жмыхи, шроты	15	6	-	-	2	-	-	2	2	-
Мясокостная мука	2	3	1	-	1	1	-	-	-	-
Сено, солома	14	16	4	2	2	4	2	2	-	.
ВТМ	3	3	1	-	1	1	-	-	-	-

Степень распространения микромицетов в разных группах кормов, кроме кормов из масличных культур, в целом имела такую же закономерность: больше всего было идентифицировано грибов рода *Аспергиллус*, *Мукор*, *Пенициллиум*, в меньшей степени – грибов рода *Ризопус*, *Альтернариум*, *Кладоспориум*, *Триходерма*. Жмых подсолнечный поражался в равных долях грибами рода *Мукор*, *Альтернариум*, *Кладоспориум*. Следует отметить, что из 16 проб этой группы кормов удалось высевать грибки только в 6 случаях. Наиболее токсикогенные грибы рода *Фузариум* (*Fusarium*) в процессе исследования не идентифицировались.

Таким образом, исследования свидетельствуют о высокой степени контаминации кормов Республики Марий Эл микромицетами, которые в благоприятных агроэкологических и климатических условиях могут быть источниками загрязнения пищевых продуктов и сырья их вторичными метаболитами – микотоксинами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2. 1078.-01. – М., 2002. – 58 с.
2. Закревский, В.В. Безопасность пищевых продуктов и биологически активных добавок / В.В. Закревский. – СПб.: ГИОРД, 2004. – 280 с.
3. Кожухова, И.В. Влияние экологических факторов на качество молока / И.В. Кожухова // Молочная промышленность. – 2004. – № 8. – С. 7-8.
4. Митникова, О. Микотоксикозы: решение проблемы / О. Митникова // Птицеводство. – 2002. – № 4. – С. 29-32.
5. Трemasов, М.Я. Профилактика микотоксикозов животных в Республике Марий Эл / М.Я. Трemasов, И.И. Иванов, В.А. Новиков, Ф.Г. Ахметов // Ветеринария. – 2005. – № 1. – С. 8-10.
6. Тутельян, В.А. Микотоксины (медицинские и биологические аспекты) / В.А. Тутельян, Л.В. Кравченко. – М.: Медицина, 1985. – С. 11.

УДК 631.582

**ФУНГИСТАЗИС ПОЧВЫ И ПОРАЖЕНИЕ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
КОРНЕВОЙ ГНИЛЬЮ В ЗВЕНЕ СЕВООБОРОТА В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И УДОБРЕНИЙ**

**Г.С. Марьин, О.Г. Марьина-Чермных, А.И. Малков,
Н.И. Богачук, А.В. Соловьёв**

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Исследован уровень фунгистазиса почвы и поражение зерновых культур корневой гнилью в звеньях полевых севооборотов при различных обработках почвы и внесении удобрений. Определена зависимость фунгистазиса почвы и поражения зерновых культур болезнями от обработки почвы и удобрений. Установлено, что минимальные обработки почвы в сочетании с внесением удобрений не способствуют ухудшению фунгистазиса почвы и фитосанитарного состояния зерновых агроценозов в условиях Северо-востока Нечерноземья РФ. В севооборотах с внесением в почву сидерата, навоза и измельченной соломы возделываемой культуры в состоянии «мульчи» способствовало значительной активизации фунгистазиса, оптимизации фитосанитарии пахотных почв и повышения урожайности зерновых.

The level of soil fungistasis and bread grains contamination with root rot during crop rotation depending on soil cultivation and fertilizers are examined in the article. The dependence of soil fungistasis and bread grains contamination on soil cultivation is determined. It is shown that minimal soil cultivation with fertilizers dressing does not cause fungistasis deterioration, and phytosanitary conditions of the grain agrocoenosis in the north-east of the Russian Nonblack Soil Zone do not become worse. The green paste of plants, manure and straw of crops cultivated in mulch promote fungistasis activation, phytosanitary optimization of the arable soil and increase in crop capacity.

ОБОСНОВАНИЕ ТЕМЫ

Поражение зерновых культур болезнями в современных севооборотах является одним из определяющих факторов их урожайности. При этом роль фунгистазиса в этиологии корневых гнилей до настоящего времени является наиболее сложным элементом познания агроэкосистем [2, 1, 4]. И несмотря на то, что в последние годы получены обнадеживающие результаты науки и практики по снижению поражения зерновых культур болезнями в действительности потери урожайности и снижение от них качества зерна остаются еще существенными.

Это связано, прежде всего, с условиями, когда в севообороте не учитывается соотношение выноса и возврата в почву органического вещества, игнорируются правила применения минеральных удобрений и пестицидов, не выполняются простейшие приемы по активизации фунгистазиса для оптимизации фитосанитарии почв. Все это создает предпосылки для разрушения природных комплексов пахотных почв, снижается их продуктивность и угрожает экологической безопасности всей агросферы [3, 1, 2].

Целью настоящей работы является изучение взаимосвязи уровня фунгистазиса почвы и поражения болезнями возделываемых растений и повышения урожайности зерновых культур в севообороте.

ОБЪЕКТЫ И МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Объектами исследований были звенья шестипольных полевых севооборотов: « вико/овес на сидерат – озимая рожь – яровая пшеница», и « ячмень – вико/овес, зерно – озимая рожь». Опыты проводили на опытном поле МарГУ в 1997-2005 гг. и агрофирме «Дружба» Советского района РМЭ в 2005-2007 гг. Повторность в опытах трехкратная. Общая площадь делянок главного фактора (обработка почвы) составляет 360 м². Каждая из делянок главного фактора была разделена поперек, для изучения влияния вносимых удобрений. Почва опытных участков дерново-подзолистая, содержание гумуса – 1,52-1,64%, pH – 5,55-5,64, Нг – 1,6-1,7 мг. экв. на 100г почвы, сумма поглощенных оснований – 7,7-7,8 мг. экв. на 100г почвы, P₂O₅ – 22-26 и K₂O – 15-18 мг на 100 г почвы.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты многолетних исследований показали, что на дерново-подзолистой почве фунгистазис, поражение зерновых культур болезнями и урожайность зависит от обработки почвы, внесения удобрений и биофизического состояния посевного (0-10 см) слоя почвы. Как правило, наиболее благоприятное биофизическое состояние посевного слоя почвы наблюдалось в условиях внесения навоза, сидерата и соломы в виде «мульчи».

Таблица 1 – Плотность сложения почвы в зависимости от обработки и внесения удобрений, опытное поле МарГУ, 3 августа, 1997-1999 гг.

Варианты		Культуры звена севооборота					
удобрения	зяблевая обработка почвы	вико/овес, сидерат		озимая рожь		яровая пшеница	
		плотность сложения, г/см ³ в слое					
		0-10 см	10-20 см	0-10 см	10-20 см	0-10 см	10-20 см
Без удобрений	вспашка	1,22	1,34	1,24	1,34	1,24	1,35
	дискование 2-кратное	1,18	1,38	1,15	1,38	1,17	1,37
Сидерат, 20 т/га	вспашка	1,20	1,33	1,21	1,32	1,20	1,33
	дискование 2-кратное	1,12	1,37	1,14	1,37	1,14	1,38
Навоз, 40 т/га	вспашка	1,21	1,32	1,21	1,35	1,21	1,33
	дискование 2-х кратное	1,15	1,38	1,15	1,40	1,16	1,48
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	вспашка	1,22	1,33	1,24	1,32	1,28	1,33
	дискование 2-кратное	1,18	1,39	1,19	1,40	1,20	1,39

Так, если плотность сложения пахотного слоя почвы (табл. 1) при вспашке была практически одинаковой на всех фонах внесения удобрений, как в верхнем (посевном), так и в нижнем (10-20 см) слое, то, применение 2-кратного осеннего дискования, как зяблевая обработка, способствовало существенному снижению плотности сложения почвы в верхнем (посевном) слое почвы: снижение было отмечено при внесении органического удобрения: сидерата на 0,06-0,08 г/см³, навоза – 0,05-0,07 г/см³. В тоже время при 2-кратном дисковании наблюдалось некоторое увеличению плотности сложения в нижнем слое почвы по сравнению с вспашкой на 0,02-0,04 г/см³, на фоне без внесения удобрений и на 0,5-0,06 г/см³ – при внесении минеральных удобрений.

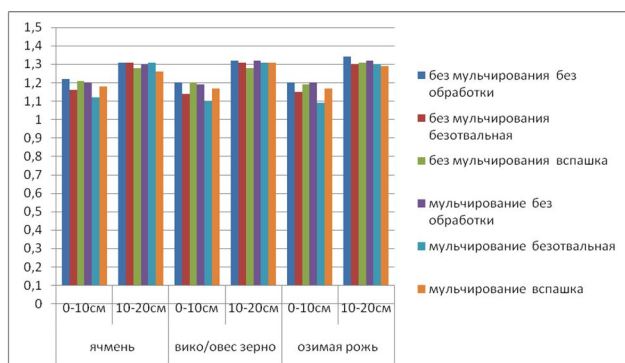


Рис. 1. Влияние зяблевой обработки и соломы, «мульчи» на плотность сложения пахотного слоя почвы, г/см³, 20 июля, 2005-2007 гг.

Аналогичная ситуация наблюдалась и в другом звене севооборота (рис. 1), где при уборке культуры

солома после измельчения комбайном оставалось на поле 3 недели в виде «мульчи» с последующим безотвальным рыхлением как альтернатива вспашки. В этом случае наиболее низкие показатели плотности сложения почвы отмечены на безотвальной обработке с внесением «мульчи». Так, снижение данного показателя в верхнем (посевном слое) почвы от «мульчи» составило: без обработки – 0,01-0,02 на вспашке – 0,02-0,03, а на безотвальном рыхлении – 0,04-0,06 г/см³. При этом нижний (10-20 см) слой почвы на вспашке и безотвальном рыхлении изменялся незначительно.

Таким образом, установлено, что безотвальное рыхление или 2-кратное дискование осенью, как зяблевая обработка, существенно снижая плотность сложения пахотного слоя почвы в верхнем (посевном, 0-10 см) слое почвы, не изменяя плотность сложения почвы в нижнем (10-20 см) слое при безотвальном рыхлении и увеличивая его величины при осеннем 2-кратном дисковании. Наибольшее снижение показателей плотности сложения посевного слоя почвы отмечено при внесении органических удобрений (сидерат, навоз, солома в виде «мульчи»), при внесении минеральных удобрений этого не наблюдалось.

С изменением плотности сложения пахотного слоя почвы отмечена и неодинаковая ее биологическая активность, определяемая методом льяных полотен, анализ которой был проведен в конце вегетационного периода (вторая половина августа). Льяное полотно находилось в пахотном слое почвы 90 дней (рис. 2).

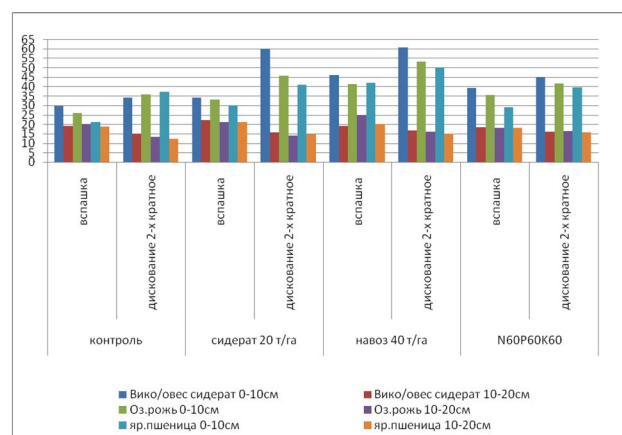


Рис. 2. Биологическая активность, % в звене севооборота «воко/овес, сидерат – оз. рожь – яр. пшеница», по слоям почвы, см, 25 августа, 1997-2000 гг.

В звене севооборота при поверхностной осенней обработке почвы (2-кратное дискование) наблюдалось повышение биологической активности почвы в слое 0-10 см (посевном) и снижение ее в нижнем, 10-20 см. Это было особенно заметно на фоне внесения органических удобрений. Так, на фоне сидерата превыше-

ние против вспашки составило 10,8-25,8%, на фоне навоза – 8,1-24,5%, в то время как снижение биологической активности в нижнем слое было всего соответственно 6,6-7,1; 2,4-5,9%. Двукратное дискование повышало по сравнению с контролем биологическую активность и на фоне минеральных удобрений, но в меньшей степени, чем на фоне органических удобрений. В другом звене севооборота с внесением соломенной резки в виде «мульчи» (рис. 3) наиболее высокая биологическая активность посевного слоя почвы была на безотвальном рыхлении.

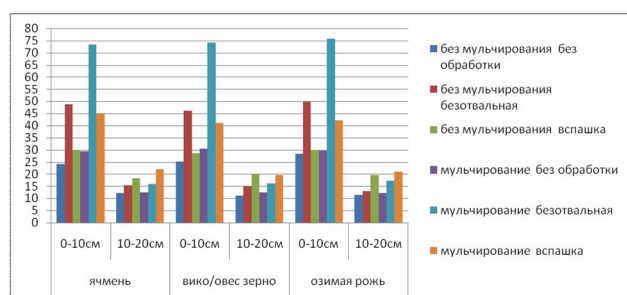


Рис. 3. Биологическая активность почвы, % в звене севооборота «ячмень – вико/овес, зерно – оз. рожь» по слоям почвы, см, 18 августа, 2005-2007 гг.

В этом случае «мульча» увеличила показатель биологической активности почвы в посевном слое при безотвальном рыхлении в 1,5-1,6 раз, при вспашке – 1,4-1,5 раз, без обработки – 1,04-1,2 раза. Осеннее мульчирование почвы на биологическую активность нижнего слоя (10-20 см) практически не оказало существенного влияния.

Таким образом, наиболее высокая биологическая активность в верхнем (посевном) слое почвы была при внесении органического удобрения и поверхностной зяблевой обработке, а так же при внесении соломы в виде «мульчи» и осеннего безотвального рыхления. Снижение плотности сложения почвы и увеличение биологической активизации способствует нарастанию в почве фунгистатического эффекта (рис. 4).

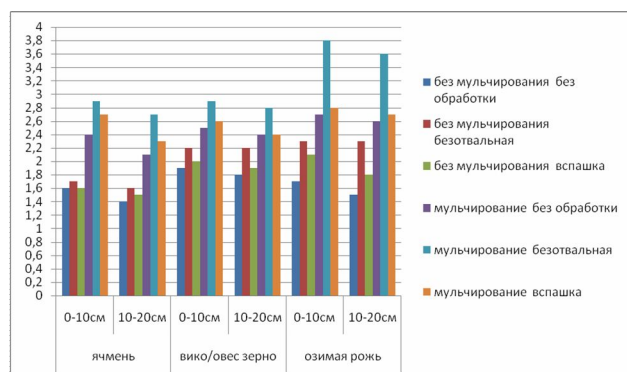


Рис. 4. Фунгистазис посевного слоя (0-10 см) почвы в звене севооборота «ячмень – вико/овес, зерно – оз. рожь», в начале и конце вегетации, 2005-2007 гг.

Так, применение соломы в виде «мульчи» и последующей заделкой ее осенью в почву с помощью безотвальной обработки фунгистатический эффект составил весной (полные всходы) по культурам звена севооборота 31,8-70,5, при вспашке – 30,9-58,8, без обработки – 35,3-50,0%. Осенью соответственно: 31,9-83,7; 26,3-53,3; 31,2-73,3%. Таким образом, наиболее высокий фунгистатический эффект от «мульчи» в посевном слое почвы был отмечен осенью при безотвальной обработке почвы (83,7%), наиболее низкий весной при вспашке (30,9%). Использование соломы в виде «мульчи» даже без осенней обработки почвы позволило в посевном слое почве создать хороший фунгистатический эффект, который приближался к варианту «вспашка». Внесение органических удобрений способствовало активизации фунгистазиса и в другом звене севооборота (рис. 5).

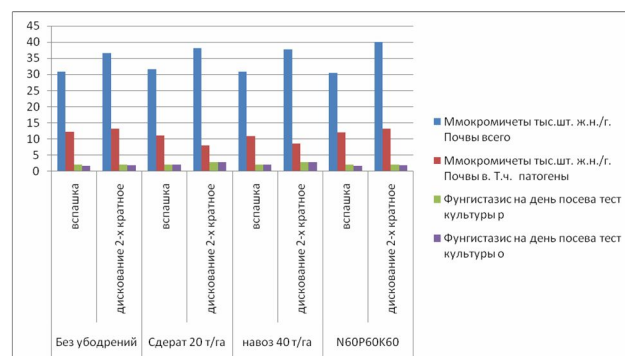


Рис. 5. Фунгистазис и инфекционность посевного (0-10 см) слоя почвы последней культуры звена севооборота «вико/овес, сидерат – оз. рожь – яр. пшеница», осенью (24. 08.2000), тест-культура – ячмень

Органические удобрения по сравнению с контролем (без удобрений) на фоне 2-кратного дискования в посевном слое почвы повысили фунгистатический эффект на 27,3, а на фоне вспашки – на 16,6%. Различия в фунгистатическом эффекте в зависимости от сидерата или навоза не наблюдалось. Однако, следует отметить, что он был выше по сравнению с минеральными удобрениями и вариантом «без удобрений».

Органические удобрения и обработка почвы в существенной степени повлияли и на поражение зерновых культур корневой гнилью. При этом особую роль на снижение поражения растений болезнью оказала «мульча», где фунгистатический эффект составлял 70-80 %. Этот положительный факт был отмечен практически на всех обработках почвы и особенно в начале развития болезни.

Таблица 2 – Поражение зерновых корневой гнилью в зависимости от удобрений и обработки почвы в звене севооборота, 1997-2007 гг.

Варианты		Озимая рожь		Яровые зерновые	
обработка почвы	удобрения	5 мая	5 августа	10 мая	15 августа
Опытное поле МарГУ, 1997-2000 гг.: из яровых – яр. пшеница					
Вспашка	контроль	14,5	21,3	15,5	29,3
	сидерат	11,1	18,4	14,1	19,3
	навоз	16,1	22,0	15,1	21,0
	НРК	10,3	19,6	14,0	19,6
2-кратное дискование	контроль	18,6	22,4	16,4	29,6
	сидерат	10,1	17,0	14,4	18,4
	навоз	12,3	19,4	13,5	19,0
	НРК	7,2	20,1	16,3	19,0
СПК «Дружба», Советского района: из яровых – ячмень					
Без обработки	Без соломы	17,5	27,4	29,3	31,7
	«мульча»	6,1	18,9	11,7	18,0
Безотвальная	без соломы	15,1	25,8	17,6	20,9
	«мульча»	3,3	10,0	6,4	12,0
Вспашка	без соломы	16,7	25,9	24,4	30,4
	«мульча»	4,7	15,2	9,3	17,4

Так, весной поражение корневой гнилью в условиях мульчирования почвы соломой снизилось на варианте без зяблевой обработки в 2,8 раз, на вспашке – 3,6 раз, а на безотвальном рыхлении почвы – 4,6 раз по озимой ржи и на яровых зерновых соответственно: 2,5; 2,6; 2,8. Корреляционная зависимость поражения растений корневой гнилью от уровня фунгистазиса почвы была высокая в пределах 78-87%.

Таблица 3 – Урожайность третьей культуры звена севооборота в зависимости от обработки почвы и удобрений

Опытное поле, 1997-2000 гг.: яровая пшеница			СПК «Дружба», 2005-2007 гг.: ячмень		
Варианты		Урожайность, т/га	Варианты		Урожайность, т/га
обработка	удобрения		обработка	удобрения	
Вспашка	без удобрений	1,48	без обработки	без соломы	1,56
	сидерат, 20 т/га	1,78		«мульча»	2,15
	навоз, 40 т/га	2,07	безотвальная	без соломы	1,78
	НРК	1,77		«мульча»	2,24
Дискование 2-кратное	без удобрений	1,61	вспашка	без соломы	1,61
	сидерат, 20 т/га	2,02		«мульча»	2,06
	навоз, 40 т/га	2,12	НСР 05 (для опытного поля) = 0,13 т/га		
	НРК	2,10	НСР 05 (для СПК «Дружба») = 0,15 т/га		

Наиболее высокая урожайность яровой пшеницы была при 2-кратном осеннем дисковании с внесением навоза или сидерата и при безотвальной обработке почвы с соломенной «мульчей». Прибавка составила по сравнению со вспашкой при внесении навоза или сидерата 0,05-0,24, а при внесении «мульчи» – 0,63 т/га.

Таким образом, на основании многолетних исследований следует заключить: безотвальная или поверхностная осенняя обработка дерново-подзолистой почвы в звене севооборота, изменяя биофизические параметры, особенно верхнего (посевного) слоя, способствует активизации фунгистазиса почвы, снижению поражения растений корневой гнилью, особенно в начальный период развития растений и увеличивает урожайность зерновых культур на 40-70%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Марьина-Черных, О.Г. Защита зерновых культур от корневой гнили: экологическое обоснование: моногр. / О.Г. Марьина-Черных. – Йошкар-Ола, 2005 – 216 с.
2. Научные основы современных систем земледелия / Всесоюз. акад. с.-х. им. В.И. Ленина. – М.: Агропромиздат. 1988. – 255 с.
3. Стихин, М.Ф. Севообороты в Нечерноземной зоне / М.Ф. Стихин, П.Е. Прокопов, И.А. Цивенко и др. – Л.: Колос. Ленингр. отделение, 1982. – 287 с.
4. Шишов, Л.Л. Критерии и модели плодородия почв / Л.Л. Шишов, И.И. Карманов, Д.Н. Дурманов и др.; Всесоюз. акад. с.-х. им. В.И. Ленина. – М.: Агропромиздат, 1987. – 184 с.

УДК 619:616-084+616-003.8+591.436:636.4

ВЛИЯНИЕ ПРОИЗВОДНЫХ ЯНТАРНОЙ КИСЛОТЫ И ВИТАМИННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВИНЕЙ ПРИ ГЕПАТОДИСТРОФИИ

¹С.Ю. Смоленцев, ¹Ю.А. Александров, ²К.Х. Папуниди

¹Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

²Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных

Результаты наших исследований указывают, что лучшим и наиболее эффективным методом профилактики токсической дистрофии печени поросят является комбинированное применение доступных в условиях производства ретинола ацетата, токоферола ацетата и сукцината железа по рекомендуемой нами дозировке и схеме.

The results suggest that the combined application of retinal acitate, tocopherol acitate and ferrum succinate which are available in all kinds of farm production is the best and the most efficient method of preventing toxic dystrophy in piglets' liver.

Для практикующих ветеринарных специалистов особую трудность представляет диагностика, лечение и профилактика болезней печени, в том числе и токсической дистрофии печени у поросят. Согласно литературным данным, одной из основных причин развития данной патологии являются дефицит витаминов А, Е, а также селена, обладающих антиоксидантным действием [1, 2, 3]. В последние годы как отечественными так и зарубежными авторами было отмечено, что антиоксидантными свойствами обладает янтарная кислота и ее производные [4, 5]. Целью наших исследований было изучение эффективности применения сукцината железа в комплексе с витаминными препаратами для профилактики токсической дистрофии печени у поросят.

Материалы и методы. Опыты были проведены на свиноводческом комплексе СХА «Искра» Кузнецкого района Республики Марий Эл на трех группах супоросных свиноматок по 5 животных в каждой. Свиноматкам первой и второй группы за 30 дней до опороса вводили масляный раствор ретинола ацетата (18000 МЕ) 1 раз в 10 дней; 10% раствор токоферола ацетата в масле из расчета 0,005 мг/кг живой массы однократно. Свиноматкам первой группы дополнительно вводили 0,1% раствор селенита натрия в дозе 0,1 мл/кг живой массы. Кроме того, свиноматки первой и второй групп ежедневно получали дополнительно к основному рациону препарат сукцинат железа из расчета 0,3 мг/кг живой массы. Третья группа служила биологическим контролем.

В сыворотке крови подопытных животных определяли содержание общего белка рефрактометрическим методом, а его фракции турбидиметрическим методом; концентрацию витамина А – по О.А. Бессею в модификации В.И. Левченко; витамина Е – колориметрическим методом с α -дипиридомом. Содержание

билирубина определяли по Иендрашику, селена – по методу Л.С. Блиновой, В.Ф. Полякова, В.Е. Егорова.

Определение активности ферментов аспартатаминоксиферазы, аланинаминотрансферазы, глутаматдегидрогеназы, щелочной фосфатазы и амилазы проводили на ферментном анализаторе «Microlab 200» (США) компании «MARS».

Возбудители бактериальных инфекций исключались путем бактериологических исследований патматериала в республиканской ветеринарной лаборатории.

Трупы павших животных подвергали патологоанатомическому исследованию, а кусочки печени, почек, миокарда и поджелудочной железы – гистологическому исследованию.

Результаты исследований. Биохимические показатели крови подопытных свиноматок в СХА «Рассвет» в начале опыта и в ходе дальнейших экспериментов приведены в таблице 1.

Из таблицы 1 видно, что содержание общего белка по сравнению с первоначальными данными в ходе эксперимента увеличилось в первой группе на 10,8%, а во второй – на 9,7%. В контрольной группе изменение этого параметра крови было незначительным.

Существенные изменения произошли и в белковых фракциях. Так, в конце опыта количество альбуминов в первой группе увеличилось на 47,2, во второй – на 39,5, а в контроле их количество снизилось на 2,2%. Содержание альфа-глобулинов в первой группе увеличилось на 54,5, во второй – на 50,1, в контроле – на 48,3% по сравнению с первоначальными данными. Уровень бета-глобулинов увеличился в первой группе на 32,2, во второй – на 37,6, в контроле – на 20,0%. Содержание гамма-глобулинов в первой группе снизилось на 4,8, во второй – на 27,5, а в контрольной группе – на 1,2%.

Таблица 1 – Биохимические показатели крови свиноматок

Показатель	Сроки исследования, дни	Группы опыта		
		I	II	Контроль
Общий белок, г/л	фон	73,3±1,16	74,1±0,77	73,7±1,51
	15	77,7±1,26	77,6±1,02	74,2±0,92
	45	81,1±1,30	80,6±0,76	74,0±0,12
	60	81,2±1,38	81,3±0,82	74,2±0,12
Альбумины, г/л	фон	23,3±1,22	25,2±2,33	23,3±0,28
	15	33,3±2,01	33,2±0,61	23,5±0,77
	45	34,9±1,56	33,5±2,01	23,6±1,01
	60	34,3±1,92	35,8±0,37	21,8±0,26
Альфа-глобулины, г/л	фон	8,8±0,55	9,3±0,77	8,7±0,26
	15	14,6±1,91	15,4±1,07	9,8±0,14
	45	12,9±1,5	12,7±0,92	11,5±0,26
	60	13,6±0,97	14,0±1,01	12,6±0,83
Бета-глобулины, г/л	фон	11,5±1,22	10,2±1,07	9,4±0,38
	15	11,4±0,27	13,6±0,96	12,3±0,59
	45	18,3±1,66	20,9±1,18	12,4±0,76
	60	15,2±1,84	14,1±0,72	14,0±0,18
Гамма-глобулины, г/л	фон	19,2±0,66	23,2±1,21	24,3±1,07
	15	18,1±1,01	19,4±0,92	21,4±0,85
	45	16,7±0,86	18,1±1,02	20,6±0,62
	60	18,2±0,77	16,8±0,69	25,3±1,09
Прямой билирубин, мкмоль/л	фон	2,16±0,25	1,91±0,02	1,79±1,09
	15	0,89±0,09	0,85±0,06	1,9±0,16
	45	0,33±0,04	0,38±0,02	2,13±0,26
	60	–	–	2,07±0,19
Непрямой билирубин, мкмоль/л	фон	15,0±0,21	14,3±1,17	14,7±1,37
	15	12,2±0,16	10,8±0,18	16,0±0,95
	45	9,3±0,14	7,9±0,36	18,2±1,02
	60	9,02±0,08	9,2±0,17	18,3±0,22
Витамин А, мкмоль/л	фон	0,55±0,07	0,61±0,04	0,44±0,02
	15	1,5±0,03	1,64±0,08	0,49±0,06
	45	1,58±0,09	1,39±0,06	0,41±0,07
	60	1,24±0,06	1,22±0,09	0,40±0,05
Витамин Е, мкмоль/л	фон	3,26±0,06	0,61±0,08	3,27±0,12
	15	5,66±0,14	1,64±0,04	3,06±0,09
	45	6,51±0,06	1,34±0,06	3,0±0,08
	60	7,46±0,11	1,39±0,05	2,14±0,14
Селен, мкмоль/л	фон	0,31±0,07	0,39±0,09	0,37±0,05
	15	0,96±0,04	0,48±0,06	0,25±0,02
	45	1,01±0,05	0,51±0,04	0,29±0,02
	60	1,02±0,07	0,49±0,05	0,20±0,04

До начала эксперимента в крови всех свиноматок был обнаружен прямой билирубин, что указывает на функциональную недостаточность печени. В ходе эксперимента, благодаря успешной профилактике уже на 60-й день в первой и во второй группах прямой билирубин в крови обнаружить не удавалось.

Содержание непрямого билирубина в первой группе свиноматок снизилось на 39,8, во второй – 34,6, а его уровень в контрольной группе повысился на 25,5%.

Применение витаминов А и Е не могло не сказаться на их уровне в сыворотке крови. Так, уровень витамина А в первой группе повысился на 125,6, во второй – на 98,4% по сравнению с первоначальными данными. Уровень витамина Е в первой группе повысился на 129,6, во второй – на 136,9%. В контрольной группе уровень витамина А и Е существенно не изменялся.

Количество селена в первой группе повысилось на 129,3, во второй – на 25,6%.

Динамика изменения активности некоторых ферментов в сыворотке крови подопытных свиноматок представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика изменения активности ферментов в сыворотке крови

Показатель	Сроки исследования, дни	Группы опыта		
		I	II	Контроль
АсТ, ммоль/ч·л	фон	1,52±0,02	1,65±0,06	1,66±0,07
	15	0,88±0,08	0,85±0,05	1,60±0,04
	45	0,63±0,03	0,67±0,07	1,50±0,09
	60	0,57±0,07	0,56±0,08	1,44±0,08
АлТ, ммоль/ч·л	фон	2,14±0,09	2,07±0,06	2,19±0,09
	15	1,59±0,15	1,58±0,13	1,85±0,04
	45	1,25±0,20	1,37±0,11	2,21±0,05
	60	1,26±0,12	1,33±0,08	0,67±0,05
Глутаматдегидрогеназа, мкмоль/ч·л	0	0,61±0,06	0,66±0,03	0,83±0,07
	15	0,51±0,03	0,53±0,06	0,95±0,04
	45	0,48±0,04	0,49±0,03	0,97±0,03
	60	0,52±0,07	0,33±0,04	0,9±0,07
Щелочная фосфатаза, ммоль/ч·л	фон	0,84±0,09	0,80±0,06	0,83±0,09
	15	0,67±0,05	0,72±0,05	0,95±0,07
	45	0,53±0,08	0,63±0,03	0,97±0,03
	60	0,55±0,04	0,48±0,06	0,91±0,06
Амилаза, г·ч/л	фон	99,8±6,6	97,1±12,3	94,1±5,2
	15	131,6±10,3	122,6±4,8	97,1±8,8
	45	136,2±8,7	130,0±7,2	103,4±6,7
	60	130,8±4,4	138,0±3,2	94,6±6,1

Из таблицы 2 видно, что у всех подопытных свиноматок отмечалась высокая активность ферментов. В ходе проведения опытов было отмечено снижение активности аспаратаминотрансферазы в первой группе на 62,5, во второй – на 63,8, в контрольной группе – на 13,2% по сравнению с первоначальными данными. Активность аланинаминотрансферазы в первой группе снизилась на 41,9, во второй – на 37,5, в контроле – на 13,8%. Активность глутаматдегидрогеназы во всех группах существенно не изменилась. Активность щелочной фосфатазы в первой группе снизилась на 34,5, во второй – на 27,7%. Активность амилазы в первой группе повысилась на 35,1, во второй – на 42,1%.

Эффективность мероприятий по профилактике токсической дистрофии печени поросят в СХА «Искра» представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Эффективность мероприятий по профилактике токсической дистрофии печени у поросят в СХА «Искра»

Группы	Количество родившихся поросят	Пало к 45-му дню жизни		Сохранность поросят, %
		всего	в т.ч. по причине токсической дистрофии печени	
I	62	2	–	95,3
II	66	1	–	97,8
Контроль	65	15	11	66,7

Из таблицы видно, что лучшие результаты профилактики выявлены во второй группе животных. От пяти свиноматок за время экспериментов было получено 66 поросят средней массой 1,331 кг, а в конце опыта сохранность поросят составила 97,8%.

По нашим данным, клиническая картина токсической дистрофии печени поросят не является однородной и протекает в острой, подострой и хронической форме.

Острая форма течения болезни наиболее часто наблюдалась у поросят-сосунков. При острой форме болезни гибель животных наступала внезапно. Клинические признаки болезни бывали кратковременными или вовсе отсутствовали.

Подострое течение также чаще встречалось у поросят-сосунков, обычно такие поросята по упитанности удовлетворительные. Продолжительность болезни длилось от 5 до 10 дней. Клинические признаки проявлялись более отчетливо. Температура тела у больных поросят в отдельных случаях повышалась до 41°C. В большинстве случаев животные ложились на живот в «растяжку», тяжело дышали. Причину кишечных дисфункций следует, по-видимому, связывать с нарушением пищеварения вследствие расстройства секреторной функции печени.

Хроническое течение болезни наблюдалось у поросят отъемышей 2-3-месячного возраста. Болезнь длилась месяцами. Клиническими признаками являлись пониженный жизненный тонус, при этом поросята в течении суток больше лежали, аппетит ухудшался, отмечалась общая слабость и прогрессирующее исхудание.

При патологоанатомическом исследовании павших поросят отмечался венозный застой сосудов брыжейки и серозного покрова желудка и кишечника, наблюдалось явление острого катарального гастроэнтероколита. Брыжеечные и порталные лимфатические узлы были отечны, увеличены в объеме, серовато-красного цвета со сглаженным рисунком фолликулярной стромы, во многих из них с поверхности разреза обнаруживались точечные кровоизлияния.

У отдельных животных отмечалось развитие диффузного дифтеретического колита с признаками изъязвления. Значительные изменения наблюдались со стороны печени. Отмечался острый венозный застой печени и пестрота окраски органа за счет чередования темно-красных фокусов с серовато-белыми. На разрезе печень окрашена в красновато-коричневый цвет, влажная. Желчный пузырь наполнен темно-зеленой густой желчью.

При гистологическом исследовании в печени отмечалось сохранение рисунка дольчатого и балочного строения. Как показали исследования, в большинстве долек паренхиматозные клетки были с явлениями белковой и жировой дистрофии, а также некробиоза и некроза.

В почках контрольных животных сосуды клубочков были различной степени наполнены кровью, а в просвете их капсул обнаруживалось повышенное количество зернистой эозинофильной массы, эпителий извитых канальцев с явлениями белковой дистрофии. Отмечался также умеренный отек интерстициальной ткани.

Исследования также показали, что в миокарде контрольных животных отмечалась белковая и жировая дистрофия кардиомиоцитов и умеренный отек интерстициальной ткани. У поросят опытных групп в миокарде большинство мышечных волокон были без заметных изменений. Единичные мышечные волокна были подвержены жировой дистрофии.

В поджелудочной железе у контрольных животных наблюдался некробиоз экзо- и эндокриноцитов, отек интерстициальной ткани, а также фибриноидный некроз сосуда.

Заключение. Проведенные результаты наших исследований указывают, что при комбинированном применении ретинола ацетата, токоферола ацетата и сукцината железа происходит нормализация обменных процессов в организме свиноматок, что способствует профилактике токсической дистрофии печени у полученных от них поросят.

ЛИТЕРАТУРА

1. Внутренние болезни животных / Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Коробова. – СПб.: Лань, 2002. – 736 с.
2. Болезни печени / К.Х. Папуниди, В.А. Горшков, В.А. Игнаткина и др. – Казань, 1996. – 65 с.
3. Кудрявцев, А.П. Токсическая дистрофия печени поросят / А.П. Кудрявцев. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1984. – 260 с.
4. Кондрашова, М.Н. Янтарная кислота- источник энергии в организме / М.Н. Кондрашова // Норма-Пресс. – 1991. – № 9. – С. 17-18.
5. Папуниди, К.Х. Токсикологическая оценка янтарной кислоты / К.Х. Папуниди, Ю.В. Чугунов, И.С. Докучаева // Материалы респ. науч.-производственной конф. по актуальным проблемам ветеринарии и животноводства. – Казань, 1997. – С. 111.

УДК 636.593

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ СОЗДАНИЯ ЦЕСАРОК С АУТОСЕКСНОЙ ОКРАСКОЙ ОПЕРЕНИЯ

В.А. Забиякин

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Изучена природа окраски оперения волжских белых цесарок. Установлено, что степень пигментации их пера зависит от пола птицы. Предложены приемы повышения точности сексирования волжских белых цесарок по фенотипу. Созданы аутосексные группы волжских белых цесарок, точность визуального определения пола которых составляет 95-96,5%.

The article explores the nature of feathering coloration in guinea fowls. It is shown that pigmentation degree depends on their sex. A method to increase the accuracy of sexing according to guinea fowls' phenotype is presented in the article. The results suggest that the precision of visual sex determination is 95-96.5 %.

Одним из путей повышения экономической эффективности отечественного птицеводства является раздельное по полу выращивание ремонтного молодняка. Такой технологический прием основан на сортировке цыплят по полу в раннем возрасте [1]. Первые упоминания о имеющихся отличиях в окраске оперения самцов и самок цесарок были отмечены Л.Н. Вейцманом на белокремовой птице в 1952 [2]. Задачей настоящего исследования было изучение природы окраски оперения волжских белых цесарок.

Методика. Работа проводилась на племенной цесариной ферме птицефабрики ЗАО «Марийское» Республики Марий Эл с 1989 по 2007 год. Исследования вели на цесарках волжской белой породы. Работа с подопытной птицей велась с суточного до 34-недельного возраста. Окраска и степень пигментации оперения оценивалась в суточном и 12 недельном возрасте. Окраску и степень пигментации пуха и пера определяли визуально, по специально разработанной шкале. Оценивали интенсивность окраски оперения головы, спины, живота, крыльев и хвоста. Ежегодно в опытных линиях птицы формировалось не менее 38 гнезд. Воспроизводство птицы проводилось в индивидуальных клетках с применением искусственного осеменения при половом соотношении 1:6. Все участвующие в опытах суточные цесарята кольцевались крылометками с учетом происхождения по отцу и матери. В год оценивалось от 500 до 6000 голов птицы. Результаты исследований обрабатывали методами вариационной статистики по программе «DESTAT» (В.Л. Тороповым, МарГУ) с использованием базы данных «Цесарка» (А.А. Митрофанов, МарГУ).

Результаты и обсуждение. Изучение фенотипа оперения первой отечественной породы цесарок показали, что несмотря на общий бело-кремовый цвет пера цесарок волжской белой породы, можно разделить по интенсивности пигментации оперения на три подгруппы (слабо-, средне- и сильнопигментированных) особей, при этом была отмечена определенная связь степени пигментации пуха и пера с полом птицы. Отличия в интенсивности окраски были отмечены как у суточных цесарят по пигментации пуха, так и у взрослой птицы в окраске пера. При этом в структуре изучаемой популяции до начала отбора по признаку окраски пера сохранялось примерно одинаковое соотношение разнопигментированных особей (табл. 1).

Таблица 1 – Фенотипический состав популяции бело-кремовых цесарок до начала отбора по признаку пигментации пера

Год наблюдения	Оценено голов	Доля разнопигментированных особей в стаде, гол., %					
		слабо пигментированные		средне пигментированные		сильно пигментированные	
1983	1561	652	41,8	283	18,1	626	40,1
1984	2102	874	41,6	388	18,5	838	39,9
1985	1979	831	42,0	372	18,8	776	39,2
1986	2668	1118	41,9	509	19,1	1041	39,0
1987	2890	1228	42,5	558	19,3	1104	38,2
1988	2996	1264	42,2	552	18,4	1180	39,4
1989	3161	1336	42,3	597	18,9	1228	38,8

Данные таблицы 1 говорят о сложившейся пропорции генотипов и частот действия генов в полиморфном локусе половых хромосом с несколькими

парами аллелей, отвечающих за степень пигментации пера в бесструктурной популяции «бело-кремовых» цесарок. Такое равновесное соотношение генотипов задается симметрией самого процесса распределения аллельных генов по гаметам самцов и самок и свободного комбинирования, формирующихся в процессе размножения родительских пар. В отсутствие действия отбора по степени пигментации пера характерные для нее частоты генотипов и генов оставались неизменными с момента создания породной группы, а затем и породы.

Для определения пола разнопигментированной птицы провели контрольный убой – по 30 голов от группы. Выяснилось, что существует определенная связь степени пигментации пуха с полом птицы. Слабопигментированные особи в 77-80% случаях были самцами, а сильнопигментированные в 83-87% – самками. В группе цесарят, занимающих по окраске пуха промежуточное место, самцов и самок было примерно одинаковое число.

Прижизненную оценку пола у цесарят, посаженных на выращивание, провели в возрасте 12 недель по наличию или отсутствию в клоаке полового органа. Большинство (85,7-90,7%) слабопигментированного молодняка было мужского пола, а сильнопигментированных, наоборот, женского (84,6-89%). В группе с промежуточной интенсивностью пигментации пера так же, как и в первом случае, оказалось примерно равное число самцов и самок.

В целом, по изучаемым группам, точность сексирования суточных цесарят по интенсивности пигментации пуха была невысокой и составила 63-67%. Точность разделения цесарок на самцов и самок по окраске пера в 12-недельном возрасте достигала 79-81%.

Ошибки в определение пола были обусловлены наличием значительного (до 29%) числа особей, отнесенных к промежуточной (среднепигментированной) группе птицы не имеющей четкой границы в окраске пуха и пера. Постоянное появление в опытных группах птицы особей с промежуточной степенью пигментации пера можно объяснить наличием в полиморфных локусах, отвечающих за степень пигментации пера, так называемого «генетического груза», т.е. наличие в популяции неприспособленных, постоянно мутирующих генотипов, выщепляющихся в каждом поколении от фенотипически правильно отобранных особей. По всей видимости у этих особей задействованы локусы, полиморфизм в которых поддерживается за счет отборного преимущества гетерозигот.

Для разработки методики повышения аутосексности волжских белых цесарок нами были проведены

реципрокные скрещивания разнопигментированной птицы. Всего было скомплектовано четыре группы цесарок. В первой группе скрещивания среднепигментированные самки осеменялись спермой, полученной от слабопигментированных самцов. Во второй группе самки были сильно-, а самцы слабопигментированными. В третьей группе скрещивали самцов и самок со средней степенью пигментации пера. Четвертую группу составляли из среднепигментированных самцов и сильнопигментированных самок. Результаты оценки потомства, полученного от всех групп цесарок, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты скрещивания опытных групп птицы

Степень пигментации пера потомков	Группа скрещивания							
	1		2		3		4	
	самцы, гол., %	самки, гол., %	самцы, гол., %	самки, гол., %	самцы, гол., %	самки, гол., %	самцы, гол., %	самки, гол., %
Слабая	177	9	198	4	170	9	186	6
	39,6	2,0	42,8	0,7	38,7	2,1	41,3	1,3
Средняя	37	43	35	33	46	55	45	43
	8,4	9,6	7,5	7,1	10,5	12,5	10,0	9,6
Сильная	8	172	3	191	8	151	5	165
	1,8	38,6	0,6	41,3	1,8	34,4	1,1	36,7

Анализ проведенных скрещиваний показал, что существующие в группах определенные различия в окраске оперения потомков зависели от степени пигментации пера родителей. Наибольшее число потомков с сильной и слабой пигментацией было во второй группе скрещивания – 41,9 и 43,5% соответственно. В этой группе скрещивания особей со средней степенью пигментации оперения (промежуточная подгруппа) было всего 14,6%. При этом, во всех группах, независимо от пигментации оперения родителей, большинство слабопигментированных потомков были самцами (94,7-98,0%), а сильнопигментированных – самками (94,7-98,4%). Среди особей с промежуточной степенью пигментации пера количество самцов и самок было примерно равным (46,5-53,5%). Точность разделения цесарок на самцов и самок по степени пигментации пера составила 78,2% в первой группе, 84,1% – во второй, 73,1% – в третьей и 78% – в четвертой группе птицы. Разница по сравнению с группой, в которой оба родителя имели среднюю степень пигментации составила 11%. При наличии одного из родителей (отец или мать) со средней степенью пигментации разница была 6%.

Целесообразность создания аутосексной птицы во многом зависит от уровня ее продуктивности, поэтому до проведения отбора цесарок по фенотипу мы

выяснили влияние степени пигментации оперения цесарок на их хозяйственно полезные признаки. Проведенные исследования показали, что степень пигментации оперения цесарок не оказывали влияния на живую массу, обмускуленность молодняка и взрослой птицы, яйценоскость несушек, массу яиц, их оплодотворённость и выводимость, а также на сохранность особей. Все отмеченные различия между продуктивными показателями разно пигментированных самцов и самок были статистически недостоверны ($P > 0,05$).

Проведенный анализ поливариантности окраски оперения цесарок и и аналитические скрещивания разнопигментированной птицы показали, что, «бело-кремовые» цесарки имеют сложную полигенную природу окраски оперения, являясь гетерогаметными по этому признаку, а не «рецессивными мутантами» [3]. Исследование генотипа бело-кремовых цесарок показало существование у них нового, ранее не выделенного локуса с двумя аллелями определяющего наличие пигмента феомеланина в оперении – *S*, *s*. В рецессивном состоянии эти гены находятся в кариотипе всех темноокрашенных цесарок, независимо проявляясь только у бело-кремовой птицы.

Все полученные в скрещиваниях фенотипы бело-кремовых цесарок мы отнесли к группе птиц, у которых доминируют гены отвечающие за отложение в перье феомеланина: ген «серебристости» *S* и «золотистости» *s*. Так называемый ген «золотистости» *s* участвует в образовании перьев коричневого и кремового цвета. Его доминантный аллеломорф ген «серебристости» *S* обуславливает появление среди бело-кремовой птицы особей с белым, без видимых «жемчужин» и серебристо-белым оперением [5]. По всей видимости, наряду с генами феомеланиновой окраски *S* и *s* в полиморфных локусах с несколькими парами аллелей они несут в себе гены эумеланиновой окраски *e*⁺, подавленные определенным количеством генов ослабителей эумеланиновой окраски *Bl/bl* (Блокатор). При этом степень пигментации пера бело-кремовой птицы определяется наличием в половой *Z* хромосоме гена блокирующего отложение феомеланина *Ig* (Inhibitor). Ген *Ig* имеет тенденцию к эпистатическому подавлению действия множественных факторов феомеланиновой окраски. Двойное его действие у самцов, имеющих две (*ZZ*) хромосомы, обуславливает самую слабую степень пигментации пера, и как следствие аутосексность бело-кремовых цесарок по признаку окраски пера.

На основании полученных данных, нами была разработана методика отбора волжских белых цесарок, направленная на повышение их аутосексности. В соответствии с предложенной методикой подбор пар осуществляли по степени пигментации оперения. При

воспроизводстве стада, для закрепления признака аутосексности, предложено использовать цесарей только со слабой, а самок с сильной пигментацией пера. При этом птица с промежуточной степенью пигментации пера должна подлежать обязательной выбраковке.

Таким образом, в результате проведенной работы за несколько поколений отбора цесарок волжской белой породы по степени пигментации пера в селекционируемых группах птицы было уменьшено число особей с промежуточной степенью пигментации оперения.

Изменение степени пигментации оперения потомков в возрасте 12 недель отведенных от птицы созданных аутосексных групп за годы исследований (поколение *F*₄ - *F*₁₈) представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Пигментация оперения потомков отведенных от птицы из аутосексных гнезд

Покое ние	Оценено потомков	Степень пигментации, %					
		слабая		средняя		сильная	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<i>F</i> ₄	3031	1307	43,1	448	14,8	1276	42,1
<i>F</i> ₅	1590	684	43,0	216	13,6	690	43,4
<i>F</i> ₆	1336	589	44,1	170	12,7	577	43,2
<i>F</i> ₇	4396	1965	44,7	528	12,0	1903	43,3
<i>F</i> ₈	2116	929	43,9	239	11,3	948	44,8
<i>F</i> ₉	1392	626	45,0	145	10,4	621	44,6
<i>F</i> ₁₀	1207	547	45,3	112	9,3	548	45,4
<i>F</i> ₁₁	1531	712	46,5	135	8,8	684	44,7
<i>F</i> ₁₂	4275	1962	45,9	346	8,1	1967	46,0
<i>F</i> ₁₃	2471	1156	46,8	173	7,0	1142	46,2
<i>F</i> ₁₄	2643	1263	47,8	167	6,3	1213	45,9
<i>F</i> ₁₅	4603	2185	47,5	251	5,4	2167	47,1
<i>F</i> ₁₆	4386	2149	49,0	219	5,0	2018	46,0
<i>F</i> ₁₇	2917	1426	48,9	132	4,5	1359	46,6
<i>F</i> ₁₈	4442	2182	49,1	157	3,5	2103	47,4

Как видно из представленных данных, в селекционируемых на повышения аутосексности группах птицы произошло качественное изменение состава популяции. Необходимое соотношение особей было достигнуто за счет увеличения в стаде доли сильно- и слабо пигментированных цесарок и соответственного уменьшения птицы со средней пигментацией пера. Уменьшение числа особей с промежуточной окраской оперения произошло за счет отбраковки потомства, полученного от гетерозиготных по этому признаку родителей. Птицу отбраковывали из стада независимо от уровня ее продуктивности. Соответственно, по годам селекции происходило и увеличение числа гнезд,

от которых преимущественно отводился молодняк улучшатель признака пигментации пера.

Из поколения в поколение в стаде повышалась точность сексирования молодняка. Увеличение точности сексирования цесарят по годам отбора в созданных группах птицы представлены на рисунке.

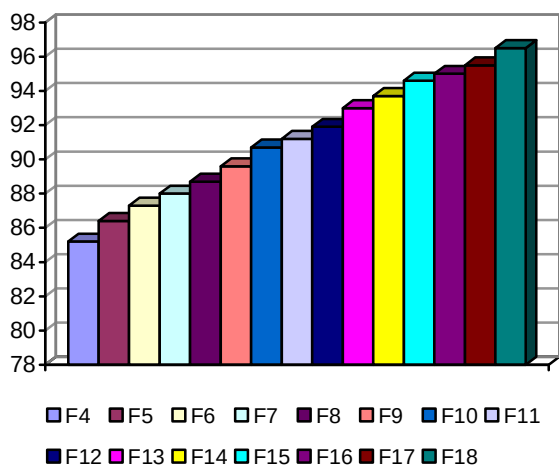


Рис. Точность сексирования цесарок по годам селекции, %

Как видно из представленных на рисунке данных, в созданной аутосексной популяции цесарок удалось на протяжении последних 5 лет поддерживать точность сексирования на уровне 93,7-96,5.

По результатам проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. Фенотип окраски оперения волжских белых цесарок не однороден.
2. В стаде имеются особи с разной степенью пигментации пуха и пера.

Определено, что интенсивность пигментации оперения у волжской белой породы цесарок связана с полом птицы. Сильнопигментированные особи преимущественно самки, а слабопигментированные – самцы.

Степень пигментации оперения цесарок не влияет на основные продуктивные показатели птицы.

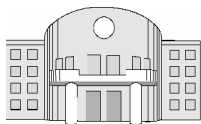
Точность сексирования суточных цесарят по окраске пуха в исходном поколении составила 63%, а окраске пера – 79,2%. Основной причиной невысокой точности определения пола по окраске оперения является значительное число особей с промежуточной пигментацией пуха (28,4%) и пера (18,9%).

За 18 поколений отбора цесарок волжской белой породы в селекционируемых группах птицы было уменьшено число особей с промежуточной степенью пигментации оперения в среднем на 10,4%. За счет этого точность сексирования цесарок в группах повышена на 15,5%.

Для поддержания высокой степени аутосексности созданных групп цесарок нами рекомендовано использовать при воспроизводстве селекционного стада только слабопигментированных самцов и сильнопигментированных самок, гомозиготных по признаку степени пигментации пера.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фисинин, В.И. Наука и развитие мирового и отечественного птицеводства на пороге XXI века / В.И. Фисинин // Зоотехния. – 1999. – № 3. – С. 2-9.
2. Вейцман, Л.Н. Наследование окраски оперения у цесарок сибирской популяции / Л.Н. Вейцман // Генетика. – 1972. – № 98. – С. 166-167.
3. Вейцман, Л.Н. О появлении и происхождении белых цесарок в СССР / Л.Н. Вейцман // Генетика. – 1966. – № 8. – С. 136-139.
4. Громов, А.М. Наследование окраски оперения у цесарок при гомогибридизации / А.М. Громов, Н.К. Гусева // Птицеводство. – 1974. – № 2. – С. 39.
5. Коган, З.М. Признаки экстерьера и интерьера у кур / З.М. Коган. – Новосибирск: Наука, 1979. – С. 158-228.



ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 530.12:531.51

ВСЕЛЕННАЯ КАК ДИССИПАТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

В.М. Корюкин

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Мы предполагаем, что подавляющая часть слабо взаимодействующих частиц, составляющих значительный фон Вселенной, существуют в вырожденном (основном) состоянии, давая минимальный вклад в поляризацию вакуума, для оценки которой используется кривизна пространства. Вследствие низкой температуры основного состояния материи Вселенной возбужденные состояния цветных фермионов – кварки в форме барионов распределены с незначительной плотностью. Поэтому геометрическая структура Метагалактики отличается от геометрической структуры плоского пространства не слишком сильно. Более того, можно предположить, что симметрия пространства-времени Минковского индуцируется физическими свойствами фермионов Вселенной в вырожденном состоянии, когда температура равна нулю. Это позволяет решить не только проблему плоскостности Вселенной, но также проблему наблюдаемого горизонта (проблему изотропности космического микроволнового фона от наблюдаемого горизонта Вселенной).

We believe most particles building the Universe and weakly interacting between each other exist in a degenerate (basic) state promoting minimal contribution to the vacuum polarization to estimate which space curvature is used. Because of low temperatures quarks in the form of baryons are distributed in the Universe with a marginal density. That is why the geometrical structure of Metagalaxy does not differ much from the one of flat space. Moreover, it can be assumed that the Minkowski space-time symmetry is induced by physical properties of the Universe fermions in a degenerate state under 0° . It allows to solve not only the problem of the Universe planeness but also the observer horizon (the isotropy problem of the cosmic microwave background from the Universe observer horizon).

В настоящее время заканчивается эйфория, связанная с обнаружением предсказанных теоретически промежуточных векторных бозонов, ответственных за слабое взаимодействие. В первую очередь отметим, что не обнаружена ни одна фундаментальная скалярная частица (например: бозон Хиггса, аксион [1]), хотя мы имеем множество составных скалярных (псевдоскалярных) мезонов (адронов со спином 0). Более того, мы не знаем ничего о гравитоне – фундаментальном тензорном бозоне со спином 2, который по определению должен отвечать за гравитационное взаимодействие в квантовой теории. В то же время мы имеем значительное число наблюдаемых фундаментальных фермионов со спином 1/2, если в этот класс наряду с лептонами отнести и цветные кварки. Тем самым экспериментальные данные намекают нам

о наличии фундаментального свойства Вселенной, связанного с природой спина элементарных частиц, которое необходимо заложить в основание физической теории.

Вполне возможно, что при построении формализма необходимо обратить понятие вакуума. Будем считать адроны дырками в кварковом «море» частиц, находящихся в основном (вырожденном) состоянии при температуре $T_c \sim 2 \text{ К} \sim 10^{-13} \text{ ГэВ}$ (мы будем выписывать лишь порядок физических величин и использовать систему единиц: $\hbar/(2\pi) = c = 1$, где $\hbar$ – постоянная Планка, а c – скорость света), оценкой которой может быть температура космического микроволнового фона, обнаруженного Пензиасом и Вилсоном в 1964 году [1]. В этом случае термин кварк, хотя и «морской», вряд ли применим к частице, взаимодей-

ствующей лишь слабым образом, но мы им будем пользоваться, пока не будет предложено более подходящее название. Как известно, тот факт, что плотность вакуумной энергии электромагнитного поля между пластинами оказалась отрицательной, пробудил у Казимира надежду построить модель протяженных элементарных частиц в виде сфер, в которых кулоновское отталкивание уравновешивается притяжением, связанным с нулевыми колебаниями вакуума [2]. Казимировская энергия, вычисленная с помощью ЭВМ, оказалась положительной и равной $E = +0,09235/(2r)$ (r – радиус сферы) [2]. Таким образом, пришлось искать другие причины, объясняющие стабильность элементарных частиц, что заставило нас вернуться к гипотезе Дирака 1930 года о наличии «моря» электронов с отрицательной энергией. По нашему мнению, давление вырожденных фермионов основного (вакуумного) состояния может являться главной причиной, не позволяющей «раздвигаться» фермиону, обладающему зарядом, который характеризует его возбужденное состояние.

Предлагаемая нами гипотеза объясняет как конфайнмент (удержание цветных кварков внутри адронов, которые мы будем рассматривать как возбужденные состояния «морских» кварков), так и асимптотическую свободу (поведение на малых расстояниях внутри адронов (где эффективная температура достаточно высока) цветных кварков как свободных частиц). В вырожденном состоянии «морские» кварки, образуя ферми-жидкости и бозе-жидкости, являются слабовазаимодействующими частицами, но при взаимодействии с адронами не исключается их проявление как цветных фермионов – духов [3]. Мы не исключаем также возможность, что в состоянии ферми-жидкости их необходимо рассматривать как правовинтовые нейтрино и левовинтовые антинейтрино (стерильные нейтрино и антинейтрино) с достаточно высокой энергией Ферми, что проявляется в отсутствии данных частиц при слабых взаимодействиях низких энергий (зеркальная асимметрия). Таким образом, например, рождение лептонов при распаде заряженного π -мезона можно интерпретировать как вымораживание цветных степеней свободы, которое выражается в виде спонтанного нарушения симметрии, характеризующей взаимодействие цветных кварков $SU(3)$, до симметрии, характеризующей электро-слабое взаимодействие лептонов $SU(2) \times U(1)$.

В физике элементарных частиц спонтанное нарушение симметрии, реализуемое через составные поля и носящее название динамического нарушения симметрии, рассматривалось с 1961 года в работах многих авторов [4]. В связи с этим нельзя не отме-

тить данную работу, в которой, по нашему мнению, сделаны важные комментарии о роли кваркового конденсата в наделении адронов массой. Заметим, что проблема массы в калибровочной теории произвольных взаимодействий стояла остро лишь для трех известных частиц: W^+ , W^- , Z^0 . Фотон и глюоны являлись безмассовыми частицами, а остальные бозоны были составными, и вся проблема с массой перекладывалась на фермионы, для которых в калибровочной теории ее просто не существовало. Именно потому решать вопрос о природе массы необходимо было лишь для: W^+ , W^- , Z^0 бозонов, что мы и делаем, выдвигая гипотезу о значительном фоне частиц во Вселенной, находящихся в основном состоянии и проявляющихся в слабом взаимодействии [5].

Естественно, что цветная плазменная частота, определяемая энергией составного скалярного бозона, обладающего минимальной массой, может позволить дать грубую оценку плотности $n_0 \sim m_\pi^2 m_q \sim 10^{-3} \text{ ГэВ}^3$ ($m_\pi \sim 10^{-1} \text{ ГэВ}$ – масса π -мезона, m_q – масса легкого кварка) «морских» кварков Вселенной. Эту же оценку можно получить и используя кинетическое соотношение, связывающее длину свободного пробега в «вакууме» заряженных частиц с плотностью фоновых нейтрино Вселенной, если учитывать лишь слабое взаимодействие. Мы будем опираться на известное эмпирическое соотношение $H_0/G_N \approx m_\pi^3$, считая, что постоянная Хаббла H_0 (как и ранее) дает оценку $1/H_0$ длины $l \sim 1/(n_0 \sigma_v)$ свободного пробега частицы в «вакууме» (σ_v – сечение рассеяния нейтрино на заряженной частице), и учитывая оценку, данную ранее гравитационной постоянной $G_N \sim 10^{-38} \text{ ГэВ}^{-2}$ ($G_N \sim \sigma_v \propto \alpha G_F^2 T_v^2$ [6], $\alpha \sim 10^{-2}$ – постоянная тонкой структуры, $G_F \sim 10^{-5} \text{ ГэВ}^{-2}$ – постоянная Ферми, $T_v \sim 10^{-13} \text{ ГэВ}$ – температура фоновых нейтрино Вселенной). Отметим, что в этом случае не потребуется предполагать гигантских потоков высокоэнергичных нейтрино от астрофизических источников для объяснения наблюдаемого потока событий КЛУВЭ (космических лучей ультравысоких энергий) в рамках механизма Z -вспышек (Z -burst – механизм образования КЛУВЭ в результате аннигиляции высокоэнергичных нейтрино на нейтринном фоне Вселенной) [7].

Более того, постоянная Хаббла может быть связана и с радиусом экранировки электромагнитного поля в «вакууме» вследствие рассеяния фотонов на виртуальных заряженных частицах, высокая плотность которых обеспечивается наличием фоновых частиц Вселенной. Как известно [8], последние астрономические данные заставили ввести такое понятие

как «темная энергия», наделяющая стерильный вакуум некоторыми из свойств материи (энергия, давление) в дополнении к уже имеющейся «темной материи», которое было введено ранее для объяснения нестандартного поведения галактик [1]. Данное понятие (так и вместо него более осторожное – квинтэссенция) было призвано сохранить хотя бы в модернизированном виде стандартную модель Фридмана расширяющейся Вселенной, но многие ее проблемы так и остаются нерешенными. В частности это проблемы плоскостности (кривизна пространства близка к нулю) и горизонта (высокая степень изотропности фонового радиоизлучения от причинно несвязанных областей Вселенной) [1]. В теории Эйнштейна вследствие гравитационной неустойчивости материи с низкой плотностью, данные факты являются трудно объяснимыми.

По нашему мнению, необходимо принять более радикальное решение, а именно поддержать сомнения Хаббла относительно объяснения красного смещения частоты электромагнитного излучения удаленных галактик за счет их разбегания (Хаббл предполагал старение фотонов) и вернуться к построению стационарной модели Вселенной. Более того, именно роль необратимых процессов во Вселенной становится определяющей при построении ее стационарной модели. Как было сказано ранее, для этого необходимо кардинально пересмотреть количество материи, считая, что большая ее часть находится в вырожденном состоянии, характеризующемся низкой температурой (2,7 К) фонового радиоизлучения во Вселенной. Если принять оценку сечения рассеяния фотона на нейтринном низкоэнергетическом фоне с испусканием тормозного фотона в виде $\sigma_{\nu\gamma} \propto \alpha^3 G_F^2 T_\nu^2$, то плотность частиц в вырожденном состоянии $n_\nu \sim H_0 / \sigma_{\nu\gamma}$ будет порядка 1 ГэВ^3 .

Обратимся к истории вопроса. Наиболее важным приложением общей теории относительности (ОТО) считается разработка математической модели эволюции Вселенной. Подобные попытки предпринимались и ранее на основе физики Ньютона в предположении стационарности Вселенной. При этом главным препятствием в решении данной задачи является неустойчивость материи относительно коллапса вследствие того, что силы гравитации ничем не уравновешиваются на межзвездных расстояниях. Здесь необходимо упомянуть, что от античной космологии в современную космологию перешла проблема определения вакуумного состояния. Существует ли пустота в природе или Вселенная заполнена субстанцией (субстанциями) – сплошной средой? Яркими представителями двух противоположных точек зрения на эту

проблему были Ньютон, уверенный в существовании пустоты и развивавший идеи атомистов, и Декарт, считавший, что природа не терпит пустоты, и именно завихрения в эфирной среде обуславливают взаимодействия твердых тел.

В XIX веке ученые заполнили пустоту субстанциями, в том числе: гравитационными, электрическими, магнитными полями и светонесущим эфиром. Впоследствии данный эфир, а позднее и гравитационное поле были изгнаны Эйнштейном из теории, что казалось вполне естественным, так как к тому времени уже был подорван авторитет субстанций на примере таких, как флогистон и теплород. В результате, после создания ОТО, если не учитывать электромагнитные поля, Вселенная представлялась почти пустой, барионная материя в которой присутствовала с незначительной средней плотностью. Успех геометризации гравитационных взаимодействий позволил выдвинуть амбициозную задачу геометризации всех взаимодействий, и в первую очередь электромагнитных, в рамках которой известные частицы рассматривались бы как свободные в пустом неоднородном пространстве.

Если рассматривать Вселенную как замкнутую систему, то задача становится явно трудновыполнимой. В связи с этим отметим, что проблема гравитационной неустойчивости материи, оставшаяся от Ньютона, заставила Эйнштейна, разрабатывавшего в 10-х годах XX столетия стационарную модель эволюции Вселенной, принять, как ему тогда казалось, волюнтаристское решение – ввести в свои дифференциальные уравнения слагаемое (Λ -член), которое ничем не было обосновано, то есть сделать физическую систему неопределенной. Данное слагаемое можно было бы интерпретировать как материю, находящуюся в экзотическом вакуумноподобном состоянии ($p = -\varepsilon$, где p – давление, а ε – плотность энергии). Но прошло слишком мало времени после того, как были развенчаны гипотетические жидкости XIX века, чтобы подобные попытки могли претендовать на серьезное к ним отношение в XX веке.

Как известно, Эйнштейн, занимаясь разработкой стационарной модели эволюции Вселенной, очень скептически отнесся к модели Фридмана, не содержащей ответа на вопрос о причинах расширения Вселенной. Лишь под давлением работ Хаббла, который на основании астрономических наблюдений вывел в конце 20-х годов XX века линейный закон зависимости красного смещения в спектрах галактик от расстояния до них, Эйнштейн отказался от ошибочной, как ему тогда казалось, идеи построения модели стационарной Вселенной и убрал Λ -член. С этого момента модель Фридмана стала считаться стандартной, которая лишь в деталях требовала доработки. К этим

деталю относились начальная стадия эволюции Вселенной, для описания которой были предложены модели с горячим и холодным режимами. При этом главным аргументом в дискуссии служил химический состав материи Вселенной и в первую очередь процентное соотношение водорода и гелия. После открытия фонового радиоизлучения горячий режим начальной стадии эволюции Вселенной (большой взрыв) стал считаться стандартным. Но на рубеже XX и XXI веков, как было отмечено выше, произошло очень важное событие. Появились наблюдательные данные [8], которые вынуждали пересмотреть взгляды на эволюцию Вселенной и вместо замедления ее расширения, что казалось бы очевидно, считать расширение Вселенной ускоряющимся, для объяснения чего пришлось опять вводить в дифференциальные уравнения Эйнштейна Λ -член.

Таким образом, очевидно, что решение фундаментальной задачи описания произвольной физической системы наталкивается на неполноту информации о материи Вселенной, и это заставляет нас для получения ее модельнонезависимого решения воспользоваться вероятностной интерпретацией полевых функций. Тем более, что в этом случае удастся учесть требование содержательности для разрабатываемой теории, так как в настоящее время наиболее качественной оценкой является частота повторяемости события. Естественно, что для этой цели наиболее привлекательна фейнмановская формулировка квантовой теории, основанная на континуальном интегрировании. В то же время при переходе к классическому или полуклассическому описанию мы будем руководствоваться тем, что привилегированным является такое описание, в котором законы физики выглядят наиболее просто.

Так как операторы перехода строятся на основе экспериментальных данных, то дифференциальные уравнения, полученные благодаря специальному выбору лагранжиана [5], можно называть дифференциальными уравнениями наиболее правдоподобной среднеквадратической регрессии Ψ на x ($\Psi(x)$ – амплитуда плотности вероятности [5]). Заметим что, стандартные дифференциальные уравнения в теории элементарных частиц обладают симметрией относительно обращения времени, но именно экспериментальное подтверждение нарушения CP -четности в распадах нейтральных K -мезонов, позволяет еще раз обсудить поднятую И. Пригожиным проблему возможной неинвариантности относительно обращения времени законов природы на микроскопическом уровне, а также методы получения фундаментальных дифференциальных уравнений.

В содержательной физической теории геометрическое описание должно определяться на основе исследования поведения пробных частиц, вследствие чего будет зависеть от их физических параметров, поэтому корректное классическое описание необходимо строить как редукция квантовомеханического описания. В так называемых «черных дырах» важную роль должны играть кварки, в том числе и тяжелые, а также глюоны. В результате компактные массивные астрофизические объекты уже не могут рассматриваться в рамках стандартной классической теории Эйнштейна и им должно быть присуще такое типичное свойство на малых расстояниях как асимптотическая свобода (ослабление гравитационного взаимодействия). Конечно, не смотря на то, что наиболее полное описание является квантовым, мы не исключаем возможности построить модифицированную классическую теорию для описания этих объектов, также как и для описания адронов, причем с использованием дифференциальной геометрии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клардор-Клайнротхаус, Г.С. Астрофизика элементарных частиц / Г.С. Клардор-Клайнротхаус, К. Цюбер. – М.: Успехи физических наук, 2000.
2. Гриб, А.А. Квантовые эффекты в интенсивных внешних полях / А.А. Гриб, С.Г. Мамаев, В.М. Мостепаненко. – М.: Атомиздат, 1980. – С. 59.
3. Индурайн, Ф. Квантовая хромодинамика: Введение в теорию кварков и глюонов / Ф. Индурайн. – М.: Мир, 1986. – С. 32-33.
4. Иоффе, Б.Л. Природа массы и эксперименты на будущих ускорителях частиц высоких энергий / Б.Л. Иоффе // УФН. – 2006. – Т. 176, № 10. – С. 1103-1104.
5. Koryukin, V. Extra Dimensions and Density Matrix of Gauge Fields / V. Koryukin // Geometrical and Topological Ideas in Modern Physics: Proceedings of XXV International Workshop on the Fundamental Problems of High Energy Physics and Field Theory / Ed. V.A. Petrov. – Protvino: IHEP, 2002. – P. 56-61.
6. Корюкин, В.М. Эффект Казимира, гравитация и реликтовые нейтрино / В.М. Корюкин // Известия вузов. Физика. – 1996. – № 10. – С. 119-120.
7. Рябов, В.А. Нейтрино сверхвысоких энергий от астрофизических источников и распадов сверхмассивных частиц / В.А. Рябов // УФН. – 2006. – Т. 176, № 9. – С. 931-963.
8. Leibundgut, B. A cosmological surprise: the universe accelerates / B. Leibundgut, J. Sollerman // Europhysics News. – 2001. – V. 32, № 4. – P. 121-125.

УДК 551.510.7+551.577.7

**ДИНАМИКА ЕСТЕСТВЕННОГО РАДИОАКТИВНОГО ФОНА
И РАДИОАКТИВНОСТЬ ОСАДКОВ**¹Г.А. Ситников, ¹А.В. Леухин, ²А.Р. Сазонов¹Марийский государственный университет, Йошкар-Ола²Лаборатория радиационного контроля ООО «Висан», Йошкар-Ола

В работе приведены результаты длительных экспериментов по динамике изменения значений естественного радиоактивного фона. Показано, что значительное изменение его значения при выпадении естественных осадков обусловлено многократным по сравнению с поверхностными водами увеличением активности за счет вымывания из атмосферы ^{214}Bi , являющегося продуктом распада радона.

The article presents the results of the experiments on the dynamics of natural radioactivity changes that have been carried out over a long period of time. It is shown, that the significant change of its value during rain and snow is caused by the increase in activity due to the fact that ^{214}Bi – the yield of radon decay is washed away from the atmosphere.

В работе приведены результаты длительных экспериментов по динамике изменения значений естественного радиоактивного фона. Показано, что значительное изменение его значения при выпадении естественных осадков обусловлено многократным по сравнению с поверхностными водами увеличением активности за счет вымывания из атмосферы ^{214}Bi , являющегося продуктом распада радона.

Где бы ни находился человек – на предприятии или в доме, в самолете или в поезде, в горах или на поверхности океана, он всегда подвержен воздействию радиации. Все живые существа, населяющие нашу планету, в том числе и человек, развивались и развиваются в условиях постоянного контакта с радиоактивными веществами.

Все источники радиации можно разделить на три группы:

- природные или естественные, к которым относятся космическое излучение и излучение от естественных радионуклидов, содержащихся в земной коре и объектах окружающей среды;
- техногенные, образовавшиеся за счет локального изменения распределения естественных источников радиации в результате деятельности человека (например, за счет сжигания каменного угля);
- антропогенные – источники, созданные человеком, например, рентгеновские аппараты, реакторы, термоядерное оружие и т. д.

В настоящее время эффективная доза, обусловленная естественными, техногенными и антропогенными радиоактивными источниками составляет 4,12 мЗв/год. При этом 65% приходится на естественные источники. На рентгенодиагностические процедуры приходится 34% дозы, а на остальные антропогенные

источники приходится примерно 1% от суммарного лучевого воздействия.

Естественный фон сильно зависит от географического месторасположения и его значение может испытывать существенные изменения вследствие, в основном, изменения солнечной активности. Однако особую тревогу у населения вызывают часто недостоверные сведения о резком увеличении радиоактивного фона, связанные с авариями на различных объектах.

В целях контроля радиационной обстановки и для изучения колебаний значения естественного радиационного фона на кафедре общей физики МарГУ была создана автоматизированная установка, позволяющая производить измерения в течение длительного времени. Эксперименты по измерению естественного радиационного фона начали проводиться с 2003 года.

Установка размещена в лаборатории кафедры общей физики, находящейся в корпусе «Е» МарГУ по адресу ул. Машиностроителей, д. 15.

Предварительно был налажен выносной датчик, который подключается к детектору излучения. В качестве детектора излучения использован зарегистрированный в Государственном реестре широкодиапазонный профессиональный дозиметр ДРГ01-Т1 с выносным датчиком, в котором использованы четыре газоразрядных счетчика СБМ-20 с корректирующими свинцовыми фильтрами для выравнивания энергетической зависимости чувствительности. Выносной датчик был установлен на улице примерно на высоте 10 метров от Земли, где непосредственно велось измерение фона. Накопление и обработку данных вел компьютер по специальной программе. Измерение естественного фона велось следующим образом. На до-

зиметр посылается инициализирующий импульс, после чего ожидается сигнал о том, что дозиметр закончил измерение и выставил данные. Результат снимается и посылается следующий инициализирующий импульс. Промежуток времени между двумя импульсами составляет примерно 22-23 с. Эта процедура проводится пять раз. По полученным пяти точкам проводится усреднение. Все это занимает около 1 мин 50 с. Процедура повторяется до окончания часа, после чего проводится усреднение за час. Точка записывается в суточный файл и выставляется на графике, на экране монитора. В конце суток почасовые точки переписываются в постоянный файл, после чего суточный файл стирается.

В результате длительных многолетних наблюдений было обнаружено, что значение естественного радиоактивного фона слабо меняется со временем и составляет 10-12 мкР/час.

На фоне длительной стабильности значений были обнаружены кратковременные существенные увеличения значения фона на несколько мкР/час, которые наблюдались в течение нескольких часов. Анализ показал, что такое увеличение связано с выпадением осадков, особенно в начальный момент.

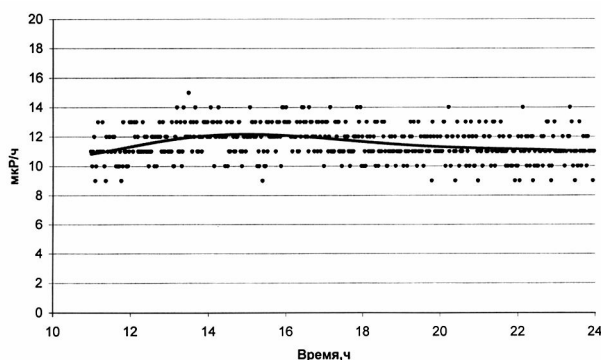


Рис. 1. Зависимость фона от времени выпадения осадков

Это обстоятельство нас крайне заинтересовало, поскольку, на первый взгляд, в период осадков естественный фон должен уменьшаться вследствие увеличения плотности окружающей датчик среды и соответствующего эффекта экранировки.

Для уточнения причин увеличения естественного фона было предложено детально исследовать радиоактивность дождевой воды.

Для сборки дождевой воды была сделана воронка площадью в квадратный метр, которая устанавливалась на крыше учебного корпуса. Под воронку прикреплялась ёмкость, представляющая собой пластиковую бутылку. По мере наполнения ёмкости вода поступала на гамма-спектрометр с программным обеспечением «ПРОГРЕСС» для определения гамма-излучающих радионуклидов. Прибор проходит еже-

годную госпроверку и внесён в Госреестр средств измерений РФ. Особенности программного обеспечения «ПРОГРЕСС» являются: автоматический учёт плотности пробы, многофакторный контроль за работоспособностью измерительного тракта и стабильностью его метрологических характеристик, высокая точность обработки спектров проб рутинного радионуклидного состава (матричный метод обработки), автоматический учёт погрешности измерений, помещение результатов измерения в базу данных. Измерения проводятся в геометрии Маринелли. При этом перед измерением счётный образец взвешивается, затем устанавливается на детектор, закрывается крышка свинцовой защиты и запускается программа. При запуске программы устанавливается время измерения счётного образца. По истечении установленного времени экспозиции происходит автоматическая остановка набора с переходом к обработке набранной программы матричным методом с использованием матрицы эффективности. По окончании обработки спектра матричным методом на экран выводятся активности гамма-излучающих радионуклидов и семейств нуклидов. Так же на экран выводятся соответствующие им значения статистической составляющей абсолютной погрешности измерения. Все данные, в том числе и спектр измерения, записываются в файл в виде протокола. В протоколе записывается наименование пробы, время отбора, наименование показателя, результат измерения с погрешностью. Так же записываются дополнительные сведения, где проводились измерения, в какой кювете, «Кювета D70, Маринелли».

В результате неоднократного измерения дождевой воды у спектров чётко проявляются линии с энергиями: 172,2 кэВ; 204,3 кэВ; 247,2 кэВ; 297,1 кэВ; 350,7 кэВ; 611,2 кэВ; 793,3 кэВ; 932,5 кэВ; 1136 кэВ; 1407 кэВ; 1462 кэВ; 1771 кэВ; 2207 кэВ. При сравнении этих энергий со спектрограммой гамма-излучения от различных изотопов видно, что энергия 172,2 кэВ соответствует ^{226}Ra , энергия 247,2 кэВ и 350,7 кэВ соответствуют ^{214}Pb , остальные энергии: 611,2 кэВ; 793,3 кэВ; 932,5 кэВ; 1136 кэВ; 1407 кэВ; 1462 кэВ; 1771 кэВ; 2207 кэВ соответствуют ^{214}Bi . Следовательно, в протоколах были зарегистрированы не ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , ^{137}Cs и ^{90}Sr , а ^{214}Bi , который является дочерним продуктом распада ^{226}Ra с периодом полураспада 19,9 мин. На рисунке 2 изображён спектр, который измерен в начальный момент дождя. Его активность достигала 114 ± 27 Бк/л. Затем по истечении 1 ч 17 мин проводились повторные измерения этой же воды (рис. 3). Активность пробы спала до 14 ± 4 Бк. По закону радиоактивного распада был подсчитан примерный период полураспада, значение которого соответствовало периоду полураспада ^{214}Bi .

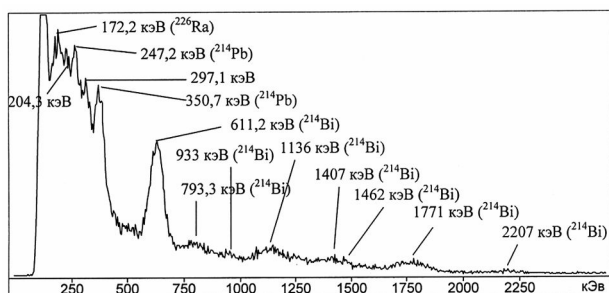


Рис. 2. Гамма спектр пробы дождевой воды в начальный момент дождя

После 6 ч проливного дождя вода снова измерялась на спектрометре, при этом активность её составляла $49,4 \pm 9,7$ Бк/л (рис. 3). Это свидетельствовало о том, что концентрация продуктов распада Rn в атмосфере уменьшилась из-за вымывания потоками воды и стала ниже равновесной во всей области формирования дождевого потока.

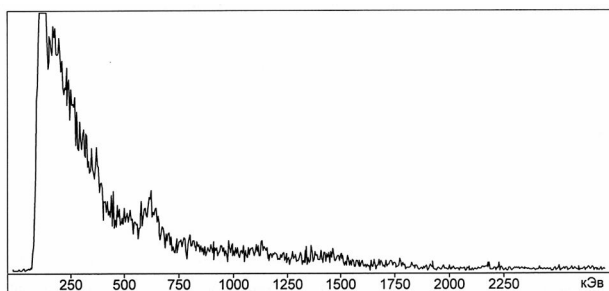


Рис. 3. Гамма спектр повторного измерения пробы дождевой воды (после истечения 1 ч 17 мин)

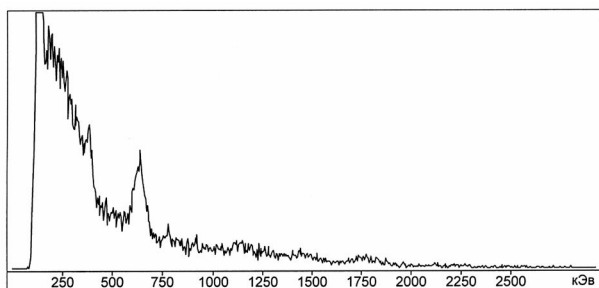


Рис. 4. Гамма спектр пробы дождевой воды (после 6 ч., от начала дождя)

Таким образом, было установлено, что увеличение естественного радиоактивного фона атмосферы вызвано увеличенной радиоактивностью дождевых осадков по сравнению с активностью обычных поверхностных вод (< 10 Бк/л). Из спектров дождевой воды с высокой степенью достоверности следует, что она в основном обусловлена радиоактивностью ^{214}Bi , а также других радиоактивных элементов, которые являются дочерними по отношению к Rn. Повышенная

активность дождевой воды в начальный момент осадков по сравнению с осадками, выпавшими через достаточно большой срок после начала дождя свидетельствует о том, что дочерние элементы, возникающие в процессе распада радона, активно участвуют в начальном формировании центров конденсации в грозовом облаке или фронтальной зоне циклона. Механизм участия можно предположить в следующем виде: В результате распада естественных радионуклидов в почве (U, Th) промежуточный элемент Rn, который является инертным газом, диффундирует в приземный слой атмосферы, скапливаясь в силу своей высокой плотности в основном на высоте < 100 м. В процессе распада образуется ^{214}Bi , который химически является достаточно активным элементом, и поэтому сразу после образования абсорбируются взвешенными в воздухе частичками аэрозоля. При прохождении грозового фронта или циклона, кроме горизонтального движения воздуха, наблюдается активное перемещение масс воздуха в вертикальном направлении, и эти частицы аэрозоля с абсорбированными радиоактивными элементами возносятся в верхнюю часть облака, где становятся центрами конденсации водяных паров. А затем вместе с осадками вновь возвращаются к поверхности Земли. В пользу этой модели свидетельствует то, что на спектре гамма-излучения воды практически отсутствуют энергетические линии, которые могли бы быть связаны с другими элементами из радиоактивного ряда урана и тория.

Колебания радиоактивного фонового излучения связаны не только с космогенными факторами и техногенным воздействием, но и с метеорологическими факторами. При этом циклоническая деятельность и грозовые факторы, которые двигаются со значительными скоростями, оказывают существенное влияние на перераспределение радиоактивных элементов по поверхности Земли. Поскольку период полураспада Rn составляет 3,9 суток, то продукты распада U и Th, которые диффундируют в атмосферу в основном в зонах разломов земной коры, активно переносятся за счёт вертикально-горизонтального движения воздуха на значительные расстояния, усредняя тем самым естественный радиоактивный фон.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коган, Р.М. Основы гамма-спектрметрии природных сред / Р.М. Коган, Н.М. Назаров, Ш.Д. Фридман. – 2-е изд. – М.: Атомиздат, 1976. – 368 с.
2. Кузин, А.М. Природный радиоактивный фон и его значение для биосферы Земли / А.М. Кузин. – М.: Наука, 1991.
3. Шмидт, Х. Измерительная электроника в ядерной физике: пер. с нем. / Х. Шмидт. – М.: Мир, 1989. – 192 с.
4. Вартанов, В.А. Прикладная сцинтилляционная гамма-спектрметрия / В.А. Вартанов, П.С. Самойлов. – 2-е изд., доп. – М.: Атомиздат, 1975. – 408 с.

УДК 538.945

**МАГНИТНЫЕ ЭКРАНИРУЮЩИЕ СВОЙСТВА КЕРАМИЧЕСКИХ
СВЕРХПРОВОДЯЩИХ ПЛЕНОК****А.А. Косов, Г.Н. Косова, И.В. Савиных***Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

Методом численного эксперимента на квадратных решетках размерами $N \times N$ ($1 < N < 1000$), моделирующими двухфазную гранулированную сверхпроводящую пленку, найдены пороговые концентрации сверхпроводящих гранул: C_1 , при которой впервые возникают отдельные замкнутые межгранульные токовые контуры, блокирующие несверхпроводящие области, C_2 , при которой возникает объединенный сверхпроводящий кластер, выходящий своими границами на боковую поверхность образца и C_{OR} , при которой возникает протекание замкнутого тока по гранулированной пленке, свернутой в виде боковой поверхности цилиндра. При $N = 1000$ эти концентрации равны $C_1 = 0,1735 \pm 0,0235$, $C_2 = 0,7150 \pm 0,0100$ и $C_{OR} = 0,5939 \pm 0,0027$. Определена концентрационная зависимость числа нормальных и сверхпроводящих кластеров, заблокированных замкнутыми межгранульными сверхпроводящими токами.

The method of numerical experiment on $N \times N$ ($1 < N < 1000$) square lattices simulating a biphasic granular superconducting film determines the threshold concentration of superconducting grains: C_1 , at which separate closed intergranular current of a contour blocking nonsuperconducting areas appears, C_2 , at which an incorporated superconducting contour with its borders entering a lateral surface of a sample appears and C_{OR} at which closed current runs through a granular film in the form of a cylinder's lateral surface. At $N = 1000$ these concentration equals $C_1 = 0,1735 \pm 0,0235$, $C_2 = 0,7150 \pm 0,0100$ and $C_{OR} = 0,5939 \pm 0,0027$. The dependence of the number of normal and superconducting contours blocked by closed intergranular superconducting currents on the concentration of superconducting grains is determined in the article.

Хорошо известно, что керамические высокотемпературные сверхпроводящие (ВТСП) – материалы имеют зернистую структуру. В зависимости от способа изготовления и от конкретных условий технологического процесса ВТСП – керамики могут отличаться размером гранул, содержанием СП-фазы, СП-характеристиками межзеренных связей, содержанием примесей и т.д. В частности, керамики изготовленные по MTG-технологии, характеризуются наличием сросшихся, больших (до 1 см) доменов, почти теоретической плотностью и содержанием СП-фазы – близким к 100%. ВТСП – керамики, изготовленные другими методами, имеют, как правило, сравнительно небольшие гранулы (50-150 мкм) со слабыми межзеренными СП-связями и отличаются небольшой плотностью, т.е. имеют значительный процент (5-20 объемных процентов) пор. Эти керамики имеют также неомогенный гранулярный состав. Неомогенность гранулярного состава характерна и для MTG-керамик. С прикладной точки зрения значительный интерес могут представлять ВТСП-керамики с гомогенным гранулярным составом, со 100% содержанием СП-фазы в гранулах и заданной пористостью, т.е. с заданным объемным соотношением пор и гранул (с заданным содержанием СП-фазы). Также важно иметь возможность получения в керамике заданного размера СП-гранул. Такие специфические ВТСП-керамики

могут быть использованы для исследования перколяционных свойств ВТСП, в т.ч. и для построения перколяционных моделей.

Исследованию стохастических процессов, происходящих в объектах малого размера, придается большое значение [1]. В частности, это связано с развитием нанотехнологий. Например, при изготовлении магнитных экранов из сверхпроводников, важным является понимание природы магнитных шумов и влияние на них таких факторов, как проскакивание вихрей в сверхпроводящие контуры, переходы этих контуров из одного энергетического состояния в другое и т.д. В настоящей работе проведены исследования пространственного распределения экранирующих токов в сверхпроводящих гранулированных пленках по возможным межгранульным контурам. Знание путей протекания тока, как представляется нам, открывает путь для исследования стохастических эффектов при экранировке магнитного потока керамическими сверхпроводниками. Из-за малости длины когерентности ξ по сравнению с характерными размерами зерен (гранул) R ($\xi \ll R$), в высокотемпературных сверхпроводящих (ВТСП) керамических пленках существуют независимые сверхпроводящие области, слабо связанные между собой посредством пространственно неоднородных джозефсоновских контактов [2]. Если для ВТСП-пленки выполняется также усло-

вие $\lambda \ll R$ (где λ – глубина проникновения магнитного поля в сверхпроводник), то при изучении пространственного распределения токов по сверхпроводящим областям в гранулированном образце можно исходить из перколяционных представлений [3]. Экспериментальные результаты, связанные с влиянием транспортного тока на диамагнитный отклик тонких YBCO-пленок показали [4], что при малых возбуждающих магнитных полях H_{ac} с ростом величины тока кривая диссипативных потерь приобретает тонкую структуру. Исследование максимумов тонкой структуры при этом позволяет выявить различные типы сверхпроводящих токовых контуров, возникающих в образце и оценить критические значения плотности тока $j_c(T)$ для каждого контура.

Ранее нами [5, 6] были проведены компьютерные эксперименты по изучению характерных закономерностей, возникающих в распределении замкнутых путей, проходящих по сверхпроводящим гранулам в двухфазной пленке. При решении такой задачи была использована модель перколяционной среды [3]. Перколяционные переходы в кольцевой геометрии оказались связанными с образованием отдельных контуров, составленных из сверхпроводящих гранул и блокирующих несверхпроводящие участки пленки (при процентном содержании сверхпроводящей фазы меньше 50%). При процентном содержании сверхпроводящей фазы более 70% вышеупомянутые контуры сливаются в объединенный сверхпроводящий контур, выходящий своими границами на боковую поверхность образца. Пороговые концентрации сверхпроводящих гранул были установлены в работе [5] для модели гранулированной пленки, содержащей один слой совершенно одинаковых гранул, каждая из которых с вероятностью p ($100 \times p$ – процентное содержание сверхпроводящей фазы) находится в сверхпроводящем и с вероятностью $1-p$ – в нормальном состоянии. Точность результатов, полученных в [5], была ограничена размерами пленки, состоящей из $N \times N$ гранул (максимальное значение N в [5] было равно 40). Кроме того, эти расчеты проводились без связи со значениями плотностей межгранульных токов и величин внешнего магнитного поля. Если же эти значения принять во внимание, то, по-видимому, в реальном случае можно ожидать, что в слабых магнитных полях экранирующие токи будут протекать по контурам максимально возможного размера, в том числе и выходящим на границы образца. При более высоких напряженностях магнитное поле будет частично проникать в образец, что может способствовать разбиению первоначальных экранирующих контуров на более мелкие фрагменты [7], в предельном случае больших полей, переходящих в отдельные сверхпроводящие гранулы. Необходимость в определении иерархии в распределении замкнутых контуров по их величине, извилистости и другим параметрам связана с тем, что экранирующие способности, например, малого контура, безусловно, выше, чем большого. Из-за

разрушения магнитным полем слабых джозефсоновских связей, при той же плотности критического тока малым по размерам контуром может экранироваться более сильное магнитное поле. Это связано также и с тем, что вероятность образования джозефсоновских связей на малом контуре меньше, чем на большом.

Для того чтобы разработать некоторые подходы для решения вышеуказанных проблем и в продолжение исследований, начатых в работе [5] здесь мы провели тщательные компьютерные эксперименты по изучению закономерностей в пространственном распределении замкнутых межгранульных токовых путей на модельных гранулированных пленках размером $N \times N$ (где $1 < N < 1000$). Влияние размеров пленки на перколяционные пороги протекания транспортного тока C_0 и замкнутого тока, протекающего по той же пленке, свернутой в форме цилиндрической поверхности C_{OR} показано на рисунке 1. Количество экспериментов для решеток размером $1 < N < 20$, $21 < N < 50$, $51 < N < 100$ и $101 < N < 1000$ составляло 45000, 30000, 10000 и 160, соответственно. Среднестатистические отклонения (абсолютная ошибка эксперимента) σ порогов протекания C_0 и C_{OR} как функции длины решетки показаны на рисунке 2. Из рисунка 1 хорошо видны отличия между значениями пороговых концентраций активной среды в случаях линейной и кольцевой перколяции. Для $N = 1000$ эти

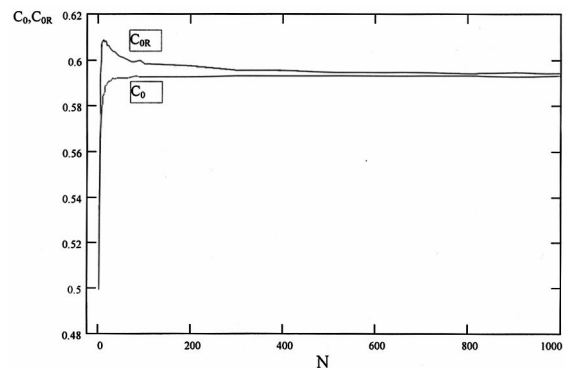


Рис. 1. Зависимости порогов протекания C_0 и C_{OR} от размера решетки N

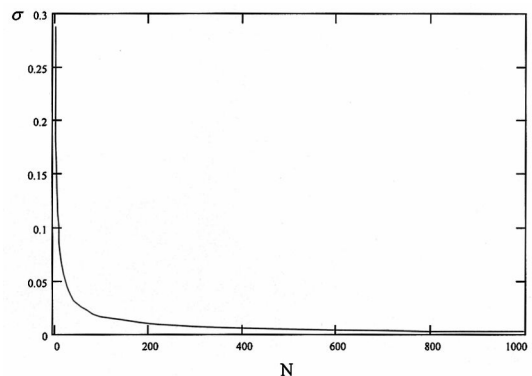


Рис. 2. Зависимость абсолютной ошибки σ порогов протекания C_0 и C_{OR} от размера решетки N

значения, соответственно, равны $0,5929 \pm 0,0032$ и $0,5939 \pm 0,0027$. Наши расчеты, в случае линейной перколяции, коррелируют с результатами численного моделирования на очень больших решетках [8], в которых было показано, что при протекании от узла к узлу на квадратной решетке критическая вероятность активной среды, при которой впервые возникает кластер, простирающийся по всей решетке, равна $0,59275 \pm 0,0003$. Наиболее сильно C_0 и C_{0R} отличаются при $N = 5$. При этом значении N $C_0 = 0,5710 \pm 0,1366$ и $C_{0R} = 0,6012 \pm 0,1330$. Знание порогов C_{0R} необходимо для анализа экранирующих токов, возникающих в цилиндрических магнитных экранах, изготовленных из ВТСП-керамики.

Статистика перколяционных кластеров на решетке 1000×1000 в зависимости от концентрации сверхпроводящих гранул p приведена на рисунках 3-6. На рисунке 3 (кривая 1) показана зависимость от p количества всех сверхпроводящих замкнутых токовых контуров (незаблокированных другими сверхпроводящими токовыми контурами и, в том числе, охватывающих только одну сверхпроводящую гранулу). Замедление роста кривой 1 на рисунке 3 при концентрации $p = C_1 = 0,1735 \pm 0,0235$ связано с началом блокировки сверхпроводящими межгранульными токами несверхпроводящих областей и, следовательно, с укрупнением сверхпроводящих кластеров. При $p > 0,2708 \pm 0,0020$ происходит уменьшение числа внешних сверхпроводящих контуров (на решетке 1000×1000 от 129760 при $p = 0,2700$ до 8733 при $p = 0,6000$ и до 2 при $p = 0,9050$). При $p > 0,9400$ остается один сверхпроводящий контур, охватывающий практически всю площадь гранулированной пленки.

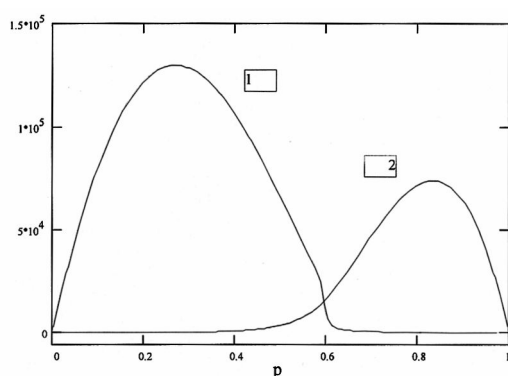


Рис.3. Зависимость числа кластеров от концентрации сверхпроводящих гранул: 1 – внешние сверхпроводящие кластера; 2 – внутренние нормальные кластера

Кривая 2 на рисунке 3 соответствует зависимости от p количества нормальных (несверхпроводящих) кластеров, оказавшихся заблокированными замкнутыми сверхпроводящими токами (будем называть их внутренними нормальными кластерами). Максималь-

ное число внутренних нормальных кластеров реализуется при концентрации $p = 0,8350 \pm 0,0020$. Таким образом, исходя из анализа кривой 2 рисунок 3, по-видимому, можно утверждать, что при $0,7500 < p < 0,9200$ происходит сильное взаимопроникновение нормальных и сверхпроводящих областей; гранулированная пленка представляет «пористую» структуру и для описания её токонесущей способности при этих концентрациях p может быть в большей степени оправдано использование концепции фрактала [9].

Наряду с внутренними нормальными кластерами интересным представляется проследить концентрационную зависимость «внешних» нормальных кластеров (кластеров, незаблокированных сверхпроводящими токами). Такая зависимость представлена на рисунке 4. Резкое уменьшение числа внешних нормальных кластеров, как это видно из рисунка 4 происходит после превышения концентрации $p = C_2 = 0,7150 \pm 0,0100$. Концентрация C_2 соответствует перколяционному переходу [5], связанному с возникновением в кольцевой геометрии объединенного кластера, являющегося аналогом бесконечного сверхпроводящего кластера при линейной перколяции и характерного для протекания транспортного тока.

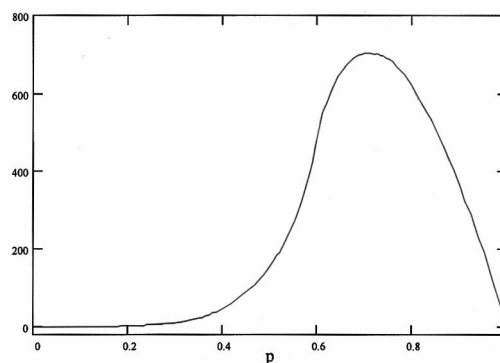


Рис. 4. Зависимость числа внешних нормальных кластеров от концентрации сверхпроводящих гранул

В технологии изготовления ВТСП магнитных экранов большое значение имеет исследование магнитных шумов [10] и влияние на них таких факторов, как проскакивание вихрей в сверхпроводящие контуры, переходы этих контуров из одного энергетического состояния в другое и т.д. Все эти и другие эффекты, обусловленные квантованием магнитного потока, определяются многосвязностью образца. Наиболее характерным проявлением многосвязности является наличие сверхпроводящих кластеров, оказавшихся заблокированными замкнутыми сверхпроводящими токами (внутренние сверхпроводящие кластеры). Зависимость числа внутренних сверхпроводящих кластеров от концентрации p приведено на рисунке 5.

При концентрации $p = 0,3883 \pm 0,0230$ сверхпроводящие гранулы впервые попадают в область блокировки. После $p = C_0 = 0,5929 \pm 0,0032$ происходит резкое увеличение числа заблокированных сверхпроводящих кластеров и при $p = 0,6100 \pm 0,0020$ их количество достигает максимального значения (на решетке 1000×1000 это значение равно 18087 ± 503).

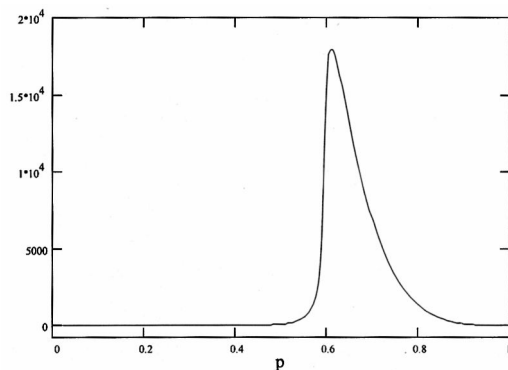


Рис. 5. Зависимость числа внутренних сверхпроводящих кластеров от концентрации сверхпроводящих гранул

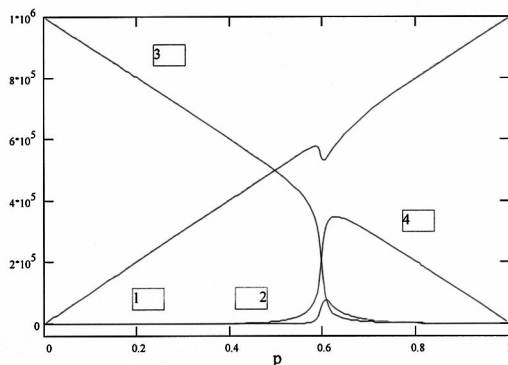


Рис. 6. Зависимость площадей пленки, охватываемых замкнутыми контурами от концентрации сверхпроводящих гранул. Замкнутыми контурами являются: 1 — внешние сверхпроводящие кластеры; 2 — внутренние сверхпроводящие кластеры; 3 — внешние нормальные кластеры; 4 — внутренние нормальные кластеры

Наконец, на рисунке 6 приведены зависимости от концентрации сверхпроводящих гранул p площадей

пленки, охватываемых замкнутыми сверхпроводящими контурами и нормальными кластерами. Площадь основания одной гранулы была принята за единицу. Эти графики могут представить интерес для изучения диамагнитных откликов гранулированных сверхпроводящих пленок с большим разбросом температуры сверхпроводящего перехода ΔT_c в гранулах (по данным работы [11] такой разброс в пленках YBCO может превышать 40 К). Заметим, что здесь мы не учитывали размеры межзеренных контактов и считали, что вся площадь пленки покрывается нормальными и сверхпроводящими гранулами. Если же рассмотреть функцию распределения $g(T)$ температур сверхпроводящего перехода отдельных зерен, позволяющую задать температурную зависимость концентрации $p = p(T)$, то используя значения ΔT_c и графики рисунка 6, можно добиться хорошего согласия с экспериментальными данными по температурной зависимости диамагнитной восприимчивости пленок YBCO как это, например, было сделано в работе [5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Косова, Г.Н. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион / Г.Н. Косова, А.А. Косов // Естественные науки. — 2007. — № 6. — С. 88-97, 98-106.
2. Мейлихов, Е.З. // СФХТ. — 1990. — Т. 3, № 7. — Р. 1422.
3. Kirkpatrick, S. // Rev. Mod. Phys. — 1973. — V. 45. — Р. 574.
4. Гришин, А.М., Дроботько, В.Ф., Емельяненко, Д.Г., Махов, В.И., Стасовский, В.Д., Хохлов, В.А. // СФХТ. — 1992. — Т. 5, № 2. — С. 294.
5. Ильин, Б.Н., Косов, А.А. // СФХТ. — 1992. — Т. 5, № 3. — С. 431.
6. Косов, А.А. // СФХТ. — 1994. — Т. 7, № 6. — С. 1014.
7. Агабабян, К.Ш., Добровольский, Н.М., Мина, Р.Т., Синенко, И.Г., Саркисян, А.Г., Аракелян, В.М., Вартамян, Р.С. // СФХТ. — 1994. — Т. 7, № 4. — С. 595.
8. Ziff, R.M. // Phys. Rev. Lett. — 1986. — V. 56. — Р. 545.
9. Богатина, Н.И., Бондаренко, С.И. // ФНТ. — 1994. — Т. 20, № 2. — С. 100.
10. Федер, Е. Фракталы. — М.: Мир, 1991. — 260 с.
11. Гришин, А.М., Дроботько, В.Ф., Емельяненко, Д.Г., Инкин, Ю.Н., Никонец, И.В., Хохлов, В.А. // ФНТ. — 1990. — Т. 16, № 12. — С. 1524; Буев, А.Р.: автореф. дис. ... д-ра физ.-мат. наук. — Ульяновск, 2006.

УДК 595.44(470.343)

АРАНЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ МАРИЙ ЭЛ

И.О. Камаев, В.А. Матвеев

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

В настоящей работе систематизированы данные по паукам Республики Марий Эл. Проведен краткий обзор основных публикаций. Составлен библиографический список источников о пауках республики. В результате исследований установлено, что аранеофауна республики представлена 418 видами.

The authors systematize materials on spiders in the Republic of Mari El. A short bibliographical review is presented in the article. It is shown that araneofauna in the Republic is presented by 418 species.

Аранеология – это наука, посвященная изучению биологии пауков (Aranei). Данная группа еще со времен Аристотеля привлекала внимание исследователей, при этом долгое время оставаясь мало изученной. Сложности в определении видов пауков наложили свой отпечаток на развитие данной науки у нас в стране. Например, в ряде регионов России зарегистрировано всего один-два десятка видов пауков, хотя в мире насчитывается около 40 000 видов Aranei (Platnick, 2007). Актуальность изучения пауков сопряжена не только с проблемой сохранения биоразнообразия на планете Земля. Важной представляется роль Aranei в зоодиагностических исследованиях (Любечанский, 2003), т.к. пауки являются чуткими индикаторами состояния окружающей среды. Несомненно, важную роль в биоценозах пауки выполняют в качестве энтомофагов, регулируя численность насекомых (Тыщенко, 1971). Вкратце осветив прикладные аспекты науки о пауках, перейдем непосредственно к вопросу об аранеологических исследованиях в Республике Марий Эл.

Первые работы были опубликованы в начале XX века, когда Марийский край входил в состав нескольких губерний. Наиболее интенсивный период научной деятельности, посвященной паукам, охватывает последние двадцать пять лет. В настоящее время в Среднем Поволжье по видовому составу пауков наш регион занимает второе место (Краснобаев, 2004), а это фактически отражает степень изученности аранеофауны. Кроме того, имеются малоизвестные исследования по экологии пауков. Поэтому систематизация и анализ имеющихся данных в публикациях аранеологической тематики представляются необходимыми.

Одни из первых публикаций о пауках принадлежат Л.К. Круликовскому (Круликовский, 1892, 1908). В этих работах автор приводит сведения о находке

тарантула в Вятской губернии, в состав которой частично входил Марийский край. Заметим, что по данным Х.Ф. Балдаева (Балдаев, 1983) тарантул *Lycosa singoriensis* (Laxmann, 1770) распространен в южной части территории нашей республики.

В статье В.Н. Овчаренко (Овчаренко, 1982) приводятся сведения о находке в республике первого паука *Gnaphosa montana* (L. Koch, 1866) – достоверно определенного вида.

Изучение видового состава и численности пауков лесных постпирогенных сообществ проводилась студентом биолого-химического факультета Марийского государственного университета С.Я. Фатеровым (1984) в 1982-1983 гг. под научным руководством канд. биол. наук В.А. Матвеева. Полученные С.Я. Фатеровым результаты были опубликованы тезисно. Поэтому представляется необходимым краткий анализ данного исследования в настоящей работе.

На 1984 год в Республике отмечено около 220 видов паука, принадлежащих к 17 семействам. Среди них массовыми являлись *Pardosa prativaga* (L. Koch, 1870), *Xerolycosa nemoralis* (Westring, 1861), *Pardosa lugubris* (Walckenaer, 1802), *Trochosa terricola* Thorell, 1856. Последние два вида С.Я. Фатеров относит к эвритопным, т.к. они встречаются во всех изученных биотопах: суходольном и заливном лугах, осиннике, березняке, дубраве, ельнике, сосняках лишайниково-мшистом и брусничном. Анализ изменений населения пауков под влиянием лесных пожаров проводился на примере обитателей березняков, сосняков лишайниково-мшистых и брусничных. Каждое сообщество было представлено участком, не пострадавшим от пожара, и участком, полностью сгоревшем в 1972 году.

В лесных сообществах, не затронутых огнем, число видов пауков ниже по сравнению с гарью. Например, в сосняке лишайниково-мшистом встречено

26 видов пауков, в то время как в сгоревшем сосняке и в посадке обнаружено по 33 вида в каждом. В поврежденных сосняках господствовал *Xerolycosa nemoralis* (21,0 и 46,2%), в контроле доминировали *Alopecosa aculeata* (Clerck, 1758) (11,6%), *Pardosa lugubris* (44,5%), *Trochosa terricola* (12,7%), *Xerolycosa nemoralis* (11,0%).

В сосняках брусничных в контроле и посадке обнаружено по 24 вида, а на гари – 31 вид. В контроле преобладали *Alopecosa cursor* (Hahn, 1831) (13,8%), *Pardosa lugubris* (41,3%), *Trochosa terricola* (12,9%). На гари обильны *Xerolycosa nemoralis* (51,6%), *Alopecosa aculeata* (14,7%), а в посадке сосны – *Pardosa lugubris* (49,6%) и *Xerolycosa nemoralis* (20,9%).

Для березового леса характерно увеличение видового богатства на участках, пострадавших от пожара. 24 вида поймано в контроле, 41 вид паука встречен на месте сгоревшего леса. К числу доминантов неповрежденного огнем сообщества относились *Trochosa terricola* (32,0%) и *Pardosa lugubris* (56,0%). На гари преобладали *Pardosa lugubris* (19,9%) и *Xerolycosa nemoralis* (11,0%).

Таким образом, сравнительно низкие показатели обилия и числа видов напочвенных пауков характерны для контрольных сообществ относительно пострадавших от пожаров. Во всех сообществах доминировали представители семейства Lycosidae. С.Я. Фатеров (1984) обращает внимание на увеличение обилия ксерофильных степных видов с незначительным участием лесных и влаголюбивых видов на участках гари.

Пик сезонной активности напочвенных пауков наступает в конце мая или первой половине июня. В дальнейшем наблюдается постепенный спад уловистости. Второй пик активности видов с осенним размножением выражен слабо, особенно на фоне первого.

С.Я. Фатеровым также приводится соотношение самок и самцов ряда видов пауков (в целом за сезон). Однако эти данные не отражают реальную половую структуру, т.к. соотношение основано не на реальной численности пауков, а на их динамической плотности. Последняя в значительной степени зависит от активности особей вида (Тихомирова, 1975). В данном случае, как справедливо отмечает автор, подвижность самцов пауков выражается в их преобладании.

В целом, работа С.Я. Фатерова, благодаря большому фактологическому материалу, представляет научный интерес для дальнейших сравнительных исследований населения пауков постпирогенных лесных сообществ как нашей республики, так и за ее пределами.

В статье Л.Б. Рыбалова (Рыбалов, 1990), посвященной изучению почвенных беспозвоночных ксеро-

фитных сообществ задровых равнин Марийской низменности, приводятся 2 новых вида пауков для республики, указывается обилие отдельных видов пауков – обитателей почвы (составляющее от 1 до 8 экз/м²) и их биотопическая приуроченность.

Обобщение материала по фауне пауков и их биотопическому распределению проводится в книге «Животный мир Марийской ССР. Беспозвоночные» (Матвеев, 1991), где указано 360 видов пауков для республики. В «Каталоге пауков Среднего Поволжья» (Краснобаев, Матвеев, 1993) число видов *Aranei*, встреченных на территории нашего края, возрастает до 374.

В 2002 году А.Е. Аничкин опубликовал 2 работы (Аничкин, 2002а, 2002б), посвященные пространственному распределению пауков на водораздельной катене на примере заповедника «Большая Кокшага». Изучены четыре группы местообитаний: сосняки, ельник, дубрава и луговое сообщество. Проведен анализ сходства комплексов пауков, исследована биотопическая приуроченность отдельных видов. Например, господствующий лесной мезофильный вид *Pardosa lugubris* в более сухих сообществах (сосняки лишайниковые) уступает лидирующие позиции *Alopecosa aculeata* (в статье данный вид фигурирует как: *Tarentula aculeata*). В более увлажненном сообществе (разнотравной дубраве) преобладает *Pirata hygrophyllus* Thorell, 1872, а на пойменном злаково-мелкоосоковом луге – *Pardosa fulvipes* (Collet, 1875). Наименьшее число видов (23) в сосняке лишайниково-мшистом, в сосняке брусничном отмечен 31 вид, максимальное число (58 видов) обнаружено на лугу. Для среднесезонной уловистости свойственны подобные тенденции, минимальные значения наблюдаются в сосняке-лишайниково-мшистом 95,5 экз./100 лов-сут, а максимальные – на лугу (205,3).

Автором обнаружено 125 видов пауков, из которых 13 отмечены впервые для нашей республики. Хотя в работе указано 15 новых видов, *Maro minutus* O.Pickard-Cambridge, 1906 был указан для нашего региона ранее (Краснобаев, Матвеев, 1993). *Scotina celans* (Blackwall, 1841) приводится в работе Ю.П. Краснобаева (Krasnobaeв, 2002), наряду с 5 новыми видами для Республики Марий Эл.

Подведение итогов двадцатилетних аранеологических исследований нашло отражение в работе «Фауна и экология пауков Республики Марий Эл» (Матвеев и др., 2003). Видовой состав пауков насчитывает 391 вид. В работе приводятся ссылки на основные публикации, в которых имеются данные о видовом составе пауков РМЭ, а также приводится достаточно подробная характеристика участков, на которых проходили исследования. Как отмечают сами

авторы, в данном издании сообщается информация лишь о напочвенных (герпетобионтах) пауках (Матвеев и др., 2003). Неисследованными остаются обитатели травянистого и древесного ярусов, а также синантропные пауки. Данные группы пауков также попадают в почвенные ловушки, но оценить их реальное обилие и биотопическую приуроченность представляется сложным. К числу очевидных достоинств данной работы можно отнести зоогеографический анализ населения пауков на основе типологии, предложенной К.Б. Городковым (1984). К сожалению, в данной публикации не учтены находки видов пауков, указанные в статье А.Е. Аничкина (2002a): *Ara-neus triguttatus* Fabricius, 1775; *Haplodrassus moderatus* (Kulczynski in Chyzer et Kulczynski, 1897); *Micaria aenea* Thorell, 1871; *Phaecedus braccatus* (L. Koch, 1866); *Sauron fissocornis* Eskov in Eskov et Marusik, 1995; *Tapinocyba pallens* (O. Pickard-Cambridge, 1872); *Agy-neta conigera* (O. Pickard-Cambridge, 1863); *Centrome-rus arcanus* (O. Pickard-Cambridge, 1873); *Cnephalo-cotes obscurus* (Blackwall, 1834); *Palliduphantes alutacius* (Simon, 1884), в статье фигурирует как *Lepty-iphantes alutaceus*; *Nerienne peltata* (Wider, 1834); *Walckenaeria alticeps* (Denis, 1952); *Walckenaeria dys-deroides* (Wider, 1834).

Результаты исследований населения почвенных пауков лесных сообществ, пострадавших от пожаров, приведены в тезисах Е.В. Бекмансуровой (2005). На примере сосняков лишайниково-мшистых и брусничных показаны различия в видовом составе и обилии пауков местообитаний не тронутых огнем и поврежденных от пожара 1972 года.

Продолжение аранеологических исследований нашло отражение и в наших исследованиях (Камаев, 2005, 2006; Камаев, Матвеев, 2006 и др.). Изучение пауков проводится по следующим направлениям:

- 1) фауна пауков и их биотопическое распределение;
- 2) пауки постпирогенных сообществ;
- 3) вертикальная структура населения пауков лесных сообществ.

По итогам наших исследований список видов пауков Республики Марий Эл может быть дополнен следующими видами:

1. *Eresus cinnaberinus* (Olivier, 1787)

Eresus cinnaberinus – Камаев, 2005, 2008.

Материал: 5♂, Медведевский район, Старожильское лесничество, сосняк лишайниково-мшистый (посадка 1976 года), почвенные ловушки, ручной сбор, VIII.2004.

Примечание: редкий вид, в Нижегородской области обнаружен только лишь в начале XX века (Красная книга..., 2003), в Среднем Поволжье отме-

чен в Ульяновской и Самарской областях (Краснобаев, 2004).

2. *Pholcus phalangoides* (Fuesslin, 1775)

Материал: 4♀, 2♂, г. Йошкар-Ола, жилые помещения, ручной сбор, XI.2007.

3. *Kejia tincta* (Walckenaer, 1802)

= *Theridion tinctum*

Kejia tincta – Камаев, 2008.

Материал: 4♀, 5♂, Медведевский район, Старожильское лесничество, сосняк брусничный, посадка 1974 г., стряхивание с деревьев, 28.VIII.2006.

4. *Diplocephalus cristatus* (Blackwall, 1833)

Diplocephalus cristatus – Камаев, 2008б.

Материал: 1♀, Медведевский район, Старожильское лесничество, сосняк лишайниково-мшистый, посадка 1974 г., лесная подстилка, 29.VIII.2008.

5. *Kaestneria pullata* (O. Pickard-Cambridge, 1863)

Материал: 1♀, Медведевский район, в 28 км от г. Йошкар-Олы, смешанный лес, ручной сбор, 10.V.2008.

6. *Moebelia pennicillata* (Westring, 1851)

Moebelia pennicillata – Камаев, 2008б.

Материал: 9♀, 3♂, Медведевский район, Старожильское лесничество, сосняк брусничный, посадка 1974 г., стряхивание с деревьев, 28.VIII.2006.

7. *Notioscopus sarcinatus* (O. Pickard-Cambridge, 1872)

Материал: 1♀, Медведевский район, Старожильское лесничество, сосняк кустарничково-сфагновый (Илюшкино болото), почвенные ловушки, 6-12.V.2007.

8. *Peponocranium praeceps* (Miller, 1943)

Peponocranium ludicrum – Камаев, 2008б.

Материал: 1♂, Медведевский район, Старожильское лесничество, сосняк лишайниково-мшистый, посадка 1974 г., стряхивание с деревьев, 29.VIII.2006. 1♂, Медведевский район, в 10 км от г. Йошкар-Олы, елово-липовый лес, подстилка, 8.V.2008.

9. *Pityohyphantes phrygianus* (C.L.Koch, 1836)

Pityohyphantes phrygianus – Камаев, 2008а.

Материал: 1♀, Медведевский район, Нолькинское лесничество, елово-березовый лес, хортобий, 22.VIII.2005.

10. *Aculepeira ceropegia* (Walckenaer, 1802)

Aculepeira ceropegia – Камаев, 2008в.

Материал: 1♀, Медведевский район, Поле, прилежащее к садоводческому товариществу «Дружба», к югу от г. Йошкар-Ола, 10.VI.2007.

11. *Scotina palliardii* (L. Koch, 1881)

Материал: 2♀, 4♂, Медведевский район, Старожильское лесничество, сосняки брусничные, почвенные ловушки, 17-27.VI.2006, V-VI.2007.

12. *Tegenaria domestica* (Clerck, 1758)

Материал: 3♀, 2♂, г. Йошкар-Ола, жилые помещения, ручной сбор, 2000, 2001.

13. *Gnaphosa lugubris* (C.L. Koch, 1839)

Материал: 2 ♀, Медведевский район, Старожильское лесничество, сосняк кустарничково-сфагновый, естественное возобновление после пожара 1972 г., почвенные ловушки, 20-27.VI.2007.

14. *Neon levis* (Simon, 1871)

Материал: 1♂, Медведевский район, Старожильское лесничество, сосняк брусничный, посадка 1974 г., почвенные ловушки, 6-12.V.2007.

Осенний пик активности пауков герпетобионтов и дендробионтов в сосняке лишайниково-мшистом, посадка сосны (30 лет) исследован в августе 2004 года на территории Старожильского лесничества (Камаев, 2005; Камаев, 2006; Камаев, Матвеев, 2006). Среди напочвенных пауков отмечено преобладание представителей семейств Lycosidae (особенно неполовозрелые *Alopecosa* sp. – 28,6%), Gnaphosidae. Для дендробионтов характерны доминанты *Philodromus poecilus* (Thorell, 1872) и *Drapetisca socialis* (Sundevall, 1832). Для половозрастной структуры герпетобионтов в осенний период активности характерно значительное преобладание половозрелых самцов. Основную массу населения пауков-дендробионтов составляют самки.

В июне и сентябре 2006 года на территории Старожильского лесничества проводили исследование разнообразия и структуры доминирования пауков герпетобионтов в сосняках лишайниково-мшистом (возраст 90 лет), брусничном (90 лет) и в лесоводственных посадках сосны (культуры), на месте пожаров 1972 года, соответствующие коренным типам леса (Камаев 2007а; Камаев, 2007б). Изученные сообщества характеризовались сходным видовым составом собственно пауков герпетобионтов, а общее число видов варьировало от 20 до 25. Для пауков отмечена высокая уловистость в июне и резкое снижение активности в сентябре. Максимальное значение обилия – 185 экз./100 лов-сут – свойственно сосняку брусничнику, посадка; минимальная уловистость пауков в сосняках лишайниково-мшистых составляла 150 экз./100 лов-сут.

В сосняках лишайниково-мшистых структура доминирования формировалась за счет *Pardosa lugubris* (29,1%), *Alopecosa aculeata* (14,6%). Сосняки брусничные характеризовались сходной структурой населения пауков, в которой превалировал супердоминант *Pardosa lugubris* (более 45%). В половозрастной структуре пауков преобладали самцы. В сентябре наблюдается высокая активность вида с осенним размножением *Agroeca proxima* (O.Pickard-Cambridge,

1871) в трех биотопах, кроме сосняка лишайниково-мшистого (90 лет), где преобладал *Pardosa lugubris*.

Таким образом прослеживается динамика видового состава и обилия пауков постпирогенных сообществ при сравнении с данными 1984 года (Фатеров, 1984), обращает на себя внимание сходство населения пауков коренных ассоциаций и посадок сосны.

Изучение вертикальной структуры населения пауков проводили на примере елово-березового леса (Медведевский район, Нолькинское лесничество) в августе 2005 года (Камаев, 2008а) и сосняков лишайниково-мшистого и брусничного (Старожильское лесничество) в августе 2006 года (Камаев, 2008б). Отсутствие травянистого яруса в исследованных сосняках приводит к резким различиям в видовом составе пауков древостоя и напочвенно-почвенного слоя. Среди почвенных пауков обилие выше в сосняке с высоким проективным покрытием из мхов и лишайников (276 экз./м²). Напротив, в ельнике с березой наблюдается высокое разнообразие пауков в травянистом ярусе, по-видимому, за счет пограничных слоев, на что указывает сходство видового состава. Отсутствие выраженного мохового яруса приводит к невысокой численности пауков (176 экз./м²).

Таким образом, нами составлен полный библиографический список, включающий в себя работы о пауках Республики Марий Эл (с указанием видов). Уточнены данные по фауне пауков Республики. Нами обнаружено 14 новых видов пауков, то есть на 2008 год аранеофауна Республики Марий Эл представлена 418 видами.

Получены новые данные об изменениях населения пауков постпирогенных сообществ. Впервые для Республики Марий Эл проведен анализ вертикальной структуры пауков лесных сообществ. Выявлены особенности населения пауков в связи с их ярусным распространением.

В заключение выражаем благодарность А.В. Танаевичу, Ю.П. Краснобаеву, К.Г. Михайлову за проверку определения пауков.

ЛИТЕРАТУРА

Работы, посвященные паукам Республики Марий Эл (с указанием видов):

1. Аничкин, А.Е. Сезонная динамика населения напочвенных пауков в экосистемах тайги / А.Е. Аничкин // Проблемы почвенной зоологии: матер. III Всерос. совещ. по почвенной зоологии. – М.: КМК, 2002а. – С. 8-9.
2. Аничкин, А.Е. Особенности пространственного распределения пауков на водораздельной катене южной тайги / А.Е. Аничкин // Russian Entomological Journal. – 2002б. – Vol. 11, № 1. – Р. 111-116.
3. Балдаев, Х.Ф. О тарантуле в Марийской АССР / Х.Ф. Балдаев // Очерки о животных Марийской АССР. – Йошкар-Ола, 1983. – С. 25-27.

4. Бекмансурова, Е.В. Видовой состав и численность пауков в сосновых насаждениях на гарях 1972 года в Республике Марий Эл / Е.В. Бекмансурова // Экологическое разнообразие почвенной биоты и биопродуктивность почв: материалы докл. IV (XIX) Всерос. совещ. по почвенной зоологии. – Тюмень, 2005. – С. 37-38.
5. Городков, К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон Европейской части СССР. Атлас. Карты 179-221 / К.Б. Городков. – Л.: Наука, 1984. – С. 3-20.
6. Камаев, И.О. Разнообразие энтомофагов (Carabidae и Aranei) среди герпетобионтов в культуре сосны Старожильского лесничества / Мар. гос. ун-т; И.О. Камаев // Студенческая наука и XXI век: материалы науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2004 год. – Йошкар-Ола, 2005. – С. 247-250.
7. Камаев, И.О. Разнообразие и структура населения пауков герпетобия в культуре сосны обыкновенной / И.О. Камаев // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: сб. материалов II Всерос. науч. конф. – Йошкар-Ола, 2006. – С. 379.
8. Камаев, И.О. Особенности структуры населения пауков (Aranei) в культуре сосны / И.О. Камаев, В.А. Матвеев // Проблемы экологии и природопользования в бассейнах рек Республики Марий Эл и сопредельных регионов: сб. материалов межрегиональной науч.-практ. конф. – Йошкар-Ола, 2006. – С. 78-79.
9. Камаев, И.О. Сравнительный анализ населения жуужелиц (Carabidae) и пауков (Aranei) герпетобия сосновых лесов Старожильского лесничества / Мар. гос. ун-т; И.О. Камаев // Студенческая наука и XXI век: материалы науч.-практ. конф. студентов по итогам НИР за 2006 год. – Йошкар-Ола, 2007а. – С. 225-229.
10. Камаев, И.О. Характеристика населения жуужелиц (Coleoptera: Carabidae) и пауков (Aranei) герпетобия некоторых сосновых лесов Республики Марий Эл / И.О. Камаев // Экология-2007: материалы докл. Междуна. молодежной конф. – Архангельск, 2007б. С. 174-176.
11. Камаев, И.О. Видовое разнообразие и структура населения пауков (Aranei) елово-березового леса Медвежьего района Республики Марий Эл / И.О. Камаев // Принципы и способы сохранения биоразнообразия: материалы III Всерос. конф. – Йошкар-Ола; Пушкино, 2008а. – С. 154-155.
12. Камаев, И.О. Вертикальная структура населения пауков (Aranei) сосновых лесов / И.О. Камаев // Науч. тр. ГПЗ «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола, 2008б. – С. 198-213.
13. Камаев, И.О. О двух редких видах пауков/ Натуралистические заметки / И.О. Камаев // Науч. тр. ГПЗ «Большая Кокшага». Вып. 3. – Йошкар-Ола, 2008в. – С. 422-423.
14. Красная книга Нижегородской области, 2003. – Режим доступа: <http://kor.nnov.ru/public/books/redBook/docs/02-2-01-009.htm>.
15. Краснобаев, Ю.П. Каталог пауков Среднего Поволжья / Ю.П. Краснобаев, В.А. Матвеев. – Самара, 1993. – 74 с.
16. Краснобаев, Ю.П. Каталог пауков (Aranei) Среднего Поволжья / Ю.П. Краснобаев. – Самара, 2004. – 213 с.
17. Круликовский, Л.К. О появлении в Вятской губернии обыкновенного тарантула *Lycosa latreillei* Koch / Л.К. Круликовский // Тр. рус. энтомол. о-ва. – 1892. – Т. 26. – С. VII-IX.
18. Круликовский, Л.К. Краткий очерк фауны Вятской губернии / Л.К. Круликовский // Памятная книжка Вятской губернии и календарь на 1909 г. – Вятка, 1908. – С. 36-69.
19. Любечанский, И.И. Хищные герпетобионты (Aranei и Carabidae) Северной тайги Западной Сибири в естественных и антропогенных местообитаниях / И.И. Любечанский // Экологическое разнообразие почвенной биоты и биопродуктивность почв: материалы докл. IV (XIX) Всерос. совещ. по почвенной зоологии. – Тюмень, 2005. – С. 152-153.
20. Матвеев, В.А. Животный мир Марийской АССР. Беспозвоночные / В.А. Матвеев. – Йошкар-Ола, 1991. – Ч. 2. – 136 с.
21. Матвеев, В.А. Фауна пауков лесных насаждений Марий Эл / В.А. Матвеев, С.Я. Фатеров, М.М. Павлова // Фауна и экология пауков. – Пермь, 1994. – С. 60-67.
22. Матвеев, В.А. Фауна и экология пауков Республики Марий Эл / В.А. Матвеев, Ю.П. Краснобаев, Е.В. Бекмансурова. – Самара, 2003. – 87 с.
23. Овчаренко, В.Н. Систематический список пауков семейства Gnaphosidae (Aranei) европейской части СССР и Кавказа / В.Н. Овчаренко // Энтомологическое обозрение. – 1982. – Т. 61. – Вып. 4. – С. 830-844.
24. Олигер, М.А. Дополнительные сведения к инвентаризационному списку пауков (Arachnida, Aranei) Среднего Поволжья / М.А. Олигер // Науч. тр. заповедника «Приурский». – Чебоксары: Аtrat, 1999. – Т.2. – С.45-47.
25. Рыбалов, Л.Б. Сравнительная характеристика почвенного населения ксерофитных растительных ассоциаций задровых равнин Среднего Поволжья (на примере Марийской АССР) / Мар. гос. ун-т; Л.Б. Рыбалов // Фауна и экология животных Среднего Поволжья: Межвуз. сб. науч. тр. – Йошкар-Ола, 1990. – С. 47-73.
26. Тихомирова, А.Л. Учет напочвенных беспозвоночных / А.Л. Тихомирова // Методы почвенно-зоологических исследований. – М.: Наука, 1975. – С. 73-85.
27. Тыщенко, В.П. Определитель пауков европейской части СССР / В. П. Тыщенко. – Л.: Наука, 1971. – 282 с.
28. Фатеров, С.Я. Влияние лесных пожаров на видовой состав и численность пауков / С.Я. Фатеров // Проблемы почвенной зоологии: тез. докл. VIII Всес. совещ. – Ашхабад, 1984. – Кн. 2. – С.134-135.
29. Logunov, D.V. Miscellaneous notes on Palearctic Salticidae (Arachnida: Aranei) / D.V. Logunov, Yu.M. Marusik // Arthropoda Selecta. – 1999. – Vol. 8, № 4. – P. 263-292.
30. Krasnobaev, Yu.P. New spider records from the middle reaches of the River Volga (Arachnida: Aranei) / Yu.P. Krasnobaev // Arthropoda Selecta. – 2002. – Vol. 11, № 3. – P. 239-246.
31. Platnick, N.I. The world spider catalog, version 8.0. American Museum of Natural History, 2007. <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>.

УДК 628.543+546.267

ОЧИСТКА ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ЦИАНИДОВ¹С.Я. Алибеков, ²В.В. Фоминых*Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола
Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

Для обезвреживания сточных вод, содержащих простые и комплексные цианиды металлов, традиционно используются соединения, содержащие «активный» хлор и другие. Установлено, что при совместном окислении комплексных цианидов металлов хлорной известью и кислородом воздуха, требуется меньше времени и улучшаются органолептические свойства очищенной воды. В статье рассмотрены результаты проведенных исследований по уменьшению общего количества загрязнений на основе предложенного авторами способа и устройства по очистке сточных вод. Установка позволяет при совместном окислении цианидов кислородом воздуха и раствором хлорной извести снизить ее расход в 40 раз, уменьшить образование хлорорганических соединений, увеличить степень осаждения гидроксидов тяжелых металлов.

To neutralize the sewage containing simple and complex metal cyanides the compounds with «active» chlorine are usually used. The oxygenization of complex metal cyanides together with chlorinated lime and air oxygen takes less time and leads to the improvement of the organoleptic properties of cleaned water. The method of decreasing pollution and a device for sewage purification are presented in the article. Its installation allows to decrease chlorinated lime consumption by 40 times with simultaneous oxygenizing of cyanide by air oxygen and chlorinated lime. It is also possible to decrease the formation of chlorine-organic compounds and increase the degree of heavy metal hydroxide settling.

По данным ВОЗ, употребление загрязненной воды вызывает около 80% всех заболеваний человека. Проблемы очистки сточных вод (СВ) и утилизации осадков остаются актуальными в настоящее время.

Опасными загрязняющими компонентами СВ являются простые и комплексные цианиды тяжелых металлов (ТМ). На ряде предприятий г. Йошкар-Олы образуются цианосодержащие СВ с высокой токсичностью из-за наличия свободного циана, синильной кислоты и цианистых комплексов металлов. Состав СВ и их токсичность зависят от наличия свободных цианидов, устойчивости комплексных цианидов металлов, степени снижения щелочности и от температуры, солнечных лучей и т.д.

Для обезвреживания СВ используют различные модификации реагентного метода, основанные на химическом превращении высокотоксичных цианидов в нетоксичные, легко удаляемые продукты; окисление цианидов в щелочной среде до цианатов с последующим их гидролизом до карбонатов и солей аммония.

В качестве окислителей традиционно используются соединения, содержащие активный хлор (гипохлориты натрия и кальция, жидкий и газообразный хлор, хлорная известь), а также озон, перекись водорода и перманганат калия.

В процессе использования активного хлора существует опасность получить не менее токсичные хлор-

органические соединения, хлорциан и другие загрязнения. Увеличивается концентрация вредных веществ в поверхностных водах. Уменьшение сбрасываемых со СВ загрязняющих веществ явилось причиной проведенных авторами исследований.

Нами предложены способ и устройство очистки цианосодержащих СВ, уменьшающие общее количество загрязняющих веществ, в частности и ТМ (никеля, меди, цинка и других) с небольшим изменением солевого состава очищенной воды [1, 2]. Замена озона и хлора кислородом воздуха приводит к выигрышу в нынешних экономических условиях.

Вопрос окисления цианидов активным хлором в различных источниках трактуется по-разному [3, 4]. В одних указывается, что при pH 10-11 цианиды быстро и полно окисляются до относительно безвредных цианатов. При снижении pH возможно образование хлорциана, являющегося летучим газом. Его токсичность сравнима с токсичностью свободных цианидов. Необходимо, чтобы реакция протекала в направлении образования цианатов, которые значительно менее токсичны, быстро гидролизуются и не обладают летучестью, как хлорциан. В других установлено, что окисление до цианатов происходит через стадию образования хлорциана; эта реакция идет с большей скоростью, затем хлорциан окисляется до азота и уг-

лекистого газа. Возможен также перевод токсичных соединений в нетоксичный комплекс или в осадок в виде нерастворимых цианидов ферритизацией с последующим удалением его из СВ отстаиванием или фильтрованием. Доза активного хлора: 3,5 весовые части на 1 весовую часть цианид-иона. В реальных условиях, когда в СВ присутствуют комплексные цианиды металлов с различной степенью устойчивости, эта доза увеличивается в 2-3 раза; каждый раз доза активного хлора для очистки СВ определяется экспериментально.

Устойчивость комплексных цианидов металлов различна. Следует учитывать и то, что при увеличении концентрации циана в сточной воде степень диссоциации его комплексов уменьшается. Комплексные цианиды по токсичности можно расположить в ряд: $[\text{Cd}(\text{CN})_4]^{2-}$, $[\text{Zn}(\text{CN})_4]^{2-}$, $[\text{Ag}(\text{CN})_2]^-$, $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$, $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{2-}$, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{3-}$, $[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$. Комплексные цианиды цинка и кадмия по своей токсичности почти приближаются к свободному циану [3].

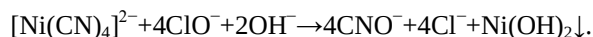
Концентрация свободных цианидов существенно зависит от попадания в СВ других примесей ТМ из рабочих ванн, а также в результате коррозии оборудования и трубопроводов. В некоторых случаях из-за попадания ТМ снижается концентрация свободного цианида с дополнительным образованием комплексных соединений. С понижением щёлочности степень диссоциации многих комплексных соединений повышается с выделением синильной кислоты. Токсичность комплексных цианистых соединений возрастает при их смешивании с другими кислотами. Состав циансодержащих СВ и их токсичность будут зависеть от наличия свободных цианидов, устойчивости комплексных цианидов металлов, степени снижения кислотности среды и т. д.

При сбросе не полностью очищенных СВ за счёт диссоциации комплексных соединений возникает опасность сильного отравления водных объектов. Токсичность цианидов в этом случае усугубляется ещё и тем, что при неполном окислении цианидов токсичные ионы ТМ остаются в растворе в ионной форме. После изменения условий возникает вторичное токсичное действие ионов ТМ. Эти особенности поведения комплексных цианидов в СВ предъявляют весьма жёсткие требования к их очистке.

В настоящее время обезвреживание СВ гальванических цехов, содержащих в основном комплексные цианиды металлов, осуществляется хлорной известью – дешевым и достаточно эффективным реагентом. Механизм действия хлорной извести сводится к окислению токсичных цианидов CN^- путем перевода их в нетоксичные цианаты CNO^- , которые затем гид-

ролизуются с образованием ионов аммония и карбонатов.

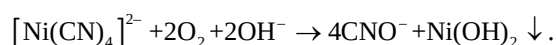
В растворах, содержащих цианид-ионы и никель, одновременно присутствуют как простые, так и комплексные цианиды никеля, окисление которых происходит по реакции:



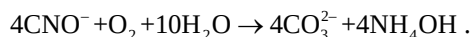
Количество цианидов в СВ гальванических цехов изменяется в широких пределах: при наличии ванн улавливания от 2 до 30 мг/л; при их отсутствии – на порядок больше.

Для исследования кинетики окисления комплексных цианидов никеля использовали промывные СВ, содержащие от 6,0 до 9,3 мг/л.

Реакцию окисления цианидов кислородом воздуха проводили при pH 8,2; 10,5 и 11,5. Кислород воздуха в реакционную камеру подавался с помощью аспиратора. Аналогичные эксперименты по окислению цианидов проводились с одновременной подачей кислорода воздуха и 5-10%-ого раствора хлорной извести. При окислении цианидов кислородом воздуха при pH 8,2 в начале процесса концентрация цианидов резко падает до 0,5 мг/л, а затем практически не меняется. С понижением pH есть риск вытеснения цианидов воздухом из СВ. При окислении цианидов при pH = 11,5 процесс окисления происходит быстрее. Дальнейшее перемешивание сточной воды с кислородом воздуха более 30 минут не приводит к существенному изменению концентрации цианидов. Совместное окисление цианидов хлорной известью и кислородом воздуха при pH = 11,5 приводит к полному обезвреживанию цианидов в течение 1,5 минут. Процесс окисления цианидов кислородом воздуха происходит по реакции:



Образовавшиеся цианаты затем гидролизуются с образованием карбонатов и аммония:



Количество подаваемой хлорной извести зависит от pH обрабатываемой СВ: чем выше pH, тем оно ниже. При снижении pH до 6 и ниже возможно протекание реакции прямого хлорирования цианида с образованием токсичного хлорциана. Гидролиз хлорциана и цианатов может происходить различными путями в зависимости от pH, температуры, наличия ионов металлов переменной валентности, которые оказывают каталитическое воздействие на процессы окисления цианидами цианатов. Для протекания реакций окис-

ления необходим некоторый избыток активного хлора в очищаемой СВ. Направления и скорости окислительных реакций в большей степени зависят от pH среды. Стадию образования хлорциана можно избежать при поддержании pH выше 10.

Совместное окисление цианидов снижает количество хлор-ионов, вносимых в очищаемые СВ. Очищенная вода обогащается кислородом воздуха за счет аэрации при перемешивании. Уменьшается возможность образования токсичных хлорсодержащих органических веществ.

Рассмотренные процессы окисления цианидов в большинстве своем характерны как для свободных цианидов, так и для комплексных соединений, за исключением очень устойчивых комплексов, например, железа. Однако и для этих соединений механизм окисления сохраняется, с соответствующим изменением доз окислителя и времени окисления.

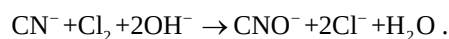
При повышении pH окисление цианидов происходит быстрее. При сильном подщелачивании СВ цианистые комплексы частично разрушаются, что способствует более эффективному окислению цианидов.

При наличии ионов Cu, Ni, Cd, Zn, Fe количество активного хлора необходимо определять экспериментально, в каждом случае отдельно.

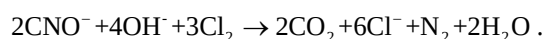
При обезвреживании циансодержащих СВ хлорсодержащими реагентами ухудшается ХПК и БПК очищенной воды. Содержание растворенного кислорода в СВ после очистки обычно не превышает 0,5-1,0 мг/л. Известно, что содержание растворенного кислорода в очищенных СВ, сбрасываемых в рыбохозяйственные водоемы, должно быть не менее 6 мг/л.

Совместное окисление цианидов хлорной известью и кислородом воздуха позволяет не только обезвредить циансодержащие СВ, уменьшить образование хлорорганических соединений, но и понизить ХПК и БПК, улучшить органолептические свойства, увеличить возможности безопасного сброса в поверхностные водоемы.

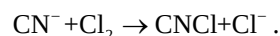
Окисление цианидов как хлорсодержащими реагентами, так и совместное окисление кислородом воздуха и хлорсодержащими реагентами нужно проводить только в щелочной среде при pH от 10,0 до 11,5:



Образующиеся цианаты можно окислить до элементарного азота и диоксида углерода:

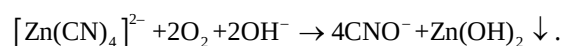
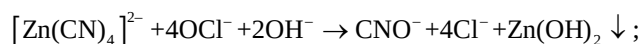


При снижении pH возможно протекание реакции прямого хлорирования:

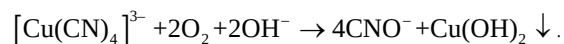
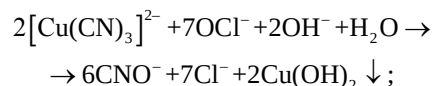


Совместное окисление цианидов снижает количество хлор-ионов, вносимых в СВ. Очищенная СВ обогащается кислородом воздуха за счет аэрации при перемешивании. Уменьшается возможность образования токсичных хлорсодержащих органических веществ с ПАВ, блескообразователями и другими органическими соединениями, содержащимися в СВ.

Окисление токсичных комплексных цианидов цинка и меди гипохлоритом и кислородом воздуха происходит по следующим реакциям:



В СВ, содержащих цианид – ионы и медь, одновременно могут присутствовать комплексные цианиды меди $[\text{Cu}(\text{CN})_3]^{2-}$ и $[\text{Cu}(\text{CN})_4]^{3-}$, окисление которых происходит по следующим реакциям:



Как видно из уравнений реакций, для окисления одинакового количества цианидов цинка и меди необходимо соответственно 4OCl^- , 7OCl^- и 2O_2 . Поэтому при совместном окислении кислородом воздуха и хлорсодержащими реагентами их количество можно уменьшить. При очистке сточных и природных вод существенна не столько избирательность, сколько эффективность окисления загрязняющих веществ. С точки зрения экологической безопасности процесса химической очистки, вместо таких окислителей как молекулярный хлор или гипохлориты целесообразно использовать кислород или кислород в сочетании с другими окислителями: перекисью водорода или озоном, потому что продуктами их восстановления является вода. При очистке другими окислителями сточная вода дополнительно загрязняется ионами, которые, вступая в различные химические реакции, могут образовывать как нетоксичные, так и токсичные загрязняющие вещества.

Известно, что электрон способен реагировать с кислородом воздуха, рождая цепь последовательных реакций с образованием дополнительных окислителей, таких как: $\text{O}^\bullet$, H_2O_2 и $\text{OH}^\bullet$ радикалы. При этом возможны и другие маршруты реакций. Наряду с кислородом воздуха эти реагенты способны окислять

цианиды или другие загрязняющие вещества, находящиеся в СВ.

Проведенные исследования подтверждают факты окисления цианидов кислородом в открытых водоемах: СВ гальванического цеха, содержащие 9,3 мг/л цианидов, помещались в открытые накопители; затем рН воды добавлением щелочи натрия доводился до 9,5–10,0; через 5 суток содержание цианидов снизилось и составило 4,9 мг/л.

Изменению качества воды способствуют природные процессы самоочищения и самовосстановления. Факторы загрязнения и самоочищения, самовосстановления водной среды были уравновешены до тех пор, пока масштабы антропогенного воздействия не стали сопоставимыми с природными. Неконтролируемые сбросы неочищенных и недостаточно очищенных СВ нарушили природный баланс.

Водная система подвергается самоочищению под воздействием органических веществ-восстановителей и окислителей, в первую очередь кислорода. Этот эффект усиливается под воздействием солнечного света и каталитического действия ионов металлов переменной валентности, присутствующих в воде. Под воздействием этих факторов происходят окислительно-восстановительные реакции, приводящие к разрушению загрязняющих компонентов и самоочищению водоемов.

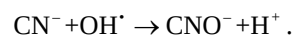
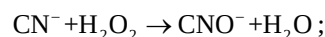
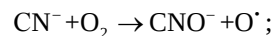
В результате совокупности физико-химических и химико-биологических процессов в водоемах осуществляется круговорот химических веществ и живых организмов. Таким образом, устанавливается некоторое стационарное состояние химических и биологических компонентов водной среды.

При реакциях окисления, особенно в щелочных средах, могут образоваться частицы типа MeO^{n+} , MeOH^{n+} и другие, которые в условиях незначительных концентраций окисляемых компонентов, могут окислять СВ с образованием $\text{OH}^{\bullet}$ радикала. Взаимодействие $\text{OH}^{\bullet}$ радикала с загрязняющими компонентами СВ может привести к образованию вторичных радикалов, реагирующих далее с кислородом с образованием переменных радикалов.

Таким образом, можно предположить, что окисление цианидов и других органических загрязняющих веществ происходит не только за счет кислорода,

но и радикалов, которые образуются в воде под воздействием света и ионов металлов с переменной валентностью.

Реакции окисления цианидов можно описать следующими уравнениями:



Образовавшиеся цианаты в дальнейшем гидролизуются до ионов аммония и карбонатов, как было показано выше.

Таким образом, при совместном окислении цианидов кислородом воздуха и раствором известки:

- соотношение количества последней уменьшается в 40 раз, резко снижается количество хлор-ионов, вносимых в очищаемую СВ; мало изменяется солевой состав очищенной СВ;
- уменьшается опасность образования хлорциана и других хлорорганических соединений;
- увеличивается степень осаждения гидроксидов ТМ;
- улучшаются органолептические свойства воды за счет аэрации при перемешивании в установке аспираторного типа;
- установлено, что при окислении комплексных цианидов меди и других органических соединений, ионы меди каталитически ускоряют процесс окисления цианидов;
- совместное присутствие комплексных цианидов металлов уменьшает время окисления по сравнению с окислением простых цианидов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алибеков, С.Я. Интенсификация процесса очистки сточных вод от ионов никеля / С.Я. Алибеков, В.В. Фоминых // Инженерная экология. – 2003. – № 3. – С. 55–58.
2. Патент РФ на Изобретение № 2205798 «Способ и устройство для очистки сточных вод» / С.Я. Алибеков, А.Г. Поздеев, В.В. Фоминых // БИПМ. – 2003. – № 16. – С. 429.
3. Смирнов, И.Б. Очистка сточных вод за рубежом / И.Б. Смирнов, И.Н. Щукина. – М., 1976. – 50 с.
4. Баранов, Е.А. Очистка цианосодержащих сточных вод / Е.А. Баранов, Д.Н. Смирнов, Л.Г. Злобина. – М., 1976. – 76 с.

УДК 796.01:612

**МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАДАНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ
ДЛЯ РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ**

¹М.М. Полевщиков, ²В.В. Роженцов

¹Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

²Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола

Предложен способ задания индивидуальной беговой нагрузки для развития выносливости по величине оптимальной частоты сердечных сокращений (ЧСС), которую определяют по времени выхода графика динамики порогового межпульсового интервала на плато.

This paper concentrates on an individual racing load according to an optimal heart rhythm being determined by the dynamics of pulse-to pulse interval diagram aiming at the development of sportsmen's endurance.

Для достижения высоких результатов в циклических видах спорта большое значение имеет развитие выносливости, проявляющееся в виде способности длительно поддерживать необходимую мышечную работоспособность и сопротивляться развитию утомления. Однако, в практике педагогического и медико-биологического контроля за спортсменами в настоящее время отсутствуют единые методические установки при выборе наиболее адекватных критериев и методов диагностики уровня развития выносливости.

При анализе факторов, обуславливающих достижение спортсмена, целесообразно отдельно рассматривать факторы, определяющие двигательный потенциал (ДП): тренировка, генотип, фенотип, и факторы, обеспечивающие скорость мобилизации ДП: разминка, эмоции, биоритмы, утомление. Значение последних факторов надо учитывать при анализе изменений качества выполнения упражнения по ходу вработывания, при анализе влияний разминки и эмоций. В недостаточной мере рассмотрено в литературе время вработывания систем, ответственных за потребление, транспорт и утилизацию кислорода, то есть способность организма спортсмена достигать предельных при данной работе величин потребления кислорода [17]. Нужны систематические исследования всех этих процессов для того, чтобы оценить предполагаемые физиологические механизмы и для установления факторов, действующих в любой фазе физической активности [31].

Для достижения состояния оптимальной работоспособности используются различные способы оценки необходимого времени вработывания организма спортсмена. Только при достижении такого оптимального состояния организма возможно успешное

развитие выносливости. Известен метод эргографии, основанный на регистрации амплитуды движения строго ограниченного звена тела человека [3]. Во время вработывания амплитуда рабочих движений постепенно повышается и достигает максимального значения. Недостатком способа является оценка времени вработывания только ограниченного числа мышечных групп организма человека. И большинство других используемых методов не обеспечивает получения точной количественной информации об уровне развития выносливости и ее изменениях под воздействием применяемых средств и методов тренировки. Задание интенсивности нагрузки, определяемой по соответствию физиологических параметров нормам, принятым в качестве оптимальных для развития выносливости [22], требует сложной и дорогостоящей медико-биологической аппаратуры и занимают продолжительное время.

Часто для задания нагрузки для развития выносливости используется частота сердечных сокращений (ЧСС), значение которой задается в процентах от максимально допустимой величины [11]. Однако при этом необходимо проведение экспериментов с предельными нагрузками, в которых сложно определить точное значение максимальной ЧСС. Кроме того, регистрируя реакцию частоты сердечных сокращений на физическую нагрузку, нельзя определенно сказать, отражает ли она состояние исполнительного органа – сердца, или связана с особенностями вегетативной регуляции сердечной деятельности [9].

В тренировочном процессе, направленном на развитие выносливости, несложно совершить ошибку. К таким ошибкам можно отнести: быстрое наращивание тренировочных нагрузок, высокую интенсивность

при выполнении длительных тренировок, большой объем при выполнении интервальных тренировок, раннее возобновление интенсивных тренировок после болезни или травмы. Любая такая ошибка в тренировочной программе потенциально опасна [30]. Поэтому разработка способов задания индивидуальной нагрузки для развития выносливости при оптимальной интенсивности остается актуальной задачей.

В физиологии человека, общей теории деятельности понятие функционального состояния (ФС) занимает одно из центральных мест, в его исследовании пересекаются пути многих наук, в том числе физиологии, психологии, педагогики, социологии, практически всех разделов медицины. Интерес к проблеме ФС человека обусловлен тем, что оно связано с такими физиологическими понятиями, как работоспособность, утомление и восстановление. Для достижения оптимальных спортивных результатов важную роль играет успешность выполнения предстартовых физических нагрузок. В процессе выполнения физических упражнений время наступления оптимальной работоспособности в каждом конкретном случае должно определяться индивидуально. Для этого необходимо выдержать два условия, находящихся в естественном противоречии [17]:

- нужно обеспечить оптимальный объем работы, обуславливающий высокий соревновательный эффект;

- продолжительность предварительной работы не должна быть настолько большой, чтобы оказывать отрицательное влияние на спортсмена.

В настоящее время считается, что существует большой набор физиологических реакций организма, в которых отражаются изменения уровня ФС. Поэтому предлагается оценивать ФС по комплексу взаимосвязанных физиологических реакций, а изменения ФС рассматривать как смену одного комплекса реакций другим. Разделяя такой подход к диагностике ФС, Н.Б. Маслов и соавт. считают, что в практических целях при исследовании ФС человека в первую очередь должно уделяться внимание центральной нервной системе (ЦНС), так как в иерархической структуре функциональных систем она занимает особое, главное место [13]. Это определяется значимостью функционирования ЦНС для человека как целостной системы, выполняющей связующую функцию между организмом и внешней средой, и обеспечивающей интеграцию функций во внутренней среде организма. При этом состояние ЦНС рассматривается как фон, определяющий в значительной степени поведение человека, его возможностей (в том числе спортивных результатов) и отражающий особенности процессов регулирования в норме и патологии [8].

Исходя из этого Н.Б. Маслов и соавт. считают, что при определении ФС организма необходимо в первую очередь диагностировать происходящие в ЦНС нейрофизиологические изменения. С этой целью в экспериментах, проводимых в натуральных условиях, в основном используются психофизиологические методики, характеризующие параметры ФС ЦНС [13]. Наряду с другими широко используемым психофизиологическим параметром является критическая частота световых мельканий (КЧСМ), объясняемая наличием инерционности зрительного анализатора. При воздействии света на глаз возбуждение в соответствующих центрах головного мозга возникает не сразу, так как в сетчатке и нерве должен совершиться ряд физико-химических процессов. Между моментом воздействия света на сетчатку и моментом возникновения соответствующего зрительного ощущения, как показано на рисунке 1, существует некоторое время τ_1 , называемое «временем ощущения».

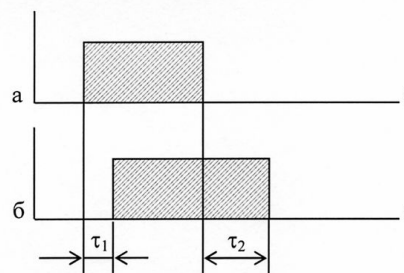


Рис. 1. Параметры инерционности зрительной системы человека: а) временная диаграмма светового импульса; б) временная диаграмма зрительного ощущения на световой импульс. Обозначения величин в тексте

В то же время зрительные ощущения не исчезают одновременно с прекращением раздражения. Раздражение расходует некоторую долю светочувствительного вещества глаза, на восстановление убыли которого требуется некоторое время, происходят и остающиеся после раздражения восстановительные процессы в зрительных центрах. В результате между моментом прекращения раздражения на сетчатку и моментом исчезновения соответствующего зрительного ощущения, как показано на рисунке 1, также существует некоторое время τ_2 , называемое «временем восстановления» [10]. Таким образом, при воздействии на глаз мелькающего света из-за наличия времени ощущения и времени восстановления при некоторой частоте мельканий возникает явление их слияния. Частота мельканий света в секунду (Гц), при которой наступает слияние мельканий, и называется КЧСМ [2].

Метод КЧСМ находит широкое применение в физиологии труда и спорта, так как величина КЧСМ ха-

рактирует общее ФС организма при различных уровнях общефизической нагрузки [5, 16, 20, 23]. Показатель КЧСМ изменяется под влиянием тренировочной нагрузки, ее объема и интенсивности, поэтому метод КЧСМ находит широкое применение в физиологии спорта для исследования динамики встраивания [4] и утомления в процессе тренировки, оптимизации тренировочного процесса [14, 15, 18, 19].

В настоящее время считается, что КЧСМ является многофакторным индикатором психофизиологического состояния, отражающего текущий уровень активности ЦНС. Уменьшение значения КЧСМ свидетельствует о развитии утомления, повышение – о наличии возбуждения или стресса, поэтому адекватная оценка и интерпретация КЧСМ требует учета многих факторов.

Изменения величины КЧСМ в ответ на внешние воздействия, в том числе на физические нагрузки, как правило, невелики по абсолютной величине и составляют диапазон порядка 1-3 Гц [5, 7]. В то же время экспериментальные исследования по определению оценки точности измерения КЧСМ показали, что переход от видимости световых мельканий к их слиянию размыт и составляет зону неопределенности в среднем равную 1 Гц, что обуславливает малую точность метода КЧСМ. Кроме того, значения КЧСМ у одного и того же испытуемого при повторных тестах, выполненных через 3-5 часов, при одной и той же нагрузке, статистически достоверно отличаются, что свидетельствует о нестабильности и малой воспроизводимости результатов измерения КЧСМ. Таким образом, поиск критериев оценки степени мобилизации функциональных резервов во время разминки и подготовки к соревнованиям для достижения состояния оптимальной работоспособности является актуальным.

В последнее время предложены психофизиологические методы, позволяющие определить временные параметры, характеризующие инерционность зрения, путем определения порогового межимпульсного интервала, при котором последовательно предъявляемые парные импульсы сливаются в один [27, 25, 26].

В лаборатории функциональной диагностики при факультете физической культуры предложен и апробирован новый способ задания индивидуальной беговой нагрузки на основе использования психофизиологических параметров состояния зрительного анализатора [28]. Методика задания такой нагрузки заключается в том, что испытуемому задают индивидуальную беговую нагрузку для развития выносливости по величине ЧСС. Но от известных способов она отличается тем, что для определения оптимальной тренировочной величины ЧСС испытуемому задают

тест с постоянной нагрузкой и предъявляют последовательность парных световых импульсов длительностью 200 мс, разделенных межимпульсным интервалом, равным 70 мс, повторяющихся через постоянный временной интервал 1 с, как показано на рисунке 2.

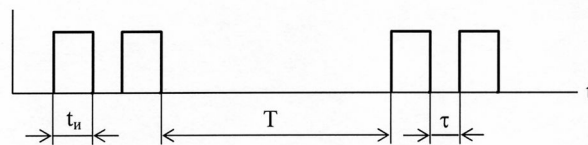


Рис. 2. Временная диаграмма последовательности парных световых импульсов, предъявляемых испытуемому в процессе тестирования: $t_{и}$ – длительность светового импульса; τ – длительность межимпульсного интервала; T – длительность временного интервала повторения парных световых импульсов

Далее периодически методом последовательного приближения определяют пороговый межимпульсный интервал (рис. 3), при котором два импульса в паре сливаются в один.

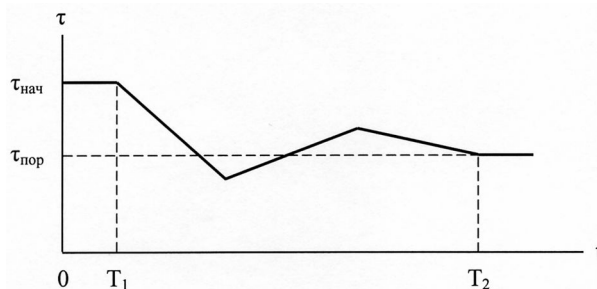


Рис. 3. Временная диаграмма изменения длительности межимпульсного интервала при определении его порогового значения: $\tau_{нач}$ – длительность начального межимпульсного интервала; $\tau_{пор}$ – длительность порогового межимпульсного интервала; T_1 – T_2 – интервал времени, во время которого определяется пороговый межимпульсный интервал.

Одновременно с определением порогового межимпульсного интервала измеряют ЧСС и строят графики динамики порогового межимпульсного интервала в координатах «значение порогового межимпульсного интервала – время тестирования» и динамики ЧСС в координатах «значение ЧСС – время тестирования». Величину ЧСС в естественных тренировочных условиях бега задают соответствующей времени выхода графика динамики порогового межимпульсного интервала на «плато».

Выход графика порогового межимпульсного интервала в процессе тестирования на «плато» свидетельствует о том, что центральная нервная система находится в квазистационарном режиме, то есть процессы регуляции вегетативных функций во всех органах и системах организма закончены и весь организм действительно находится в состоянии оптимальной работоспособности, в котором и необходимо развивать выносливость.

Покажем использование описываемого способа на примере одного из спортсменов. Испытуемый П., 22 года, кандидат в мастера спорта по лыжным гонкам, выполнил тестирование с использованием велоэргометра модели ВЭ-05 «Ритм» ТУ 200 УССР 45-86 в положении сидя со скоростью педалирования 60 об/мин. Величина нагрузки постоянной мощности принималась равной 100% должного максимального потребления кислорода, определяемого по номограммам Б.П. Преварского. Во время тестирования врачом выполнялся постоянный контроль состояния испытуемого по его внешнему виду, частоте сердечных сокращений и артериальному давлению. Определение порогового межимпульсного интервала и значений ЧСС выполнялось в начале тестирования и через каждые 2 минуты педалирования.

Данные значений порогового межимпульсного интервала в процессе тестирования представлены в таблице 1, значений ЧСС – в таблице 2, графики динамики значений порогового межимпульсного интервала и динамики значений ЧСС – на рисунках 4, 5.

Таблица 1

Время тестирования, мин	0	2	4	6
Значение порогового межимпульсного интервала, мс	9,6	8,4	7,7	7,3
Время тестирования, мин	8	10	12	14
Значение порогового межимпульсного интервала, мс	7,0	7,0	7,0	7,0

Таблица 2

Время тестирования, мин	0	2	4	6
Значение ЧСС, уд/мин	67	113	128	135
Время тестирования, мин	8	10	12	14
Значение ЧСС, уд/мин	138	140	142	144

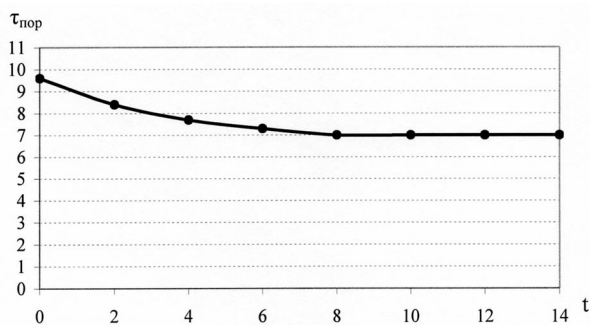


Рис. 4. График динамики порогового межимпульсного интервала при тестировании. Обозначения в тексте.

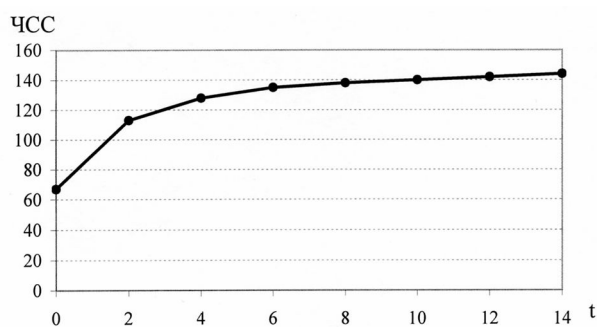


Рис. 5. График динамики ЧСС при тестировании. Обозначения в тексте

Анализ графика порогового межимпульсного интервала в процессе тестирования позволяет определить время, необходимое для достижения оптимальной работоспособности, по времени выхода графика на «плато», равное 8 мин.

Величину ЧСС в естественных тренировочных условиях бега задавали соответствующей времени выхода графика динамики порогового межимпульсного интервала на «плато», равной 138 уд/мин, которую испытуемый контролирует самостоятельно.

В результате проведенного опроса участвующих в исследовании спортсменов мы выяснили, что новый психофизиологический метод является удобным и комфортным для испытуемых. В процессе анализа выявлено, что предложенные психофизические методы являются приемлемыми для использования в учебно-тренировочном процессе и позволят достичь лучших результатов в подготовке студентов-спортсменов. В ходе проведения исследовательской работы спортсмены достигали высоких результатов, занимались без перенапряжения, отодвинулся травмоопасный порог работы сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, предлагаемый способ задания индивидуальной беговой нагрузки для развития выносливости позволяет оптимизировать интенсивность нагрузки, избежать перетренированности и травм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бузунов, В.А. Особенности соматической и вегетативной регуляции при работе малых групп мышц в зависимости от режима нагрузки / В.А. Бузунов // Физиология человека. – 1979. – Т. 5, № 4. – С. 607-613.
2. Вартанян, И.А. Физиология сенсорных систем: Руководство / И.А. Вартанян. – СПб.: Лань, 1999. – 224 с.
3. Горшков, С.И. Методики исследований в физиологии труда. / С.И. Горшков, З.М. Золина, Ю.В. Мойкин. – М.: Медицина, 1974. – 311 с.
4. Евстафьев, В.Н. Динамика физиологических функций организма моряков в условиях интенсификации трудовой деятельности / В.Н. Евстафьев // Физиология человека. – 1990. – Т. 16, № 1. – С. 149-155.

5. Жужгин, С.М. Лабильность зрительного анализатора как показатель функционального состояния человека / С.М. Жужгин, Т.М. Семешина // Физиология человека. – 1991. – Т. 17, № 6. – С. 147-150.
6. Зимкин, Н.В. О вариативности структуры функциональной системы в процессе деятельности и при утомлении / Н.В. Зимкин // Физиологический журнал СССР им. И.М. Сеченова. – 1984. – Т. LXX, № 12. – С. 1593-1599.
7. Кадилов, М.Х. Проявление общих свойств нервной системы в трудовой деятельности оператора перфорации / М.Х. Кадилов // Физиология человека. – 1989. – Т. 15, № 5. – С. 102-107.
8. Казначеев, В.П. Современные аспекты адаптации / В.П. Казначеев. – Новосибирск: Наука, 1980. – 192 с.
9. Карпман, В.Л. Тестирование в спортивной медицине. / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
10. Кравков, С.В. Глаз и его работа. Психофизиология зрения, гигиена освещения / С.В. Кравков. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. – 531 с.
11. Кропотов, Ю.Д. Реакция нейронов и вызванные потенциалы в подкорковых структурах мозга при зрительном опознании. Сообщение IV. Эффект маскировки зрительных стимулов / Ю.Д. Кропотов, В.А. Пономарев // Физиология человека. – 1987. – Т. 13, № 4. – С. 561-566.
12. Майфат, С.П. Контроль за физической подготовленностью в юношеском возрасте (период начальной спортивной специализации): моногр. / С.П. Майфат, С.Н. Малафеева. – Екатеринбург: Уральский гос. пед. ун-т, 2003. – 132 с.
13. Маслов, Н.Б. Нейрофизиологическая картина генеза утомления, хронического утомления и переутомления человека-оператора / Н.Б. Маслов, И.А. Блошинский, В.Н. Максименко // Физиология человека. – 2003. – Т. 29, № 5. – С. 123-133.
14. Мухаммед, А.А. Оптимизация тренировочного процесса гимнастов в подготовительном периоде / А.А. Мухаммед // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 7. – С. 54-55.
15. Николаева, Н.П. Использование психофизиологических методов для управления тренировочным процессом / Н.П. Николаева, М.М. Полевщиков, В.В. Роженцов // Проблемы физического воспитания, спортивной тренировки и профессиональной подготовки специалистов по физической культуре и спорту: материалы междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары: ЧПГУ им. И.Я. Яковлева, 2003. – С. 167-169.
16. Николаева, Н.П. Исследование функционального состояния спортсмена психофизиологическими методами / Н.П. Николаева, М.М. Полевщиков, В.В. Роженцов // Физическая культура, спорт и здоровье: сб. науч. ст. – Йошкар-Ола, 2003. – С. 51-53.
17. Платонов, В.Н. Тренировка пловцов высокого класса. / В.Н. Платонов, С.М. Вайцеховский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 256 с.
18. Полевщиков, М.М. Управление тренировочным процессом с использованием метода КЧСМ / М.М. Полевщиков, В.В. Роженцов // Духовность, валеологические, психологические и социальные аспекты физической культуры и спорта: материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Воронеж, 1999. – С. 24-26.
19. Роженцов, В.В. Индивидуализация физической нагрузки по параметрам психофизиологического состояния / В.В. Роженцов, М.М. Полевщиков // Медико-биологические проблемы физической культуры и спорта в современных условиях: материалы междунар. науч.-практ. конф., Белгород, 17-19 нояб. 2003 г. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2003. – С. 362-366.
20. Роженцов, В.В. Контроль функционального состояния психофизиологическими методами / В.В. Роженцов, М.М. Полевщиков // VII Междунар. науч. конгр. «Современный олимпийский спорт и спорт для всех»: материалы конф. – М.: СпортАкадемПресс, 2003. – Т. 2. – С. 151-153.
21. Тароян, Н.А. Межполушарные функциональные отношения в процессе решения человеком зрительно-пространственной задачи / Н.А. Тароян, В.В. Мямлин, О.А. Генкина // Физиология человека. – 1992. – Т. 18, № 2. – С. 5-14.
22. Усакова, Н.А. Оценка общей и специальной выносливости у конькобежцев с помощью контрольных тестов на разных этапах подготовки / Н.А. Усакова, Н.Т. Чиркина // Оценка специальной работоспособности спортсменов разных видов спорта (диагностика, механизмы адаптации, средства коррекции): сб. науч. тр. лаборатории функциональной диагностики и врачебного контроля. – М.: Советский спорт, 1993. – С. 91-108.
23. Шайтор, Э.П. Описание стандартной методики измерения критической частоты слияния мельканий / Э.П. Шайтор, А.И. Шабанов, В.М. Ухин // Физиология человека. – 1975. – Т. 1, № 3. – С. 570-572.
24. Шевелев, И.А. Временная переработка сигналов в зрительной коре / И.А. Шевелев // Физиология человека. – 1997. – Т. 23, № 2. – С. 68-79.
25. Патент 2195174 РФ, МПК А 61 В 5/16. Способ определения времени инерционности зрительной системы человека / В.В. Роженцов, И.В. Петухов (РФ). – Оpubл. 27.12.2002. Бюл. № 36.
26. Патент 2209030 РФ, МПК А 61 В 5/00. Способ определения времени восприятия зрительной информации / В.В. Роженцов, И.В. Петухов (РФ). – Оpubл. 27.07.2003. Бюл. № 21.
27. Патент 2231293 РФ, МПК А 61 В 5/16. Способ определения времени возбуждения зрительного анализатора человека / В.В. Роженцов, М.Т. Алиев (РФ). – Оpubл. 27.06.2004. Бюл. № 18.
28. Приоритетная справка от 23.01.2008 г. на изобретение «Способ задания индивидуальной беговой нагрузки для развития выносливости» / М.М. Полевщиков, В.В. Роженцов – № 2008102682.
29. Приоритетная справка от 25.01.2008 г. на изобретение «Способ оценки времени вработывания» / М.М. Полевщиков, В.В. Роженцов. – № 2008101960.
30. Янсен, Петер. ЧСС, лактат и тренировки на выносливость: пер. с англ. / Петер Янсен. – Мурманск: Тулома, 2006. – 160 с.
31. Viru, Atko. Mobilization of the possibilities of the athlete's organism: a problem / Atko Viru // J. Sports Med. and Phys. Fitnees. – 1993. – V. 33, № 4. – P. 413-425.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.27

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ И ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ ПЛАНОВ И ПРОГНОЗОВ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ

Н.С. Катков*Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

Статья описывает цели и задачи стратегического планирования и прогнозирования экономических процессов развития в условиях перехода к рыночной экономике и рыночную экономику, представленную различными экономическими структурами. Статья знакомит с функциями их развития с учетом ресурсного потенциала, внутренних и внешних возможностей в условиях рынка.

The paper outlines the aims and tasks of strategic planning and economic processes development predictions under the conditions of the transition to the market economy and market economy containing different economic structures. The article acquaints the reader with the functions of their development taking into account their resource potentials and domestic and foreign opportunities in a market situation.

«Реформаторы» начального периода перехода к рыночной экономике объявили, что при переходе к рынку главными факторами являются изменение форм собственности и «отпуск» цен, а остальное в условиях рыночных отношений всё произойдет само собой, нет необходимости разрабатывать какие-то планы или прогнозы, что может привести к возврату планово-распределительной системы.

Это, конечно, была очередная утопия и элементарное непонимание роли и значения государственного регулирования и стратегического планирования в осуществлении таких грандиозных изменений, как переход к многоукладной рыночной экономике в условиях такой огромной страны, какой является Россия. Переход к рыночной экономике вызвал в нашей стране существенные изменения во взаимоотношениях отраслей и хозяйствующих субъектов, в управлении экономическими процессами как на макро-, так и на микроуровнях, пересмотра экономической теории в целом и социально-экономических отношений в обществе.

Совершенно новый смысл и значение приобрели такие аспекты хозяйствования как производственные ресурсы и их использование, качество товаров и услуг, ценовая политика и рыночная конъюнктура в це-

лом, формирование рыночной инфраструктуры внутри страны и в связи с возможностью и необходимостью выхода на мировой рынок. Такие глобальные изменения требуют детально продуманных и четко отработанных, взвешенных решений, обоснованных планов и прогнозов, увязанных с материальными и финансовыми ресурсами и организационными возможностями.

Вообще планирование и прогнозирование по своей сути категории экономические, они решают задачу предвидения, т.е. обращены в будущее. Для экономики, для производственной среды это имеет исключительно важное значение, особенно в переходные и кризисные периоды развития общества. Даже такой известный экономист, каким является Дж. Кейнс отмечал, что рынок может оказаться недостаточным для обеспечения полной занятости и сбалансированности экономики, что нельзя пассивно созерцать, когда «рынок поставит все на свои места», как трактовали «реформаторы» «первой волны».

Практика показала, что это была стратегическая ошибка, которая привела к анархии производства, разрыву годами сложившихся связей между предприятиями, отраслями и регионами, развалу целых отраслей экономики, резкой инфляцией, обесцениванию

вкладов населения и резкому снижению его жизненного уровня. Совершенно очевидно, что необходимо было на государственном уровне способствовать становлению рыночной экономики, создавать необходимую инфраструктуру, разрабатывать соответствующие законодательные акты, правовые, экономические и юридические положения, регулирующие рыночные отношения, способствующие ослабить отрицательные последствия реформ и структурных сдвигов в экономике.

Необходимо подчеркнуть, что за последние годы положение в экономике стало заметно улучшаться, в чем важную роль сыграли разрабатываемые правительством реальные бюджеты на ряд лет, обоснованные планы и стратегические прогнозы развития наиболее важных и приоритетных направлений, по которым приняты национальные программы на длительную перспективу, активное участие государственных органов в управлении отраслями и регионами страны, укреплении вертикали власти и системы местного самоуправления.

Все это говорит о том, что возникла необходимость восстановления и дальнейшего развития теоретических основ и практического применения в управлении отраслями народного хозяйства, стратегических планов и научно обоснованных прогнозов, как в национальном масштабе, так и на всех иерархических уровнях, включая отраслевое, региональное, хозяйственное и внутрихозяйственное (внутрифирменное) планирование с учетом реальных возможностей и научно обоснованных критериев. При этом важно подчеркнуть, что планирование, прогнозирование и государственное регулирование должны вестись не спорадически, а регулярно, не валентаристски, как это было в прошлые времена, а профессионально, обоснованно в соответствии с реальными возможностями и на основе законов развития экономики и социальных процессов при строгом контроле их выполнения на практике.

Недостатки, допущенные на начальных этапах реформирования экономики, безусловно, сказываются и в настоящее время, становление и развитие рыночной экономики проводится не столько экономическими, сколько административно-политическими методами. В то же время задача государственных структур в период проведения глобальных реформ и реструктуризации экономики заключается в том, чтобы:

- смягчить (если не избежать) негативных последствий реформирования, как в производстве, так и в социальной сфере;

- создать условия для реализации того варианта реформ, который отвечает жизненным интересам наиболее широких слоев общества;

- государственные органы обязаны определить ключевые направления реформ и реструктуризации экономики, сосредоточив условия для мобилизации всех ресурсов на этих ключевых направлениях;

- структурные преобразования затрагивают интересы всех территорий, при этом особое внимание должно быть обращено на регионы с менее благоприятными природно-климатическими условиями;

- глобальные преобразования и реструктуризация экономики тесно связаны во времени и пространстве с инвестициями и инновационной политикой, которые объединяют комплекс мер, направленных на обеспечение структурных преобразований необходимыми ресурсами.

В основе структурно-инвестиционной политики лежит необходимость разработки *концепции*, которая определяет главные направления преобразований и их материально-техническое, организационное и финансовое обеспечение. Можно считать, что эта концепция воплотилась в тех национальных программах, которые разработаны по инициативе президента В.В. Путина и воплощаются в жизнь вновь избранным президентом Д.А. Медведевым. Под эти национальные программы выделяются огромные капиталовложения, и гарантируются солидные инвестиции и инновационные вложения. Задача состоит сейчас в том, чтобы эти средства «не ушли в песок», дали не просто соответствующую отдачу, а вывели, как обозначено в проектах, все отрасли и всю экономику страны на новый современный мировой уровень развития.

Необходимо особо подчеркнуть, что стратегическое планирование и прогнозирование – это наиболее важная часть управленческой деятельности всех уровней власти, позволяющая в условиях рынка правильно определить направления развития экономики с учетом складывающейся ситуации на внутреннем и мировом рынках. Главные направления стратегического управления можно подразделить в связи с этим на следующие функции:

- *функциональную* – как совокупность приемов и методов разработки стратегических планов и прогнозов, направленных на достижение поставленных целей и задач, где должны быть четко определены направления деятельности управленческих структур, включая организационно-техническую, технологическую, маркетинговую, финансово-экономическую и инвестиционную стратегию. Это позволит четко разграничить полномочия и вертикаль властных структур;

- *аналитическую* – как деятельность по анализу результатов работы всех звеньев экономики, выявлению узких мест и недостатков в работе отраслей, способов их устранения и соответствующей корректировки разработанных планов и прогнозов. Это

позволит наладить четкую обратную связь и информационную основу для принятия дальнейших управленческих решений. Важную роль здесь играет индикативное планирование, кластерный анализ, которые в последнее время находят широкое применение, как на региональном, так и национальном уровне;

– *координационную* – как основа для улучшения взаимосвязей и координации действий всех субъектов рыночной экономики. Это позволяет наладить оптимальные взаимосвязи и взаимоотношения отраслей, оптимальный межотраслевой баланс связей и взаимовыгодных отношений между различными участниками многоукладной рыночной экономики;

– *социально-экономическую* – как генеральное направление деятельности управленческих структур, как это и зафиксировано в национальных проектах, задачей которого является всестороннее улучшение социальных проблем, повышение жизненного уровня и качества социального благосостояния народа, резкого улучшения материального и духовного развития всех членов общества, что провозглашено и в нашей Конституции, где статья 7 гласит: «Российская Федерация – социальное государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека».

Благодаря конструктивной созидательной политики руководства страны, за последние 7-8 лет произошли существенные положительные сдвиги во всех сферах экономики и политики. Падение производства приостановлено, все ведущие отрасли начали действовать и развиваться в соответствии с современными требованиями. Разработаны и претворяются в жизнь ряд национальных проектов, в том числе и по развитию аграрного сектора экономики, где падение производства переросло в системное кризисное состояние.

В результате проведенных мер экономические показатели, особенно на макроуровне, значительно улучшены: цены, инфляционные процессы в пределах нормы, возросли уровень заработной платы и пенсионное обеспечение, начала улучшаться демографическая ситуация, стабилизировалась политическая обстановка внутри страны, но самое главное, – Россия восстановила свою ведущую роль на международном уровне как в политике, так и в мировом хозяйстве.

В то же время нерешенных проблем еще много, но они могут быть решены при продолжении взятого курса и осуществлении на практике разработанных национальных проектов и стратегических разработок. В частности культурно-нравственные основы в обществе остаются на низком уровне, не преодолены преступность и коррупция, откровенное воровство и небрежное отношение к своим обязанностям чиновничества, дедовщина в армии и детская преступность.

Особенно важно преодолеть бедность и безработицу, социальное расслоение общества, резкий контраст в развитии крупных городов-мегаполисов и малых городов, деревень и поселков на периферии, усиление местного самоуправления на основе создания условий для развития малого и среднего бизнеса.

«Истинный показатель цивилизации: не уровень богатства, не величина городов, а облик человека, воспитанного обществом», – сказал Мухамет Юнус (Бангладеш), лауреат Нобелевской премии 2006 года. Премия ему присуждена за разработанные им методы борьбы с бедностью. Указанные недостатки являются отголоском первых лет реформирования, которые не были созидательными и конструктивными, они развязали руки к стяжательству и обогащению, причем обогащению любым путем, а не за счет развития цивилизованного предпринимательства и культурно-правовых рыночных отношений.

На мой взгляд, устранение этих перекосов в переходном периоде рыночной экономики становится сейчас самым главным направлением деятельности властных органов и всего общества, для этого потребуются не просто многие годы, а смена нескольких поколений, внедрение новых методов формирования человека, как субъекта цивилизованной социально-рыночной экономики, нужна смена идеалов общества, возрождение морально-нравственных основ как в бизнесе, так и в отношениях между членами общества в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абалкин, Л. Размышление о долгосрочной стратегии, науке и демократии / Л. Абалкин // Вопросы экономики. – 2006. – № 12.
2. Амосов, А. Эволюция планирования / А. Амосов // Экономист. – 2002. – № 12.
3. Ведин, Н.В. Постиндустриальное общество: становление новой системы присвоения / Н.В. Ведин // Проблемы современной экономики. – 2002. – № 1.
4. Гатаулин, А.М. Экономико-математическое моделирование в сельском хозяйстве / А.М. Гатаулин. – М.: Агропромиздат, 1990.
5. Глобализация мирового хозяйства и национальные интересы России / под ред. В.П. Колесова. – М.: ТЕИС, 2002.
6. Катков, Н.С. Социально-экономическое прогнозирование в условиях рынка / Н.С. Катков. – Йошкар-Ола, 2005.
7. Кураков, Л.П. Курс экономической теории / Л.П. Кураков, Г.Е. Яковлев. – Чебоксары: ЧувГУ, 2001.
8. Лефевран, В.А. Проблемы исследования систем и структур. – М., 1965.
9. Уткин, Э.А. Стратегическое планирование / Э.А. Уткин. – М.: ЭКМОС, 1998.
10. Черныш, Е.А. Прогнозирование и планирование / Е.А. Черныш, Н.П. Молчанова и др. – М.: Приор, 1999.
11. Черковец, В.Н. Социализм как экономическая система / В.Н. Черковец. – М.: Экономика, 1982.
12. Шаванс, Б. Типы и уровни правил в организациях, институтах и системах / Б. Шаванс // Вопросы экономики. – 2003. – № 6.
13. Файоль, А. Общее и промышленное управление / А. Файоль // Контроллинг: пер. с фр. – М., 1992.

УДК 346.544.4

БЕНЧМАРКИНГ КАЧЕСТВА И ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ УСЛУГ СВЯЗИ**В.Е. Батуев, А.А. Смирнов***Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

Актуальность повышения эффективности и качества управления в современных российских организациях связана с необходимостью перехода к задачам долгосрочного стратегического развития. В связи с этим топ-менеджеры организаций стали обращаться к бенчмаркингу, как инструменту менеджмента, позволяющему выявлять возможности самосовершенствования, определять объекты совершенствования и стимулирования непрерывности данного процесса в целях повышения конкурентоспособности предприятий.

To increase the effectiveness and management quality of Russian enterprises it is necessary to transfer to long-term strategic development, that is why top-managers use benchmarking as the management instrument allowing to find the possibilities for self-improvement, determine the objects of improvement and stimulate a steady flow of the process in order to increase enterprises competitiveness.

Анализируя состав затрат на качество, можно отметить, что они не являются неизменными и не все из них неизбежны и необходимы.

Так, предприятия связи могут и должны стремиться минимизировать издержки, обусловленные внутренними и внешними потерями, зависящие от количества дефектов и несоответствий, обеспечивая тем самым существенную экономию средств.

Предупредительные затраты и затраты на контроль являются объективно необходимыми для предотвращения потерь и создания условий недопущения возникновения дефектов. Они нужны для поддержания достигнутого качества, даже если уровень дефектов невысок, и количество дефектов и несоответствий

прямо не обусловлены. Поэтому экономия на предупредительных затратах и затратах на контроль может привести к росту внутренних и внешних потерь.

Следовательно, затраты на обеспечение качества связи возможно оптимизировать, изыскивая резервы их обоснованной минимизации и повышения отдачи, но не ликвидировать их.

Приведенный систематизированный состав затрат на качество связи достаточно полно представляет их спектр. В то же время, имеются различные подходы к оценке роли тех или иных составляющих. Так, для рассматриваемого предприятия можно предложить два варианта укрупненной классификации затрат на качество (рис. 1).



Рис. 1. Варианты классификации затрат на качество

Как видно из рисунка 1, в рамках второго варианта на предупредительные мероприятия рассматривают как полезные затраты, противопоставляя им затраты на проведение оценки качества, контроля и испытаний, а также убытки, нанесенные браком. Увеличение количества предупредительных мероприятий и превентивных затрат должно приводить к уменьшению общих затрат на качество за счет сокращения «неполезных» затрат, включающих убытки от брака, а также, в меньшей степени, затрат на оценку качества.

Модель выделяет в составе общих затрат на качество три основных вида: это затраты на предупреждение дефектов, затраты на оценку уровня качества и контроль, потери и убытки от брака. Такое разделение связано с тем, что различные виды затрат участвуют в формировании их общего состава неодинаково.

Изменение и повышение уровня качества связаны с изменением величин различных видов затрат в их общем составе. Взаимосвязь между затратами на качество и его уровнем отображена на рисунке 2.

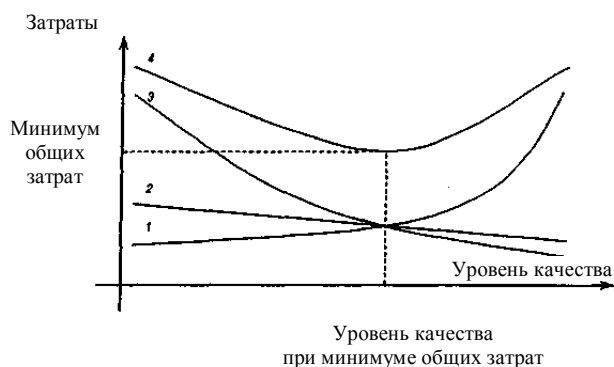


Рис. 2. Связь затрат и уровня качества

1 – затраты на предупредительные мероприятия; 2 – затраты на контроль; 3 – затраты и потери от дефектов; 4 – общие затраты на качество

Низкий уровень качества характеризуется большой величиной общих затрат, основную долю в которых занимают затраты и потери от дефектов. Высокое число дефектов во многом является следствием незначительного числа предупредительных мероприятий и превентивных затрат.

Увеличение числа и качества проводимых предупредительных мероприятий, повышение затрат на них способствуют росту уровня качества связи.

Увеличение предупредительных затрат приводит к снижению общей величины затрат, связанных с качеством, за счет сокращения размера потерь от брака и дефектов.

Рассмотрим механизм влияния увеличения предупредительных затрат на величину общих затрат на качество.

Продemonстрируем это на отвлеченном примере. Допустим, что объем реализации услуг в стоимостном выражении составляет 2 млн руб., а затраты на качество, укрупненно принятые в размере 10% от этой величины, – 200 тыс. руб. Предполагаемая структура затрат на качество приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Исходная структура затрат на качество до проведения предупредительных мероприятий

Вид затрат	Величина, тыс. руб.	Удельный вес в структуре затрат, %	Удельный вес в объеме реализации, %
Предупредительные	10	5	0,5
На контроль	50	25	2,5
Потери от дефектов	140	70	7
Всего	200	100	10

Допустим, планируется увеличение числа предупредительных мероприятий и превентивных затрат в размере 0,5% от объема реализации.

Проанализируем, как увеличение предупредительных затрат повлияет на изменение величины и структуры общих затрат на качество (табл. 2).

Таблица 2 – Анализ структуры затрат на качество после проведения предупредительных мероприятий

Вид затрат	Величина, тыс. руб.	Удельный вес в структуре затрат, %	Удельный вес в объеме реализации, %	Удельный вес к исходной величине затрат, %	Отклонение, %
Предупредительные	20	11,8	1	10	+5
На контроль	50	29,4	2,5	25	0
Потери от дефектов	100	58,8	5	50	-20
Всего	170	100	8,5	85	-15

Из данных таблицы 2 видно, что увеличение предупредительных затрат на 0,5% от объема реализации (с 0,5 до 1%) привело бы к снижению общих затрат на 1,5% (с 10 до 8,5%) за счет сокращения потерь на 2% (с 7 до 5%). Изменится и структура затрат: удельный вес предупредительных затрат вырастет с 5 до 11,8%, а удельный вес потерь существенно сократился (с 70 до 58,8%). Несмотря на рост абсолютной величины предупредительных затрат и их удельного веса в структуре, экономия за счет сокращения потерь составит 15% от величины прежних затрат или 30 тыс. рублей.

Таким образом, увеличение затрат на предупредительные мероприятия ведет к опережающему со-

крашению затрат и потерь от дефектов, а также к снижению общих затрат.

Однако необходимо заметить, что эта тенденция имеет определенные пределы, так как не все потери от низкого качества могут быть ликвидированы только за счет предупредительных мероприятий.

Для того чтобы оценить масштаб затрат на качество, можно предложить сопоставлять их величину с показателем, характеризующим производственную деятельность предприятия в целом.

С этой целью можно использовать показатель процентного отношения суммы затрат на качество к объему реализации продукции (оборота) в стоимостном выражении за определенный период времени (год, квартал):

$$D_p = \frac{Z_k}{O_p} \cdot 100\%,$$

где D_p – доля затрат на качество в объеме реализации (оборота), %;

Z_k – сумма затрат на качество в исследуемом периоде, тыс. руб.;

O_p – объем реализации продукции в стоимостном выражении, тыс. руб.

Это отношение может использоваться для сравнительного анализа затрат на качество. По данным ряда источников, его величина может составлять от 2 до 20% и более.

Такой подход позволяет выявить возможные направления снижения конкретных издержек, например, путем внедрения более технологичных материалов, обеспечивающих более низкий удельный расход. Целесообразными могут также оказаться организационно-технологические мероприятия, такие как перемена поставщика, внесение изменений в конструкцию изделия, совершенствование и модернизация техники и технологии производства и т.д. Приведем пример ранжирования функций условного изделия с учетом весовых коэффициентов, отражающих их значимость, и расчет соответствующих значений коэффициента функциональных затрат (табл. 3).

Таблица 3 – Ранжирование функций по значимости и стоимости и определение коэффициента функциональных затрат

Ранг функции	Значимость, %	Удельный вес затрат, %	Коэффициент функциональных затрат
1	50	54	1,08
2	25	12	0,48
3	15	28	1,87
4	8	5	0,63
5	2	1	0,5
Итого	100	100	–

Как видно из таблицы 3 необходимо искать пути удешевления по уровню значимости функции, коэффициент функциональных затрат по которой составил 1,87, т.е. удельный вес затрат почти в два раза превысил уровень значимости. Также показательно, что наиболее значимая (50%) функция обеспечивается с сопоставимыми затратами – коэффициент незначительно превысил 1, а вторая по рангу функция с 25%-й значимостью имеет двукратное превышение стоимости, что является очень хорошим результатом. Малозначимые функции (четвертый и пятый ранг) также оправданы – коэффициент функциональных затрат много меньше единицы.

Эффективность удешевления можно также оценить путем его сравнения с величиной минимально возможных затрат на изделие, предусмотренных проектом:

$$K_{сз} = \frac{Z_{ф} - Z_{\min}}{Z_{\min}} \cdot 100\%,$$

где $K_{сз}$ – коэффициент снижения затрат, %;

$Z_{ф}$ – фактические затраты на обеспечение функции, тыс. руб.;

$Z_{\min}$ – минимально возможные затраты на обеспечение функции, тыс. руб.

В случае планирования выпуска новых услуг, схожих по назначению с существующими на рынке аналогами и обладающего сопоставимыми свойствами и качественными характеристиками, можно рассчитать абсолютный показатель изменения затрат на качество, определяемый как разность между величиной затрат на обеспечение качества аналогичной услуги, принимаемой за исходный базис и новой, планируемой к выпуску:

$$Z_k = Z_{\text{Кисх}} - Z_{\text{Кввод}},$$

где Z_k – изменение затрат на качество, тыс. руб.;

$Z_{\text{Кисх}}$ – затраты на обеспечение качества исходной услуги, тыс. руб.;

$Z_{\text{Кввод}}$ – затраты на обеспечение качества новой услуги, тыс. руб.

Данный этап завершается составлением перечня возможных вариантов решений, основанных на результатах анализа и расчетах соответствующих показателей бенчмаркинга.

Далее проанализируем влияние изменения качества материала на изменение затрат индексным методом по двум вариантам (табл. 4).

Таблица 4 – Анализ изменения затрат по качеству индексным методом

Показатели	Исходный вид сырья		Новый вид сырья		
	условные обозначения	значение показателя	условные обозначения	значение показателя	
				вариант 1	вариант 2
Объем производства услуг, ед.	V	1000	V	1000	1000
Норма расхода материала, ед.	N ₁	0,100	N ₂	0,050	0,150
Цена материала, руб./ед.	P ₁	500	P ₂	600	250
Стоимость материала, руб.	S ₁	50000	S ₂	30000	37500
Индекс цены материала			I _P	1,2	0,5
Индекс расхода материала			I _N	0,5	1,5
Общий индекс затрат			I _S	0,6	0,75

Представленный вариант более дорогой по сравнению с исходным, о чем свидетельствует значение частного индекса $I_P > 1$. Но этот вид имеет более низкую норму расхода ($I_N < 1$), что позволяет компенсировать увеличение цены сырья и приводит к снижению общей величины затрат.

Эффективность обобщенной модели основывается на достижении синергического эффекта от совместной инвестиционной деятельности ее участников, величина которого обуславливается и масштабом финансовой интеграции. Поскольку предлагаемая в модели интеграция является межуровневой и межсекторной, при рассмотрении вопроса, связанного с ее эффективностью, целесообразно выделить в отдельные блоки эффективности на микро-, мезо- и макроуровнях, а внутри блоков – эффективности для отдельных секторов экономики.

Для большей достоверности и наглядности результатов исследования эффективности предлагаемой модели необходимо сделать несколько допущений:

1. В качестве временного интервала принимается период с 2007 по 2011 годы. Длительность этого периода обусловлена средним сроком финансирования инвестиционных проектов, равным пяти годам. Выбор 2007 г. в качестве начала периода связан с тем, что расчетные показатели эффективности можно будет сравнить с фактическими и, таким образом, рассчитать сравнительную эффективность.

2. В качестве объекта исследования используем Республику Марий Эл. Выбор данного объекта обусловлен тем, что данному региону присущи многие черты других регионов России, обладающих значительным промышленным и научно-техническим потенциалом и одновременно испытывающих недостаток в инвестиционных ресурсах.

3. Эмиссионно-финансовая корпорация имеет достаточно собственных средств, чтобы осуществлять эмиссию облигаций с высоким рейтингом от своего имени под гарантии Правительства РФ два раза в год объемом 500 млн руб. каждая сроком на пять лет.

4. Генерирование собственных источников финансирования на основе финансовой интеграции с участием ЭФК осуществляется в размере 500 млн руб. ежегодно сроком на пять лет.

5. Правительство РФ в лице федеральных органов власти предоставляет гарантии на весь объем облигационного займа.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абрамов, С.П.* Бенчмаркинг как основа создания конкурентоспособного предприятия / С.П. Абрамов // Сертификация. – 2005. – № 3. – С. 34-35.
2. *Ватсон, Г.Х.* Бенчмаркинг в примерах / Г.Х. Ватсон // Деловое совершенство. – 2006. – № 8.
3. *Григ, Н.* Бенчмаркинг – реальный опыт / Н. Грег, С. Уэлч, Р. Манн // Стандарты и качества. – 2005. – № 9. – С. 56-61.
4. *Лопин, А.В.* Бенчмаркинг производственного потенциала промышленного предприятия / А.В. Лопин // Известия Волгоградского государственного технического университета № 10 (25) ВолгГТУ. – Волгоград, 2006. – Вып. 5. – С. 170-174.
5. *Портер, М.* Конкуренция: учеб. пособие / М. Портер. – СПб.; Киев: Изд-во «Вильямс», 2000.
6. *Седых, И.А.* Влияние бенчмаркинга на организацию производства / И.А. Седых, Е.А. Смирнов // Материалы Всероссийской междунар. науч. конф. – Йошкар-Ола, 2006. – С. 64-65.
7. *Шифрин, М.Б.* Стратегический менеджмент / М.Б. Шифрин. – СПб.: Питер, 2006. – 240 с.

УДК 316.334.55

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕЛА**Т.А. Чернова, С.А. Руденко***Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

Определены основные направления по прогнозированию процедуры банкротства предприятий агропромышленного комплекса с использованием существующих методик: приостановление спада аграрного производства, разблокировка расчетных счетов, обеспечение доступа к кредитным ресурсам, поступление текущих платежей по налогам и во внебюджетные фонды, сохранение и создание рабочих мест.

In order to predict the bankruptcy procedure of the enterprises belonging to the agricultural-industrial complex the authors suggest suspending recession of agrarian production, accounts restoring providing access to credit resources, tax payments and payments to non-budget funds, preserving and increasing the level of employment.

Стабильный экономический рост и получаемые государством дополнительные доходы, позволяющие реализовывать национальные проекты, способствуют повышению уровня жизни населения: растут доходы домохозяйств, повышается качество образования и здравоохранения, решаются жилищные проблемы и проблемы демографии, уделяется внимание развитию промышленности и внедрению инноваций. Однако уровень жизни населения также зависит и от развитой социальной инфраструктуры и если в городах проблемы развития социальной инфраструктуры решаются, то на селе эта проблема одна из самых острых.

Социальная инфраструктура – основа удовлетворения жизненных потребностей населения, и если в городах она постоянно развивается, то в сельской местности почти полностью разрушена. Она представляет собой комплекс отраслей, обслуживающих производственную и непроизводственную сферы народного хозяйства. Социальная инфраструктура включает предприятия общественного питания (столовые, буфеты и др.) и охраны здоровья (поликлиники, медпункты, больницы), детские дошкольные учреждения, школы, жилищное и коммунальное хозяйство, службы быта, Дворцы культуры (клубы), библиотеки, транспорт по обслуживанию населения, дома отдыха, санатории и многое другое.

Социальная инфраструктура определяет воспроизводство товара «рабочая сила» и способствует росту объемов производства продукции.

От социальных условий во многом зависит эффективность сельскохозяйственного производства и развитие села. Обеспеченность жильем, услугами образования, здравоохранения, бытового, торгового, культурного, транспортного обслуживания – все это

оказывает непосредственное влияние на качество жизни населения.

Ранее вся социальная инфраструктура села содержалась, в основном, колхозами, которые при переходе к рыночным условиям хозяйствования были заменены предприятиями нового типа.

В настоящее время коммунальное хозяйство сельских территорий находится в аварийном состоянии; значительно сокращается количество сельских школ, детских дошкольных и больничных учреждений; отсутствие платежеспособного спроса населения определило низкий уровень развития торгового и бытового обслуживания; библиотечные фонды отсутствуют или устарели.

Разрушенная социальная инфраструктура, а также тяжелые условия труда и низкие доходы вынуждают жителей сел мигрировать в города. Соотношение городского и сельского населения в России в 2006 г. составило 73 и 27% соответственно [1].

Принятие Федерального Закона № 131-ФЗ от 6 октября 2003 г. «Об общих принципах местного самоуправления в Российской Федерации», вступившего в силу в 2006 г. усугубило положение сельского населения. Такие социальные учреждения как школы, медицинские пункты, Дворцы культуры, предприятия общественного питания, детские сады, библиотеки признаны нерентабельными в небольших сельских поселениях и подлежат сокращению или укрупнению в районных центрах с целью экономии средств. В результате сельское население получает услуги в районах и городах. Все это создает условия для миграции сельского населения из небольших поселков в города.

Сократилась численность занятого населения в сельском хозяйстве. Если в 2001 г. в сельском хозяй-

стве было занято 13,3% от общей численности занятого в экономике населения, то в 2006 г. – 10,8%. Уровень доходов сельского труженика в 2006 г. составил только 43% (4568,7 руб./мес.) от средней заработной платы в экономике (10633,9 руб./мес.) – это самый низкий показатель в экономике [2]. Та же ситуация и в Республике Марий Эл. По данным Марийского государственного комитета по статистике заработная плата в сельском хозяйстве в 1,7 раза ниже средней по республике [3]. Однако, наличие личного подсобного хозяйства дает возможность жителям села обеспечивать свое домохозяйство продуктами питания и поэтому число крайне бедных семей в городе и на селе составляет 48,4 и 51,6% соответственно.

Уровень безработицы на селе выше, чем в городе, например, в некоторых районах республики он достигает 30%. Безработному на селе работу найти трудно, большинство работодателей предлагают сезонную работу с плохими условиями труда. Средняя продолжительность поиска работы на селе составляет 6,4 месяца, тогда как в городе в среднем 4 месяца.

Большой износ основных фондов в сельском хозяйстве привел к тому, что работа на селе связана с повышенным уровнем травматизма. Так, если число пострадавших на 1000 чел. в экономике в целом в 2006 г. составило 2,9 чел., то в сельском хозяйстве – самый большой показатель – 4,9 чел. [4].

Нельзя оставить без внимания и то обстоятельство, что сельская молодежь, получив среднее образование, устремляется в город в надежде продолжить образование, либо получить работу. В результате, село остается без рабочих рук, а на городском рынке труда осложняется обстановка. Миграция молодежи из села в город – одна из острых проблем для республики, в которой треть населения в трудоспособном возрасте проживает в сельской местности, а остальная часть – в городах.

Для того, чтобы прокормить свою семью жители села стремятся найти работу в городе – где вакансий больше и зарплата лучше.

Отсутствие дорог и медицинского обслуживания, а также плохие условия труда приводят к тому, что продолжительность жизни сельского населения (64,73 лет) ниже, чем городского (67,29 лет), в том числе в Республике Марий Эл – 66,53 лет и 61,96 лет соответственно.

Проблема формирования инфраструктуры села одна из острых и глобальных проблем, которую необходимо решать на государственном уровне, с привлечением специалистов научно-исследовательских институтов; с учетом появления и развития предприятий нового типа на селе. Мировая практика показала, что ни одна страна не может быть экономически развитой и обеспеченной продовольствием, если село не будет

процветающим, а крестьяне зажиточными и заинтересованными в том, чтобы жить и работать в родном селе.

В настоящее время создание условий для устойчивого развития сельских территорий становится одним из приоритетных направлений аграрной экономической политики России. С целью проведения этой политики в соответствии со статьей 8 Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» была разработана государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы.

Цель осуществления предлагаемых государством мероприятий по развитию социальной инфраструктуры села – повышение уровня и качества жизни сельского населения, а также создание условий для улучшения социально-демографической ситуации в сельской местности.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- улучшение жилищных условий сельского населения;
- повышение уровня и качества инженерного обустройства сельских поселений;
- развитие социальной инфраструктуры села.

Реализация мероприятий по развитию социальной и инженерной инфраструктуры села осуществляется в рамках Федеральной целевой программы «Социальное развитие села до 2010 года», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 3 декабря 2002 г. № 858, учитывая предполагаемое продолжение программных мероприятий до 2012 года включительно.

Финансирование мероприятий по развитию социальной и инженерной инфраструктуры села будет осуществляться на основе принципа софинансирования за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и внебюджетных источников (табл.).

Источники финансирования мероприятий по развитию социальной и инженерной инфраструктуры села на 2008-2012 гг.

Годы	Источники финансирования, млрд. руб.		
	федеральный бюджет РФ	бюджеты субъектов РФ	внебюджетные
2008	76,3	83	–
2009	100	99,4	–
2010	120	108,3	–
2011	125	121,2	–
2012	130	132,4	–
Итого	551,3	544,3	311*

* в течение 2008-2010 годов.

Средства федерального бюджета на финансирование мероприятий предполагается дифференцировать по группам субъектов Российской Федерации в зависимости от уровня дотационности бюджетов субъектов Российской Федерации начиная с 2009 года.

В результате реализации Программы предполагается:

1. Улучшение жилищных условий в сельской местности (увеличение ввода и приобретения жилья в 3,7 раза по отношению к 2006 году).

2. Повышение обеспеченности сельского населения питьевой водой до 66% и уровня газификации домов природным газом – до 60% за счет восстановления и наращивания потенциала социальной и инженерной инфраструктуры села, улучшения кадрового и информационного обеспечения отрасли.

3. Увеличение объема производства продукции сельского хозяйства на 24,1% по отношению к 2006 году.

4. Привлечение инвестиций в основной капитал сельского хозяйства за 2008-2012 годы в размере 946,8 млрд рублей.

5. Доведение доли российских продовольственных товаров в розничной торговле продовольственными товарами до 70% и др.

Только при повышении уровня, качества и привлекательности жизни в сельской местности можно решить проблему продовольственного обеспечения страны и дефицита квалифицированных кадров в сельском хозяйстве при условии формирования инновационной экономики.

Таким образом, развитие социальной инфраструктуры села – это одна из важнейших задач государства, решение которой позволит обеспечить продовольственную безопасность страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. По данным Росстата РФ.
2. Труд и занятость в России, 2007. – Режим доступа: www.gks.ru.
3. www.marimedia.ru.
4. Социальное положение и уровень жизни населения России, 2007. – Режим доступа: www.gks.ru.

УДК 338.24+332.142

КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЭКОНОМИКОЙ РЕГИОНА

Е.И. Царегородцев, И.Н. Горетов, В.С. Панфилов

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Статья посвящена кластерным принципам организации производственного взаимодействия на региональном уровне. Рассматривается метод определения отраслей промышленности, имеющих лучшие условия для образования кластера. Проведен анализ соотношения производительности труда и концентрации рабочей силы на примере агропромышленного комплекса Республики Марий Эл.

The article deals with the problems of cluster principles in the organization of industrial interaction at the regional level. It focuses on the method of determining industries having the best conditions for cluster formation. Correlation of labor productivity and its concentration is analyzed on the example of agricultural complex in the Republic of Mari El.

Кластерные принципы организации производственного взаимодействия на региональном уровне получили широкое распространение во всем мире. Данный подход предоставляет большие возможности как для повышения конкурентоспособности местного бизнеса, так и для повышения эффективности экономической политики региональной власти. В настоящее время подход к региональному развитию, основанный на кластерах, все более активно начинает входить в российскую практику хозяйствования.

Кластеризация обычно определяется как процесс концентрации компаний и других действующих лиц в пределах одного географического района, сотрудничающих в конкретной области деятельности и устанавливающих тесные связи, способствующие повышению их совместной конкурентоспособности.

Кластеры имеют большое значение, поскольку позволяют компаниям работать более продуктивно и активнее применять инновации, чем, если бы они действовали по одиночке. Интерес к кластерам вырос во многих странах, так как они помогают добиваться конкретных целей, а не просто характеризуют экономическую ситуацию.

На практике кластерный подход оказался полезным для развития и применения новых форм управления, когда вместо прямого вмешательства используются формы косвенного побуждения. Данный подход основывается на создании сетей и системы институтов, создающих стимулы для вызванного потребностями рынка образования кластеров и восстановления активности существующих кластеров.

Отрасли промышленности, имеющие лучшие условия для образования кластера, определяются с помощью различных методов. Одним из них является

анализ соотношения производительности труда и концентрации рабочей силы. Данные показатели достаточно информативны, так как позволяют определить, какое значение имеет тот или иной вид деятельности для территории (области, города, района) по сравнению с национальной экономикой в отношении производительности труда и концентрации рабочей силы. Формулы для расчета данных показателей даны ниже.

$$PCR = \frac{P_i^j / \sum P^j}{\sum P_i / \sum P}, \quad (1)$$

где P_i^j – производство товаров определённой отрасли (коэффициент i) в области (коэффициент j);

P^j – общий объём производимых в области товаров;

P_i – общий объём особого вида товаров в стране;

P – общий объём производимых в стране товаров.

$$ECR = \frac{E_i^j / \sum E^j}{\sum E_i / \sum E}, \quad (2)$$

где E_i^j – количество людей, работающих в определённой отрасли (коэффициент i) в области (коэффициент j);

E^j – общая занятость в области;

E_i – общая занятость в определённой отрасли в стране;

E – общая занятость населения в стране.

Рассмотрим сельское хозяйство Республики Марий Эл как потенциальный агропромышленный кла-

стер. Для этого рассчитаем соотношение производительности труда и концентрации рабочей силы в Приволжском Федеральном округе в составе России и в Республике Марий Эл в составе Приволжского Федерального округа и России. Результаты произведенных расчетов на основе данных Росстата России [1] и сопоставление полученных показателей приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение производительности труда и концентрации рабочей силы в Приволжском Федеральном округе и в Республике Марий Эл

Показатели	ПФО в РФ	РМЭ в ПФО	РМЭ в РФ
P_i^j , млн руб.	276 220,70	7 686,78	7 686,78
P^j , млн руб.	3 519 039,35	42 521,05	42 521,05
P_i , млн руб.	1 097 512,64	276 220,70	1 097 512,64
P , млн руб.	22 292 451,85	3 519 039,35	22 292 451,85
E_i^j , чел.	1 847 658	48 491	48 491
E^j , чел.	14 614 680	328 639	328 639
E_i , чел.	7 141 473	1 847 658	7 141 473
E , чел.	67 174 050	14 614 680	67 174 050
PCR	1,59	2,30	3,67
ECR	1,19	1,17	1,39
PCR/ECR	1,34	1,97	2,65

В экономически эффективных секторах приращение составляющей доли производства сектора в регионе выше, чем приращение составляющей количества работающих в секторе региона, т.е. $PCR > ECR$ [2].

Видно, что и Приволжский Федеральный округ, и Республика Марий Эл соответствуют данному соотношению, причем соотношение показателей в Республике Марий Эл (1,97 в составе ПФО и 2,65 в составе РФ) значительно выше, чем в Приволжском Федеральном округе в составе России (1,34).

Следует также отметить, что индекс производства продукции сельского хозяйства [1] в России составляет 103,7%, в Приволжском Федеральном округе 104,2%, а в Республике Марий Эл 107,7%, что свидетельствует о несколько более динамичном росте производства в данной отрасли в Республике Марий Эл, чем в среднем по стране и по региону.

Построим график в системе координат ECR и PCR, на котором отметим точками значения трех полученных показателей (см. рис. 1).

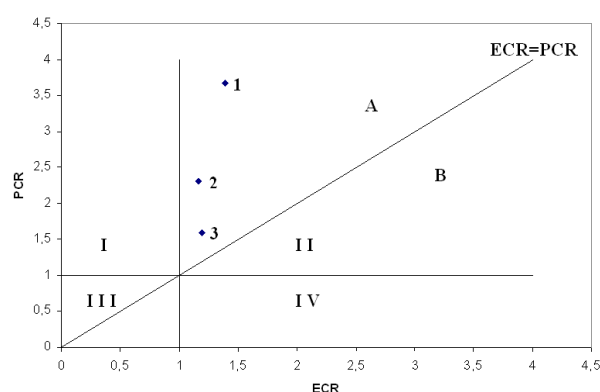


Рис. 1. Соотношение PCR/ECR отраслей

В целом более эффективные сектора, чем экономика в среднем, находятся выше черты $ECR = PCR$, менее эффективные – ниже. В данном контексте последние будут менее привлекательны с точки зрения экономики.

Первая четверть включает сектора, в которых концентрация производства выше, чем в целом по стране, в то время как концентрация рабочей силы ниже по сравнению с экономикой в целом. Эти сектора наиболее подходят для создания экономических кластеров.

Вторая четверть включает сектора, существенные для региона, так как их производительность и количество занятых в них человек выше, чем в целом в экономике. Наиболее привлекательные из них расположены на рисунке 1 выше черты $ECR = PCR$ (см. область А). Производительность других секторов (см. область В) ниже, чем в целом по стране, но тот факт, что в них занято большое количество человек, может быть социально значимым для развития региона. Такие сектора могут быть привлекательными для кластерного развития.

Третья четверть включает менее важные для региона с точки зрения концентрации рабочей силы и производства сектора. Так как кластерное развитие в таких секторах потребует значительных усилий для развития самого сектора, они менее привлекательны и в меньшей степени подготовлены к кластеризации.

Четвёртый сектор включает сектора, в которых наблюдается концентрация рабочей силы, но которые являются менее эффективными. Поскольку такие сектора являются, по всей видимости, социально значимыми (с точки зрения обеспечения и поддержания занятости), к ним необходим индивидуальный подход. Данные сектора должны быть включены в правительственные программы развития, что будет способствовать росту их производительности.

На основе вышесказанного предполагается, что наиболее привлекательными являются секторы, расположенные в первой и второй четвертях, а наименее привлекательными – в третьей и четвертой четвертях.

На рисунке 1 видно, что все три точки лежат во второй четверти в наиболее перспективной области А, что говорит о высоком потенциале развития агропромышленного кластера в Приволжском Федеральном округе и в Республике Марий Эл.

В общем объеме сельского хозяйства России на долю 14 регионов Приволжского Федерального округа приходится 24,7%. Среди округов Российской Федерации Приволжский Федеральный округ занимает первое место по производству животноводческой продукции (производство мяса и птицы составляют 26% от общероссийского объема, молока – 30%, кормов – 30%) и второе место по производству яиц (22,4%) и по количеству фермерских хозяйств и земельных площадей.

Формирование агрокластера в регионе – сложный процесс. Определенной адаптацией кластерного подхода может служить создание кластеров при содействии вертикально интегрированных бизнес-групп. То есть развитие кластеров и вертикально интегрированных компаний может дополнять друг друга: кластерный подход не вступает в конфликт с задачами развития вертикальных корпораций, что важно при сложившейся структуре аграрного производства в большинстве регионов. Наличие развитой инфраструктуры сервиса, консультационных услуг, научных и образовательных учреждений, поставщиков машин и оборудования (в структуре кластера) снизит издержки и повысит конкурентоспособность любой крупной интегрированной структуры.

Подобные объединения оказывают положительное влияние не только на отдельные предприятия, но и на экономику региона в целом, так как кластер предусматривает взаимодействие трех секторов: бизнеса (предпринимательские структуры, товарищества, коммерческие банки), институтов (университеты и научные центры, общественные организации, торгово-промышленные палаты) и власти (местные органы власти, налоговые администрации, регуляторные структуры) [3].

В рамках кластерной системы предлагается использовать потенциал университетов. Формирование кластера с участием университета дает преимущества и производственным структурам, и самим образовательным учреждениям. Предприятия реализуют синергетический эффект на основе технического и технологического переоснащения, помогают университету разрешить разнообразные прикладные задачи. Учреждения высшего образования предоставляется

возможность более полно использовать образовательный и научно-технический потенциал в области проведения фундаментальных исследований и предоставления образовательных услуг. Кроме того, важным аспектом для университетов является наличие связей с предприятиями реального сектора экономики.

Университеты при вхождении в агропромышленный кластер ставят перед собой основную задачу – содействовать сохранению и наиболее полному использованию научно-технического потенциала отраслей АПК. Включение вуза в агропромышленные кластеры позволит ему обеспечить дополнительное преимущество – институциональные инвесторы смогут осуществлять инвестиции одновременно в интересующие их сегменты реального сектора, образовательные и научно-исследовательские процессы.

Создание и развитие кластеров должны иметь широкую государственную или муниципальную поддержку, главная функция которой – стимулирование и поощрение конкуренции в отрасли.

Таблица 2 – Производство продукции птицеводческого кластера в Республике Марий Эл в хозяйствах всех категорий

Производство в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
птица на убой (в убойном весе), тыс. тонн	40,3	40,3	42	42,8	40,1	39,4	42,7
яйца, млн шт.	230,9	253,5	270,8	279,7	265,4	270,4	303,8

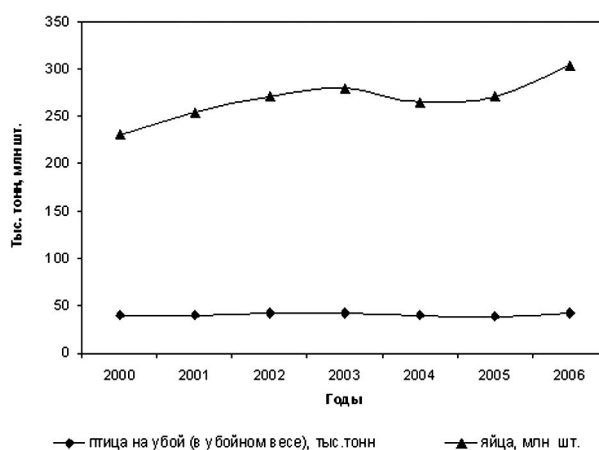


Рис. 2. Динамика производства продукции птицеводческого кластера в Республике Марий Эл

В Республике Марий Эл с 2005 года реализуется приоритетный национальный проект «Развитие АПК» по направлению «Ускоренное развитие животноводства». Активно ведется строительство, реконструкция

и модернизация производственных помещений, приобретается племенной скот, техника и оборудование для ферм и комплексов. За два года поголовье птицы выросло на 22%, а производство мяса птицы – на 41%. Поголовье свиней увеличилось на 24%, а производство свинины – на 71%.

На финансирование всех направлений нацпроекта из федерального и республиканского бюджетов выделено 138 млн руб. Рост объемов сельскохозяйственной продукции за 2006 год составил 6%, за 2007 год – 2,9%. В 2008 году планируется обеспечить рост производства сельскохозяйственной продукции не менее чем на 4,5%.

Большую роль в разработке и реализации системы мер, направленных на стабилизацию и дальнейшее эффективное развитие отраслей животноводства, играет птицеводство как наиболее скороспелая отрасль животноводства, дающая ценнейшие диетические продукты питания с высоким содержанием белка. Птицеводство характеризуется быстрой оборачиваемостью средств и наибольшей отдачей. Рассмотрим динамику производства продукции птицеводства за последние годы в Республике Марий Эл (см. табл. 2 и рис. 2).

Диаграмма показывает, что производство мяса птицы увеличивается незначительно (в целом на 6% за 6 лет), но достаточно стабильно. Более активный рост (32%) и резкие изменения наблюдаются в производстве яиц.

Таблица 3 – Индекс роста производства продукции птицеводческого кластера в Республике Марий Эл

Индекс роста производства, в % к предыдущему году	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.
птица на убой, тыс. тонн	100	104,2184	101,9048	93,69159	98,25436	108,3756
яйца, млн шт.	109,7878	106,8245	103,2866	94,88738	101,8839	112,3521

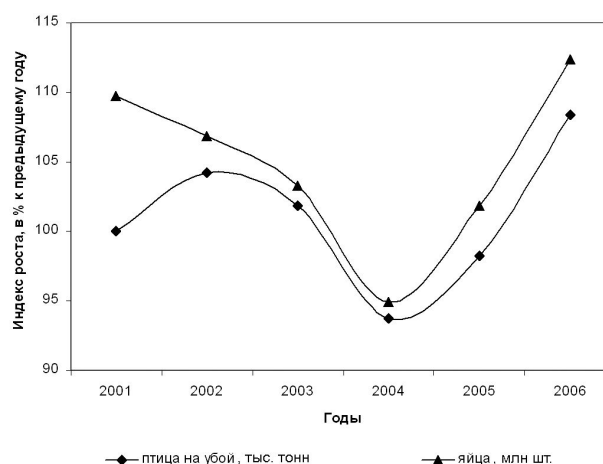


Рис. 3. Динамика индекса роста производства продукции птицеводческого кластера в Республике Марий Эл

Для более подробного анализа процесса стабилизации производства и большей наглядности изменений рассчитаем индексы роста производства данных видов продукции в % к предыдущему году (см. табл. 3 и рис. 3).

Анализ изменений индекса производственного роста показывает, что после 2004 года наблюдается резкий рост производства обоих рассматриваемых видов продукции птицеводства, что позволяет сделать прогноз о дальнейшей положительной тенденции в данной отрасли сельского хозяйства.

Таким образом, птицеводство на данный момент может считаться одним из наиболее перспективных стратегических направлений развития АПК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральная служба государственной статистики – Центральная база статистических данных: <http://www.gks.ru/dbscripts/Cbsd/DBInet.cgi>.
2. Цихан, Т.В. Кластерная теория экономического развития / Т.В. Цихан // Теория и практика управления. – 2003. – № 5.
3. Ялов, Д.А. Кластерный подход как технология управления региональным экономическим развитием / Д.А. Ялов // Компас промышленной реструктуризации. – 2003. – № 3.

УДК 343.535:631.145

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ БАНКРОТСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК: МЕТОДИКИ И ПРОБЛЕМЫ

А.А. Смирнов, Ю.А. Токарев

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Предложенные методики прогнозирования предприятий агропромышленного комплекса позволяют учесть все существующие внутренние и внешние факторы с целью сохранения производственного потенциала сельскохозяйственных товаропроизводителей.

The prediction techniques of the agricultural enterprises allow to take into account internal and external factors to preserve the potential commodity producers.

В ходе экономической реформы в аграрном секторе экономики были радикально изменены организационно-экономические, финансовые и правовые условия производства, осуществлен переход от планово-распределительной системы к рыночно-ориентированной.

Несмотря на существенные меры, которые в последние годы предприняты Правительством Российской Федерации для стабилизации агропромышленного производства страны, АПК России продолжает находиться в кризисном состоянии, сохраняется его стагнация.

В связи с этим важно изучить накопившийся опыт в аграрном секторе по решению существующих проблем финансового оздоровления, существующие методики прогнозирования банкротства, скорректировать данные методики с учетом специфики аграрной отрасли и выработать меры, стимулирующие эффективность производства в сельскохозяйственном предприятии и в целом, в аграрном секторе экономики.

Для диагностики вероятности банкротства используется несколько подходов, основанных на применении:

1. Трендового анализа обширной системы критериев и признаков.
2. Ограниченного круга показателей.
3. Интегральных показателей.
4. Рейтинговых оценок на базе рыночных критериев финансовой устойчивости предприятий и др.
5. Факторных регрессионных и дискриминантных моделей.

В зарубежных странах для оценки риска банкротства широко используются дискриминантные факторные модели Альтмана, Бивера, Лиса, Таффлера.

Чаще всего для оценки вероятности банкротства предприятия используются *Z-модели*, предложенные известным западным экономистом *Эдвардом Альтманом*, который предполагает расчет индекса кредитоспособности.

Самый простой из этих моделей является **двухфакторная**.

$$Z = -0,3877 - 1,0736X_1 + 0,579X_2,$$

где X_1 – коэффициент покрытия: текущие активы / текущие обязательства (характеризует ликвидность);

X_2 – коэффициент финансовой зависимости: заемные средства / общая величина пассивов (характеризует финансовую устойчивость). На основе анализа западной практики были выявлены весовые коэффициенты каждого из этих факторов.

Если $Z = 0$, вероятность банкротства равна 50%.

Если $Z < 0$, то вероятность банкротства меньше 50% и далее снижается.

Если $Z > 0$, то вероятность банкротства больше 50% и возрастает.

Достоинства:

- простота и возможность применения при ограниченной информации;
- одновременно возможно сравнивать и показатель риска банкротства, и уровень рентабельности продаж продукции.

Недостатки:

- невозможность использования в российских условиях;
- не обеспечивает высокую точность прогнозирования банкротства, так как не учитывает влияния на финансовое состояние предприятия других важных показателей (рентабельности, отдачи активов, деловой активности).

Пятифакторная модель прогнозирования Э. Альтмана (1968 г., США)

Данная формула применима для акционерных обществ открытого типа:

$$Z = 1,2 X_1 + 1,4 X_2 + 3,3 X_3 + 0,6 X_4 + 1,0 X_5,$$

где X_1 – доля оборотных средств в активах, т.е. отношение текущих активов к общей сумме активов;

X_2 – рентабельность активов, исчисленная исходя из нераспределенной прибыли, т.е. отношение нераспределенной прибыли к общей сумме активов;

X_3 – рентабельность активов, исчисленная по балансовой стоимости, т.е. отношение прибыли до уплаты % к сумме активов;

X_4 – коэффициент покрытия по рыночной стоимости собственного капитала, т.е. отношение рыночной стоимости акционерного капитала к краткосрочным обязательствам;

X_5 – отдача всех активов, т.е. отношение выручки от реализации к общей сумме активов.

Значение Z	Вероятность банкротства
< 1,81	Очень высокая
1,81 ÷ 2,7	Высокая
2,7 ÷ 2,99	Вероятность невелика
> 2,99	Вероятность ничтожна, очень низкая

Достоинства:

– в первом приближении возможно разделить хозяйствующие субъекты на потенциальных банкротов и небанкротов;

– точность расчетов зависит от прогнозируемого периода времени: 1 год – 95%, 2 года – 83%.

Недостатки:

– область применения ограничена (только крупные компании с котирующимися акциями);

– не учитывает влияние рентабельности;

– по своему содержанию это показатель рентабельности капитала (активов).

Усовершенствованная модель Альтмана (1983 г., США) для акционерных обществ закрытого типа и предприятий, акции которых не котируются на рынке:

$$Z = 0,7X_1 + 0,8X_2 + 3,1X_3 + 0,4X_4 + 1,0X_5,$$

где X_4 – коэффициент покрытия по балансовой стоимости, т.е. отношение балансовой стоимости акционерного капитала (суммарная балансовая стоимость акций предприятия) к краткосрочным обязательствам.

Константа сравнения – 1,23.

Если $Z < 1,23$, то это признак высокой вероятности банкротства.

Если $Z > 1,23$, то это свидетельствует о малой его вероятности.

Точность прогноза в этой модели на горизонте одного года составляет 95%, на два года – до 83%, что говорит о достоинстве данной модели. Однако существуют мнения, согласно которым в условиях переходной экономики использовать модель Альтмана нецелесообразно. Аргументами сторонников этих мнений служат:

– несопоставимость факторов, генерирующих угрозу банкротства;

– различия в учете отдельных показателей;

– влияние инфляции на их формирование;

– несоответствие балансовой и рыночной стоимости отдельных активов и другие объективные причины.

Недостатки заложены в самом построении комплексного показателя на основе модели суммы. Модель суммы может давать некорректный результат, если хотя бы один из ключевых показателей окажется выше некоторой границы. Завышенное значение Z-счета будет говорить об отсутствии фатальных перспектив для предприятия, хотя все остальные показатели будут свидетельствовать об обратном:

– область применения ограничена (только для компании, акции которых не котируются на рынке);

– нет системного подхода, т.к. X_1 связан с кризисом управления (большой вес), X_4 – финансовым, остальные – экономический;

– не учитываются отечественные особенности экономики;

– точность расчетов зависит от исходной информации при построении модели.

Четырехфакторная дискриминантная модель Таффлера (1977 г., Великобритания):

$$Z = 0,53X_1 + 0,13X_2 + 0,18X_3 + 0,16X_4,$$

где X_1 = Прибыль от реализации / Краткосрочные обязательства;

X_2 = Оборотные активы / Сумма обязательств;

X_3 = Краткосрочные обязательства / Сумма активов;

X_4 = Выручка / Сумма активов.

Если $Z > 0,3$, то у фирмы хорошие долгосрочные перспективы.

Если $Z < 0,2$, то высокая вероятность банкротства.

Недостатки:

– область применения ограничена (только для компании, акции которых котируются на рынке);

– точность расчетов зависит от исходной информации при построении модели.

Четырехфакторная дискриминантная модель Дж. Блисса (1972 г., Великобритания):

$$Z = 0,063X_1 + 0,092X_2 + 0,057X_3 + 0,001X_4,$$

где X_1 = Оборотный капитал / Сумма активов;

X_2 = Прибыль от реализации / Сумма активов;

X_3 = Чистая прибыль / Сумма активов;

X_4 = Собственный капитал / Заемный капитал.

В данной модели предельным значением Z является 0,037: при значении Z больше 0,037 вероятность банкротства мала, при значении Z меньше указанного предела вероятность банкротства велика.

Недостатком четырехфакторных моделей является то, что в них не учитываются коэффициенты финансовой устойчивости и рыночной активности предприятия.

Для усиления прогнозирующей роли моделей можно трансформировать Z -коэффициент в **PAS-коэффициент** (Perfomans Analysys Score) – коэффициент, позволяющий отслеживать деятельность компании во времени. Изучая PAS-коэффициент как выше, так и ниже критического уровня, легко определить моменты упадка и возрождения компании.

PAS-коэффициент – относительный уровень деятельности компании, выведенный на основе ее Z -коэффициента за определенный год и выраженный в процентах от 1 до 100.

PAS-коэффициент = 50 – деятельность компании оценивается удовлетворительно.

PAS-коэффициент = 10 – лишь 10% компаний находятся в худшем положении (неудовлетворительная ситуация).

Итак, подсчитав Z -коэффициент для компании, можно затем трансформировать абсолютную меру финансового положения в относительную меру финансовой деятельности. Другими словами, если Z -коэффициент может свидетельствовать о том, что компания находится в рискованном положении, то PAS-коэффициент отражает историческую тенденцию и текущую деятельность на перспективу.

Сильной стороной такого подхода является его способность сочетать ключевые характеристики отчета о прибылях и убытках и баланса в единое представительное соотношение. Так, компания, получающая большие прибыли, но слабая с точки зрения баланса, может быть сопоставлена с менее прибыльной, баланс которой уравновешен. Таким образом, рассчитав PAS-коэффициент, можно быстро оценить финансовый риск, связанный с данной компанией, и соответственно варьировать условия сделки. В сущности, подход основан на принципе, что целое более ценно, чем сумма его составляющих.

Дополнительной особенностью этого подхода является использование «рейтинга риска» для дальнейшего выявления скрытого риска. Этот рейтинг статистически определяется только, если компания имеет отрицательный Z -коэффициент, и вычисляется на основе тренда Z -коэффициента, величины отрицательного Z -коэффициента и числа лет, в продолжение которых компания находилась в рискованном финансовом положении. Используя пятибалльную шкалу, в которой 1 указывает на «риск, но незначительную вероятность немедленного бедствия», а 5 означает «абсолютную невозможность сохранения прежнего состояния», менеджер оперирует готовыми средствами для оценки общего баланса рисков, связанных с кредитами клиента.

Упрощенные модели, основанные на системе определенных показателей.

Примером такого подхода является модель оценки возможности банкротства У. Бивера, предполагающая вычисление так называемых показателей Бивера и определение на их основе вероятности экономической несостоятельности предприятия (табл. 1).

Таблица 1 – Система показателей Бивера для диагностики банкротства

№ п/п	Показатель	Расчет	Значения показателей		
			банкротство маловероятно	банкротство через 5 лет	банкротство через 1 год
1	Коэффициент Бивера	$\frac{ЧП - АМ}{ДО + КО}$	0,4-0,45	0,17	-0,15
2	Рентабельность активов	$\frac{ЧП}{А} 100\%$	6-8	4	-22
3	Финансовый левередж	$\frac{ДО + КО}{А} 100\%$	≤ 37	≤ 50	≤ 80
4	Коэффициент покрытия активов чистым оборотным капиталом	$\frac{СК - ВА}{А}$	0,4	$\leq 0,3$	0,06
5	Коэффициент покрытия	$\frac{ОА}{КО}$	$\leq 3,2$	≤ 2	≤ 1

Примечание. ЧП – чистая прибыль; АМ – амортизация; ДО – долгосрочные обязательства; КО – краткосрочные обязательства; А – активы; СК – собственный капитал; ВА – внеоборотные активы; ОА – оборотные активы фирмы.

Достоинства:

– позволяет определять «рейтинг риска банкротства»;

– прогноз банкротства не только по количеству, но и по временному характеру.

Модель оценки вероятности банкротств М.А. Федотовой опирается на коэффициент текущей ликвидности (X_1) и долю заемных средств в валюте баланса (X_2):

$$Z = -0,3877 - 1,0736X_1 + 0,0579X_2.$$

При отрицательном значении индекса Z вероятно, что предприятие останется платежеспособным.

Пятифакторная модель Р.С. Сайфулина, Г.Г. Кадыкова.

Уравнение Р.С. Сайфулина, Г.Г. Кадыкова имеет вид:

$$Z = 2X_1 + 0,1X_2 + 0,08X_3 + 0,45X_4 + X_5,$$

где X_1 – коэффициент обеспеченности собственными средствами (нормативное значение $x_1 > 0,1$);

X_2 – коэффициент текущей ликвидности ($x_2 > 2$);

X_3 – интенсивность оборота авансируемого капитала, характеризующая объем реализованной продукции, приходящейся на 1 руб. средств, вложенных в деятельность предприятия ($x_3 > 2,5$);

X_4 – коэффициент менеджмента, рассчитываемый как отношение прибыли от реализации к выручке;

X_5 – рентабельность собственного капитала ($X_5 > 0,2$).

При полном соответствии значений финансовых коэффициентов минимальным нормативным уровням индекс Z равен 1. Финансовое состояние предприятия с рейтинговым числом менее 1 характеризуется как неудовлетворительное.

Недостатками таких моделей являются переоценка роли количественных факторов, произвольность выбора системы базовых количественных показателей, высокая чувствительность к искажению финансовой отчетности и др.

Четырехфакторная модель прогноза риска банкротства (модель R), предложенная учеными Иркутской государственной экономической академии, которая имеет следующий вид:

$$R = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4,$$

где X_1 = Оборотные активы / Сумма активов;

X_2 = Чистая прибыль (убыток) / Собственный капитал;

X_3 = Выручка-нетто / Сумма активов;

X_4 = Чистая прибыль (убыток) / Суммарные затраты по продажам.

Таблица 2 – Оценка вероятности банкротства по значению R-счета

Значения R-счета	Вероятность банкротства, %
Менее 0	Максимальная (90-100)
От 0 до 0,18	Высокая (60-80)
От 0,18 до 0,32	Средняя (35-50)
От 0,32 до 0,42	Низкая (15-20)
Более 0,42	Минимальная (до 10)

Достоинством данной модели является то, что ее разработка производилась по данным отечественных организаций. К очевидным достоинствам данной модели можно отнести то, что механизм ее разработки и все основные этапы расчетов достаточно подробно описаны в источнике.

Прогнозирование банкротства с использованием рейтинговых моделей

Достоинством рейтинговой модели является ее простота: достаточно рассчитать финансовые коэффициенты и взвесить их, чтобы определить класс заемщика. Следует, однако, помнить, что в расчете рейтинга могут принимать участие только те значения, которые отвечают установленным нормативам.

Известный российский экономист Г.В. Савицкая предлагает следующую систему показателей и их рейтинговую оценку, выраженную в баллах, для прогнозирования финансового состояния предприятия.

Таблица 3 – Группировка показателей по критериям оценки финансового состояния

Показатели	Границы классов согласно критериям					
	I класс (балл)	II класс (балл)	III класс (балл)	IV класс (балл)	V класс (балл)	VI класс (балл)
1	2	3	4	5	6	7
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,25 и выше (20)	0,2 (16)	0,15 (12)	0,1 (8)	0,05 (4)	Менее 0,05 (0)
Коэффициент быстрой ликвидности	1,0 и выше (18)	0,9 (15)	0,8 (12)	0,7 (9)	0,6 (6)	Менее 0,5 (0)
Коэффициент текущей ликвидности	2,0 и выше (16,5)	1,9-1,7 (15-12)	1,6-1,4 (10,5-7,5)	1,3-1,1 (6-3)	1,0 (1,5)	Менее 0,5 (0)
Коэффициент автономии	0,6 и выше (17)	0,59-0,54 (15-12)	0,53-0,43 (11,4-7,4)	0,42-0,41 (6,6-1,8)	0,4 (1)	Менее 0,4(0)
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,5 и выше (15)	0,4 (12)	0,3 (9)	0,2 (6)	0,1 (3)	Менее 0,1 (0)
Коэффициент обеспеченности запасов собственными оборотными активами	1,0 и выше (15)	0,9 (12)	0,8 (9,0)	0,79 (6)	0,6 (3)	Менее 0,5 (0)
Минимальное значение границы	100	85-64	63,9-56,9	41,6-28,3	18	

Исходя из этой методики, предприятие можно отнести к одному из классов:

I класс – предприятие с хорошим запасом финансовой устойчивости, позволяющим быть уверенным в возврате заемных средств;

II класс – предприятия, демонстрирующие некоторую степень риска по задолженности, еще не рассматриваемые как неблагополучные;

III класс – проблемные предприятия. Здесь вряд ли существует риск потери средств, но полное получение процентов представляется сомнительным;

IV класс – предприятия с высоким риском банкротства даже после принятия мер по финансовому оздоровлению. Кредиторы рискуют потерять свои средства и проценты;

V класс – предприятия высочайшего риска, практически несостоятельные;

VI класс – предприятия банкроты.

Аналогичную методику в своих работах описали Л.В. Донцова и Н.А. Никифорова.

Главная цель рейтинговой модели М.И. Баканова, А.Д. Шеремета – это определение близости или удаления от банкротства.

Исходные показатели для рейтинговой оценки М.И. Баканова, А.Д. Шеремета объединены в 4 группы (табл. 5) (убыточные предприятия в данном случае не рассматриваются).

Среди исходных показателей оценки имеются итоговые, результатные показатели, характеризующие объем реализации продукции, прибыль и т.д. за отчетный год. Вместе с тем показатели баланса имеют

одномоментный характер, т.е. исчислены на начало и конец отчетного периода. Поскольку все исходные показатели, включенные в таблицу 5, являются относительными, возникает необходимость методологического обоснования порядка их расчета. Представляется, что не имеет смысла осуществлять расчет этих показателей на начало периода, потому что данные о прибыли и объеме продаж имеются только за текущий отчетный период.

В отличие от описанных «количественных» подходов к предсказанию банкротства в качестве самостоятельного можно выделить «качественный» подход, основанный на изучении отдельных характеристик, присущих бизнесу, развивающемуся по направлению к банкротству. Если для исследуемого предприятия характерно наличие таких характеристик, можно дать экспертное заключение о неблагоприятных тенденциях развития.

Недостатки данной методики:

- трудно решать многокритериальные задачи, гораздо легче принять решение в условиях однокритериальной;

- субъективность прогнозного решения подобного рода, независимо от числа критериев;

- рассчитанные значения критериев носят характер информации к размышлению, а не опоры для принятия немедленных решений;

Таблица 5 – Система финансовых показателей для рейтинговой оценки финансовой отчетности (модель М.И. Баканова, А.Д. Шеремета)

1 группа	2 группа	3 группа	4 группа
Показатели оценки прибыльности хозяйственной деятельности	Показатели оценки эффективности управления	Показатели оценки деловой активности	Показатели оценки устойчивости и рыночной активности
1. Общая рентабельность предприятия – балансовая прибыль на 1 руб. активов. 2. Чистая рентабельность предприятия – чистая прибыль на 1 руб. активов. 3. Рентабельность собственного капитала – чистая прибыль на 1 руб. собственного капитала (средств). 4. Общая рентабельность производственных фондов – балансовая прибыль к средней величине основных производственных фондов и оборотных средств в ТМЦ	1. Чистая прибыль на 1 руб. объема всей реализации. 2. Прибыль от реализации продукции на 1 руб. объема реализованной продукции. 3. Прибыль от всей реализации на 1 руб. объема всей реализации. 4. Балансовая прибыль на 1 руб. объема все реализации	1. Отдача всех активов – выручка от реализации продукции на 1 руб. активов. 2. Отдача основных фондов – выручка от реализации продукции на 1 руб. основных фондов. 3. Оборачиваемость оборотных фондов – выручка от реализации продукции на 1 руб. оборотных средств. 4. Оборачиваемость запасов – выручка от реализации продукции на 1 руб. запасов и затрат. 5. Оборачиваемость дебиторской задолженности – выручка от реализации продукции на 1 руб. дебиторской задолженности. 6. Оборачиваемость наиболее ликвидных активов – выручка от реализации на 1 руб. наиболее ликвидных активов. 7. Отдача собственного капитала – выручка от реализации на 1 руб. собственного капитала	1. Коэффициент покрытия – оборотные средства на 1 руб. срочных обязательств. 2. Коэффициент ликвидности – денежные средства, расчеты и прочие активы на 1 руб. срочных обязательств. 3. Индекс постоянного актива – основные фонды и прочие внеоборотные активы к собственным средствам. 4. Коэффициент автономии – собственные средства на 1 руб. итога баланса. 5. Обеспеченность запасов собственными оборотными средствами – собственные оборотные средства на 1 руб. запасов и затрат

– критические значения этих критериев должны быть детализированы по отраслям и подотраслям, а их разработка может быть выполнена после накопления определенных статистических данных.

В.В. Ковалев, основываясь на разработках западных аудиторских фирм и преломляя эти разработки к отечественной специфике бизнеса, предложил следующую двухуровневую систему показателей.

К первой группе относятся показатели, свидетельствующие о возможных финансовых затруднениях и вероятности банкротства в недалеком будущем:

- повторяющиеся существенные потери в основной деятельности, выражающиеся в хроническом спаде производства, сокращении объема продаж и хронической убыточности;
- наличие хронически просроченной кредиторской и дебиторской задолженности;
- низкие значения коэффициентов ликвидности и тенденция к их снижению;
- увеличение до опасных пределов доли заемного капитала в общей его сумме;
- дефицит собственного оборотного капитала;
- систематическое увеличение продолжительности оборота капитала;
- наличие сверхнормативных запасов сырья и готовой продукции;
- использование новых источников финансовых ресурсов на невыгодных условиях;
- неблагоприятные изменения в портфеле заказов;
- падение рыночной стоимости акций предприятия;
- снижение производственного капитала.

Во вторую группу входят показатели, неблагоприятные значения которых не дают основания рассматривать текущее финансовое состояние как критическое, но сигнализируют о возможности резкого его ухудшения в будущем при непринятии действенных мер. К ним относятся:

- чрезмерная зависимость предприятия от какого-либо одного конкретного проекта, типа оборудования, вида актива, рынка сырья или сбыта;

- потеря ключевых контрагентов;
- недооценка обновления техники и технологии;
- потеря опытных сотрудников аппарата управления;
- вынужденные простои, неритмичная работа;
- неэффективные долгосрочные соглашения;
- недостаточность капитальных вложений и т.д.

К *достоинствам* этой системы индикаторов возможного банкротства можно отнести системный и комплексный подходы, а к *недостаткам* – более высокую степень сложности принятия решения в условиях многокритериальной задачи, информативный характер рассчитанных показателей, субъективность прогнозного решения.

Зачастую ликвидация должника-банкрота невыгодна ни кредиторам, ни муниципалитету, ни государству. Цель санации неплатежеспособных сельскохозяйственных организаций – приостановление спада аграрного производства, разблокировка расчетных счетов, обеспечение доступа к кредитным ресурсам, поступление текущих платежей по налогам и во внебюджетные фонды, создание рабочих мест.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Баканов, М.И.* Теория экономического анализа: учеб. / М.И. Баканов, М.В. Мельник, А.Д. Шеремет. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004.
2. *Савицкая, Г.В.* Анализ хозяйственной деятельности предприятия: учеб. для вузов / Г.В. Савицкая. – 2-е изд., перераб. доп. – М.: ИНФРА-М, 2003.
3. *Донцова, Л.В.* Анализ финансовой отчетности: учеб. пособие / Л.В. Донцова, Н.А. Никифорова. – 2-е изд. – М.: Дело и сервис, 2004.
4. *Стрекалов, О.Б.* Кризисы в организации и управление проектами: учеб. пособие / О.Б. Стрекалов, Э.Р. Зарипов. – Казань: Казан. гос. технол. ун-т, 1997.
5. *Давыдова, Г.В.* Методика количественной оценки риска банкротства предприятий / Г.В. Давыдова, А.Ю. Беликов // Управление риском. – 1999. – № 3. – С. 13-20.
6. *Балдин, К.* Антикризисное управление: макро- и микроуровень, 2007.

УДК 338.49+331.5+631.145

ИНФРАСТРУКТУРА СЕЛА И ЗАНЯТОСТЬ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ АПК

Л.М. Низова

Марийский государственный университет, Йошкар-Ола

Раскрывается региональный аспект взаимосвязи инфраструктуры села и занятости сельского населения на примере Республики Марий Эл. На основе социологических исследований определены социальные проблемы села и вносятся предложения по обеспечению агропромышленного комплекса квалифицированными кадрами в рамках реализации национального проекта «Развитие АПК».

The article considers the regional aspect of correlation between rural infrastructure and employment given on the example of the Republic of Mari El. Social problems in rural areas are determined by a sociological research. Some measures to provide agricultural-industrial complex with qualified labour force within the framework «The Development of Agrarian and Industrial Complex» national project are presented.

Инфраструктура села и занятость сельского населения в условиях реформирования агропромышленного комплекса находятся в едином социально-экономическом пространстве. Инфраструктура – это экономическая категория, включающая в себя создаваемые человеком общие условия эффективного развития производства и социальной сферы. Занятость сельского населения – это социальное явление и макроэкономический показатель. Их взаимосвязь и взаимообусловленность стали гипотезой социологического исследования на региональном уровне.

Республика Марий Эл является зоной интенсивного ведения сельскохозяйственного производства, то есть аграрной республикой. В ее административно-территориальном делении насчитывается 14 сельских муниципалитетов, 140 сельских поселений, 1596 сельских населенных пунктов. Сельская экономика занимает значительную часть в экономическом комплексе республики: более 40% территории принадлежит организациям АПК, 36,9% населения проживает в сельской местности. Соотношение населения и занятости можно представить графически (рис. 1).

Сельская местность на всех этапах исторического развития рассматривалась как внутриотраслевая сфера сельского хозяйства. Инфраструктура на селе не получала необходимого развития и характеризуется отсталой материально-технической базой большинства ее отраслей, что снижает уровень и эффективность занятости (рис. 2).

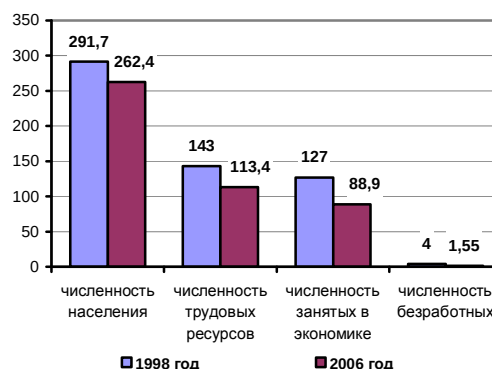


Рис. 1. Население и занятость в сельской местности Республики Марий Эл (тыс. чел.)*

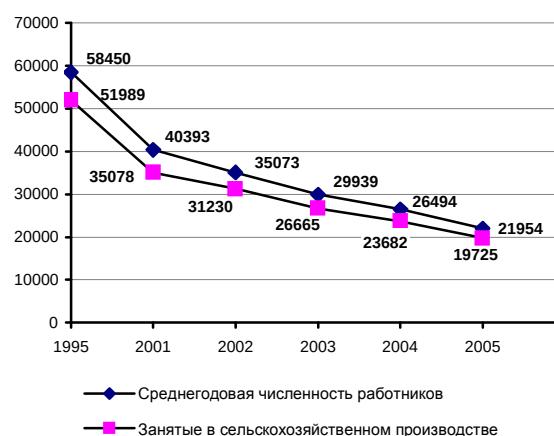


Рис. 2. Динамика занятых на селе Республики Марий Эл*

* По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по РМЭ.

За последние десять лет в 2,6 раза сократилась среднегодовая численность работников и в 2,7 раза – занятых в сельскохозяйственном производстве.

Главными предпосылками необходимости поступательного развития инфраструктуры на селе в настоящее время являются:

- обесценивание сельскохозяйственного труда, среднемесячная номинальная заработная плата селянина в два-три раза меньше, чем у жителя города, что ведет к увеличению разрыва в уровне жизни городского и сельского населения;

- ухудшение демографической ситуации, показатели снижения рождаемости и увеличения смертности сельского населения на 0,3% выше, чем городского;

- сокращение числа рабочих мест и уровня занятости на селе. Численность занятых в АПК за годы реформ сократилась почти на 40 тыс. человек;

- сужение аграрного рынка труда и увеличение коэффициента напряженности, на одно рабочее место в сельской местности претендуют три человека против одного в целом по республике;

- уменьшение экономически активного населения среди проживающих на селе и рост удельного веса безработных к их общему числу в пять раз (с 6,5% в 1992 году до 30,4% в 2007 году);

- образование локальных очагов безработицы на селе, в настоящее время почти десять сельских населенных пунктов вошли в российский Перечень территорий с критической ситуацией на рынке труда;

- увеличение доли излишней численности работающих, на ряде сельхозпредприятий она составляет от 20 до 30%;

- снижение производственного потенциала, потеря квалифицированных кадров и миграционный отток молодежи из села;

- сокращение объектов социальной инфраструктуры, социально-бытовых услуг, учреждений социальной сферы и объектов жилищно-коммунального хозяйства.

Многие из вышеперечисленных факторов имеют объективную основу: резкий спад сельскохозяйственного производства, диспаритет цен на промышленную и сельскохозяйственную продукцию, ухудшение финансового положения отрасли, демонтаж старых организационно-экономических механизмов социального развития села и социальной защиты населения, нарастание негативных изменений в образе жизни селян.

Все это послужило основанием для разработки Республиканской целевой программы «Социальное развитие села до 2010 года» и подпрограммы «Содействие занятости населения, проживающего в сельских населенных пунктах с высоким уровнем безработицы». В них предусмотрены основные направления развития инженерной структуры и социальной инфра-

структуры в сельской местности, на базе которых формируется структура занятости селян. Их взаимозависимость представляет особый интерес в период трансформации экономики АПК.

Исследование показало, что производственная структура агропромышленного комплекса представляет собой совокупность видов экономической деятельности и хозяйствующих субъектов, функционирующих в сельской местности, охватывающих сельское население и материальные блага, обеспечивающие занятость и жизнедеятельность сельского населения в экономической и социальной сферах, экономические и общественные отношения. Непосредственно в аграрном секторе к производственной структуре можно отнести комплексы и фермы, кормоцеха и кормокухни, полевые станы и зернотока, мельницы, сенные сараи, хранилища и КЗС, тракторные парки и машинные дворы, ремонтные мастерские и кузницы, маслозаводы, мясокомбинаты, миницефа, комбикормовые заводы, пищекомбинаты и многое другое.

Развитие производственной структуры рассматривается в едином блоке с занятостью сельского населения. За годы экономических реформ в АПК сформированы основы многоукладной экономики. Производством сельскохозяйственной продукции занимается 197 крупных и средних организаций, в числе которых 9 – государственных предприятий, 9 – открытых и закрытых акционерных обществ, 36 – обществ с ограниченной ответственностью, 123 – производственных кооператива, 13 – коллективных учреждений и др. В настоящее время 87,8% сельхозорганизаций имеют частную собственность, 8,6% – государственную и 3,6% – муниципальную. Это изменило структуру занятости по секторам экономики: 87,8% заняты в частном секторе.

За годы экономических реформ сельская местность лишилась значительной части инфраструктуры снабжения и ремонтно-технического обслуживания, выбытие основных фондов превышает их ввод. В интересах развития производственной структуры и занятости сельского населения органы исполнительной власти республики принимают меры по:

- реформированию хронически неплатежеспособных сельхозпредприятий;

- созданию укрупненных производственно-технических объединений по отраслевому принципу на базе ведущих племенных хозяйств;

- усилению государственной поддержки сельского товаропроизводителя, фермеров и личных подворий, подсобных садоводческих и огородных хозяйств;

- интеграции общественного производства с индивидуальным сектором, развитию малого предпринимательства и сельской самозанятости;

– формированию инфраструктуры, обслуживающей крестьянские подворья;

– восстановлению заготовительных пунктов по приему от населения излишков сельскохозяйственной продукции;

– интеграции отраслей сельского хозяйства и переработки, основанной на инвестировании создания собственной сырьевой базы.

Все эти меры реализуются в рамках Национального проекта «Развитие агропромышленного комплекса», важнейшим направлением которого является «ускоренное развитие животноводства». Его удельный вес в общем объеме реализации сельхозпродукции составляет более 76%, а задача поставлена к концу 2008 года удвоить производство мяса свинины и бройлеров. По производству мяса республика занимает 2 место в Приволжском Федеральном округе и 10 – в России: по птице, соответственно – 3 и 13, по молоку – 6 и 11, по производству яиц – 3 и 9. К этому привлечены крупные компании и есть уже первые результаты. Так, в СПК «Звениговский» поголовье свиней увеличено на 10 тыс. голов. Наивысшего роста производства мяса добились коллективы «ЗАО «Марийское» и ГУП РМЭ «Птицефабрика «Волжская» за счет внедрения прогрессивных технологий и повышения мотивации труда животноводов. Это приводит к увеличению рабочих мест и конкурсному отбору квалифицированных кадров на вакантные должности. Высокий рейтинг имеют предприятия пищевой и перерабатывающей промышленности. В 2007 году на Российской агропромышленной выставке «Золотая осень» 9 предприятий в различных номинациях подтвердили качество продукции и отмечены 8 золотыми, 6 серебряными и 6 бронзовыми медалями.

Благоприятный инвестиционный климат мотивирует строительство, реконструкцию и модернизацию животноводческих помещений, на что направлено более одного млрд рублей. Это позволит не только нарастить объемы продукции, но и создать новые рабочие места, обеспечить достойный уровень оплаты труда и развитию инфраструктуры сельских поселений.

Важным направлением национального проекта является стимулирование развития малых форм хозяйствования. Современные передовые фермерские хозяйства вполне конкурентоспособны с коллективными сельскохозяйственными организациями, развиваются процессы интеграции и кооперации, активно вовлекаются в экономический оборот малые формы хозяйствования. В настоящее время функционирует более 2100 крестьянских (фермерских) хозяйств и почти 132 тыс. личных подсобных хозяйств, которыми производится почти 60% всего объема сельхозпродукции. За два года им выдано более 3400 креди-

тов и займов на сумму 300 млн руб. Одновременно с этим идет процесс формирования сети заготовительных, снабженческих и перерабатывающих кооперативов, создано 35 потребительских кооперативов, тем самым данный целевой показатель выполнен на 103%. Десять лучших подсобных хозяйств по результатам Российского конкурса «Лучшее личное подсобное хозяйство» признаны лучшими в республике. Однако дальнейшее развитие сельскохозяйственных кооперативов затруднено из-за отсутствия материально-технической базы, недостатка залогового обеспечения для получения банковского кредита и эффективной системы сбыта сельхозпродукции.

В условиях реформирования АПК непосредственное воздействие на занятость населения оказывает социальная инфраструктура села. Она является экономической категорией, которая в результате интеграции социальной сферы экономики по удовлетворению потребностей населения призвана обеспечить достойную жизнь и максимальную занятость сельских жителей.

Экономико-статистические показатели, отражающие состояние социальной инфраструктуры, в 90-е годы имели тенденцию к ухудшению, сокращался ввод объектов социальной сферы. Позитивными регуляторами, сдерживающими развитие в новом столетии, являются: повышение уровня коммунального обслуживания, создание дополнительных социально-бытовых и торгово-производственных услуг, развитие культуры и спорта, реализация национальных проектов «Образование», «Здравоохранение» и «Доступное жилье». О жизненной необходимости решения социальных проблем говорят результаты социологического исследования (табл.).

Социальные проблемы села*

№	Перечень социальных проблем (по степени важности)	Уд.вес, %
1	Строительство жилья (самострой)	48,8
2	Медицинское обслуживание и аптеки	22,2
3	Работа школьных и дошкольных учреждений	6,35
4	Подъездные дороги	5,95
5	Экологическая обстановка	4,36
6	Электро- и газоснабжение	3,57
7	Культурно-воспитательная работа (клубы, СДК, спортзалы)	1,98
8	Работа предприятий жилищно-коммунального хозяйства	1,98
9	Работа правоохранительных органов	1,98
10	Работа магазинов и комплексных приемных пунктов	1,98
11	Телефонизация	0,79
12	Радио и телевидение	0,09

Примечание. * По результатам собственных научных социологических исследований.

Большая работа проводится по реализации направления «обеспечение доступным жильем молодых специалистов (и их семей) на селе» в рамках целевой программы «Социальное развитие села до 2010 года». На эти цели направлено за период реализации национального проекта почти 40 млн рублей. Выдано более 160 свидетельств молодым семьям, введено в эксплуатацию домов и квартир площадью 7, 99 тыс. кв. метров. Тем не менее, проблема обеспечения доступным жильем на селе сохраняется в связи с отсутствием собственных (заемных) средств и софинансирования за счет средств муниципальных образований и работодателей. На этом фоне число участников программы и объема ввода жилья для молодежи в 2007 г. сократились в 20 раз. Все это требует к 2010 году улучшить жилищные условия и повысить уровень обеспеченности коммунальными услугами: ввести в эксплуатацию не менее 300 километров распределительных газовых сетей низкого давления, обеспечить сельское хозяйство качественной питьевой водой, улучшить демографическую ситуацию на селе и на этой основе повысить обеспеченность агропромышленного комплекса квалифицированными кадрами. В республике уже сложилась стройная система управления занятостью сельского населения в контексте с развитием производственной структуры и социальной инфраструктуры села, представленной на рисунке 3.

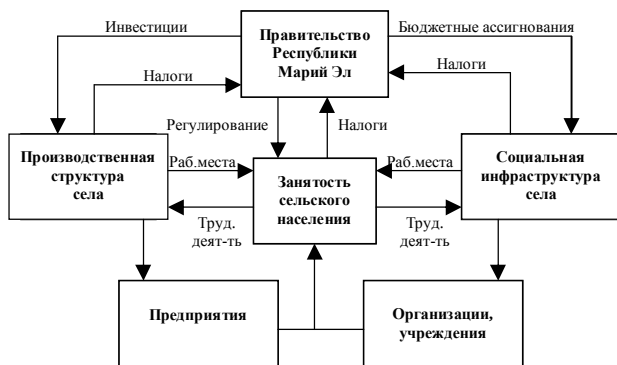


Рис. 3. Система управления занятостью сельского населения Республики Марий Эл
(По результатам собственных научных социологических исследований)

На фоне развития инженерной структуры и социальной инфраструктуры наметились тенденции к снижению удельного веса безработных, проживающих в сельской местности (рис. 4).

Динамика снижения удельного веса безработных на селе с 33,2% в 2003 г. до 30,4% в 2006 г. аргументирует выдвинутую гипотезу о прямой взаимозависимости уровня развития инфраструктуры села и удельным весом безработных, проживающих на селе, а также наибольшей сбалансированностью спроса и предложения рабочей силы на аграрном рынке труда (рис. 5).

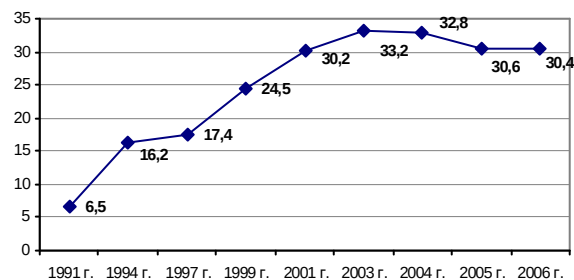


Рис. 4. Динамика удельного веса безработных в сельской местности РМЭ*

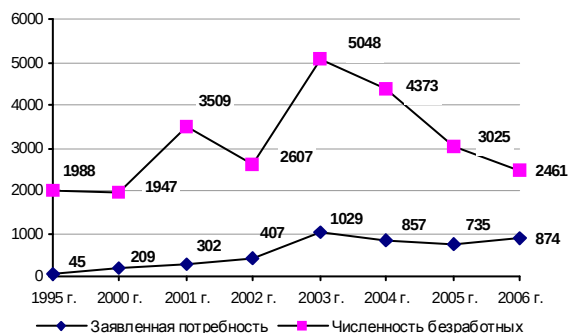


Рис. 5. Динамика спроса и предложения на аграрном рынке труда Республики Марий Эл*

Таким образом, механизмы государственной поддержки, которые реализуются в рамках Национального проекта «Развитие АПК», повысили инвестиционную привлекательность животноводства, обеспечивают техническое перевооружение отрасли, повышают конкурентоспособность отечественной продукции животноводства, стимулируют дальнейшее развитие малых форм хозяйствования в АПК, а на этом фоне улучшение инфраструктуры села и занятости на селе. Но для закрепления и развития этих тенденций, как показало исследование, целесообразно решение ряда практических вопросов:

1. Принять меры по социальной защищенности работников АПК и улучшению уровня жизни граждан, проживающих в сельской местности, включая обеспечение жильем молодых семей и специалистов.
2. Разработка и реализация отраслевых программ развития производственного и кадрового потенциала хозяйствующих субъектов, дислоцированных в сельской местности. Предоставление налоговых льгот путем уменьшения текущих платежей на добавленную стоимость и на имущество в размере стоимости создания дополнительных рабочих мест.
3. Создание в каждом муниципалитете фонда социального развития сельской местности, службы по

* По данным Департамента ГСЗМ РМЭ.

поддержке малого предпринимательства и формированию инфраструктуры по их обслуживанию. Активизировать работу по созданию и развитию перерабатывающих, снабженческо-бытовых и заготовительных сельскохозяйственных кооперативов.

4. Определение правового статуса личного подсобного хозяйства и порядка исчисления трудового стажа занятых в нем граждан.

Предусмотреть государственную поддержку сельскохозяйственным товаропроизводителям по компенсации части затрат на приобретение новой сельскохозяйственной техники и оборудования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Труд и занятость РМЭ: статистический сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РМЭ. – 2006. – 143 с.

2. Сельское хозяйство РМЭ: Статистический сб. / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по РМЭ. – 2006. – 324 с.

3. Васильев, В.П. Инфраструктура села и занятость сельского населения: учеб. пособие / Мар. гос. ун-т; В.П. Васильев, В.К. Свистеев, Л.М. Низова. – Йошкар-Ола, 1995. – 68 с.

4. Доклад первого зам. главы правительства, министра сельского хозяйства, продовольствия и природопользования РМЭ А.Я. Егошина ко дню работников сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности // Вестник Марий Эл / Администрация президента РМЭ. – 2006. – № 4 (26). – С. 57-68.

5. Доклад-презентация 1 зам. министра сельского хозяйства, продовольствия и природопользования «О ходе реализации приоритетного национального проекта «Развития АПК» в Республике Марий Эл» на парламентских слушаниях 12 декабря 2007 года.

6. Занятость и безработица в РМЭ за 2000-2006 годы / Департамент ГСЗН РМЭ. – Йошкар-Ола.

УДК 338.43

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ АПК:
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТЫ**¹В.П. Кисельникова, ²Н.В. Максимец¹Марийский государственный университет, Йошкар-Ола²Марийский государственный технический университет, Йошкар-Ола

Рассматриваются проблемы управления и планирования АПК на федеральном и региональном уровнях и меры по их устранению, разработанные и представленные в Федеральном Законе РФ от 29 декабря 2006 года № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства», Государственной и республиканской программах.

The authors consider the problems of management and planning in the agricultural-industrial sector of the economy both at the federal and regional levels and the ways of their solution developed in: the Federal Law of the Russian Federation of December 29, 2006 № 264-ФЗ «On the Development of Agriculture»; the federal and local programmes the main directions of which were determined by the Republic of Mari El Ministry of Agriculture, Food Production and Nature Management.

Современные тенденции в организации управления экономикой дают основание предполагать, что рынок и все, что происходит вокруг него, как и любая система отношений, может и должна управляться, в том числе прогнозироваться и планироваться.

В то же время цельной системы организации управления и планирования пока не сложилось. Об этом свидетельствуют все еще продолжающиеся реорганизации, некоторые из которых оказываются недостаточно продуманными и подготовленными.

Сложившуюся схему планирования и прогнозирования в сельском хозяйстве на разных уровнях можно представить следующим образом.

На федеральном уровне на основе федерального бюджета принимаются федеральные целевые программы. Разрабатываются также стратегия социально-экономического развития страны и прогнозы. Кроме того, сейчас реализуются приоритетные национальные проекты. Минсельхоз России вправе разрабатывать отраслевые программы. Однако все эти документы недостаточно взаимосвязаны и не обеспечивают темпов роста производства, которые необходимы для реализации общегосударственных задач.

Это можно показать на примере расчетов в соответствии с параметрами сценарных условий Минэкономразвития на период до 2009 г. По одному из вариантов за 2006-2009 гг. реальные доходы населения вырастут на 36%. Одновременно предполагается, что продукция сельского хозяйства увеличится на 6,6%. Несложный расчет показывает, что для того, чтобы отоварить за счет отечественного производства такой прирост реальных доходов населения, ежегодный

прирост валовой продукции сельского хозяйства должен быть не менее 6-6,6, а не 1,6-1,7%. Если такой «план» будет реализован, то импорт продовольствия возрастет в 1,5-1,6 раза. Возможно, такие «индикативные» планы оправдывают столь низкий уровень поддержки агропромышленного производства и регулирования агропродовольственного рынка.

Следующий уровень управления – в субъектах Российской Федерации. Здесь ситуация весьма различная, однако во многом и на нем нет системности. К этому же уровню можно отнести и районный, муниципальный, поскольку они осуществляют программы развития сельских территорий на основе бюджетов и программ субъектов Российской Федерации.

Наконец, хозяйственный уровень. На этом уровне, как правило, разрабатываются лишь годовые планы и лишь в более успешно функционирующих хозяйствах – внутрихозяйственное управленческое планирование и хозяйственный коммерческий расчет, еще в меньшем их числе – стратегическое планирование как неотъемлемая часть каждого предприятия.

Сформировать систему планирования и прогнозирования можно было бы следующим образом. На федеральном и региональном уровне она будет носить индикативный характер, естественно, кроме бюджетного планирования, на хозяйственном уровне в основной части – систематического и обязательного для выполнения с одновременным освоением системы управленческого учета.

Внутрихозяйственное планирование должно стать основным в практической деятельности российских агропромышленных организаций в условиях ры-

ночных отношений, исходя из таких основных принципов:

- разрабатывать планы должен, прежде всего, тот, кто будет претворять их в жизнь;
- уровень компетенции в планировании должен соответствовать уровню ресурсов, которыми располагает агропромышленная организация;
- необходимо обеспечивать гибкость и адаптивность планирования в соответствии с изменениями во внешней и внутренней среде.

Для руководителей российских агропромышленных организаций в дореформенный период план всегда был «законом» и должен выполняться любой ценой без каких-либо изменений его структуры и сроков, без учета того, нужна ли произведенная продукция обществу или нет. В системе управления планы предусматривают производство только той сельскохозяйственной продукции, которая обязательно будет востребована потребителями. Поэтому принцип адаптивности в планировании, учитывающий перспективу развития и динамику спроса, становится самым главным.

В планировании и управлении наиболее целесообразно применять системы стратегического планирования с ранжированием поставленных задач. Для этого необходимо провести анализ перспектив организации, т.е. выяснить те тенденции, которые сдерживают развитие производства и реализации продукции, установить, где организация может иметь наилучшие шансы для развития и оценить возможности появления конкурентов на продовольственном рынке. Разработка перспектив развития позволяет предотвратить выход фактических результатов деятельности за пределы, которые определены.

Одним из важнейших принципов в системе стратегического планирования является анализ тактики организации в конкурентной деятельности, определении необходимых для улучшения положения в организации направленных действий путем совершенствования структуры производимого продовольствия, которое доступно населению. В связи с этим необходимо применить метод выбора стратегии путем сравнения ожидаемых результатов в различных направлениях деятельности, установить приоритеты и распределить имеющиеся ресурсы, чтобы обеспечить реализацию поставленных стратегических задач, которые принесут прибыль.

Большое значение в системе стратегического планирования имеют анализ производственной деятельности агропромышленной организации и анализ факторов, влияющих на конкурентоспособность продукции на внутреннем и внешнем рынках.

Оказывается, многие агропромышленные организации не в состоянии осуществлять перспективное планирование на основе сегодняшних возможностей и имеющегося потенциала. Как правило, это связано с тем, что сложившиеся направления товарной политики не соответствуют стратегическим целям, особенно в плане перспектив научно-технического прогресса. Тогда необходимо оценить возможные пути диверсификации деятельности, чтобы определить новые, более эффективные ее виды.

Более сложной задачей представляется планирование стратегических программ, бюджетов и прибыли, в которые должны закладываться основы будущей рентабельности планируемых операций. Стратегические цели плохо сочетаются с исполнением текущих задач, поэтому стратегическое планирование должно осуществляться не по подразделениям агропромышленной организации, а по отдельным комплексным проектам, будущим направлениям деятельности, новым товарным видам продукции на основе отдельной маркетинговой системы управления и контроля за исполнением.

При этом следует отметить, что в условиях рынка стратегические цели составляют основу планирования, а ошибки в стратегическом планировании приводят к «выживанию» агропромышленных организаций.

В научных статьях часто основной целью развития экономики страны считают удвоение ВВП. Однако удвоение ВВП – это не цель. С точки зрения экономической теории – это инструмент или метод для достижения какой-либо цели, например, увеличения потребления.

Можно проанализировать деятельность Правительства за годы реформ. Не решены ни жилищная, ни социальная, ни медицинская проблемы. Промышленность, сельское хозяйство, потребительский рынок развиваются недостаточными темпами.

Проведенные исследования ВИАПИ им. А.А. Никонова показали, что в переходный период формам бюджетной поддержки аграрной отрасли и сельской местности были присущи следующие недостатки:

1. В законодательстве, включая Бюджетный кодекс, отсутствуют принципы формирования аграрного бюджета, и оно идет стихийно – под влиянием политических сил или по пресловутому остаточному принципу.
2. Бюджетный процесс непрозрачен, по ряду направлений у нас нет законодательно определенных критериев предоставления ресурсов сельхозпроизводителям, действует правило общей очереди. Порядок использования бюджетных средств принимается после утверждения бюджета, а не одновременно с ним,

что открывает возможности для чиновничьего произвола.

3. Сельхозпроизводители не имеют равного доступа к бюджетным средствам.

4. Наблюдается расхождение между декларируемыми направлениями аграрной и сельской политики и статьями бюджета (например, государство несет затраты по финансовому оздоровлению сельхозтоваропроизводителей, но они также не попадают в бюджетную разверстку).

5. Отсутствует мониторинг эффективности использования бюджетных ресурсов.

6. Существенно различаются правила «бюджетирования» по регионам, что не позволяет сформировать единое экономическое пространство и вообще проводить аграрную политику в масштабе страны. Расслоение между регионами растет (субъектов Российской Федерации, которые обеспечены меньше, чем наполовину от среднего уровня, за пять лет стало 32, против 25).

Причина проста – неэффективная региональная политика планирования бюджета. Регионам выгоднее из года в год выбивать помощь из центра, а не наращивать собственные доходы, ведь за счет трансфертов «бедняк» может даже обогнать по сумме поступлений «средняка». Например, Чечня по объему дотаций обгоняет Омскую область и Ставропольский край.

Принцип «отнять и поделить» подрывает и экономику «богатых» регионов. Как только кто-то из них начинает зарабатывать больше, например, создав благоприятные условия для развития агробизнеса у себя в регионе, к нему немедленно приходят с «продразверсткой». Чиновники Минфина России даже решили поставить ее на поток: выступили с идеей ввести «отрицательные трансферты», т.е. оброк на самых успешных.

7. В социальных программах нет разбивки на город и село. Как следствие – социальные ведомства сокращают программы оказания услуг в сельской местности, так как издержки на единицу стоимости услуг на селе значительно выше [3].

Ликвидировать все эти недостатки позволят меры, разработанные в Федеральном Законе РФ от 29 декабря 2006 года № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» [1], Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы [2], республиканской программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Республике Марий Эл на 2008-2012 годы» [4].

Принятие Федерального Закона стало возможным при новом подходе государства к сельскому хозяйству, как к перспективной и потенциально высокотехнологичной отрасли экономики, и к селу в целом, как к важному укладу жизни. Ускорителем позитивных процессов в этой сфере стал приоритетный национальный проект «Развитие АПК».

Утвержденная Госпрограмма является основным инструментом аграрной политики и определяет приоритеты, цели и направления развития сельского хозяйства на пятилетний период. При этом приоритетный национальный проект «Развитие АПК» перерастает в Государственную программу и аграрная политика становится с 2008 г. приоритетом в социально-экономической политике государства.

В целом объем ресурсов из федерального бюджета на пятилетний период выполнения Госпрограммы составляет 551 млрд руб. Ежегодная сумма поддержки сельского хозяйства из федерального бюджета за этот срок увеличится в 2 раза. Софинансирование мероприятий республиканской программы за счет средств республиканского бюджета РМЭ составит 1,9 млрд руб. Это не только увеличивает ресурсное обеспечение проекта, но и синхронизирует действия федеральных и региональных властей, содействует формированию единого экономического пространства.

В результате реализации Госпрограммы ожидается:

- увеличение объема производства продукции сельского хозяйства по России более чем на 23%, по РМЭ этот показатель – 18,5%;

- увеличить привлечение инвестиций в основной капитал сельского хозяйства почти на 63% по России, в РМЭ за 2008-2012 годы – размер инвестиций должен достигнуть 5,1 млрд руб.;

- рост среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников сельского хозяйства по России в 2,1 раза и к 2012 году она должна составить 11821 руб. (по РМЭ – 9757 руб.).

По мнению председателя Правительства России М.Е. Фрадкова, «... это существенно, если иметь в виду, что только пашня в России составляет 9% от мировой. Объем производства зерновых и зернобобовых составляет 3% мирового объема производства, а мяса – 2%. Это достаточно высокая доля в мировом производстве, – подчеркнул он, – и мы вправе рассчитывать на то, чтобы эти ресурсы использовались со значительно большим эффектом».

Потребительский рынок меняется, он перестает быть рынком продавцов и становится рынком покупателей. Кроме того, развитие рынка создает тенденцию концентрации производства и капитала (через это прошли все страны и процесс глобализации неизбежен).

Проводимая в настоящее время Правительством Российской Федерации экономическая политика, направленная на стабилизацию денежной системы и характеризующаяся как чисто монетаристская, на самом деле представляет собой неудачный вариант конъюнктурной или краткосрочной формы индикативного планирования, нацеленной только на преодоление инфляции и стабилизации курса рубля.

Следующим этапом, по мнению Правительства, должен наступить этап, решающий такие структурные задачи, как переход от устаревшей технологической многоукладности экономики к освоению достижений новейшего технологического уклада, и как результат – переход от экономики индустриального типа к экономике постиндустриального типа.

Решение поставленных задач займет длительное время и поэтому потребует совершенно других форм государственного планирования и регулирования, чем те, которые использовались до настоящего времени.

При этом:

- классические функции государственного планирования и регулирования не исчезают и не утрачивают своей роли, а изменяются механизмы, методы, способы осуществления государством этих функций;

- роль государства качественно различается на этапах становления, формирования рыночной экономики и в условиях функционирования уже сложившейся хорошо отлаженной и отрегулированной экономики рыночного типа;

- особенностями индикативного планирования на современном этапе является расширение участия в регулировании наряду с государственными органами управления добровольных, негосударственных организаций (союзы промышленников, аграрников и предпринимателей, добровольные профессиональные ассоциации, экологические комиссии и др.), других социальных институтов;

- масштабы государственного планирования и регулирования, его конкретные формы существенно различаются по регионам, а также по отраслям и их комплексам;

- неправомерно, с одной стороны, абсолютизировать и преувеличивать роль рынка, недооценивая роль государства, и с другой, – преувеличивать возможности государства, не признавая роль рыночной саморегуляции, необходимо находить взвешенное, рациональное их соотношение;

- регулирующая роль государства возрастает в переходные периоды общества от одной общественно-экономической формации к другой, от одного этапа развития общества к другому, а также в период экономических кризисов. После стабилизации экономики роль государства снижается, имеет место последовательный переход от прямых к косвенным методам регулирования;

- кризисная экономика объективно предполагает свои, специфические методы планирования и регулирования, отличные от методов регулирования нормальной, стабильной экономики.

Недооценка планирования и регулирования в АПК в процессе проведения рыночных реформ в России, проявившаяся в неконтролируемой либерализации цен, криминальной приватизации, в попытке быстрой интеграции в мировой рынок без тарифной и нетарифной защиты отечественных товаропроизводителей, в отсутствии жесткого контроля за движением капиталов, привело к падению экономики России, финансовому кризису и снижению жизненного уровня основной массы населения. Процесс выхода экономики России из кризиса, в т.ч. и АПК будет сложным и длительным, так как для восстановления и расширенного воспроизводства в агропромышленном комплексе потребуются огромные финансовые ресурсы, новые прогрессивные технологии, высококвалифицированные кадры, которые позволят производить конкурентоспособную продукцию.

ЛИТЕРАТУРА

1. О развитии сельского хозяйства: Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2006 года № 264-ФЗ // Экономика сельского хозяйства России. – 2007. – № 2. – С. 37-40.
2. Гордеев, А. О проекте Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 годы» / А. Гордеев // Экономика сельского хозяйства России. – 2007. – № 8. – С. 4-8.
3. Модели индикативного планирования социально-экономического развития сельских территорий: материалы международной научно-практической конференции, г. Ростов-на-Дону, 25-26 апреля 2006 г. – Ростов н/Д: ВНИИЭиН, 2006. – 128 с.
4. [http:// aris.mari.ru](http://aris.mari.ru).

УДК 330.15-032.2+330.16

ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ОТНОШЕНИЙ**В.Б. Колупаева***Марийский государственный университет, Йошкар-Ола*

Рассмотрена специфика использования относительно воспроизводимых водных ресурсов в современных экономических условиях. Проанализирована существующая законодательная база Российской Федерации, формирующая основные принципы платности водопользования. Определено, что значительный объем потерь помимо сферы производства наблюдается в водопроводно-канализационном комплексе, вследствие изношенности водохозяйственного оборудования.

This paper concentrates on the peculiarities of water consumption, the legal base of the Russian Federation which forms the main principles of payment for water supply. A significant volume of losses in the waterpipe-sewer complex is caused by industrial use and the deterioration of water equipment.

В процесс общественного производства вовлечены разные виды ресурсов (трудовые, материальные, природные). Особая роль отводится ресурсам природного происхождения. Все природные блага обычно подразделяются на воспроизводимые и невоспроизводимые, исчерпаемые и неисчерпаемые. Однако в современных условиях в связи с возрастающим влиянием техносферы на окружающую среду воспроизводимость и неисчерпаемость отдельных видов природных ресурсов приобретают относительный характер.

Специфическое место в системе экономических отношений занимают вопросы использования относительно неисчерпаемых водных ресурсов. Вода представляет собой ресурс многоцелевого назначения, служит средством удовлетворения как первичных (физиологических), так и вторичных потребностей (рекреация) и является факторным компонентом производства благ, потребность в которых выражена отдельными социальными группами или обществом в целом.

Ресурсы воды воспроизводимы, но их воспроизводимость относительна. Известно множество примеров, когда в результате антропогенного воздействия водные источники иссякали, качество пресной воды ухудшалось настолько, что она становилась непригодной для питья даже после обработки с помощью обычных технологий водоподготовки [1, с. 625].

До недавнего времени советские экономисты, опираясь на работы классиков экономической теории, полагали, что многие ресурсы, созданные природой (в том числе и водные), в отличие от других продуктов, обработанных или созданных трудом человека, обладают нулевой экономической оценкой. Поэтому отношения по распределению и потреблению воды в районах с достаточной водно-ресурсной базой нахо-

дились вне экономического механизма. По мере роста объемов водопотребления и дефицита воды в большинстве регионов возникла необходимость в экономических инструментах регулирования использования ограниченных водных ресурсов и распределения их между потребителями.

Необходимо отметить, что в процессе водопотребления действует отрицательный эффект масштаба: по мере увеличения объемов водопотребления и следующего за этим сокращения доступных водных объектов растут издержки на освоение и эксплуатацию более затратных водных массивов. Таким образом, каждая следующая полученная единица водного ресурса обходится все дороже.

В сложившихся условиях представляется целесообразным пересмотр экономических механизмов регулирования водопотребления. В частности при оценке водных ресурсов недостаточно внимания уделено издержкам по сохранению качества водной среды с целью обеспечения ее пригодности для использования не только в производственной деятельности, но и в хозяйственно-бытовой деятельности. Учет таких издержек несомненно приведет к повышению тарифов на водопотребление и водоотведение. Однако вода не является только товаром в его истинном понимании, это общественное благо и каждый вне зависимости от уровня платежеспособности должен иметь право на доступ к ней. Согласно Общему комментарию к Конвенции о правах человека водоснабжение каждого человека должно быть достаточным и регулярным для ежедневных индивидуальных потребностей. Достаточное количество воды обычно должно соответствовать примерно 50 л в день на 1 человека или минимальному существенному уровню (примерно 20 л), если государство не сможет доказать, что обеспече-

ние достаточного количества воды невозможно при его максимально имеющихся ресурсах и международной помощи.

Существуют две основные схемы взыскания платы за водопользование. Первая схема основана на государственном регулировании размеров платы, все платежи за использование водных ресурсов направляются в государственный бюджет, где накапливаются для последующего финансирования содержания и развития водохозяйственных систем и сооружений. Данный механизм характерен для России, Австралии, стран Азии и африканского континента.

Вторая схема основана на корпоративном управлении использованием и охраны водных ресурсов посредством образования бассейновых объединений водопользователей. Плата за пользование водой направляется на содержание и финансирование деятельности объединения. Аккумулированные в госбюджете налоговые поступления от бассейновых объединений направляются для кредитования и субсидирования водохозяйственного строительства и выплат компенсации льготным категориям водопользователей. Такая схема характерна для стран Западной Европы, США и Канады.

Анализ применения первой схемы взимания платы за водопользование рассмотрен на примере нашей страны. В России действует методика платности водопользования, элементы которой были введены и реализованы Водным кодексом 1995 г. и Федеральным законом «О плате за пользование водными объектами» (1998 г.), установившими максимальные и минимальные ставки платы за пользование водными объектами, за забор и сброс воды, за пользование водными объектами без изъятия водных ресурсов. Система платежей, связанных с использованием водными объектами, включала: плату за пользование водными объектами (водный налог); плату, направляемую на восстановление и охрану водных объектов. Плата за пользование водным объектом (водный налог) шла в бюджет, а плата на восстановление и охрану водных объектов – в целевые экологические фонды. В 2001 г. все платежи, связанные с водопользованием, приравнивались к водному налогу и стали составным элементом доходной части Государственного бюджета [2]. Внесенные изменения в законодательную базу привели к расторжению платежей за пользование водными объектами в общей массе налоговых поступлений, что привело к оттоку средств из водного сектора и нецелевому использованию водных платежей.

Водный кодекс Российской Федерации 2007 г. оставил без изменений специфику формирования водного налога, также в нем не отражены вопросы

воспроизводства водных ресурсов, контроля за их использованием и другие меры по увеличению эффективности использования данного природного блага.

Выявленные несовершенства законодательной базы и механизмов платности водопотребления приводят к неэффективному, нерациональному использованию водных ресурсов в промышленности, сельском хозяйстве и жилищно-коммунальном комплексе.

Одним из показателей эффективности использования водных ресурсов может считаться водоемкость продукции, рассчитываемая как отношение объема забираемой отраслью воды к объему произведенной отраслью продукции. Водоемкость производимой продукции зависит от применяемой технологии, степени внедрения водосберегающих мероприятий, например, оборотного водоснабжения. При расчете и анализе величин водоемкости могут быть использованы показатели удельного потребления свежей, оборотной и суммарной (свежей и оборотной) воды на одну денежную единицу произведенной продукции в рамках отрасли, на один рубль произведенного валового регионального продукта в рамках региона и на рубль произведенного валового внутреннего продукта в рамках страны.

В России помимо промышленности и сельского хозяйства избыточность использования и значительный объем потерь воды характерны и для жилищно-коммунального хозяйства. Не в последнюю очередь это связано с необходимостью модернизации систем водоснабжения и водоотведения.

Система водоснабжения населения в России представлена в виде естественной монополии, причем монополии, работающей недостаточно эффективно: изношенные водохозяйственные сети и оборудование ведут к значительным потерям свежей и очищенной воды. Согласно данным Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Росстрой) физический износ коммунальных сетей водопровода в среднем по стране составляет 65,3%, водопроводных насосных станций – 65,1%, очистных сооружений водопровода – 53,9%. На восстановление объектов требуется 649 млрд рублей. В 2007 году на эти цели было выделено за счет всех источников 14,4 млрд рублей, а в 2008 г. планируется выделить – 70,7 млрд рублей. В указанные суммы включались расходы на модернизацию объектов тепло- и энергоснабжения, то есть реальное финансирование водопроводных и канализационных сетей намного меньше. В то же время на восстановление к 2010 г. только ветхих водопроводных объектов до нормативных значений ежегодно требуется 55,1 млрд рублей [3].

Сложившаяся ситуация требует вливания сторонних средств в сектор водоснабжения, что решается с

помощью привлечения частного сектора на рынок воды. Возможно несколько вариантов вхождения на рынок воды частного сектора: приватизация водоснабжения; государственно-частное партнерство в форме концессии, аренды, аутсорсинга и т.д. Уже сейчас в 18 регионах РФ частные компании действуют в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В целях эффективности использования водных ресурсов, создания конкурентной среды необходимо сочетание рыночных и централизованных механизмов регулирования процессов водопользования. Использование лишь рыночных механизмов в случае приватизации водоснабжения ассоциирует воду с обычным товаром повседневного спроса и стирает специфику воссоздания и сохранения качества водных бассейнов в перспективе. Как показывает мировая практика (опыт Боливии, Аргентины), частные компании нередко в целях получения прибыли сознательно искажают информацию о качестве пресной воды, не проводят необходимые меры по очистке вод, необоснованно взвинчивают тарифы, что приводит к ущемлению интересов наименее защищенных слоев населения.

Роль государственных структур должна заключаться в контроле над объемами и качеством предоставляемых водных ресурсов и схем тарификации услуг водоснабжения и водоотведения (установления предельных тарифов).

В России пока недостаточно накоплен опыт формирования государственно-частного партнерства в водной сфере, имеющего своей целью восстановление водопроводно-канализационного комплекса, связанного со значительными капиталовложениями.

За основу контрактной системы может быть взята схема BOOT (build-own-operate-transfer – строить-владеть-эксплуатировать-передавать), предусматривающая сооружение объектов инженерной инфраструктуры с возмещением расходов инвестора в течение длительного срока эксплуатации за счет реализации производимой предприятием продукции или услуг. Согласно этой модели частная фирма на собственные и привлеченные средства строит объект, а после оговоренного срока эксплуатации передает его в собственность муниципалитету. Срок эксплуатации обычно составляет 10-30 лет. За этот период инвестиционной компании возмещаются все расходы,

связанные со строительством нового объекта и обеспечиваются прибыль. Принципы действия данной модели были реализованы при строительстве Юго-Западной водопроводной станции в г. Москве [4, с. 18].

Возможен и иной вариант модернизации систем водоснабжения и водоотведения – получение кредитных средств на восстановление водопроводно-канализационного хозяйства. Однако это связано с рядом трудностей, в частности, инициаторами-заемщиками в основном выступают муниципальные системы водоснабжения, которые в соответствии с Бюджетным кодексом Российской Федерации не имеют собственной финансовой базы для возврата кредитных средств, поэтому предоставляемые кредиты имеют высокую процентную ставку с целью компенсировать большой риск.

Таким образом, действующая система водопользования не носит ресурсосберегающий характер, что в дальнейшем может привести к неблагоприятным последствиям. Требуется введение новых механизмов платности водопользования, действующая законодательная база нуждается в уточнениях и дополнениях в сфере принципов рационального использования водных ресурсов. Одним из инструментов водосберегающей политики может стать постоянный учет величин водоемкости продукции промышленности и сельского хозяйства при действии высоких нормативов платы за чрезмерный забор воды. Существующие проблемы в системах водоснабжения и водоотведения, в частности изношенность оборудования, ведущая к значительным потерям чистой и очищенной воды, могут быть решены путем модернизации системы на основе заключения государственно-частных соглашений при надлежащем государственном контроле.

ЛИТЕРАТУРА

1. Данилов-Данильян, В.И. Дефицит пресной воды и мировой рынок / В.И. Данилов-Данильян // Водные ресурсы. – 2005. – Т. 32, № 5. – С. 625-633.
2. КонсультантПлюс: Высшая школа [Электронный ресурс]: Специальная подборка правовых документов и учебных материалов. – Вып. 8 к осеннему семестру 2007 г.
3. Официальный сайт Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gosstroy.gov.ru>.
4. Западная формула с российским акцентом // ВОДАMagazine. – 2007. – № 1. – С. 18-19.

ВЕСТНИК
МАРИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

ЛИТЕРАТУРНЫЕ РЕДАКТОРЫ:

Л.Н. Еремеева

О.А. Егошина

Т.Ю. Михеева

Е.Г. Смоляр

КОМПЬЮТЕРНАЯ ВЕРСТКА

С.Н. Баestraкова

ДИЗАЙН ОБЛОЖКИ

В.В. Смирнова

Тем. план 2008 г. № 102.

Подписано в печать 23.12.2008 г. Формат 60×84/8.
Усл.-печ. л. 16,50. Уч.-изд. л. 11,00. Тираж 500. Заказ № 3395.
Оригинал-макет подготовлен к печати в РИЦ и отпечатан ООП
ГОУВПО «Марийский государственный университет».
424001, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 1