ISSN 0236-291

ВЕСТНИК МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
▪
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ
▪
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

1 – 2
2000

Основан в январе 1990 г.

Выходит один раз в квартал

1—2
2000

ВЕСТНИК
МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

НАУЧНО-ПУБЛИЦИСТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Учредитель Мордовский университет

Журнал зарегистрирован Исполкомом Ленинского районного (городского) Совета народных депутатов МАССР 13.11.90.
Регистрационный номер 1

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Экономика

Шичкин П. В., Юлешкова И. Б. Совершенствование организационной структуры региональной поддержки малого бизнеса 3
Каверина О. Д., Асташова О., Белякова Е. Управленческий учет в информационном поле предприятия 7
Сидоров А. А., Байнев В. Ф. Информация как экономическая категория 10
Бикеева М. В. Маркетинговое управление в светотехнической промышленности 14
Жуткина Т. П. Некоторые аспекты механизма распределения трансфертов в Республике Мордовия 17
Якимова О. Ю., Рябова С. Г. Земельная реформа в агропромышленном комплексе России 19

Юриспруденция

Абрамов В. Г., Абрамова Н. Г. Признаки противоправности экологического правонарушения: характерные черты и специфические особенности 22
Мирский А. А., Бусаров М. А. Карательная политика: проблемы и решения 24
Чебуренков А. А. Особенности доказательственной деятельности суда надзорной инстанции в российском уголовном процессе 28
Худойкина Т. В. Исследовательское и регулятивное прогнозирование юридического конфликта 33
Пилипенко С. Г. Система органов исполнительной власти Российской Федерации 37

Социология и история

Кузнецова Е. В., Савинов Л. И. Социально-нравственные противоречия развода 42
Гоярякова Н. Н. Социальные аспекты развития депрессивного региона 47
Копылова Л. Н. Социометрический анализ некоторых состояний в малых группах 49
Бибин М. А. Совет объединенного дворянства в борьбе против прогрессивного блока 53
Кульков П. И. Борьба с „классово чуждыми элементами" в Мордовпотребсоюзе 56

Филология, журналистика

Ипполитова Н. Б. Особенности сказового образа как компонента поэтического идиостиля (К методике анализа лирического произведения) 59
Глазкова Е. В. Научные термины как средство создания комического в произведениях А. А. Бестужева-Марлинского 62
Макарова Н. Г. Вл. Соловьев о „Пророке" А. С. Пушкина 65
Тинтаева Л. А. Сборник А. Ф. Юргина „Образцы мордовской народной словесности" и его роль в становлении художественных традиций мордовской письменной литературы 68
Хвостунова Т. И. Место глаголано-междометных форм в переходной зоне между глаголами и звукоподражательными междометиями 72
Поспуева Л. А. Состояние неопределенности в массовых информационных процессах 77

Культурология, педагогика

Рупкова А. В. Чувственно-поэтическая интерпретация женских образов С. Д. Эрзи в преломлении художественных стилей эпохи 80

Рыбова Н. Н., Шавнаева Л. В. Некоторые особенности экологических знаний и умений, необходимых умственно отсталым школьникам для организации самостоятельной жизни 84

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Физика и география

Юдин В. А., Ивлев В. И. Энергосберегающая схема охлаждения обожженной извести 87

Картанов В. А. „Тимей" Платона и натурфилософские взгляды Аристотеля 90

Меркулов П. И., Меркулова С. В. Ритмичность природных процессов на территории Мордовии в голоцене 93

Чочиа Н. Г. Марино-гляциальная теория. Ее роль на этапе поисковых работ на нефть, газ и другие полезные ископаемые в районах Севера 98

Маслов В. Н., Маскайкин В. Н. Интенсивность современных экзогенных геоморфологических процессов как показатель экологической устойчивости литогенной основы ландшафтов Мордовии 103

Медицина

Цибулькина В. Н., Костин Я. В., Шнырева Н. В. Исследование основных механизмов действия димефосфона на модели стимулированной агрегации тромбоцитов человека 106

Шепелева О. И., Федоткина Л. К., Балалов В. П., Сосунов А. А. Влияние модуляторов NO-синтазы L-NAME и L-аргинина на развитие и течение аритмий в эксперименте 109

Козлов С. А., Арманов В. П. Влияние ингаляций кислорода на кислотно-основное состояние и электролитный баланс при комбинированной травме 112

Белоногов Н. И., Бесов В. А., Поздрачев А. Е., Юртайкин О. Г., Куриный А. В., Смолькина А. В. Результаты лечения различных форм острого панкреатита 117

Биология

Лукаткин А. С., Казакин В. В., Кукушкин В. С., Чигрина С. А. Клональное размножение картофеля in vitro как основа получения оздоровленного посадочного материала в Республике Мордовия 119

Колмыкова Е. В., Васильева В. А., Сковородин Е. Н. Возбудители криптоспоридиоза животных 121

Новойлов А. В. Роль удобрений в стабилизации урожайности полевых культур в условиях неустойчивого увлажнения 123

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Соломатов В. И., Черкасов В. Д., Бузулуков В. И., Ревин В. В., Дульнев С. В. ПАВ микробного синтеза гликолипидной основы для бетонных и растворных смесей 125

Гарькина И. А., Данилов А. М., Пронин А. П., Иванченко Ю. Г. Методы идентификации динамических процессов при разработке композиционных материалов 128

Тюрихин А. С., Черкасов В. Д., Юркин Ю. В., Соломатов В. И. Модули упругости двухслойной модели композита 135

Ницев К. Н., Новопольцев М. И. Компьютерная информационная система Института физики и химии 140

ХРОНИКА. РЕЦЕНЗИИ. ОБЗОРЫ.

Макаев В. Б. Архитектору С. О. Ленкову — 90 лет 145

Абрамова Н. Н. Динамика и структура подготовки кадров Саранского кооперативного института 148

Лещанкина В. В. Ботаническому саду Мордовского университета 40 лет 152

Цыпкайкина В. П. Реализован важный совместный проект (Рец. на кн.: Alhoniemi A., Agafonova N., Mosin M. Suomalais-erätäinen sanakirja. Turku, 1999) 153

Главный редактор Н. Д. Макаркин

Редакционная коллегия:

Черкасов В. Д. (зам. гл. ред.), *Миронов Ю. А.* (зам. гл. ред.), *Бусарова Р. Н.* (отв. секретарь), *Аникеев Н. И.*, *Воскресенский Е. В.*, *Ермеева В. Г.*, *Моисеев Н. Ф.*, *Мосин М. Л.*, *Ревин В. В.*, *Савкин Н. С.*, *Сенин Н. В.*, *Сухарев А. И.*, *Федоткина Л. К.*, *Фомин Н. Е.*, *Шичкин П. В.*

Адрес редакции: 430000, г. Саранск, ул. Большевистская, 68

Сдано в набор 10.05.2000. Подписано в печать 25.07.2000. Формат 70 × 100 1/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Таймс. Усл. п. л. 12,68. Уч.-изд. л. 12,74.
Тираж 200 экз. Заказ № 1125. Цена свободная.
Типография Издательства Мордовского университета
430000, Саранск, ул. Советская, 24

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО БИЗНЕСА

П. В. ШИЧКИН, доктор экономических наук,
И. Б. ЮЛЕНКОВА, кандидат экономических наук

Усиление активности государственной и общественной поддержки предпринимательства на региональном уровне невозможно без однозначного признания того, что данная область управления является на сегодняшний день главным фактором разрешения многочисленных проблем социально-экономического развития территорий [1].

Для комплексного решения вопросов региональной политики поддержки малого бизнеса необходимо существенное реформирование ее организационно-экономического механизма, характеризующегося в настоящее время неразвитостью структуры, дублированием функций, отсутствием четкой взаимосвязи в принятии и реализации управленческих решений [2]. Не налажена должная координация входящих в него заинтересованных структурных единиц. Не созданы в городах и районах подразделения, обеспечивающие целенаправленное и эффективное регулирование предпринимательства на местах, в результате чего отсутствует преемственность в управлении малым бизнесом на всех региональных уровнях.

По нашему мнению, организационная структура механизма регулирования поддержки малого бизнеса в федеральных округах должна включать (рис. 1): Представителя Президента РФ по федеральному округу; законодательные органы власти; исполнительные органы власти; Государственный комитет по антимонопольной политике РФ (ГКАП РФ); Координационный экспертный совет (КЭС); Торгово-промышленную палату (ТПП); Госкомитет (управление) по статистике (ГКС); Региональный центр занятости населения (РЦЗН); Совет предпринимателей; Государственный комитет по поддержке и развитию малого предпринимательства (ГКРП); Фонд поддержки малого предпринимательства и развития конкуренции (ФПП); Фонд поддержки отраслей народного хозяйства (ФПО н/х); специализированные организации и учреждения, общественные организации, объединения и профсоюзы предпринимателей; советы предпринимателей городов и районов; городские и районные отделения ФПП; городские и районные администрации и отделы, отвечающие за реализацию региональной политики в области малого бизнеса на местах.

На сегодняшний день упорядочение процесса управления развитием малого бизнеса в регионе остро нуждается в органе, осуществляющем общую коор-

© П. В. Шичкин, И. Б. Юленкова, 2000

Рис. 1. Организационная структура системы региональной поддержки малого бизнеса

динацию действий территориальных властей в отношении малого бизнеса.

Новую организационную структуру поддержки малого бизнеса рассмотрим на примере Республики Мордовия. Практика показала, что в РМ отсутствует структура, которая проводила бы правовую и экономическую экспертизу целесообразности и допустимости действий территориальных властей в отношении малого бизнеса и имела бы достаточное влияние на Правительство республики в плане продвижения объединенных решений предпринимателей региона. Действующий сегодня Совет предпринимателей с этой задачей справиться не может из-за отсутствия необходимого влияния на Правительство республики. Не осуществляет данную функцию и ГКРП РМ. Созданный недавно, он не набрал еще требуемого авторитета и самостоятельности, для того чтобы возглавить работу в этой области. Кроме того, ГКРП находится непосредственно в подчинении Правительства республики и обязан иметь с ним единую стратегическую линию.

Предлагаемый Координационный экспертный совет должен иметь независимый статус и высокий управленческий рейтинг, с тем чтобы его решения имели реальное воплощение. В то же время не следует вводить постоянно действующую административную структуру управления. Во-первых, это будет дополнительной нагрузкой на бюджет региона, во-вторых, она обязательно попадет под влияние Правительства республики. Поэтому мы считаем необходимым создать общественный Координационный экспертный совет при Представителе Президента РФ в регионе. Было бы правильным, если бы он и стал его председателем. Целесообразность этого видится нам в важности и чрезвычайной сложности организации и развития регионального механизма стимулирования малого бизнеса. Заместителями председателя КЭС должны быть председатели ГКРП, Со-

вета предпринимателей и ФПП РМ. Для обеспечения эффективного функционирования предлагаемого совета в его состав необходимо ввести руководителей налоговой инспекции по РМ, ГКАП РФ, ГКС, ТПП, РЦЗН, ФПО н/х, Министерства юстиции, Фонда имущества, коммерческих банков, учебных центров, Центра стандартизации, метрологии и сертификации, страховых компаний, инвестиционных фондов; МВД и прокуратуры РМ. Такое представительство поможет объединить все основные региональные институты в осуществлении комплексных мер по стимулированию развития малого бизнеса, ускорению реализации принимаемых совместных решений.

По нашему мнению, необходимо расширение взаимодействия ТПП РМ с предприятиями малого бизнеса. Ее роль в поддержке малого предпринимательства региона должна быть существенно пересмотрена. Республиканская ТПП на сегодняшний день является единственной в России из числа существующих, которая не участвует в региональной программе поддержки малого бизнеса. В Положении о ТПП РМ указано, что ее членами могут быть индивидуальные частные предприятия, а также лица, занимающиеся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица. Однако на практике имеются лишь редкие примеры, когда ТПП оказывала помощь малым предприятиям региона. Ее деятельность, равно как и региональная политика, преимущественно ориентированы на поддержку крупных предприятий республики. Доказательством тому является то, что в состав правления ТПП РМ входят директора крупнейших промышленных предприятий (АО „Сарэкс", АО „Сарансккабель", АО „Рузхиммаш", АО „Орбита", АО „Биохимик", ОАО „Лисма") и преобразованных организаций бывшей системы Госснаба (АО „Социальная сфера", АО „Мордовглавснаб"), председатель правления КБ Мордовпромстройбанка и председатель Госкомитета по внешнеэкономическим связям РМ. Очевидно, что в таких условиях ТПП является инфраструктурой исключительно крупного бизнеса, недоступной для малых предприятий.

В то же время возможности ТПП РМ по организации деловых встреч и выставок, содействию в информационном, деловом обмене и реализации бизнес-проектов, разработке бизнес-планов и таможенном оформлении товара, по предоставлению юридических, методических, аудиторских, бухгалтерских, экспертно-аналитических и рекламно-издательских услуг могли бы оказать серьезную помощь в укреплении положения действующих и вновь образующихся малых предприятий. Поэтому, на наш взгляд, целесообразно создать в структуре ТПП отдел по связям с малыми предприятиями региона, а также ввести в состав правления ТПП представителей малого бизнеса. В качестве таковых могут быть председатель Совета предпринимателей и председатель ГКРП.

Согласно схеме регулирования и поддержки малого бизнеса главными ответственными исполнителями в нем являются центральное ФПП и его региональные представительства. Однако, по нашему глубокому убеждению, возможности республиканского ФПП ничтожно малы по сравнению с возложенными на него задачами. Занижение статуса ФПП в РМ непосредственно отражается на его финансировании и неразвитости организационной и кадровой структуры. Поэтому нами предлагается новая структура республиканского ФПП (рис. 2).

Для осуществления возложенных на него функций, по нашему мнению, в его структуре необходимо создать специализированные подразделения, возглавляемые ответственными менеджерами (заместителями директора) ФПП, включая маркетинговую, финансовую и консалтинговую службы, а также службу по связям с общественностью и бухгалтерию.

В маркетинговую службу должны войти подразделения и ответственные специалисты в области исследования рынка и стратегического планирования, международных связей и сотрудничест-

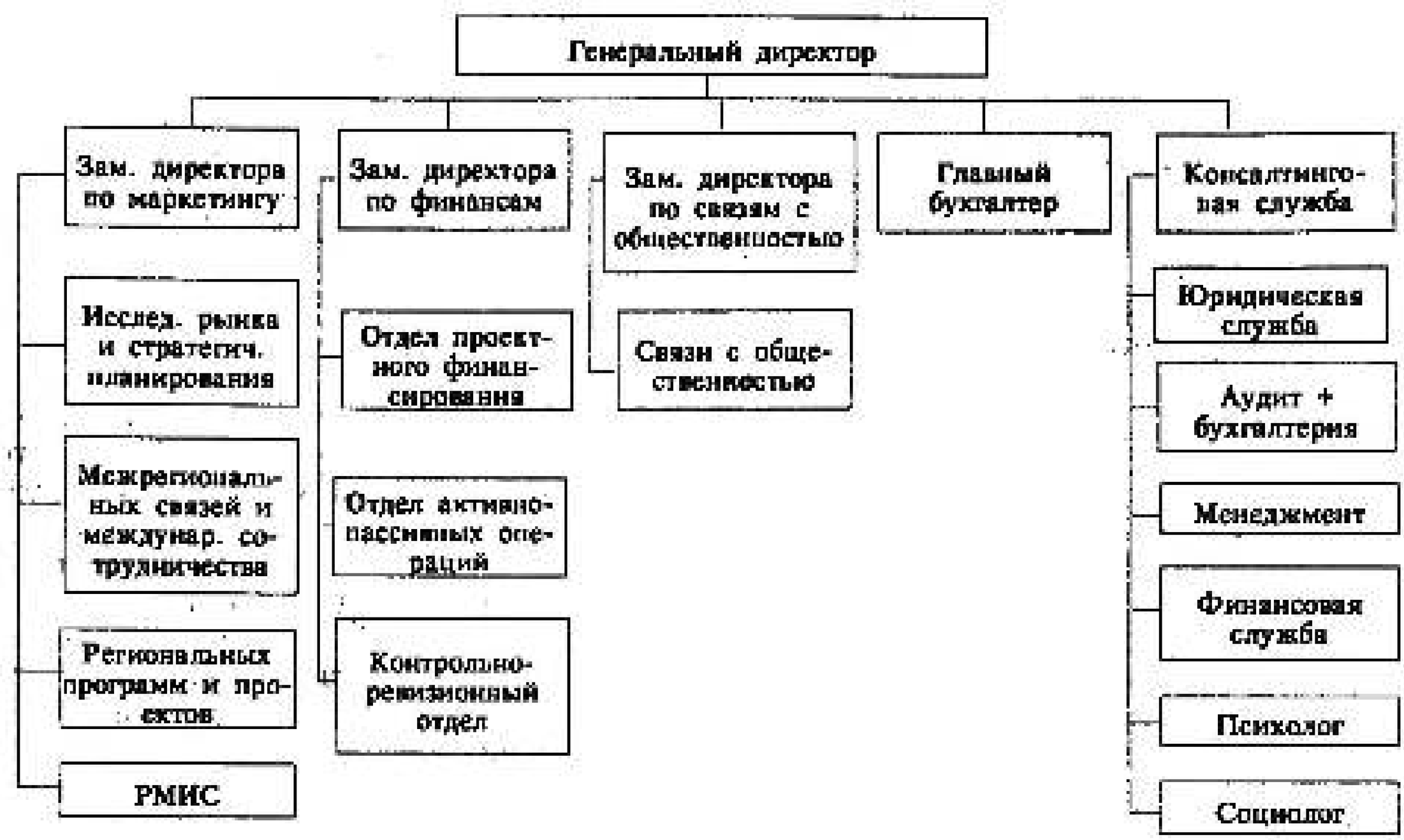

Рис. 2. Структура республиканского ФПП

ва, региональных проектов и программ, региональной маркетинговой информационной системы (РМИС).

В финансовой службе целесообразно выделить направления: проектное финансирование, управление активно-пассивными операциями, ревизия и контроль деятельности ФПП.

В консалтинговую службу должны войти специалисты, способные оказывать квалифицированные услуги предприятиям малого бизнеса по вопросам права, аудита и бухгалтерии, менеджмента, финансов, психологическим и социологическим.

Учитывая необходимость тесного контакта ФПП с предприятиями малого и среднего бизнеса, защиты их прав и продвижения интересов, очевидна целесообразность организации в ФПП специализированного подразделения, ответственного за осуществление связей с общественностью.

Исследование показало, что серьезное отставание развития предпринимательства в районах, их изоляция во многом связаны с отсутствием региональных институтов поддержки малого бизнеса на местах. Поэтому мы предлагаем открыть филиалы ФПП в городах и районах РМ (рис. 3) с небольшой численностью работников. Главное, на наш взгляд, чтобы в этих филиалах были специалисты, способные оказать услуги предпринимателям, непосредственно осуществлять наблюдение за их деятельностью.

Рис. 3. Структура районного филиала ФПП

Результаты исследования доказали необходимость создания специализированных подразделений по поддержке малых предприятий в органах городских и районных администраций. Их отсутствие ведет к снижению эффективности реализации решений региональных властей в отношении малого

бизнеса. Существование данных служб облегчит преемственность в управлении малым бизнесом на уровне федеральных округов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Буров В.** Без чего „малый бизнес не будет большим" // ЭКО. 1996. № 7. С. 183 — 191.
2. Морозовский проект: Организация поддержки малого бизнеса / Академия менеджмента и рынка; Под ред. В. Ш. Каганова. М., 1995. 128 с.

Поступила 02.04.98.

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ В ИНФОРМАЦИОННОМ ПОЛЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

О. Д. КАВЕРИНА, кандидат экономических наук,
О. АСТАШОВА, студентка,
Е. БЕЛЯКОВА, студентка

Эффективность управления любой организацией во многом зависит от состояния ее информационного поля, составными элементами которого являются конструкторская, технологическая, экономическая и другие виды информации. В составе экономической значительную долю составляет информация, генерируемая учетными системами. В последние годы стали говорить не о бухгалтерском учете, а именно о системах бухгалтерского учета. Это произошло вследствие ряда субъективных и объективных причин. Во-первых, включение России в мировое экономическое пространство потребовало гармонизации языка бизнеса — бухгалтерского учета. Во-вторых, разошлись интересы пользователей данных бухгалтерского учета. Так, если налоговые службы запрашивают отчетность, на основании которой исчисляются налоги, то собственникам предприятия, кредитным учреждениям, поставщикам, покупателям нужна отчетность, составленная на основе единых принципов и стандартов.

Приведем один пример: предприятия реализуют свою продукцию и услуги, неся определенные затраты на ее производство и доведение до потребителя, и получают выручку (деньги, товар, проч.). Согласно принципу соответствия, признаваемому в мире в качестве одного из основных для бухгалтерского учета, доходы отчетного периода уменьшаются на расходы, возникшие в том же отчетном периоде. Только начиная с годового отчета за 1995 год законодательно закреплено для финансового бухгалтерского учета в основном использовать принцип начисления, согласно которому затраты относятся на себестоимость продукции в момент их совершения независимо от факта оплаты, последующей или предыдущей (например, заработная плата на период работы, а не на период выдачи денежного эквивалента).

Экономическая ситуация в стране, связанная с неплатежами, вынудила разрешить предприятиям платить налоги в бюджет после того, как с ними будет произведен расчет за их продукцию. Таким образом, в данной ситуации имеется несовпадение данных налогового и бухгалтерского финансового учета. Особо острой проблема соблюдения принципа соответствия доходов и расходов стала при выходе России в мировое экономическое пространство. Западным инвесторам было непонятно,

© О. Д. Каверина, О. Асташова, Е. Белякова, 2000

как можно получить правильный результат (в нашем случае прибыль), когда уменьшаемое (объем продаж) исчислено по кассовому принципу, то есть в момент получения денег или товаров, а вычитаемое — по принципу начисления (то есть в момент совершения расходов независимо от факта оплаты). В настоящее время право на существование налогового учета закреплено законодательно, хотя вопрос продолжает дискутироваться в литературе. Однако он не является непосредственным предметом нашего обсуждения и касается его только в части того, что в настоящее время нельзя говорить о монистической системе бухгалтерского учета. Это уже вопрос истории.

Кроме налогового и финансового учета существует еще одна система бухгалтерского учета — управленческий учет. Его появление связано с усложнением предприятий, диверсификацией продукции, необходимостью сохранять коммерческую тайну о затратах в условиях конкуренции и т. д. При рассмотрении целесообразности обособления управленческого учета мы исходили, во-первых, из невозможности современной отечественной системы финансового учета обеспечивать менеджеров разного уровня своевременной и достаточной информацией для принятия решений; во-вторых, из истории развития управленческого учета и контроллинга за рубежом. При формировании наших выводов в данном направлении использовались работы Т. П. Карповой, М. А. Вахрушиной, К. Друри, H. T. Johnson, R. Kaplan и др. [1, 2, 4, 7].

Таким образом, бухгалтерский учет можно представить в виде совокупности трех систем: финансового, налогового и управленческого учета.

Анализируя современное состояние информационного обеспечения управления предприятиями в России, можно отметить, что система финансовой отчетности слишком агрегирована и запаздывает с поставкой информации для принятия решений менеджерами.

Изучение теории и практики управленческого учета позволяет констатировать факт, что в России преобладает калькуляционный подход. То есть теория, высшее образование и практика сходятся в основном в том, что управленческий учет — это учет затрат и калькулирование себестоимости продукции с незначительными добавлениями из других областей экономики. Например, в образовательном стандарте для высшей школы управленческий учет разбит на бухгалтерский управленческий учет и управленческий анализ; на предприятиях складывается практика переименования производственных групп бухгалтерии в управленческую бухгалтерию. Считаем, что тем самым снижаются своевременность и качественные характеристики информации, так как классическая система управленческого учета предусматривает, что информация рождается и интерпретируется „в одних руках".

На рис. 1 показано, что калькулирование является лишь составной частью управленческого учета. Это в основном та область, которая соединяет информационные поля финансового и управленческого учета.

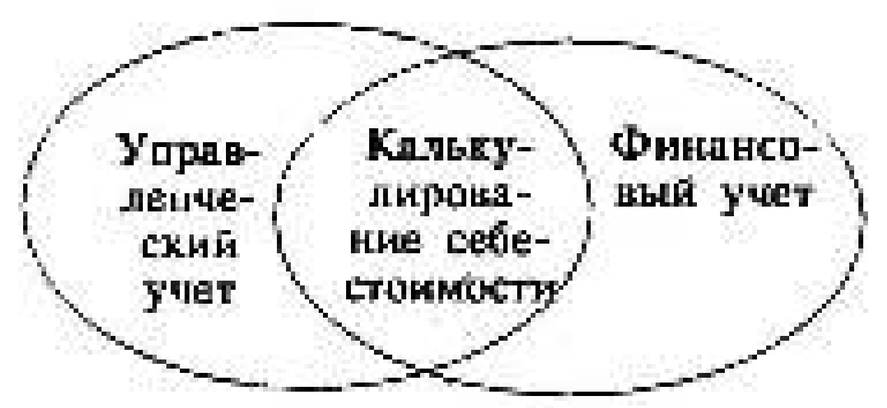

Рис. 1. Место калькулирования в бухгалтерском учете

Неотъемлемыми составными частями управленческого учета являются бюджетирование и анализ гибких бюджетов, подготовка информации для принятия оперативных управленческих решений и др. (рис. 2).

Определения управленческого учета многочисленны и в ряде случаев противоречивы. Это обусловливается как субъективными причинами, так и недостаточной определенностью объектов управленческого учета [3, 6, 7]. Если финансовый учет непрерывен во времени и охватывает деятельность всего предприятия, то управленческий стро-

ится исходя, во-первых, из экономических и информационных возможностей предприятия и, во-вторых, из потребностей менеджеров, их психологических особенностей. Кроме того, учитываются стиль взаимоотношений в компании и другие поведенческие аспекты.

Рис. 2. Структура управленческого учета

Поэтому объекты управленческого учета значительно варьируют по предприятиям. Принципиальной основой такого рода расхождений является то, что финансовый учет регламентирован Законом о бухгалтерском учете, учетными стандартами (положениями по бухгалтерскому учету) и другими нормативными документами, причем национальные стандарты гармонизированы с международными учетными стандартами. Управленческий учет ничем не регламентирован. Только потребности в релевантной информации для принятия эффективных управленческих решений вынуждают вкладывать средства в его организацию. По нашему мнению, наиболее полное и четкое определение управленческого учета дала С. А. Николаева [5]. Она считает, что управленческий учет представляет собой систему учета, планирования, контроля, анализа данных о затратах и результатах хозяйственной деятельности в разрезе необходимых для управления объектов, оперативного принятия на этой основе различных управленческих решений в целях оптимизации финансовых результатов деятельности предприятия.

Согласно международному практическому отчету по управленческому учету, подготовленному Комитетом по финансовому и управленческому учету Международной федерации бухгалтеров (Нью-Йорк), управленческий учет в своем развитии прошел четыре стадии.

- Стадия 1: примерно до 1950 года внимание разработчиков и пользователей управленческого учета концентрировалось на определении затрат для целей исчисления прибыли и на контроле, использовались бюджетирование и калькуляционные методы.
- Стадия 2: к 1965 году фокус управленческого учета сместился на подготовку информации для управленческих решений и контроля с использованием таких технологий, как ситуационный анализ и учет ответственности.
- Стадия 3: к 1985 году получили популярность разработки по учету использования ресурсов в бизнес-процессах, использование анализа эффективности бизнес-процессов и технологии управления затратами.
- Стадия 4: к 1995 году произошло дальнейшее развитие учетных технологий, использующих драйверы затрат, связанных с созданием стоимости через эффективное использование ресурсов.

Считаем, что в данной периодизации не сделан достаточный акцент на одно из главных направлений — развитие стратегического управленческого учета, а также не нашел отражения популярный бихевиористический подход к управленческому учету.

Итак, можно сделать вывод, что управленческий учет становится неотъемлемым составляющим элементом информационного поля предприятия. В России, не так давно обособившись, он по-прежнему носит калькуляционный подход, что значительно снижает ценность информации для управления.

Следует развивать как ставшие уже традиционными для Запада подходы к управлению бизнесом на основе переменных издержек, к управлению подразделениями предприятия на основе учета по центрам экономической ответственности, так и новые приемы, методы и подходы, в частности: бюджетирование с нулевой точки, калькулирование „точно в срок", калькулирование себестоимости по стадиям жизненного цикла и калькулирование по операциям (ABC), которые обеспечивают как оперативное и тактическое управление, так и стратегическое.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Вахрушина М. А.** Бухгалтерский управленческий учет. М.: Финстатинформ, 1998. 359 с.

2. **Друри К.** Учет затрат методом стандарт-кост: Пер. с англ. / Под ред Н. Д. Эриашвили. М: Аудит; ЮНИТИ, 1998. 224 с.

3. **Ивашкевич В. Б.** Управленческий учет в информационной системе предприятий // Бухгалтерский учет. 1999. № 4. С. 99 — 102.

4. **Карпова Т. П.** Основы управленческого учета: Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 1997. 392 с.

5. **Николаева С. А.** Управленческий учет: проблемы адаптации к российской теории и практике // Бух. учет. 1996. № 1 —3.

6. **Яругова А.** Управленческий учет. Опыт экономически развитых стран. М.: Финансы и статистика, 1991. 343 с.

7. **Johnson H.T., Kaplan R.** Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting. Harvard: University Press, 1987. 266 p.

Поступила 17.05.2000.

ИНФОРМАЦИЯ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАТЕГОРИЯ

А. А. СИДОРОВ, кандидат технических наук,
В. Ф. БАЙНЕВ, кандидат технических наук

На рубеже тысячелетий перспективы развития нашей цивилизации во многом зависят от того, насколько быстро и адекватно человечество проникнет в сокровенные тайны информации, осознает преимущества и опасности, связанные со становлением общества принципиально нового типа, основанного на производстве, распространении и потреблении информации и называемого *информационным*. Глубинная сущность происходящих в настоящее время изменений, охвативших все без исключения сферы жизнедеятельности человека, в самом общем виде заключается в том, что „*материальная составляющая в структуре жизненных благ уступает первенство информационной* (выделено нами. — *Авт.*)" [5, с. 86]. И хотя мы по-прежнему (словно по инерции) все еще продолжаем существовать в материальном мире, тщательно подсчитывая составляющие основу традиционного богатства тонны, метры, декалитры производимой продукции, становится совершенно очевидно, что экономическая мощь государства в наши дни определяется уже далеко не этими показателями.

Очередной беспрецедентный взлет научно-технического прогресса привел к тому, что промышленность, порожденная замещающей живой труд человека машиной, уступает место производству, в основе которого лежат фундаментальные научные знания, инфор-

© А. А. Сидоров, В. Ф. Байнев, 2000

мация. Действительно, обеспечивающая любой державе экономическое доминирование реализация лазерных, космических, сверхточных, сверхчистых и других „сверхтехнологий" возможна только при условии использования в производстве обширной научно-технической информации, т. е. в сочетании с современными информационными технологиями. В связи с набирающими силу глобальными процессами эволюционной трансформации всемирного хозяйства в новую высокоорганизованную общественную систему информационного типа наши представления о происходящих в современной экономике процессах также должны претерпеть кардинальные изменения.

Во-первых, информацию, превратившуюся в настоящее время без преувеличений в *главную производительную силу*, надо рассматривать в качестве если не центральной, то уж хотя бы полноправной экономической категории. Здесь необходимо уточнить, что речь идет не только (и даже не столько) о сведениях из области науки и техники, но и об информации непроизводственного культурно-духовного характера. Важность данного уточнения объясняется тем, что впервые в истории цивилизации не накопленный объем прошлого овеществленного труда (количество материальных благ), а сам человек, повышение уровня его общей культуры и нравственности, развитие творческих начал личности, необходимость человеческого измерения экономики выдвигаются на первый план и становятся главными ориентирами развития современной мировой экономики. Об этом говорится, например, в Декларации, принятой в 1995 г. на Всемирной встрече по социальному развитию в Копенгагене [4, с. 20].

Во-вторых, с учетом объективно протекающей „дематериализации" производства мировое экономическое пространство необходимо представлять не в виде традиционной совокупности связанных узами рынка дискретных продавцов и покупателей, а как модель, основу которой составляет „гигантская информационная сеть со своими сгущениями (узлами) — фирмами, где производится, циркулирует и потребляется информация" [5, с. 90]. В таком информационном мире основой и целью развития любого субъекта хозяйственной деятельности и их совокупности выступает накопление целесообразной информации, уменьшающей неопределенность знаний об экономической реальности. Изучение закономерностей такого накопления представляется важнейшей задачей современной экономической науки.

В-третьих, нужно набраться смелости и открыто признать, что многие привычные нам экономические процессы и понятия в конечном счете имеют *информационную основу* [2]. Такие экономические категории, как труд, продукт труда, стоимость, цена, деньги, инфляция, прибыль, процент, рента, экономическое развитие, НТП и др., информационны по своей глубинной сущности. Например, труд как целесообразная деятельность имеет место только тогда, когда осуществляющий его человек предвидит результаты своей деятельности, т. е. обладает соответствующей информацией об ее последствиях. Продукты труда при этом выступают не в образе физических вещей, а в виде результатов этой целесообразной деятельности, внутренним содержанием которой опять-таки является информация. Такой современный финансовый инструмент, как электронные деньги, как нельзя более наглядно подтверждает положение об информационном содержании экономических явлений (стоимости, денег), поскольку „...в электронных деньгах наиболее ярко проявляются имманентные свойства ценности (стоимости), которая сбрасывает свою чувственно-грубую природную телесность и выражает свое генетическое информационное содержание. Именно в электронных деньгах ценность наиболее полно реализует свою глубинную сущность, когда информационное содержание денег выражает себя в адекватной информационной форме, сбрасывая с себя природно-телесные золотые, серебряные и бумажные одежды" [2, с. 30].

В-четвертых, необходимо признать существование и начать изучение свойств так называемой „виртуальной реальности", которая в связи с достижениями НТП в области средств вычислительной техники и телекоммуникаций перестала быть предметом обсуждения исключительно для фантастов. Некоторые экономические, культурные, образовательные объекты материального мира существуют и успешно функционируют в нематериальном экранном мире глобальных компьютерных сетей, что подтверждает их информационную сущность. Так, в настоящее время с помощью сети INTERNET, не выходя из офиса или квартиры, можно полюбоваться картинами известнейших музеев мира или приобрести в виртуальном супермаркете необходимый товар, оплатив его стоимость простым вводом номера своей кредитной карточки. Система международной межбанковской связи SWIFT обеспечивает во всем цивилизованном мире полноценную реализацию многочисленных банковских услуг без сопутствующих обычным банкам материально-вещественных атрибутов (зданий, банковских служащих, бумажных денег и т. п.). Все это означает, что мы живем в пока еще тщательно замаскированном материально-вещественными реквизитами информационном мире, который с распространением компьютерных технологий лишь едва-едва начинает проявлять свою истинную информационную сущность.

Все сказанное подтверждает тезис о том, что информация в ближайшее время непременно должна стать объектом самого пристального внимания не только со стороны представителей естественно-научных и технических дисциплин, но и экономистов, социологов, политологов, представителей других гуманитарных наук. Поскольку становление информационного общества, сопровождающееся снижением значимости материальной составляющей социально ориентированного производства и переходом от традиционных энергетических технологий к информационным, является качественно новым этапом развития нашей цивилизации, то и для анализа соответствующих процессов в мировой экономике должны быть использованы принципиально новые критерии.

Дело в том, что, несмотря на свои ставшие очевидными в последние годы недостатки, в экономической теории по-прежнему господствует ориентированная на максимизацию быстрой прибыли стоимостная (затратная) парадигма, оценивающая значимость любого фактора производства затратами прошлого труда, издержками на его изготовление (получение) [3, 4]. Совершенно очевидно, что традиционные стоимостные методы анализа экономической эффективности применительно к такому фактору производства, как научно-техническая информация, принципиально не способны адекватно оценить ее истинную общественную значимость, поскольку, например, по справедливому утверждению Ф. Энгельса, „...только один такой плод науки, как паровая машина Джемса Уатта, принес миру больше, чем мир с самого начала затратил на развитие науки" (цит. по [6, с. 213]). Иными словами, ценность информации определяется отнюдь не затратами прошлого труда, издержками на ее получение (не ее стоимостью), а ее перспективной общественной полезностью — потребительной стоимостью. В связи с этим представляется целесообразным привлечь к анализу эффективности информационного фактора производства вместо повсеместно применяемых стоимостных предлагаемые трудовой теорией потребительной стои-мости (В. Я. Ельмеев, В. Г. Долгов, Н. Ф. Дюдяев и др.) потребительностоимостные (полезностные) критерии [1, 3, 4].

Игнорирование полезности информационного фактора производства в условиях стремительного НТП, когда накопленные результаты фундаментальных, поисковых и прикладных исследований превращаются в непосредственную производительную силу, неизбежно приводит к грубым ошибкам

при экономической оценке НТП, технических нововведений, бизнеса и т. д. Так, например, анализ состояния дел в той или иной фирме традиционно осуществляется на основе таких стоимостных показателей, как прибыль, производительность труда, рентабельность, стоимость основных фондов, объем оборотных средств, величина кредиторской и дебиторской задолженности и др. Однако на практике нередко оказывается так, что на первый взгляд весьма благополучный хозяйствующий субъект, обладающий значительным объемом основных фондов и оборотных средств, практически не имеющий долгов, обеспечивающий себе стабильную прибыль, использует морально устаревшие технологии и при этом вследствие отсутствия научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) практически не имеет инновационного потенциала. В то же время фирма, переживающая в данный момент не лучшие свои времена, временно испытывающая финансовые затруднения, недостаток оборотных средств, имеющая большую кредиторскую задолженность, но обладающая высоким научно-техническим заделом (результаты завершенных и близких к завершению НИОКР, патенты на изобретения, ноу-хау и т. д.), в перспективе может оказаться в гораздо более выгодном положении. Иными словами, не только материально-вещественные факторы производства, но и составляющая основу инновационного потенциала научно-техническая информация имеет свою вполне определенную экономическую ценность, которую нам еще только предстоит научиться адекватно оценивать.

Таким образом, на современном этапе в условиях стремительного НТП экономически значимая информация превращается в важнейший фактор производства, что не просто остро ставит проблему создания методик ее адекватной экономической оценки, необходимости изучения глубинных свойств, закономерностей получения, распространения, использования и защиты экономически значимой информации, но и настоятельно требует соответствующей смены парадигмы как экономической науки, так и всего блока гуманитарных дисциплин [3, 5].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Байнев В. Ф.** Потребительностоимостный анализ процессов информатизации // Проблемы и перспективы развития потребительской кооперации. Саранск, 1997. С. 268 — 270.

2. **Дятлов С. А.** Информационные основы экономических отношений // Гуманитарные науки. 1998. № 2. С. 25 — 34.

3. **Дюдяев И. Ф.** Трудовая теория потребительной стоимости // Гуманитарные науки. 1998. № 2. С. 39 — 44.

4. **Ельмеев В. Я.** Трудовая теория потребительной стоимости — новая парадигма экономической науки. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1996. 136 с.

5. **Маймиас М.** Информационное общество и парадигма экономической теории // Вопросы экономики. 1997. № 11. С. 86 — 95.

6. Экономика науки: оценка деятельности и стимулирование / И. И. Сержпинский, В. М. Осипов, З. А. Глазкова и др. Минск: Наука и техника, 1981. 208 с.

Поступила 12.01.99.

&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&

МАРКЕТИНГОВОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

М. В. БИКЕЕВА, аспирант

В условиях рыночной экономики у предприятий возникла не только возможность, но и необходимость самостоятельно решать стоящие перед ними проблемы, определять цели своего развития. Философия маркетинга содержит ту точку зрения, что единственная цель производства заключается в удовлетворении потребностей. Это подразумевает, что любая компания должна ясно понимать требования того рынка, на котором она работает, и иметь возможности удовлетворять эти требования, получая при этом прибыль.

Таким образом, ключевым моментом для достижения успеха в будущем будет не только построение такой системы сбыта и маркетинга, которая сможет выдержать испытания рынком, но и создание такой атмосферы внутри всей компании, которая рассматривала бы покупателя и его потребности в качестве движущей силы для всех видов хозяйственной деятельности.

Особое внимание современных компаний должно быть уделено маркетинговому управлению. Наиболее важными и трудными его стадиями являются определение целей организации и стратегии их достижения. Если это не сделано, то все остальное не приведет к желаемым результатам [1].

Стратегические маркетинговые цели предприятия должны описывать его позицию по следующим вопросам:

— существующие продукты на существующих рынках;

— развитие новых продуктов для продажи на существующих рынках;

— предложение существующих продуктов на новых рынках;

— развитие новых продуктов для новых рынков.

Эти цели должны быть измеримы, иначе они не будут являться таковыми. Количественные показатели должны отражать желаемый уровень продаж в натуральном и денежном выражении, долю рынка, рост продаж, рентабельность и т. д.

Что касается маркетинговой стратегии, она должна выражаться в терминах намерений организации относительно:

— продукта (выпускаемый ассортимент);

— цены (ценовая политика);

— места продажи (каналы сбыта);

— продвижения товара (реклама и т. д.).

Таким образом, маркетинговый план должен быть реалистичным, учитывающим все финансовые ограничения и затруднения, с которыми может столкнуться предприятие, и должен быть увязан с процессом планирования развития компании. Стратегический маркетинговый план является основой, на которую могут опираться все оперативные решения. Он служит надежной базой для эффективного управления.

Среди большого количества факторов, определяющих успех производства, некоторые более других соответствуют отечественным предприятиям. Опираясь на анализ международного и внутреннего рынка России, ключевые факторы успеха можно определить следующим образом:

— разработка новых видов продукции;

— создание дистрибьюторской системы;

— качество и контроль;

— эффективность производства.

От тех решений, которые примет предприятие в отношении данных

© М. В. Бикеева, 2000

факторов, будет зависеть его будущее [2].

Очень важно провести оценку ассортимента продукции, производимой предприятием. Это важно по ряду причин, но прежде всего для того, чтобы оценить, какие из них ценны для предприятия, а от производства которых следует отказаться, и убедиться, насколько велико совпадение между тем, что предприятие продает, и тем, что хочет потребитель. В процессе этого исследования акцент должен быть сделан на желаниях потребителей, а не на свойствах продукции. Анализ ассортимента выпускаемой продукции с точки зрения объема спроса, состояния рынка, прибыльности отдельных ее видов является чрезвычайно важным видом деятельности маркетинговых подразделений, который предприятию следует проводить постоянно. Этот анализ должен включать и количественные и качественные данные о каждом типе продукции. Он должен разделять исторические и текущие данные о продажах, ценах, долях рынка, себестоимости, скидках и прибыли [5].

Создание дистрибьюторской системы является очень важной задачей современных предприятий. Ее фундаментальная роль заключается в том, чтобы обеспечить наличие необходимой продукции в нужном месте и в нужное время. Если предприятие производит какую-то продукцию, но ее нет в наличии в тот момент, когда потребитель хочет ее приобрести, оно теряет продажи [3].

В настоящее время конкуренция в области цен на рынке источников света достаточно сильная. Компании сложно удерживать цены на конкурентоспособном уровне уже сейчас, а в будущем это станет невозможным. По мере того как Россия будет терять свои преимущества по стоимости рабочей силы, их необходимо будет заменить повышением эффективности, в противном случае цены на продукцию иностранных производителей станут более низкими, чем российских.

Распространенной политикой является разработка ценообразования по определенной группе продуктов или группе потребителей для достижения рыночных целей. Решения по ценообразованию очень важны, поскольку они влияют как на рентабельность (путем влияния на полученный объем выручки), так и на объем проданной продукции (путем влияния на спрос) [6].

Ведущим российским производителем электрических ламп и осветительных приборов является ОАО „Лисма". Как и многие другие отечественные предприятия, в течение многих лет оно работало в условиях плановой экономики, ключевым элементом которой была концепция производства товаров. Результаты работы измерялись исключительно объемом произведенных товаров, и в итоге не было ясного понимания потребностей покупателей и того, что нужно делать для их удовлетворения.

Производство светотехнической продукции во всем мире, и в России в особенности, является отраслью промышленности с высокой степенью конкуренции. Иностранные конкуренты имеют высокие годовые темпы роста доли рынка, а это означает, что доля российских производителей падает. Значительным фактором будущих успехов ОАО „Лисма", да и всякого другого производителя будет их способность отслеживать изменения на рынке и в потребительском спросе и реагировать на эти изменения.

В области разработки новых видов продукции ОАО „Лисма" трудно конкурировать с международными компаниями прежде всего из-за их огромного финансового потенциала. Хотя „Лисма" имеет достаточные технологические возможности для разработки широкого ряда продукции, усилия необходимо сконцентрировать на той, разработка и внедрение в производство которой не требует значительных финансовых затрат. Необходимо обратить особое внимание на качество и совершенствование эффективности продукции, выпускаемой в настоящее время, такой, как лампы накаливания, галогенные, люминесцентные и газоразряд-

ные лампы, создание новой продукции путем имитации разработок других компаний.

Существующая дистрибьюторская система анализируемого предприятия нуждается в совершенствовании и реорганизации. ОАО „Лисма" как внутренний производитель имеет здесь серьезные конкурентные преимущества перед зарубежными поставщиками, однако быстро теряет свои позиции, особенно в таких важных регионах, как Москва и Санкт-Петербург. Это прямой результат низкого качества продукции и невозможности обеспечивать хороший ассортимент своим дилерам.

Основная методология определения цен на „Лисме" заключается в суммировании затрат. Базой для таких вычислений является сумма производственных затрат, возникающих на различных стадиях производства (включая общецеховые, общезаводские и коммерческие расходы). После этого на отдельные виды ламп могут быть назначены скидки при оплате деньгами, если этого требует ситуация на рынке. Данная система ценообразования не только игнорирует присутствие потенциального рыночного спроса, но и приводит к существенному занижению цен на продукцию в тех случаях, когда конкуренты имеют низкие цены из-за получения ими субсидий от Правительства РФ или местных властей. Проблемы ценообразования для светотехнической отрасли усугубляются тем фактором, что некоторые компании выбрасывают на рынок электролампы по демпинговым ценам, так как они получили их в результате сложных бартерных цепочек и имеют целью получить „живые" деньги любой ценой. Проблема ценовой политики будет наиболее важной для ОАО „Лисма" на протяжении ближайших трех-пяти лет. Если в данной области не будут достигнуты улучшения, „Лисма" не сможет выжить. Компании необходимо уделять должное внимание продвижению производимой ею продукции. С этой целью ОАО „Лисма" разработало ряд материалов: справочники, описания, рекламные календари и буклеты, телевизионный рекламный ролик. Регулярно проводится реклама на региональном уровне. На рынке с постоянно растущей конкуренцией, каким является российский рынок светотехники, узнаваемость торговой марки все более должна сопровождаться положительным отношением потребителей к товарам, продаваемым под ней. Только в этом случае реклама приводит к положительному результату [4].

В условиях жесткой конкуренции с продукцией иностранных фирм больше всего вызывает беспокойство тот факт, что необходимый уровень производства все еще определяется на основе производственных возможностей (как в части имеющегося оборудования, так и в части численности производственного персонала), а не спроса: прогнозы спроса не влияют в достаточной мере на планирование производства. До тех пор, пока ОАО „Лисма" не станет компанией, сориентированной на рынок, она не будет способна эффективно конкурировать в своем экономическом окружении, которое становится не только более жестким, но и более сложным.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Ворст Й., Ревентлоу П.** Экономика фирмы: Пер. с дат. М.: Высш. шк., 1994. 402 с.

2. **Ильенкова Н. Д.** Спрос: анализ и управление: Учеб. пособие / Под ред. И. К. Беляевского. М.: Финансы и статистика, 1997. 160 с.

3. **Котлер Ф.** Основы маркетинга. М.: Прогресс, 1991. 374 с.

4. **Макконнелл Кэмпбелл Р., Брю Стэнли Л.** Экономикс: Принципы, проблемы и политика: Пер. с англ.: В 2 т. М.: Республика, 1992. Т. 1. 400 с.

5. Рыночная экономика. Т. 1. Теория рыночной экономики. Ч. 1. Микроэкономика / В. Ф. Максимова, А. Л. Шишов. М.: Симинтэк, 1992. 220 с.

6. **Эванс Дж. Р., Берман Б.** Маркетинг: Пер. с англ. М.: Экономика, 1994. 350 с.

Поступила 03.06.99.

****

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МЕХАНИЗМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТРАНСФЕРТОВ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

Т. П. ЖУТКИНА, ассистент

Основные принципы формирования и использования местных финансов, финансовых взаимоотношений органов местного самоуправления с органами государственной власти определены Федеральным законом от 27 сентября 1997 г. „О финансовых основах местного самоуправления в Российской Федерации", Законом Республики Мордовия „О республиканском бюджете Республики Мордовия на 2000 год", постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 1998 г. № 862 „О концепции реформирования внебюджетных отношений в Российской Федерации в 1999 — 2001 годах". Эти нормативные акты позволяют довести принципы самофинансирования до муниципальных органов управления.

В соответствии с названными нормативными актами финансовая база местного самоуправления строится по двум основным каналам: непосредственное поступление собственных, в том числе регулирующих, доходов, а также получение в процессе осуществления бюджетного регулирования дотаций из вышестоящего бюджета. Политика выделения дотаций, проводимая в республике, направлена на повышение финансовой самостоятельности и ответственности органов местного самоуправления.

В 2000 г. будет действовать механизм распределения дотаций (финансовой помощи) муниципальным образованиям из республиканского бюджета для финансирования расходов, не обеспеченных финансовыми ресурсами территории. Объемы дотаций определены (в суммовом выражении) Законом Республики Мордовия о республиканском бюджете в зависимости от доходов и расходов территорий. Кроме того, в нем предусмотрены дополнительные суммы дотаций бюджетам сельских администраций, где сельскохозяйственные предприятия расформированы (или не имеют дойного стада), а также тем администрациям, где хорошо организована работа по закупу молока.

Фактическое перечисление дотаций из республиканского бюджета бюджетам районов производится в зависимости от выполнения 11 показателей социально-экономического развития для всех районов и, кроме того, дополнительного показателя для районов, занимающихся возделыванием сахарной свеклы, зеленого горошка, сои, конопли, с учетом коэффициента корректировки по собственным доходам.

Для более объективной оценки деятельности районов и расчета дотаций бюджетам муниципальных образований разработана методика, позволяющая распределять средства из бюджета республики с учетом конкретного вклада трудовых коллективов каждого района в развитие ее экономики. В соответствии с данной методикой все районы разделены на две группы: первая — с преобладанием промышленного производства; вторая — с преобладанием сельскохозяйственного производства. За основу распределения взят удельный вес валовой продукции промышленного и сельскохозяйственного производства того или иного района.

К первой группе отнесены Ардатовский, Зубово-Полянский, Ромодановский, Чамзинский районы, во вторую вошли Атюрьевский, Атяшевский, Большеберезниковский, Большеигнатовский, Дубенский, Ельниковский, Инсарский, Ичалковский, Кадошкинский, Ковылкинский, Кочкуровский, Краснослободский, Лямбирский, Руза-

© Т. П. Жуткина, 2000

евский, Старошайговский, Темниковский, Теньгушевский, Торбеевский районы. Города Саранск и Рузаевка в данном механизме не учитываются, так как они являются донорами и средства из бюджета в виде дотаций им не распределяются.

Предлагается фактическое перечисление дотаций из республиканского бюджета бюджетам районов производить с учетом фактического выполнения собственных доходов. Для выравнивания соотношения фактического выполнения собственных доходов и начисленных дотаций с соотношением утвержденных собственных доходов и дотаций предлагается ввести *коэффициент корректировки, который рассчитывается на основании двух коэффициентов:* $К_ф$ — коэффициента, определяемого отношением фактически поступивших собственных доходов и фактически начисленной дотации за отчетный период; $К_п$ — коэффициента, определяемого отношением плановых собственных доходов и планируемой суммы дотаций на год:

$$К_к = К_ф/К_п.$$

Введение коэффициента корректировки позволит, с одной стороны, увеличить заинтересованность местных администраций в мобилизации всех резервов поступления собственных доходов, в том числе за счет увеличения налогооблагаемой базы и усиления работы по собираемости налогов, с другой стороны, уменьшить дотационность местных бюджетов.

На федеральном уровне Мордовии надо решить несколько проблем. Жизнь показывает, что действующая сегодня система формирования и исполнения Федерального фонда финансовой поддержки субъектов Российской Федерации несправедлива по отношению к дотационным территориям, к которым относится и наша республика. Она исходит из сложившегося на базовый период положения во всех субъектах, что позволяет осуществить только текущее выравнивание. Полагаем, что обеспечить равные условия для саморазвития территорий при данной схеме невозможно по двум причинам: во-первых, не учитываются расходы ресурсов прошлых периодов, т. е. тот факт, что экономический потенциал субъектов-доноров создавался за счет изъятия ресурсов по всей территории страны; во-вторых, не принимается во внимание географический и природно-ресурсный потенциал территорий. Например, предприятия Мордовии работают на завозном сырье, а это достаточно большие дополнительные издержки. Тарифы на электроэнергию у нас выше, чем в регионах, имеющих мощности, достаточные для самообеспечения и продажи ее на сторону. Чтобы обеспечить применяемые для потребителей цены на свою продукцию, предприятия республики вынуждены экономить на оплате труда. В свою очередь безденежье подрывает и самих товаропроизводителей, и торговлю, и сферу услуг. В результате нет поступлений денежных средств, нет заказов товаропроизводителям и т. д.

Этот круг можно разорвать, если для выравнивания условий саморазвития территорий использовать механизм дифференциальной ренты с фиксированными размерами изъятий и выплат, которые должны учитываться в трансферте. Такой подход устроил бы все субъекты Российской Федерации и послужил бы росту экономического потенциала страны. Собираемые на территории субъектов РФ налоги в той части, которая предназначена для финансирования действующих здесь федеральных структур и перечислений в Федеральный фонд финансовой поддержки субъектов, надо оставлять у субъектов. Разумеется, эти отношения должны быть закреплены двухсторонним договором, подписываемым после утверждения Федерального бюджета. Выгода была бы взаимной.

Последовательное, поэтапное решение этих проблем позволит вывести республику из кризисного состояния, создать соответствующие заделы для дальнейшего социально-экономического развития, повышения жизненного уровня населения.

Поступило 27.04.2000.

ЗЕМЕЛЬНАЯ РЕФОРМА В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ

О. Ю. ЯКИМОВА, кандидат экономических наук,
С. Г. РЯБОВА, аспирант

Земельный вопрос на протяжении всей истории Российского государства был и остается одним из главных в его внутренней политике. Выдающиеся русские писатели и философы, такие, как Л. Н. Толстой, Ф. М. Достоевский, А. И. Ильин и многие другие, считали, что крестьянский и земельный вопросы — наиболее важные в истории государства, так как от их решения зависит его благосостояние и даже существование.

Подводя итоги первых восьми лет реформы, можно заметить, что за относительно короткий период в земельных отношениях произошли коренные изменения — от абсолютизации государственной собственности на землю до понимания необходимости многообразия форм собственности и многоукладности хозяйства. Направленность и правовые предпосылки этих изменений определялись законами РСФСР „О земельной реформе" и „О крестьянском (фермерском) хозяйстве" Тогда впервые было признано, что земля может находиться в частной, коллективной и иных формах собственности. Этим был открыт путь к коренным структурным преобразованиям в формах хозяйствования. В апреле 1991 года был принят Земельный кодекс РСФСР, который стал основой правовой базы земельной реформы. Это был достаточно прогрессивный и демократический правовой акт. Впервые в истории отечественного земельного законодательства юридически были закреплены сущность и статус различных форм собственности на землю, владения и пользования ею, в том числе институт частной собственности и платность землепользования.

В научной полемике и политических баталиях сложились и обрели своих сторонников две главные позиции в вопросе о направленности земельных преобразований. По существу, мы пришли к тому, от чего пытались уйти в начале века при помощи столыпинской реформы: тот же раскол на два лагеря, та же непримиримость позиций политиков. Первые, полагая, что основным производителем продукции должно стать крестьянское хозяйство, исходят из необходимости передачи (продажи) всех сельскохозяйственных земель в частную собственность и признания полной свободы их оборота (купли-продажи, залога и т. п.). Вторые занимают противоположную позицию — ограничение частной собственности на землю определенной категорией владельцев, допуская земельный оборот только в отношении земельных участков, предоставленных для садоводства, личного подсобного хозяйства, дачного и жилищного строительства. И хотя реформирование земельных отношений продолжается уже седьмой год, споры и дискуссии не утихают.

В Программе аграрной реформы говорится, что регулирование земельных отношений в сельском хозяйстве предусматривает:

— закрепление земельных участков в частную (граждан Российской Федерации, их объединений, юридических лиц), государственную (Российской Федерации, ее субъектов), муниципальную и иные формы собственности;

— перераспределение земель и юридическое закрепление прав на землю за собственниками, владельцами, пользователями;

— формирование земельного рынка с учетом целевого использования зе-

© О. Ю. Якимова, С. Г. Рябова, 2000

мель и необходимых ограничений землепользования;

— платное пользование землей, введение залога земель сельскохозяйственного назначения с целью получения заемных средств для сельских товаропроизводителей и др.

Земельная реформа — одно из направлений разгосударствления и приватизации. Первая статья Закона РФ „О земельной реформе" гласит: „Земельная реформа имеет целью перераспределение земли в интересах создания условий равноправного развития различных форм хозяйствования на земле, формирование многоукладной экономики, рационального использования земли". Если внимательно вчитаться в эту статью, то в ней, по сути, поставлена не одна, а сразу три цели: создание условий для равноправного развития различных форм хозяйствования на земле; формирование многоукладной экономики; рациональное использование земли.

Сформулированная цель земельной реформы породила три основных противоречия, которые получили дальнейшее развитие в последующих нормативно-правовых актах. Первое противоречие — попытка создать новые формы собственности и формы хозяйствования на земле при одновременном сохранении старых. Второе противоречие — стремление сохранить равенство всех форм собственности и в то же время изъять землю у одних сельскохозяйственных товаропроизводителей и наделить ею других. Третье противоречие — попытка повысить уровень использования земли без научно обоснованного механизма отбора будущих собственников.

Вопросы рационального использования земельных ресурсов всегда являлись и являются ключевой функцией любого государства; практически все государства мира рано или поздно прошли одни и те же этапы проведения земельной реформы. Первый этап сводился к устранению неэффективных форм собственности и хозяйствования на земле; второй состоял в том, что временно земля переходила в государственную собственность; на третьем этапе осуществлялись разгосударствление и приватизация земли путем передачи ее в руки частных владельцев, способных более эффективно использовать землю, чем предыдущие владельцы; и, наконец, четвертым этапом проведения земельной реформы была разработка серии законодательных актов, регламентирующих частное землепользование, то есть правила купли-продажи, передачи по наследству, условия сдачи в аренду и т. д. Анализ этого опыта позволяет сделать несколько выводов. Один из них заключается в том, что в России в период с 1991 по 1993 г. был явно нарушен логический ход проведения земельной реформы, то есть не были соблюдены этапы ее осуществления. Другой вывод — при разработке государственных законодательных актов были нарушены основные экономические принципы:

— не были четко определены и в законном порядке закреплены приоритеты сохранения земли в государственной собственности исходя из общенародных хозяйственных задач;

— не были четко определены эффективные и неэффективные формы владения, пользования и распоряжения землей;

— не были в законодательном порядке введены четко обозначенные ограничительные меры по предотвращению передачи государственных земель отдельным гражданам и юридическим лицам;

— в нормативно-правовых актах не нашли отражения региональные особенности России.

Отсутствие детально разработанной законодательной базы на федеральном и региональном уровнях обусловливает стихийное развитие земельных отношений, что не отвечает интересам аграрной реформы и состоянию экономики страны в целом.

Общий земельный фонд Российской Федерации составляет 1709,7 млн га. Наибольшая доля в его структуре приходится на земли лесохозяйственных предприятий — 48,3 %, организаций и граждан — 39,2 %, что в совокуп-

ности составляет почти 90 % всего земельного фонда страны. Однако доля активно используемых в сельскохозяйственном производстве угодий относительно невелика — всего 221,6 млн га, или 13 % общего земельного фонда. Распаханность территории не превышает 8 %.

Как и любой природный ресурс, с которым общество взаимодействует в процессе жизнедеятельности, земля при использовании претерпевает структурные и качественные изменения, темпы, характер и направленность которых определяются множеством факторов — социально-политическим и экономическим состоянием общества, уровнем развития производительных сил, стратегическими общегосударственными приоритетами, организацией системы землепользования и др. Рассматривая изменения, происходящие в настоящее время в структуре и качественном состоянии земельных ресурсов, приходится констатировать, что их направленность носит явно негативный характер. Особенно это касается земель сельскохозяйственного назначения. В последние два десятилетия обозначилась устойчивая тенденция к ухудшению качественного и экологического состояния земельных ресурсов, в первую очередь сельскохозяйственных земель, антропогенная и техногенная нагрузка на которые увеличивается с каждым годом.

Основные направления рационального использования земельных ресурсов и их охраны определяются следующими долгосрочными целями.

1. Стабилизация природной среды путем создания системы средостабилизирующих и особо охраняемых территорий, способных поддерживать экологический баланс.

2. Предотвращение деградации земель.

3. Восстановление утраченных вследствие нерациональной хозяйственной деятельности и деградации первоначальных свойств и качеств земельных угодий, соответствующих окружающим природным условиям.

4. Переход на ресурсосберегающие технологии и системы хозяйственного использования земель.

Рациональное использование земельных ресурсов предполагает создание соответствующего обеспечения, включающего детальное и разностороннее изучение и мониторинг происходящих изменений с целью их оценки, прогнозирование негативных последствий хозяйственной деятельности, определение допустимых нагрузок и проведение необходимых землеохранных мероприятий.

В решении проблем рационализации использования земельных ресурсов и их охраны большая роль принадлежит федеральным целевым программам, являющимся важнейшим средством реализации политики государства, активного воздействия на экономические и экологические процессы.

Поступила 21.06.99.

ПРИЗНАКИ ПРОТИВОПРАВНОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВОНАРУШЕНИЯ: ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ

В. Г. АБРАМОВ, кандидат юридических наук,
Н. Г. АБРАМОВА, студентка

Противоправность поведения предстает в качестве формального (юридического) признака любого правонарушения [1]. В свою очередь своеобразным универсальным свойством различных вариантов противоправных деяний, совершающихся в сфере взаимодействия общества и окружающей природной среды, выступает их *запрещенность* правовыми нормами [3]. Следовательно, в данной области социальных отношений противоправным надлежит признавать отраженное в норме права экологически значимое поведение, нарушающее установленные этой нормой запреты, либо позитивные обязанности, неисполнение которых влечет применение мер юридической ответственности. В связи с этим представляется необходимой обязательная фиксация последних в эколого-правовых нормах, свидетельствующая о запрещенности деяния и придающая в конечном счете „законченный вид" соответствующим нормативным конструкциям — составам экологических правонарушений.

Из сказанного следует, что деяние, которое не отражено в нормах права в качестве запрещенного, не может быть признано противоправным. Данное обстоятельство предопределяет обоснованность следующего вывода: поведение, противоречащее закрепленным в эколого-правовых нормах общим принципам и приоритетам, характеризуется свойством противоправности, если такого рода нормы-принципы и нормы-приоритеты содержат определенные запреты.

Объективному выражению противоправности экологических правонарушений присущи некоторые особенности. Критерии противоправности экологически значимого поведения могут содержаться в нормах различной юридической силы — от федеральных законов до локальных правовых актов. Вместе с тем формулирование признаков состава экологического правонарушения в обязательном порядке должно производиться на нормативном уровне.

Противоправность экологических правонарушений может также носить „предметно различный характер": уголовно-правовой, гражданско-правовой, административно-правовой; она может быть и „смешанной", когда состав правонарушения и меры ответственности за его совершение представляют собой нормы различных отраслей права [4]. Последнее обстоятельство обусловливает *двойственную природу* экологического правонарушения. Поскольку противоправное деяние является, с одной стороны, поведением, нарушающим устанавливаемые правовыми нормами позитивные обязанности или запреты, а с другой стороны — юридическим фактом, вызывающим определяемые санкциями данных норм негативные последствия, то разноотраслевая принад-

© В. Г. Абрамов, Н. Г. Абрамова, 2000

лежность запретов и санкций, естественно, свидетельствует о двойственном характере правовой природы экологического правонарушения.

Рассматриваемый признак характеризуется возможностью сочетания отдельных видов противоправности. Так, при отражении в эколого-правовых нормах факта наступления негативных материальных последствий в охраняемых ими объектах в качестве обязательного признака состава конкретного экологического правонарушения происходит своего рода „диффузия" гражданско-правовой и уголовной либо административной противоправности. В этом случае гражданско-правовой принцип генерального деликта, предполагающий противоправность всякого виновного причинения вреда личности, а также имуществу физического или юридического лица, как бы дополняется указанием в норме права на определенный вариант запрещаемого поведения.

Однако согласно положениям общетеоретического учения о правонарушении такое поведение нельзя характеризовать в качестве некоего деяния с „совмещенной противоправностью" В целом оно предстает как административный проступок или уголовное преступление, совершающееся в сфере взаимодействия общества с окружающей природной средой. Следовательно, в анализируемой ситуации происходит своеобразное „поглощение" одного вида противоправности (гражданско-правовой) другим (уголовной либо административной).

Наиболее существенной специфической чертой признака противоправности поведения, совершающегося в сфере взаимодействия общества и природной среды, является *бланкетность* диспозиций большинства правовых норм, формулирующих составы экологических правонарушений. Указанное обстоятельство предопределяет зависимость содержания признаков состава от иной (во многих случаях подзаконной) правовой нормы, конкретизирующей эти признаки. Такого рода конкретизация практически всегда осуществляется либо по отношению к поведению, признаваемому противоправным, либо по отношению к последствиям, свидетельствующим о противоправности этого поведения. Часто происходит одновременная конкретизация данных признаков состава экологического правонарушения.

Нередко в роли критериев правомерности (противоправности) поведения субъектов экологических отношений выступают экологические нормативы, которые в своей совокупности образуют систему показателей, определяющих параметры качественного состояния окружающей природной среды [2]. Вполне естественно, что в законодательстве устанавливаются меры юридической ответственности на случаи отклонения от таких показателей. Экологические нормативы в этой ситуации выполняют функцию своеобразных „конкретизаторов" признаков составов, зафиксированных в бланкетных эколого-правовых нормах. В частности, ст. 84 Закона РСФСР „Об охране окружающей природной среды" к числу административных проступков относит несоблюдение стандартов, норм и иных нормативов качества природной среды.

Юридическая сила экологических нормативов далеко не одинакова, поскольку различные их виды представляют собой отражение различных уровней правового регулирования социальных отношений в сфере взаимодействия общества и природы: *нормативного*, который осуществляется посредством установления территориальных нормативов воздействия на окружающую природную среду и использования ее объектов, и *индивидуального*, формами выражения которого служат устанавливаемые отдельным субъектам экологических отношений производственные нормативы воздействия на данную среду и изъятия ее ресурсов. Территориальные нормативы как проявление нормативного уровня регулирования в свою очередь могут различаться по территориальным границам действия общеобязательности содержащихся в них показателей — от уровня Рос-

сийской Федерации и ее субъектов до местного, локального.

Такая классификация имеет важное практическое значение, поскольку благодаря ей становится возможным установление субъектного состава делинквентов — участников общественных отношений, возникающих в случае нарушения эколого-правовой нормы. Тем самым в качестве возможных делинквентов предстают как конкретно определяемые субъекты — при конкретизации признаков состава экологического правонарушения на индивидуальном уровне правового регулирования, так и какой-либо (больший или меньший) круг лиц — при конкретизации данных признаков на нормативном уровне регулирования экологических отношений.

К особенностям признака противоправности рассматриваемого явления необходимо отнести также характер и уровень источников, в которых могут быть сосредоточены разнообразные варианты запрещаемого нормами права экологически негативного поведения. Единственным правовым документом, фиксирующим все составы экологических преступлений, является Уголовный кодекс Российской Федерации. Данное правило закреплено в главе I УК. Ему соответствуют положения ст. 85 Закона об охране окружающей природной среды. В настоящее время в уголовном законодательстве совокупность экологических преступлений сконцентрирована в главе 26 Уголовного кодекса.

Применительно к административным экологическим проступкам ситуация в этом плане выглядит совершенно иначе. Составы таких правонарушений можно обнаружить в нормативных источниках, имеющих различный характер и юридическую силу. Они содержатся как в кодифицированных и некодифицированных законодательных актах, регулирующих вопросы охраны окружающей природной среды, охраны и рационального использования отдельных видов природных объектов, так и в подзаконных нормативных актах (в первую очередь в указах Президента РФ).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Малеин Н. С. Правонарушение: Понятие, причины, ответственность. М.: Юрид. лит., 1985. 192 с.

2. Петров В. В. Экологическое право России: Учеб. для вузов. М.: БЕК, 1995. 557 с.

3. Самощенко И. С. Понятие правонарушения по советскому законодательству. М.: Юрид. лит., 1963. 288 с.

4. Эффективность юридической ответственности в охране окружающей среды / Отв. ред. О. С. Колбасов, Н. И. Краснов. М.: Наука, 1985. 225 с.

Поступила 21.09.98.

****

КАРАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

А. А. МИРСКИЙ, старший преподаватель,
М. А. БУСАРОВ, преподаватель

Более миллиона российских граждан пребывают сегодня в местах лишения свободы. Это в 10 раз больше, чем в конце прошлого века было заключенных в тюрьмах Российской Империи. Содержание такого количества „сидельцев" тяжким бременем ложится на бюджет, а значит, и на каждого из нас, налогоплательщиков. Крайне неблагоприятны последствия создавшегося по-

© А. А. Мирский, М. А. Бусаров, 2000

ложения в социальном плане. Криминальные метастазы, проникающие из колоний, поражают все сферы жизни страны, ее культуру, экономику, политику. Сокращение числа осужденных к лишению свободы, как это ни парадоксально, может улучшить криминальную ситуацию в стране, продвинуть усилия общества по более цивилизованному исполнению наказания. Уголовно-исполнительная система не может содержать нынешнее количество осужденных и арестованных. В какое бы ведомство ни передавали Главное управление исполнения наказаний, улучшений в его работе не наступит, если не принять неординарные меры.

Решение накопившихся проблем возможно только в результате пересмотра действующего законодательства, и прежде всего концептуального изменения уголовно-правовых санкций, предусмотренных за наиболее распространенные преступления против собственности и личности. Осужденные за эти преступления составляют сегодня значительную часть контингента исправительных и воспитательных колоний, а также следственных изоляторов.

Разработчики нового Уголовного кодекса, к сожалению, не рискнули пойти против сложившегося в обществе в течение десятилетий мнения о возможности исправления преступников только путем длительного лишения свободы и, как это уже неоднократно случалось в истории страны, продолжили процесс наращивания кары в уголовном законодательстве. На наш взгляд, в этом основная причина переполненности учреждений, где содержатся преступники.

Рассмотрим проблему на примере ответственности за кражу чужого имущества — преступления, наиболее распространенного в правоприменительной практике. В ст. 162 УК РСФСР 1926 года кража без отягчающих обстоятельств наказывалась лишением свободы на три месяца или исправительными работами на тот же срок. Даже кража, совершенная повторно, влекла лишение свободы на срок до шести месяцев, а открытое похищение чужого имущества (грабеж) — лишение свободы на один год.

Сравним эти санкции с аналогичными нормами, действующими у нас сегодня: три года лишения свободы за простую кражу, шесть лет — за неоднократные, четыре года — за грабеж без отягчающих обстоятельств.

Недавно одним из судов Мордовии осужден на шесть лет лишения свободы ранее судимый К. Вина его в краже пяти килограммов мяса из соседского холодильника во время очередной попойки с другом — хозяином дома. Наказания в виде лишения свободы на два-три года за кражу банки краски, мешка капусты или комбикорма — не такая уж редкость. Еще жестче санкции за повторную (неоднократную) кражу, если предметом преступления будет тот же мешок комбикорма, — до шести лет лишения свободы. В определенной мере, на наш взгляд, дело в том, что инфляция и резко отстающий от нее уровень минимального размера оплаты труда, с помощью которого в соответствии с законом исчисляется размер причиненного при хищении ущерба и определяется соответствующее наказание, искажают представление об общественной опасности совершенного деяния. Образовавшаяся „вилка" делает преступлением даже такие случаи, которые никак не могут претендовать на эту роль просто в силу здравого смысла (кража трех кур или детских санок). И в результате мы регистрируем не мелкое хищение, наказуемое в административном порядке, а преступление, предусмотренное ст. 158 УК РФ, „создаем" преступника, совершившего преступление средней тяжести и наказанного длительным лишением свободы.

Можно сколько угодно критиковать суды за жестокость, а порой и абсурдность приговоров или прокуроров за необоснованные санкции на арест, но колонии и дальше будут переполнены, а наша страна будет занимать лидирующее положение в мире по количеству граждан, отбывающих наказание в местах лишения свободы (750 человек на 100 тысяч населения).

На первый взгляд, УК РФ 1996 года предусмотрен достаточно широкий круг мер государственного принуждения. В нем 13 видов наказаний. Фактически суды могут назначать за носящие массовый характер преступления лишь некоторые из них, а назначают очень немногие. За кражу чужого имущества (ч. 1 ст. 158) предусмотрено одно из пяти наказаний — штраф, либо обязательные работы, либо исправительные работы, либо арест, либо лишение свободы. Назначение ареста и обязательных работ Законом РФ „О введении в действие УК РФ" отложено до 2001 года. Многие специалисты указывают, что применение этих наказаний весьма проблематично из-за невозможности финансирования работ по созданию условий для их исполнения. Таким образом, в арсенале суда остаются три вида наказания за кражи. Штраф как мера уголовного наказания мог бы достаточно широко применяться, но суды неохотно идут на это. Объяснение вроде бы на поверхности — обнищание населения и безработица. Тот, кто ворует, не всегда может выплатить штраф. Однако это не так. Большинство ворующих в России — не нищие. Следует различать тех, кто действительно не может, и тех, кто не хочет платить. Для последних, а их большинство, нужен четкий и проработанный законодательный порядок, заставляющий выполнять приговор суда.

Действующий ныне механизм замены штрафа другим наказанием неэффективен, поэтому ни суды, ни судебные исполнители его не используют. Так, в Мордовии в 1998 году штраф как мера уголовного наказания был применен к 809 осужденным, взыскано всего 15 % штрафных сумм, но никто ни разу за год не поставил вопрос о замене штрафа исправительными работами и лишь в отношении четырех осужденных ставился вопрос о замене его лишением свободы. Многие из осужденных к штрафу легко уклоняются от исполнения приговора, ссылаясь на отсутствие доходов. Фактически у большинства доходы есть, например, от работы у граждан без трудового договора. Но нет в законе нормы, прямо предусматривающей уголовную ответственность за неисполнение гражданином приговора (нормы, аналогичной ст. 315 УК РФ), нет и стимулов для быстрой уплаты штрафа.

Исправительные работы в 1970 — 1980-х годах применялись достаточно широко (до 20 % осужденных получали это наказание). Однако в последнее время число осужденных к этому виду наказания по приговору суда резко уменьшается. В 1994 году к исправительным работам в стране были приговорены 302 тысячи осужденных, в 1998 — 62 тысячи. Аналогичная картина в Мордовии, где число осужденных к этому виду наказания за тот же период сократилось в пять раз, а доля таких приговоров уменьшилась с 25 до 2,5 %.

Исправительные работы — это фактически штраф в рассрочку. В советское время смысл в такой мере был, так как формально, а кое-где и фактически она сопровождалась воспитательной работой — обсуждением на собраниях, прикреплением воспитателей, усилением контроля со стороны администрации. Сейчас этого нет. Действенность и полс применения данной санкции уменьшились в связи с тем, что согласно ст. 39 УИК РФ денежные взыскания с лиц, приговоренных к исправительным работам, производятся только с сумм заработка по месту основной работы. Не способствует применению этого вида наказания и массовая безработица, делающая проблему принудительного, да и добровольного трудоустройства осужденных трудноразрешимой. Отсюда проблематичность применения этого вида наказания, сохранения его в УК. Как мера наказания за кражу остается только лишение свободы.

Такое же положение можно проиллюстрировать на примере многих других распространенных преступлений. Так, из трех видов наказания, предусмотренных за угон автомобиля (ст. 164 УК РФ) без отягчающих обстоятельств, два не действуют до

2001 года, остается лишь один — лишение свободы на срок до трех лет.

У суда, правда, есть еще одна предусмотренная законом возможность наказать за воровство, угоны автотранспорта и другие преступления. Он может постановить: считать назначенное наказание условным. Условное осуждение позволяет оградить впервые совершивших нетяжкие преступления от негативного влияния обитателей колоний, почти не требует финансовых затрат. Число условных наказаний растет, сейчас каждый второй осужденный судами страны получает такое наказание. И дело тут не в гуманизме судей, а в понимании ими безвыходности ситуации — колонии переполнены, другие меры наказания скорее виртуальны, чем реальны. Нельзя отрицать и то, что условное осуждение — удобная лазейка для любых злоупотреблений в правоприменении. Но самое главное и негативное в том, что, перейдя из исключения в правило, условность наказания превращает в пыль принцип его неотвратимости.

Есть ли выход из создавшегося положения? На наш взгляд, есть. Вот несколько инструментов для этого.

1. В Кодекс об административных правонарушениях, как предлагает ряд юристов-ученых, следует внести изменения, касающиеся ответственности за мелкое хищение, определив верхнюю границу стоимости похищенного имущества в три минимальных размера оплаты труда. В новом КОАП РФ следует предусмотреть квалифицированные виды мелкого хищения. Меру наказания можно было бы предусмотреть в виде административного ареста сроком до 15 суток, но с обязательным штрафом в размере 10 — 30-кратной стоимости похищенного. Административно наказуемым можно было бы признать и хищение ценностей стоимостью до пяти минимальных размеров оплаты труда, назвав его, например, значительным, с арестом до 30 суток и обязательным штрафом до 30 — 50-кратной стоимости похищенного. Отбытие наказания за такие хищения можно было бы организовать в ИВС городских и районных органов внутренних дел по типу отбывания ареста за мелкое хулиганство, а в больших городах — в спецпомещениях СИЗО.

Можно возразить, что как раз в этих учреждениях мест хронически не хватает. Но если подсчитать, сколько в них содержится подследственных и осужденных только за кражи, сколько они там времени проводят в период дознания, следствия, в ожидании суда, сколько в колониях заключенных, вина которых в краже чужой собственности стоимостью до пяти минимальных размеров оплаты труда, то становится очевидным, что не придется строить новые арестные дома, расширять СИЗО и колонии.

2. Уголовный кодекс РФ 1996 года несколько расширил применение штрафов в качестве дополнительного вида наказания с оговоркой, что он может назначаться только в случаях, предусмотренных соответствующими статьями Особенной части УК (п. 4 ст. 46 УК РФ). Однако это „двойное" наказание в санкциях необоснованно редко, а на практике почти не применяется. Так, в преступлениях против собственности штраф как дополнительное наказание значится только в семи статьях, да и то при квалифицирующих обстоятельствах.

Трудно понять, почему нельзя использовать это наказание дополнительно, но в обязательном порядке, а не альтернативно при простой краже и при других корыстных преступлениях. Штраф в таких случаях мог бы исчисляться в размерах, кратных стоимости похищенного (например, арест или лишение свободы на срок, значительно меньший, чем сейчас предусмотрен, плюс штраф). То же самое можно было бы сделать и с санкциями норм, регулирующих ответственность за преступления против личности (арест или лишение свободы на сроки меньше, чем сейчас предусмотрено, плюс штраф, но только в размере, кратном минимальному размеру оплаты труда.

3. Реальный, а не условный штраф по указанным выше причинам в качестве дополнительного и обязательного

наказания необходимо присоединять также в случае условного осуждения преступника к лишению свободы. Сегодня в таких случаях виновные, а это, как уже сказано, половина осужденных в стране, фактически никакого существенного наказания не несут. Ограничения, налагаемые на условно осужденных (ст. 73 УК РФ), в большинстве своем формальны, их исполнение никем не контролируется.

4. Следует стимулировать быстрое и полное погашение штрафов, специально оговорив условия как в КОАП, так и в УК, УИК и УПК РФ. Таким стимулом могло бы быть снижение срока лишения свободы или ареста по мере внесения штрафа или пропорционально внесенному штрафу, но до определенных пределов, предположим, до половины или до одной трети срока.

5. Следует пересмотреть отношение к использованию такой меры наказания, как конфискация имущества. Число приговоров, где мерой наказания избрана конфискация, за последние пять лет уменьшилось в четыре раза. Законодатель сделал конфискацию крайне исключительной мерой наказания (ст. 52 УК РФ). На наш взгляд, это неверная позиция. Конфискацию следует применять по самому широкому кругу преступлений. В таком случае предупредительное значение ее заметно возрастет. Почему нельзя применять конфискацию имущества по той же ч. 1 ст. 158 УК РФ на сумму 10 — 50-кратной стоимости похищенного и отправлять после этого виновного в краже в места лишения свободы на более короткий срок или вообще не отправлять? Можно применить такой же порядок конфискации по другим преступлениям всего раздела VIII УК РФ „Преступления в сфере экономики" Применив его к виновному в получении взятки (конфискация имущества в размере 10 — 50-кратной суммы взятки), вполне можно оставить человека на свободе: опасность его для общества фактически миновала с вынесением приговора, где к конфискации в обязательном порядке должно быть присоединено лишение права занимать должности в государственном аппарате или заниматься определенной деятельностью на значительный срок или даже пожизненно.

Принцип максимальной экономии санкции в виде лишения свободы и расширения применения „двойных" наказаний в виде штрафа, конфискации имущества и других дополнительных наказаний может, по нашему мнению, решить многие проблемы.

Поступила 13.09.1999.

&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&

ОСОБЕННОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУДА НАДЗОРНОЙ ИНСТАНЦИИ В РОССИЙСКОМ УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

А. А. ЧЕБУРЕНКОВ, аспирант

В соответствии с задачами российского уголовного судопроизводства (ст. 2 УПК РСФСР) любое решение, вынесенное судебным органом (судом, судьей) в форме приговора, определения, постановления по уголовному делу, должно быть законным и обоснованным. Законность судебного решения означает его точное соответствие по форме и содержанию требованиям уголовного и уголовно-процессуального закона. Важнейшим условием обосно-

© А. А. Чебуренков, 2000

ванности решения является отражение в нем имеющих значение для данного дела фактов, подтвержденных достаточной совокупностью достоверных доказательств.

Важной формой проверки законности и обоснованности судебных решений, вступивших в законную силу, является их пересмотр вышестоящим судом в порядке надзора. Проверяя обоснованность судебного решения, суд надзорной инстанции осуществляет доказательственную деятельность по конкретному уголовному делу — исследует и оценивает доказательства.

Особенностью использования доказательств в надзорном производстве является то, что суд надзорной инстанции оперирует только доказательствами, уже имеющимися в деле, собранными, зафиксированными, оцененными судом, ранее рассмотревшим дело. Это доказательства, содержащиеся в протоколах различных следственных и судебных действий, документы, вещественные доказательства. Уголовно-процессуальный закон не предоставляет суду, рассматривающему уголовное дело в надзорном порядке, права непосредственно собирать доказательства путем проведения необходимых процессуальных действий. Суд надзорной инстанции может лишь проверить и оценить имеющиеся в деле отдельные доказательства и всю их совокупность с точки зрения допустимости, относимости, достоверности и достаточности для принятия соответствующего решения, исследовать характер и ход процесса доказывания в предшествующих стадиях уголовно-процессуальной деятельности [3, с. 37].

Суд надзорной инстанции не имеет также возможности непосредственно исследовать доказательства относительно источника и средства доказывания, поскольку исследование всегда предполагает неограниченное по своим процессуальным возможностям и активное по характеру воздействие на собранный доказательственный материал, что не может быть реализовано при рассмотрении дела в надзорном порядке. Поэтому проверка и оценка доказательств при пересмотре судебных решений в порядке надзора носят характер преимущественно логической деятельности.

Выводы о доказанности или недоказанности фактических обстоятельств дела суд надзорной инстанции может сделать на основе тех доказательств, которые уже имеются в деле, а также на основе дополнительно представленных материалов, имеющих существенное значение для дела и полученных после вступления пересматриваемого решения в силу. К материалам подобного рода относятся различные документы — справки, характеристики, заявления, выписки, служебная документация, учетные и отчетные данные, письменные мнения сведущих лиц, чертежи, схемы и др.

Уголовно-процессуальный закон упоминает о дополнительных материалах и определяет порядок их представления лишь применительно к пересмотру приговоров в кассационной инстанции (ст. 332, 337 УПК РСФСР). Однако нет сомнения в том, что допустимо (даже необходимо) использование дополнительных материалов и в деятельности по пересмотру судебных решений в порядке надзора судом надзорной инстанции. Это обосновывается единством оснований для пересмотра приговоров в кассационном и надзорном порядке, характером источников получения новой информации по делу, касающейся указанных оснований, и их назначением, а также тем, что использование дополнительных материалов в надзорном производстве не ведет к ограничению процессуальных прав участников процесса [7, с. 12].

Подобная практика закреплена в действующем постановлении Пленума Верховного Суда СССР от 5 апреля 1985 г. № 2 „О применении судами законодательства, регламентирующего пересмотр в порядке надзора приговоров, определений, постановлений по уголовным делам", где отмечается, что „при рассмотрении уголовного дела могут быть использованы дополнительные материалы, поступившие с протестом

или истребованные по инициативе суда...“ [1, п. 18].

Важно определить правовую природу дополнительных материалов, представленных в суд надзорной инстанции, т. е. выяснить, имеют они доказательственное значение или нет. Однозначно данный вопрос процессуальной наукой не решен. Рядом ученых была высказана точка зрения, согласно которой дополнительные материалы, представляемые в вышестоящий суд (в том числе и в суд надзорной инстанции), не являются доказательствами, так как они не обладают необходимым для доказательств свойством допустимости, им не присуща установленная законом процессуальная форма, они поступают в вышестоящий суд внепроцессуальным путем [2, с. 22; 6, с. 27; 7, с. 12].

Однако отрицание доказательственного значения дополнительных материалов, используемых вышестоящим судом, вовсе не бесспорно. В связи с этим правильной, на наш взгляд, точкой зрения является та, которая признает за дополнительными материалами значение судебных доказательств [4, с. 12 — 13; 5, с. 10]. Совершенно очевидно, что признание за всеми дополнительными материалами правового статуса доказательств лишено оснований. Таковыми являются только документы. Они относятся к иным документам, предусмотренным уголовно-процессуальным законом в качестве источника доказательств (ч. 2 ст. 69, ст. 88 УПК).

Зададимся вопросом, с какой целью использует дополнительные материалы суд, рассматривающий дело в порядке надзора? Очевидно, с целью получения из них новой информации, которой нет в деле, но которая имеет существенное значение для установления истины (для выяснения фактических обстоятельств дела, правильной оценки личности подсудимого и т. п.). Этой информации объективно придается характер доказательственной: с ее помощью и на ее основе принимаются процессуальные решения такого же характера, как и на основе результатов исследования и оценки доказательств по делу. Иначе теряется смысл привлечения данной информации в процессе рассмотрения дела.

В уголовном судопроизводстве все факты устанавливаются посредством доказательств. Если суд первой инстанции основывает свое решение исключительно на доказательствах, то и изменено или отменено оно также может быть только на основе доказательств, имеющихся в деле и полученных дополнительно. Следовательно, в решении вышестоящего суда выводы о фактах и обстоятельствах, положенные в его основу, должны обосновываться доказательствами.

Нельзя согласиться с тем, что дополнительные материалы не являются доказательствами, поскольку поступают в вышестоящий суд „внепроцессуальным путем“. Конечно, для их получения уголовно-процессуальный закон не предусматривает проведение следственных и судебных действий. Дополнительные материалы представляются в вышестоящий суд заинтересованными субъектами или истребуются самим судом. Однако данные способы получения дополнительных материалов обладают процессуальной формой (ч. 1, 2 ст. 70 УПК) и имеют характер иных процессуальных способов собирания доказательств. В вышестоящем суде они единственно возможные.

Не является бесспорным и утверждение о том, что дополнительные материалы не обладают обязательным для доказательств свойством допустимости. Можно выделить ряд критериев, при соответствии которым дополнительные материалы в виде документов признаются допустимыми, то есть соответствующими требованиям закона относительно источника, способа их получения. К числу таких критериев, на наш взгляд, следует отнести: достоверность происхождения документов (документ исходит от надлежащего известного субъекта, составлен в определенной форме и обладает всеми необходимыми реквизитами); предназначенность документа фиксировать соответствующие

факты, обстоятельства; надлежащий порядок приобщения документа к делу.

Если встать на позицию, отрицающую за дополнительными материалами доказательственное значение, то остается непонятным, почему в случае отмены судебного решения и направления дела на новое рассмотрение или судебное разбирательство эти материалы такое значение приобретают. Очевидно, что дополнительные материалы, будучи непосредственно предназначены для обоснования определенного процессуального решения вышестоящим судом, имеют доказательственное значение уже применительно к моменту принятия такого решения.

Думается, что из признания за дополнительными материалами доказательственного значения исходил Пленум Верховного Суда СССР, который в вышеуказанном постановлении определил, что при рассмотрении уголовного дела в порядке надзора дополнительные материалы подлежат оценке в совокупности с имеющимися в деле доказательствами и наряду с ними могут быть положены в основу решения суда.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что дополнительные материалы, используемые судом надзорной инстанции, являются доказательствами.

Существенное значение имеет вопрос о пределах прав суда надзорной инстанции в связи с принятием решения по результатам оценки фактических данных, содержащихся в дополнительных материалах. Отметим в связи с этим следующие моменты.

Во-первых, дополнительные материалы могут быть использованы судом надзорной инстанции, только если они относятся к обстоятельствам, исследованным в суде первой инстанции, и не свидетельствуют о наличии вновь открывшихся обстоятельств.

Во-вторых, по общему правилу на основании дополнительных материалов суд надзорной инстанции может только отменить приговор и последующие судебные решения и направить дело на дополнительное расследование или, в соответствующих случаях, на новое судебное рассмотрение. Такое положение аргументируется тем, что в данном случае обеспечивается непосредственность исследования судом, ранее рассмотревшим дело по существу, содержащихся в дополнительных материалах фактических данных.

В-третьих, изменение приговора и последующих судебных решений или отмена их с прекращением дела на основании дополнительных материалов не допускаются, за исключением случаев, когда достоверность фактов, устанавливаемых дополнительными материалами, не нуждается в проверке судом первой инстанции (например, документами устанавливается факт недостижения осужденным возраста, с которого наступает уголовная ответственность, или отсутствие у него прежней судимости). Такие случаи, по мнению многих процессуалистов, возможны, если: дополнительные материалы носят официальный характер; между представленными материалами и доказательствами, положенными в основу судебного решения, нет противоречий; принимаемое на основе дополнительных материалов решение не отягчает положения осужденного и не нарушает его права на защиту [7, с. 13].

Пределы доказательственной деятельности суда надзорной инстанции в значительной степени определяются возможностью суда, осуществляющего пересмотр судебных решений в порядке надзора, непосредственно исследовать доказательства по делу. Наделение суда надзорной инстанции правом непосредственного исследования доказательств является актуальной проблемой российского уголовного процесса, ибо это напрямую связано с вопросом о сущности самого надзорного производства как контрольной стадии процесса.

В юридической литературе не раз высказывались предложения расширить полномочия суда надзорной инстанции, предоставив ему право в необходимых случаях непосредственно исследовать доказательства по делу — вызывать и допрашивать свидетелей и потерпевших, если возникли сомнения в достоверности их показаний, назначать экс-

пертизы и т. д. [3, с. 66 — 70; 8, с. 102 — 103]. Это, по сути, означает введение в пересмотр судебных решений в порядке надзора элементов апелляции — повторного исследования всех доказательств, уже рассмотренных ранее судом первой инстанции. Думается, положительное решение данного вопроса имеет под собой объективные предпосылки. Во-первых, это соответствует требованию о всестороннем, полном и объективном исследовании всех обстоятельств дела, которое распространяется на деятельность судебных органов во всех стадиях уголовного судопроизводства; во-вторых, обеспечивается наиболее глубокая и обоснованная проверка материалов дела; в-третьих, недостатки предшествующего предварительного и судебного следствия могут быть устранены самой надзорной инстанцией без возвращения дела для доследования или нового судебного разбирательства.

Тем не менее в обсуждаемом в последнее время проекте Уголовно-процессуального кодекса РФ, подготовленном Комитетом Государственной Думы по законодательству и судебно-правовой реформе, данная проблема вновь не нашла разрешения. Разработчики документа, вводя, в сущности, апелляционную инстанцию в российское уголовное судопроизводство (для пересмотра не вступивших в законную силу приговоров и постановлений, вынесенных мировыми судьями), не предусмотрели элементы апелляционного пересмотра судебных решений в деятельности суда надзорной инстанции.

Конечно, допущение элементов апелляции в надзорное производство потребует решения множества вопросов, связанных с поиском оптимального сочетания апелляционного и надзорного порядков пересмотра судебных решений. Необходимо определить объем и конкретные формы использования элементов апелляции в деятельности суда надзорной инстанции, соответствующие правовые последствия и т. д. Решение этих вопросов, по нашему мнению, будет способствовать повышению эффективности деятельности суда надзорной инстанции по проверке законности и обоснованности судебных решений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. О применении судами законодательства, регламентирующего пересмотр в порядке надзора приговоров, определений, постановлений по уголовным делам: Постановление Пленума Верховного Суда СССР от 5 апр. 1985 г. № 2 // Сборник постановлений Пленумов Верховных Судов СССР и РФ по уголовным делам. М., 1995. С. 267 — 273.

2. Айтмухамбетов Т. Дополнительные материалы в кассационной инстанции // Сов. юстиция. 1973. № 8. С. 21 — 23.

3. Алексеев В. Б. Оценка доказательств в стадии надзорного производства. М.: Юрид. лит., 1971. 128 с.

4. Алексеев С., Назаров Ю. Дополнительные материалы в вышестоящем суде // Сов. юстиция. 1987. № 12. С. 12 — 14.

5. Арсеньев В. Новые материалы и новые обстоятельства по уголовному делу в вышестоящем суде // Сов. юстиция. 1973. № 5. С. 10 — 12.

6. Лупинская П. А. Пересмотр приговоров, определений и постановлений, вступивших в законную силу, в порядке судебного надзора / ВНИИ. М., 1978. 52 с.

7. Мольков Н. Дополнительные материалы в судах кассационной и надзорной инстанций // Сов. юстиция. 1984. № 8. С. 12 — 13.

8. Перлов И. Д. Надзорное производство в советском уголовном процессе. М.: Юрид. лит., 1974. 256 с.

Поступила 24.05.99.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ И РЕГУЛЯТИВНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЮРИДИЧЕСКОГО КОНФЛИКТА

Т. В. ХУДОЙКИНА, кандидат юридических наук

Термин „прогнозирование" в нашей стране получил широкое распространение в 1960-х гг., когда начала складываться специальная теория разработки прогнозов управляемых явлений. Во второй половине XX века прогнозирование стало стилем научного мышления в большинстве естественных и общественных наук. Сейчас имеется ряд направлений социальной прогностики, в которых прогнозы достигли достаточно высокого уровня.

В понимании сущности социального прогноза среди ученых и практиков достигнуто определенное согласие [1]. Большинство специалистов по социальному прогнозированию сходится во мнении, что категория „прогноз" должна обладать следующими характеристиками:

прогноз — это логическое суждение, сформулированное на конкретном языке в определенной сфере науки или практики;

прогноз должен содержать информацию о будущем состоянии конкретного объекта;

прогноз не имеет однозначной оценки его истинности или ложности;

прогноз должен содержать указание на время и место осуществления прогнозируемого события.

Социальный прогноз можно определить как вероятностное суждение о возникновении, перспективах, будущем состоянии того или иного социального явления, сделанное на основе специального научного исследования. Социальное прогнозирование — это основанная на специальном научном исследовании разработка прогноза (заключения), т. е. вероятностного суждения о возникновении, перспективах, будущем состоянии того или иного социального явления.

Необходимо отличать прогнозирование от предвидения. Дело в том, что существуют различные способы получения информации о будущем. Понятие „предвидение" шире, чем прогнозирование, оно объединяет все конкретные способы получения информации о будущем и может быть как научным, так и ненаучным. Прогнозирование же это всегда специальное научное исследование, предметом которого выступают перспективы возникновения либо развития явления. Прогнозирование является одной из форм конкретизации научного предвидения.

Частью социального прогнозирования является юридическое прогнозирование. Уровень его разработки остается пока явно недостаточным. О. А. Гаврилов дает следующее определение юридического прогнозирования: „это систематическое и непрерывно ведущееся исследование будущего состояния государственно-правовых процессов, темпов их протекания и конкретных сроков осуществления, проводимое специально организованными для этого научными коллективами на основе принципиальных положений общей теории права и отраслевых юридических дисциплин, а также положений социальной прогностики" [2, с. 7].

Юридическое прогнозирование — это основанная на специальном научном исследовании разработка прогноза (заключения), т. е. вероятностного суждения о возникновении, перспективах развития, будущем состоянии государственно-правовых явлений. В рамках юридического прогнозирования, в котором исследуются будущее состояние и тенденции развития таких юри-

© Т. В. Худойкина, 2000

дических объектов, как государство, правовая система, право, законодательство, функционирование государственных органов, криминогенная обстановка и др., должно развиваться и прогнозирование юридических конфликтов. В юридической конфликтологии пока данной проблеме не уделялось серьезного внимания.

Отсутствие научно обоснованного прогнозирования юридических конфликтов, прогноза конфликтоопасных зон в различных регионах не дает возможности обеспечить необходимую подготовленность общества к возникновению конфликтных ситуаций, отдельных конфликтов. Как правило, ситуация застает врасплох и государственные структуры, и общественность, что еще раз подтверждает важность сосредоточения серьезного внимания на прогнозировании конфликтов.

Надежный прогноз позволит своевременно предпринять меры по предупреждению юридического конфликта. Конечно, очень важен и необходим прогноз не только возникновения противоборства, но и хода его развития и последствий, что будет способствовать его разрешению. Не ставя перед собой задачи исследования проблем прогноза развития и последствий уже возникшего конфликта, подробнее остановимся на прогнозировании возникновения социально-юридических отношений, связанных с реальными столкновениями на основе тех или иных противоречий, с целью их предупреждения.

Можно выделить два вида прогнозирования, которые в идеале должны составлять два последовательных этапа прогнозирования юридического конфликта: *исследовательское прогнозирование* и *регулятивное*.

Исследовательское прогнозирование представляет собой исследование причин и возможности возникновения юридического конфликта и выработку на этой основе прогноза. Его конечной целью является выявление самого факта возможного противоборства. При этом оно абстрагируется от норм, идеалов, которые способны видоизменить существующие тенденции разрастания конфликтных юридических отношений. Такой прогноз отвечает на вопросы: в каком направлении идет развитие? что вероятнее всего произойдет при сохранении существующих тенденций? В данном случае строится определенная шкала распределения вероятности: невероятно — менее вероятно — более вероятно — наиболее вероятно возникновение юридического конфликта (при существующих тенденциях). Регулятивное прогнозирование отвечает на вопросы: что возможно достичь при применении определенных мер? как достичь желаемого? как предупредить юридический конфликт? Оно заключается в прогнозировании достижения желательного нормального состояния юридических отношений на основе заранее определенных норм, идеалов, целей, в определении путей решения проблем, выявленных прогнозным исследованием, в достижении определенной цели по заранее заданным критериям. Прогноз строится по определенной шкале возможностей в обратном порядке: от заданного состояния в будущем (вероятное возникновение юридического конфликта) к наблюдаемым тенденциям с соответствующим изменением их при определении перспектив нормального состояния юридических отношений.

Исследовательское прогнозирование включает в себя: а) сбор необходимых данных; б) анализ ситуации; в) построение динамических моделей развития конфликтных показателей; г) построение моделей прогнозируемого явления. Регулятивное прогнозирование предполагает: а) выявление возможных путей достижения нормального состояния отношений; б) разработку нормативных документов с директивным установлением мероприятий по реализации определенных норм.

При таком подходе прогнозирование становится научным исследованием особого рода со всеми вытекающими из него обязательными требованиями — от разработки программы до верификации результатов.

Возможна следующая общая мето-

дика прогнозирования юридического конфликта.

1. **Постановка проблемы.** Уточнение задания на прогноз (характер, основания прогноза, масштабы, время). Определение объекта, предмета, проблемы исследования. Формулирование цели, задач и рабочих гипотез исследования. Определение методов, структуры и организация разработки прогноза.

2. **Построение исходной модели прогнозируемого явления методом системного анализа.** Выявление элементов модели (структуры юридического конфликта), т. е. наличия субъектов, объекта, субъективной стороны возможного противоборства (объективная сторона конфликта появляется с его началом).

3. **Построение серии исследовательских моделей прогнозируемого явления.** Строится система показателей прогнозного фона. Для этого необходимы выявление и анализ данных прогностического профиля — качественных и количественных показателей элементов исходной модели юридического конфликта: субъектов, объекта, субъективной стороны (объективной стороны нет, но могут выявляться различные неконфликтные взаимодействия противоположных сторон либо односторонние конфликтные действия субъектов — инциденты). Качественными показателями элементов модели прогнозируемого конфликта могут быть, например, следующие характеристики: для субъектов — правосубъектность; для объекта — урегулированность нормами права; для субъективной стороны — правовые интересы, правовая установка и т. д. Количественными показателями могут быть, например: для субъектов — правовая активность; для объекта — масштабность; для субъективной стороны — уровень правовой культуры, правовая информированность и т. д. Качественные и количественные показатели, служащие эффективным инструментарием прогнозирования юридического конфликта, могут выявляться с помощью опроса экспертов и сторон, наблюдения, анализа документов и других методов.

4. **Построение модели возникновения юридического конфликта методом условного продолжения в будущее тенденций развития.** Строится модель предконфликтной стадии юридического конфликта. Для этого выявляются: юридический факт, повлекший за собой возникновение конфликтной юридической ситуации; сама конфликтная юридическая ситуация, включающая в себя такие элементы конфликта, как субъекты и объект; конфликтное юридическое отношение, что означает появление субъективной стороны — осознание, восприятие конфликтной ситуации субъектами, осознание своих интересов и осознание другого субъекта как препятствия для удовлетворения своих интересов; наличие инцидента — действия, предпринятого одной из сторон для отстаивания своих интересов — переходный момент к конфликтной стадии. При наличии инцидента прогнозируется ответное противоположно направленное действие другой стороны (начало конфликта) с конкретизацией минимального, максимального и наиболее вероятного значений (при условном допущении сохранения существующих тенденций). В случае отсутствия инцидента прогнозируется сначала его возникновение, затем — возникновение ответного противоположно направленного действия другой стороны. В случае отсутствия конфликтного юридического отношения между конкретными субъектами прогнозируется сначала его возникновение, а затем последующие процессы.

5. **Построение обобщенного сценария возможного юридического конфликта.** Дается целостная картина возникновения юридического конфликта и его будущего состояния. Схема сценария может быть представлена таким образом: исходная ситуация, действующие субъекты, существующий объект; основные последовательные события, потенциальные субъекты и объект, вероятные структурные изменения; наиболее вероятная конечная ситуация

при существующих тенденциях развития.

6. Выявление возможных путей достижения нормального состояния юридических отношений. Сначала проводится регулятивная разработка: по заранее заданным критериям определяется наиболее желательное состояние явления (отношений) — идеальное, не ограниченное полученными прогнозными данными, что необходимо для ориентации исследователя, и оптимальное, ограниченное данными прогнозного фона. Затем выявляются диктуемые идеалом и оптимумом возможные пути достижения нормального состояния юридических отношений.

7. Выработка рекомендаций по предупреждению юридического конфликта на основе регулятивного прогнозирования. Проводится верификация полученных результатов (возможных путей достижения нормального состояния юридических отношений) путем опроса экспертов, самих участников отношений и на их основе вырабатываются рекомендации по предупреждению юридического конфликта.

8. Экспертиза (экспертное обсуждение) прогноза и рекомендаций, их доработка с учетом обсуждения. Экспертизу прогноза юридического конфликта могут производить специалисты-юристы, являющиеся теоретиками прогнозирования либо специалистами по практической разработке конкретных прогнозов, в индивидуальном или коллегиальном порядке. Для уточнения рекомендаций возможно проведение еще ряда социологических исследований: опросы (экспертов, сторон), эксперименты, анализ, наблюдение и др.

Первые пять пунктов общей методики прогнозирования юридического конфликта охватываются исследовательским прогнозированием, последующие три пункта — регулятивным.

Итак, под прогнозированием юридического конфликта можно понимать основанную на специальном научном исследовании разработку прогноза (заключения) вероятного возникновения конфликтного юридического отношения и противоборства, включающего возможные пути достижения нормального состояния.

Прогнозирование юридического конфликта может осуществляться как специальными учреждениями, группами, отдельными специалистами, так и конкретными заинтересованными лицами. Например, конфликты в правоохранительных органах могут прогнозироваться самими работниками этих органов. Для этого, естественно, необходимо обучение всех заинтересованных лиц прогнозированию. Разработка прогнозов должна быть поставлена на научную основу.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Бестужев-Лада И. В.** Социальный прогноз и социальное нововведение // Социол. исслед. 1990. № 8. С. 87 — 93.

2. **Гаврилов О. А.** Стратегия правотворчества и социальное прогнозирование. М.: ИГП РАН, 1993. 128 с.

Поступила 12.03.99.

****

СИСТЕМА ОРГАНОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

С. Г. ПИЛИПЕНКО, преподаватель

В исследовании сегодняшнего состояния государственного аппарата Российской Федерации особенно актуален вопрос об исполнительной власти, составляющих ее органах, механизме их взаимоотношений друг с другом и с иными государственными структурами. Вследствие того что исполнительная власть обладает, пожалуй, наибольшим объемом полномочий, имеет в своем ведении огромный арсенал рычагов управления, правовых, организационных, информационных, финансовых и иных ресурсов, она представляет собой очень важный и интересный объект исследования.

В сфере государственного управления, осуществляемого органами исполнительной власти, сегодня существует множество практических проблем, которые, безусловно, важны и требуют решения в возможно короткие сроки. Но нельзя недооценивать и значимость теоретических положений, особенно основных определений и категорий, касающихся данной ветви государственной власти, ее системы, места в государственном механизме.

Как отмечается в работе „Исполнительная власть в Российской Федерации. Проблемы развития", исследование научной литературы и законодательства по вопросам исполнительной власти позволяет лишний раз убедиться в том, что терминология, которой пользуются при этом, имеет немаловажное значение [7, с. 25]. Авторы формулируют некоторые исходные определения: „исполнительная власть", „система органов исполнительной власти", „управление", „государственное управление через систему исполнительной власти" и т. д. В частности, они определяют исполнительную власть как подсистему, ветвь государственной власти, осуществляющую государственное управление делами общества, обеспечивая его поступательное развитие на основе законодательства РФ и самостоятельной реализации государственно-властных полномочий исполнительно-распорядительного характера. Система исполнительной власти — это совокупность органов государственной власти, наделенных компетенцией в области государственного управления кадровыми, финансовыми, материальными, информационными и иными ресурсами, необходимыми для отправления деятельности методами и формами, конституционно определенными для данной ветви государственной власти Российской Федерации [7, с. 31].

Нужно отметить, что многие ученые при изучении исполнительной власти особый акцент делают именно на ее системе. Так, например, сотрудники Института государства и права Российской Академии наук подробно анализируют современное состояние данной системы, выделяют основные направления ее совершенствования, рассматривают вопросы правового статуса составляющих ее органов, аспекты их взаимодействия с другими ветвями и институтами государственной власти в нашей стране [9]. Говоря об исполнительной власти, Ю. А. Тихомиров отмечает, что это сложная социальная система со своими составными частями и задача ее совершенствования остается по-прежнему актуальной [10, с. 11 — 12].

Анализ научной литературы, а также действующего законодательства Российской Федерации позволяет согласиться с мнением Р. К. Надеева о том, что система исполнительной власти является ее несущей конструкцией [8, с. 21]. Действительно, исследуя та-

© С. Г. Пилипенко, 2000

кую важную категорию исполнительной власти, как ее система, мы можем понять сущность связей между ее элементами — органами исполнительной власти различного уровня. Нужно сказать, что по этому поводу сегодня нет однозначного мнения. А вопрос о характере указанных связей, на наш взгляд, требует повышенного внимания со стороны не только ученых, но и практических работников аппарата государственного управления.

Обратимся к Конституции Российской Федерации. Анализ ее норм позволяет нам выделить федеральные органы исполнительной власти, территориальные органы, создаваемые ими для осуществления своих полномочий, а также органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Деление органов на два уровня (федеральный и субъектов федерации) обусловлено федеративным устройством России.

Конституция определяет полномочия Российской Федерации и ее субъектов в области формирования органов государственной власти. Так, установление системы федеральных органов законодательной, исполнительной и судебной власти, формирование федеральных органов государственной власти в соответствии с п. „к" ст. 71 Конституции России относится к ведению Российской Федерации [1]. Что касается системы органов государственной власти республик, краев, областей, городов федерального значения, автономной области, автономных округов, то она согласно ч. 1 ст. 77 Конституции устанавливается субъектами федерации самостоятельно в соответствии с основами конституционного строя и общими принципами организации представительных и исполнительных органов государственной власти, установленными Федеральным законом [2]. Основы конституционного строя закреплены в главе 1 Конституции России, содержащей положения о том, что Российская Федерация является демократическим правовым государством с республиканской формой правления; государственная власть осуществляется на основе принципа разделения властей; Конституция Российской Федерации и федеральные законы имеют верховенство на всей территории страны; во взаимоотношениях с федеральными органами государственной власти все субъекты Российской Федерации между собой равноправны и т. д. Согласно ст. 1 указанного выше Федерального закона деятельность органов государственной власти субъектов РФ осуществляется в соответствии с принципами государственной и территориальной целостности РФ, верховенства Конституции РФ и федеральных законов, единства системы государственной власти и др. [2]. Закон определяет обязательные элементы системы исполнительной власти субъектов РФ. В нее входит высший исполнительный орган государственной власти, а иные органы исполнительной власти образуются в соответствии с конституцией (уставом) субъекта РФ. Конституцией (уставом) субъекта РФ может быть установлена должность высшего должностного лица субъекта РФ, возглавляющего высший исполнительный орган государственной власти.

Таким образом, можно сказать, что система органов исполнительной власти Российской Федерации состоит из подсистем, которые условно можно назвать федеральной и региональными. В составе первой находится Правительство Российской Федерации — высший орган исполнительной власти и иные федеральные органы исполнительной власти, система которых сегодня определяется Президентом России, а также их территориальные органы. Так, в соответствии с Указом Президента Российской Федерации „О системе федеральных органов исполнительной власти" [3] в нее входят министерства Российской Федерации (федеральные министерства) и иные федеральные органы исполнительной власти: государственные комитеты Российской Федерации, федеральные комиссии России, федеральные службы России, российские агентства, федеральные надзоры России, а также Управление делами Президента Российской Федерации.

Деятельность Правительства регулируется Конституцией РФ и Федеральным конституционным законом „О Правительстве Российской Федерации". Иные федеральные органы исполнительной власти действуют в соответствии с положениями о них, утверждаемыми Президентом России или Правительством РФ в зависимости от подчиненности соответствующего органа. Территориальные органы федеральных органов исполнительной власти формируются последними с разрешения Правительства России и после консультаций с соответствующими органами субъектов Российской Федерации.

Нужно сказать, что при характеристике органов исполнительной власти федерального уровня возникают некоторые неточности в терминологии. Так, термин „федеральные органы исполнительной власти" в нормативных правовых актах, учебной и научной литературе часто не охватывает своим значением Правительство России. Возникает вопрос, почему оно исключается из числа федеральных органов исполнительной власти. С одной стороны, это можно объяснить обозначением Правительства в Федеральном конституционном законе „О Правительстве РФ" как „высшего органа исполнительной власти". Но, во-первых, не вызывает сомнений то, что Правительство РФ действует именно на федеральном уровне. Во-вторых, в некоторых статьях Конституции РФ оно обозначается как федеральный орган исполнительной власти. Например, ч. 2 ст. 78 закрепляет, что федеральные органы исполнительной власти по соглашению с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации могут передавать им осуществление части своих полномочий, если это не противоречит Конституции Российской Федерации и федеральным законам [1]. Естественно, Правительство России вправе передавать некоторые полномочия органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации и часто осуществляет это право. Но получается, что в некоторых случаях Правительство охватывается термином „федеральные органы исполнительной власти", а иногда исключается из их числа. Думается, эту неопределенность в законодательстве необходимо устранить. Конституционный Суд Российской Федерации в постановлении „По делу о толковании статей 71 (пункт „г"), 76 (часть 1) и 112 (часть 1) Конституции Российской Федерации" высказал свою позицию по данному вопросу. В частности, он указал, что в систему федеральных органов исполнительной власти входит Правительство Российской Федерации, состоящее из Председателя Правительства, заместителей Председателя Правительства и федеральных министров, а также министерства и другие федеральные органы исполнительной власти, которые определяются на основе Конституции Российской Федерации, Федерального конституционного закона „О Правительстве Российской Федерации" и иных федеральных законов [4]. Конечно, Конституционный Суд в данном случае внес ясность в понимание законодательного термина „федеральные органы исполнительной власти", но не устранил противоречий в законодательных формулировках. Таким образом, нормативные правовые акты необходимо привести в соответствие друг другу, нужно применять единую терминологию.

Что касается такой подсистемы, как органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, нужно отметить следующее. Анализируя системы органов исполнительной власти субъектов федерации, можно увидеть, что они различны и определяются, во-первых, особенностями вида самого субъекта (республика, край, область, город федерального значения и т. д.), а во-вторых, его потребностями в организации государственной власти, различными традициями, интересами региональных политических элит и т. п. В одних субъектах РФ (в республиках, как правило) образованы Правительство как высший орган исполнительной власти, министерства, государственные комитеты, комитеты, службы, инспекции и т. д. В других высшими органами исполнительной власти явля-

ются администрации во главе с высшим должностным лицом субъекта РФ, также действуют иные исполнительные органы государственной власти — департаменты, управления и т. п.

Системы органов государственной власти субъектов РФ сформировались до принятия Федерального закона „Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации", и при их создании субъекты РФ руководствовались в основном нормами Конституции РФ. Теперь Федеральный закон содержит некоторые обязательные требования к системе органов государственной власти субъектов федерации, в частности исполнительной, но устанавливает двухлетний переходный период, в течение которого субъекты Российской Федерации должны привести свое законодательство в соответствие с ним [2].

Таким образом, исполнительная власть Российской Федерации состоит из подсистем. Но, разделяя федеральные и региональные органы данной системы, Конституция России в ч. 2 ст. 77 закрепляет, что в пределах ведения Российской Федерации и ее полномочий по предметам совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов федеральные органы исполнительной власти и органы исполнительной власти субъектов федерации образуют *единую систему исполнительной власти в Российской Федерации* [1].

Получается, что в определенных случаях система исполнительной власти едина, в других — разделена в соответствии с федеративным устройством России. Это позволяет сделать вывод о том, что единство, предусмотренное ч. 2 ст. 77 Конституции, имеет не организационное, а скорее функциональное начало.

Для подтверждения данного мнения необходимо обратиться к понятию функции. В общем смысле функция понимается как работа, производимая органом, круг деятельности. И. А. Василенко отмечает, что в системе категорий теории административно-государственного управления понятие „функции" является синонимом понятий „задачи", „прерогативы", „круг ведения" [6, с. 87]. Говоря о функциях исполнительной власти, К. С. Бельский определяет их как ведущие направления в деятельности исполнительной власти, в которых выражается целевая нагрузка данной ветви государственной власти и с которыми напрямую связан предоставляемый органам исполнительной власти объем государственно-властных полномочий [5, с. 15]. В частности, он выделяет функции: охраны общественного порядка и обеспечения национальной (государственной) безопасности; регулятивно-управленческую функцию, представляющую собой деятельность по руководству экономикой, финансами, культурой, образованием, здравоохранением, обороной, внутренними и внешними делами государства; функцию обеспечения прав и свобод граждан.

Представляется, данные функции, или направления деятельности, вполне сопоставимы с понятием „предметы ведения", обозначенным в ст. 71, 72 Конституции Российской Федерации. Например, ст. 71 закрепляет, что в ведении Российской Федерации находятся регулирование и защита прав и свобод человека и гражданина (п. „в"), внешняя политика и международные отношения РФ (п. „к"), оборона и безопасность (п. „м"). Согласно п. „д" и „з" ст. 72 в совместном ведении Российской Федерации и ее субъектов находятся природопользование, охрана окружающей среды, осуществление мер по борьбе с катастрофами, стихийными бедствиями, эпидемиями, ликвидация их последствий [1]. То есть, осуществляя управление по вопросам ведения Российской Федерации и совместного ведения Российской Федерации и ее субъектов, органы исполнительной власти различных уровней действуют в рамках единой системы на основе функционального начала.

Вывод о возможности соотношения содержания ст. 71, 72 Конституции Российской Федерации с понятием

„функции" подтверждает и мнение сотрудников Института государства и права РАН. Они говорят о разделении в указанных статьях предметов (сфер) ведения на три уровня в функциональном аспекте и делят функционально-предметную область всех органов государственной власти на сферу ведения Российской Федерации в целом, сферу совместного ведения, сферу исключительного ведения субъектов федерации [9, с. 5]. Вышеизложенное позволяет нам сделать вывод о функциональном, прежде всего, единстве системы органов исполнительной власти Российской Федерации.

Безусловно, значение организационных связей между органами исполнительной власти различных уровней нельзя ни отрицать, ни умалять. Они присущи каждой системе как совокупности взаимосвязанных, взаимозависимых элементов. Но, на наш взгляд, в данном случае следует говорить о том, что основой возникновения организационных связей выступает именно функциональное единство системы исполнительной власти, определяемое пределами ведения Российской Федерации и ее полномочиями по предметам совместного ведения с ее субъектами. За этими границами, судя по Конституции, органы исполнительной власти субъектов федерации не входят в единую систему исполнительной власти, самостоятельно и независимо от федеральных органов реализуют принадлежащие им полномочия.

В заключение хотелось бы отметить, что для организации эффективного взаимодействия в рамках единой системы исполнительной власти прежде всего необходимо уяснить природу внутрисистемных связей, их сущность с тем, чтобы осуществлять действия по их совершенствованию. Это одна из важнейших задач на современном этапе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенарод. голосовании 12 дек. 1993 г.) // Рос. газ., 1993. 25 дек.

2. Об общих принципах организации законодательных (представительных) органов государственной власти субъектов Российской Федерации: Федеральный закон от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. № 42. Ст. 5005.

3. О системе федеральных органов исполнительной власти: Указ Президента Российской Федерации от 14 августа 1996 г. № 1176 (с изм. и доп. от 22 августа, 6 сентября 1996 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1996. № 34. Ст. 4081.

4. По делу о толковании статей 71 (пункт „г"), 76 (часть 1) и 112 (часть 1) Конституции Российской Федерации: Постановление Конституционного Суда Российской Федерации от 27 января 1999 г. № 2-П// Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. № 6. Ст. 866.

5. Бельский К. С. О функциях исполнительной власти // Государство и право. 1997. № 3. С. 14 — 21.

6. Василенко И. А. Административно-государственное управление в странах Запада: США, Великобритания, Франция, Германия: Учеб. пособие. М.: Издательская корпорация „Логос", 1998. 168 с.

7. Исполнительная власть в Российской Федерации. Проблемы развития / Отв. ред. д-р юрид. наук И. Л. Бачилло. М.: Юристъ, 1998. 432 с.

8. Надеев Р. К. Структура федеральных органов исполнительной власти. Нужна система // Журн. рос. права. 1999. № 3/4. С. 19 — 28.

9. О концепции развития системы исполнительной власти в Российской Федерации // Государство и право. 1996. № 8. С. 3 — 32.

10. Тихомиров Ю. А. О концепции развития административного права и процесса // Государство и право. 1998. № 1. С. 5 — 14.

Поступила 25.10.99.

СОЦИАЛЬНО-НРАВСТВЕННЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ РАЗВОДА

Е. В. КУЗНЕЦОВА, аспирант,
Л. И. САВИНОВ, доктор социологических наук

Одной из самых радикальных и противоречивых форм разрешения супружеских конфликтов является развод. В узком смысле слова развод — это „способ прекращения брака при жизни супруга" [5, с. 220]. В более широком смысле он рассматривается как „результат установления судом по требованию одного из супругов того факта, что данный брак нарушен в совокупности отношений, расстроен и потерял смысл как для самих супругов и их детей, так и для общества" [1, с. 79].

Устойчивость брачно-семейных отношений представляет актуальную проблему для многих семей. Если в конце 50-х годов количество разводов составляло менее 1 на 1 000 населения, то в дальнейшем число расторгнутых браков в России в целом и в Республике Мордовия в частности неуклонно возрастало (рис. 1).

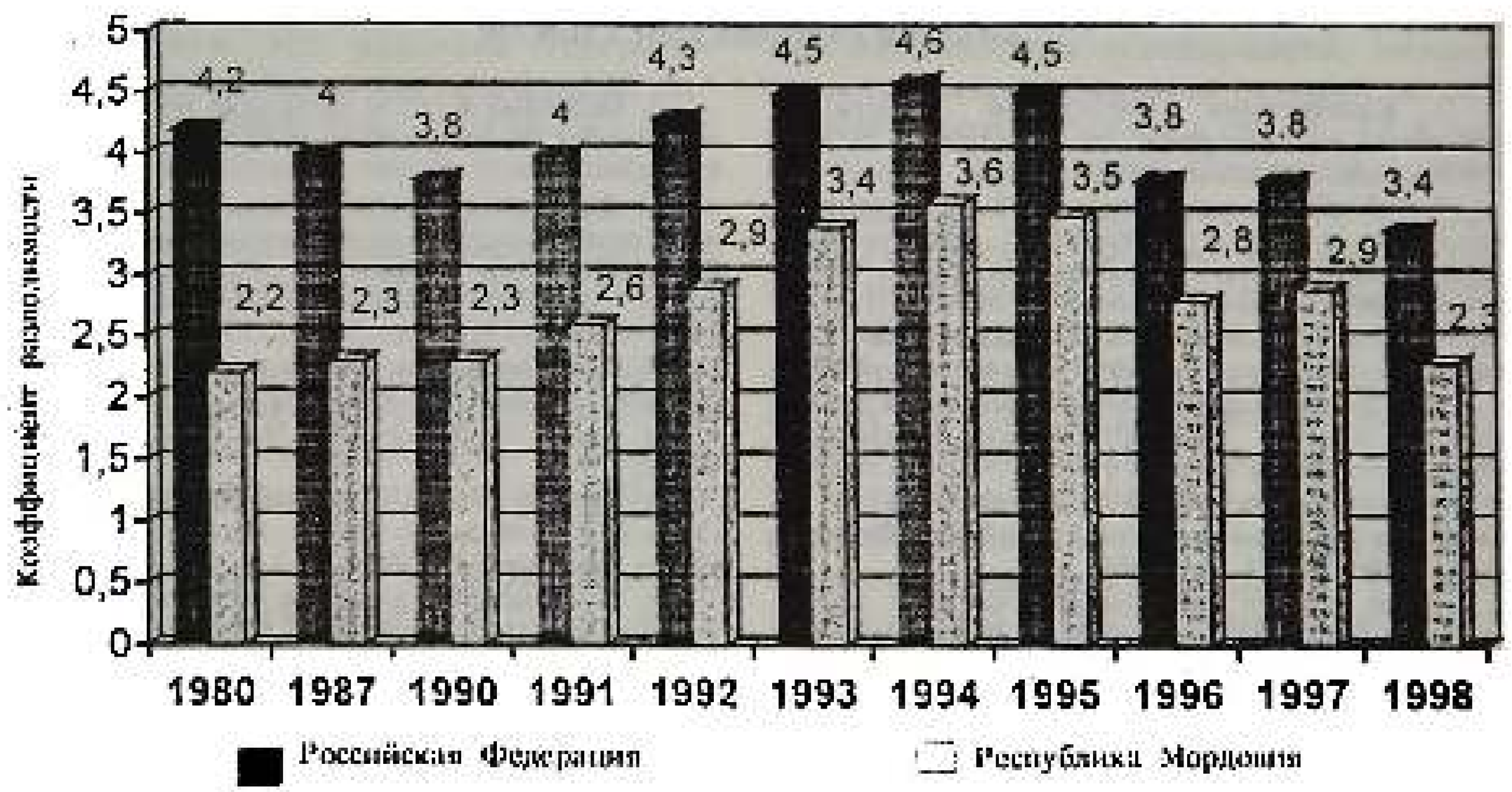

Рис. 1. Коэффициенты разводимости в Российской Федерации и Республике Мордовия (на 1 000 населения) [6, с. 73 — 74]

В последние годы рост разводимости в целом по стране сменился стабилизацией, но на достаточно высоком уровне — около 4,5 развода на 1 000 населения. Это один из самых высоких показателей в мире. Характерно, что коэффициент разводимости в РМ ниже, однако растет он намного быстрее.

© Е. В. Кузнецова, Л. И. Савинов, 2000

Тревожные статистические данные о количестве ежегодно расторгаемых браков побуждают к анализу роли и значения разводов в обществе.

С одной стороны, развод как социальное явление нередко оправдан и является благом как для членов отдельно взятой конфликтной семьи, так и для общества в целом. Во-первых, расторжение брака является разумной необходимостью для супругов, если они не удовлетворены супружеством и не в состоянии его улучшить, а также если в этом случае улучшатся условия формирования личности ребенка. Во-вторых, развод позволяет избавить членов семьи от враждебности, неприязни, обманов, физических истязаний, напряжения, бесконечно повторяющихся конфликтов. В подобной ситуации он преследует самую гуманную цель — облегчить жизнь человека и оправдан сохранением его достоинства. В-третьих, развод предоставляет новые возможности для встречи с любимым человеком, для рождения долгожданных и желанных детей, для реализации своих экономических, профессиональных и других интересов, для изменения социально-экономического статуса. Наконец, возможность свободного расторжения брака — важное свидетельство демократизации общества, а также показатель уровня социальной адаптации семьи в ходе его поступательного развития в условиях экономической независимости женщин, их равноправия с мужчинами и широкого вовлечения во все сферы общественной жизни.

С другой стороны, разводы вызывают массу негативных последствий как для супругов и детей, так и для общества.

Основную массу разводящихся составляют супруги 25 — 39 лет. При этом настораживает тот факт, что значительное число расставшихся входит в возрастную группу 18 — 24 лет, а это наиболее благоприятный период для реализации супругами своих репродуктивных установок. Вследствие разводов у кого-то из них в течение различных временных периодов не будет детей (табл. 1).

Таблица 1

Количество мужчин и женщин, зарегистрировавших развод в органах ЗАГСа Республики Мордовия в 1998 году [7]

Возраст, лет	Всего разведенных	В том числе	
		мужчин	женщин
До 18	22	8	14
18 — 24	758	296	462
25 — 39	2391	1246	1145
40 — 49	744	400	344
50 — 59	190	100	90
60 и старше	122	61	61
Возраст не указан	19	12	7

Данные за один год не показывают такого интересного социального явления, что число разведенных женщин как в Мордовии, так и в России больше, чем число разведенных мужчин. Это объясняется тем, что мужчины чаще вступают в повторные браки; кроме того, они гораздо меньше заинтересованы в юридическом оформлении статуса разведенного, что связано, например, с обязанностью выплаты алиментов после развода.

Распад семьи для взрослого человека далеко не так безобиден, как может показаться на первый взгляд. Как правило, он вызывает снижение активности и трудоспособности, нестабильность жизненного положения, сложности в адаптации к новой роли, ухудшение материальных и жилищных условий, признание поражения в попытке построить семью (только каждый третий разведенный мужчина и каждая пятая разведенная женщина повторно вступают в брак [2, с. 109]). В результате развода для многих актуальной становится проблема одиночества, возрастает риск алкоголизма, наркомании и других форм отклоняющегося поведения. Кроме того, разводы оказывают влияние на здоровье и продолжительность жизни. В большинстве стран мира смертность разведенных выше, чем состоящих в браке. При этом долгое время считалось, что наиболее уязвимы при разводе женщины, с которыми, как правило, остаются дети и которые больше, чем мужчины, подвержены

нервно-психическим расстройствам. Однако последние исследования показывают, что мужчины тоже очень болезненно воспринимают распад семьи.

Особенно серьезны последствия развода родителей для детей. По данным Госкомстата Российской Федерации, за 1990 — 1996 годы 3,8 миллиона детей осталось по этой причине без одного из родителей [3, с. 29] (табл. 2).

Таблица 2

Динамика разводов с учетом числа общих детей до 18 лет, тыс. [3, с. 30 — 31]

Год	Всего разводов	Из них разводов, при которых супруги имели детей			Всего общих детей	Среднее число общих детей на один развод, чел.	
		0	1	2 и более		всего	в семьях с детьми
1988	573,9	223,5	251,1	99,3	465,1	0,81	1,33
1989	582,5	223,6	253,1	105,8	479,1	0,82	1,33
1990	560,0	214,3	239,6	106,1	466,1	0,83	1,35
1991	597,9	215,1	261,5	121,3	522,2	0,87	1,36
1992	639,3	223,6	282,9	132,8	569,1	0,89	1,37
1993	662,8	229,7	294,8	138,3	593,8	0,90	1,37
1994	680,5	230,9	307,9	141,7	613,4	0,90	1,36
1995	665,9	231,0	301,9	133,0	588,1	0,88	1,35
1996	562,3	215,0	245,6	101,7	463,5	0,82	1,33

Анализ табл. 2 показывает, что наличие детей во многих случаях не препятствует разводу. Хотя его риск в семьях с несколькими детьми в 2 — 3 раза меньше, чем в однодетных, но растет он гораздо быстрее.

В последние годы в стране несколько уменьшилось среднее число детей в расчете на один распавшийся брак. Достигнув максимума в 1993 году, оно составило 0,90, в том числе в браках с детьми — 1,37. К 1996 году первый из этих показателей уменьшился до 0,82, а второй — до 1,33. Однако подобные изменения вряд ли свидетельствуют о том, что дети вновь становятся фактором, укрепляющим семью. Скорее всего, это обусловлено резким падением рождаемости.

Республика Мордовия, к сожалению, относится к числу тех регионов России, в которых количество детей у разведенных родителей ежегодно возрастает (табл. 3).

Таблица 3

Количество детей у разведенных супругов в Республике Мордовия, чел.

Число детей	1991		1993		1995		1997	
	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
0	739	30,7	763	25,7	917	29,3	877	31,5
1	1150	47,8	1484	50,0	1599	49,8	1394	50,1
2	477	19,8	644	21,7	597	19,1	490	17,6
3 и более	40	1,7	78	2,6	57	1,8	23	0,8

Развод родителей — это сильное потрясение для ребенка, порождающее многочисленные трудности. Среди них усложнение и деформация вхождения ребенка в социальную среду; нарушение его адаптации к повседневной жизни; появление у несовершеннолетнего чувств неполноценности, стыда, страха; различные проявления девиантности в поведении; сложности с полоро-

левой идентификацией. Не менее серьезны и медико-социальные проблемы.

В 1998 году в РМ зарегистрировано 2 123 случая расторжения брака. В трех крупных городах — Саранске, Рузаевке и Ковылкино уровень разводимости (понимаемый в данном случае как соотношение количества разводов и числа зарегистрированных браков) составил соответственно 54,3, 56,9 и 45,5 %, значительно превысив средний показатель по республике, который равен 39,8 %. Очень высок уровень разводимости и в некоторых районах. Так, в Чамзинском районе он составил 41,9 %, в Ромодановском — 48,6 %. „Рекордсменом" же здесь является Кадошкинский район, где уровень разводимости в 1,5 раза превышает среднереспубликанский и равен 60,3 %.

Чаще распадаются браки, просуществовавшие свыше 10 лет. В 1997 году в Республике Мордовия доля таковых в общей структуре разведенных семей составила 42,0 %. Своего рода группами риска являются и более молодые семьи: в том же году распалось 25,0 и 29,3 % семей, просуществовавших соответственно от 1 до 4 и от 5 до 10 лет [6].

К сожалению, с 1998 года актовая запись о расторжении браков не предусматривает подробную регистрацию количества и соотношения разводов в городской и сельской местности и среди различных групп населения. Однако на основе данных предыдущих лет можно определить основные тенденции в данной области (табл. 4).

Таблица 4

Сведения о разводах в Республике Мордовия по группам населения

Год	Всего разводов		Из них				В том числе среди					
	кол-во	%	в городах		в селах		рабочих		крестьян		интеллигенции	
			кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%	кол-во	%
1991	2406	28,1	1955	81,3	451	18,7	1422	59,1	331	13,8	653	27,1
1992	2734	37,9	2171	79,4	563	20,6	1610	58,9	404	14,8	720	26,3
1993	2969	40,1	2363	79,6	606	20,4	1865	62,8	347	11,7	757	25,5
1994	3231	47,0	2501	77,4	730	22,6	1877	58,1	481	14,9	873	27,1
1995	3130	46,9	2481	79,3	649	20,7	1772	56,6	457	14,6	901	28,8
1996	2708	48,8	2115	78,1	593	21,9	1492	55,1	159	5,9	1057	39,0
1997	2784	47,3	2192	78,7	592	21,3	1640	58,9	391	14,0	753	27,1
1998	2123	39,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Статистические данные свидетельствуют, что проблема развода наиболее актуальна в городах. Количество расторгнутых браков здесь в 3,5 — 4 раза больше, чем в сельской местности, и это при том, что численность городского населения республики лишь в 1,5 раза больше сельского. Стабильное „лидерство" городов в данном случае, по-видимому, можно объяснить тем, что здесь интенсивнее, чем на селе, происходит либерализация моральных установок, в особенности половой морали, а также выше приоритет ценностей самореализации и удачной карьеры не только для мужчин, но и для женщин. Основная масса населения „брачного" возраста также сосредоточена в городах. В сельской местности более существенны общественное мнение и традиции, осуждающие разводы; в семье сохраняются определенные элементы патриархальности и, наконец, выше потребность в сохранении семьи в связи с необходимостью выполнения тяжелых сельскохозяйственных работ.

Преобладание трудоспособного населения в городах, влияние особенностей места проживания, а также значительная доля в социальной структуре общества — основные причины того, что

основную массу разведенных составляют рабочие. Относительно высок процент разводов среди интеллигенции. Средние показатели разводов в данных группах в 1991 — 1997 годах составляли соответственно 58,5 и 28,7 %.

Существующий же в настоящее время высокий уровень разводимости свидетельствует об определенной дезорганизации брачно-семейных отношений, а значит, о нестабильности и уязвимости общества.

Во-первых, считается, что разводы сокращают число супружеских пар в детородном возрасте, являясь, таким образом, одной из основных причин малодетности в России. Однако хочется обратить внимание на тот факт, что в последнее время у многих молодых людей еще до вступления в брак отмечается ориентация на малое число детей в семье. Поэтому, думается, справедливо утверждать, что рост числа расторгнутых браков хотя и оказывает определенное влияние на рождаемость, однако абсолютизировать данное воздействие нецелесообразно.

Во-вторых, рост расторгнутых браков порождает такое социальное явление, как „мода на развод". Сейчас уже можно говорить о снижении ценности семейной жизни вообще и пожизненного брака в особенности.

В-третьих, разводы — основная причина образования неполных семей, в которых создается специфическая система взаимоотношений между матерью и ребенком, формируются образцы поведения, представляющие в некотором смысле альтернативу нормам и ценностям, на которых основывается институт брака. Супруги, выросшие в семьях разведенных, имеют повышенную склонность к разрыву своих брачно-семейных союзов. Кроме того, значительная часть семей разведенных родителей относится к категории нуждающихся в повышенной социальной защите; государство же не всегда способно обеспечить их должную социальную поддержку (рис. 2).

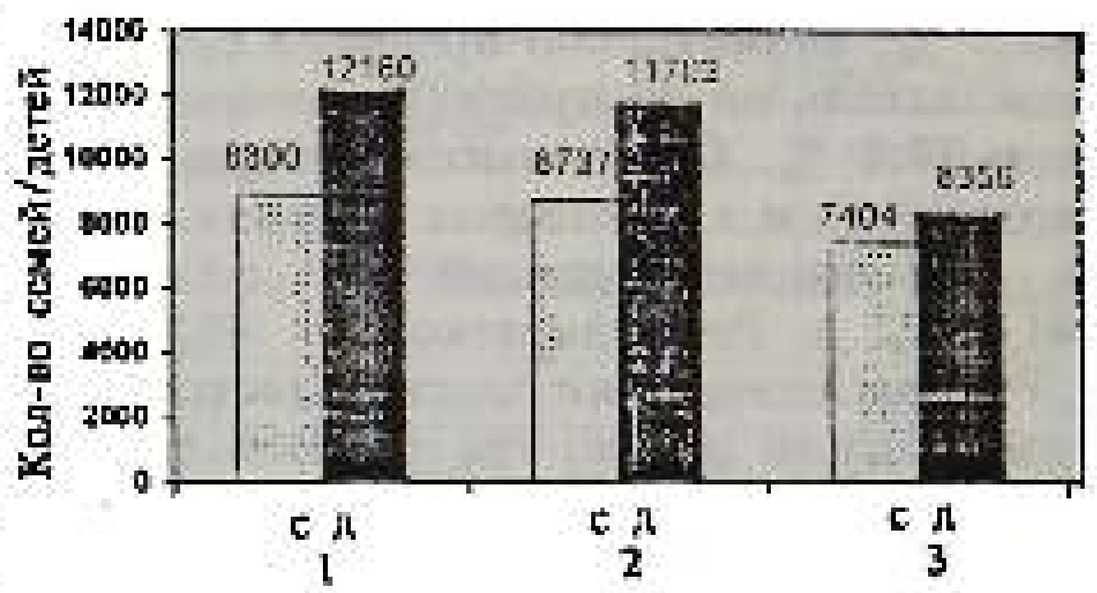

Рис. 2. Семьи (с) и дети (д), нуждающиеся в повышенной социальной защите: 1 — семьи, потерявшие кормильца; 2 — разведенные; 3 — одинокие матери (по данным Министерства социальной защиты населения РМ на 01.01.99)

В настоящее время в российском обществе недостаточно возможностей для преодоления и минимизации негативных последствий разводов. Если в развитых зарубежных странах осуществляются меры, направленные на социальную адаптацию и реабилитацию разведенных супругов и их детей, обеспечение их социальной защищенности, то российская семья сегодня вынуждена существовать в системе социальных рисков [4]. Поэтому рост расторгнутых браков в России накладывается на процессы, сопровождающие экономический спад, в связи с чем проблемы, порождаемые разводом, воспринимаются особенно остро.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Баздырев К. К. Простое уравнение: муж + жена = семья / Гл. редактор Э. К. Васильева. М.: Статистика, 1981. 112 с.

2. Балашов В. А., Савинов Л. И. Облик современной семьи: (Социально демографические и этнические аспекты). Саранск: Морд. кн. изд-во, 1987. 144 с.

3. О положении семей в Российской Федерации. М.: ИНИ семьи, 1998. 184 с.

4. Савинов Л. И. Российская семья в системе социальных рисков // Демографические процессы и семейная политика: региональные проблемы: Материалы Рос. науч.-практ. конф. М., 1999. С. 149 — 151.

5. Семейное воспитание: Краткий слов. / Сост. И. В. Гребенников, Л. В. Ковалько. М.: Политиздат, 1990. 319 с.

6. Семья в России: Стат. сб. / Госкомстат России. М., 1996. 238 с.

Поступила 03.03.2000

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ДЕПРЕССИВНОГО РЕГИОНА

Н. Н. ГОВРЯКОВА, кандидат экономических наук

Исследования глобальных изменений в мировой экономике привели к осознанию необходимости преодоления узкоэкономического подхода к реформам, игнорирующего происходящие социальные процессы и требования поддержки широких слоев населения. В центре социально-экономических, правовых и институциональных преобразований в развитых странах на данном этапе находятся изменения в самом человеке — основном носителе новых потребностей и инноваций.

Российские реформы сопровождаются крайне негативными, опасными по своим последствиям разрушениями в социальной сфере. Вопреки своим конституционным обязанностям и нормам международного права государство не обеспечивает элементарные социально-экономические права граждан.

Резкий спад объемов финансирования привел к развалу образования и здравоохранения. За последние 5 лет реальное финансирование сократилось на 21 % и составляет, по разным оценкам, 2,3 — 3,2 % ВВП. Расходы на одного человека в год — около 50 дол. (в США — 3 тыс., в Западной Европе — 1,5 тыс. дол.) [2].

За годы реформ произошли беспрецедентное снижение уровня жизни населения, падение статуса труда, образования и профессиональной квалификации. Государство вызвало глубокий социальный кризис, разочарование населения в реформах, отчуждение граждан от власти и расширение разнообразных форм социального протеста. Таким образом, можно открыто констатировать его „социальный дефолт" по отношению к своим гражданам.

Невзирая на это в ряде законодательных и нормативных документов по вопросам социальной политики усматривается стремление государства минимизировать социальные стандарты и гарантии и переложить ответственность за их реализацию с федерального уровня на субъекты РФ без достаточного ресурсного обеспечения [3]. Так, в Республике Мордовия, относящейся к депрессивным регионам и занимающей 72-е место в РФ по социальному развитию, сохраняется напряженность в области финансирования отраслей социальной сферы. За 6 месяцев 1999 года расходы консолидированного бюджета на финансирование образования составили 44,4 %, здравоохранения и физической культуры — 37,4 %, социальной политики — 23 %, культуры — 35 %.

На середину 1999 г. задолженность отраслям социальной сферы составляла 511,1 млн руб., в том числе по заработной плате 113,9 млн руб., по выплате ежемесячного пособия на детей 200,1 млн руб., по оплате больничных листов по беременности и родам безработным женщинам 1,4 млн руб.

Недостаточное финансирование негативно влияет на реализацию Федеральных законов „О ветеранах" и „О социальной защите инвалидов". Не выплачены компенсации на бензин и техническое обслуживание спецтранспорта инвалидам в сумме 1,5 млн руб., компенсация за неиспользованные путевки 2,7 млн руб.

С целью экономии денежных средств на начало 1998/99 учебного года сокращено 1315 педагогических ставок, 1315 штатных единиц административно-хозяйственного и учебно-хозяйственного персонала, за счет чего высвобождено 6,2 млн руб.

Мероприятия, направленные на экономию денежных средств, не решают

© Н. Н. Говрякова, 2000

серьезных проблем недостаточного финансирования депрессивного региона. Жизненный уровень населения Мордовии остается на значительно более низком уровне, чем в целом по России: в 1998 г. доля населения с доходами ниже прожиточного минимума составляла 46,9 %, в июне 1999 г. — 55,5 % (520,5 тыс. человек).

В этих условиях средства, которые государство способно мобилизовать для денежных выплат тем, кому в настоящее время не удается адаптироваться к запросам рынка труда, придется концентрировать практически исключительно на обеспечении прожиточного минимума. К необеспеченной относится столь значительная часть населения, что даже и помыслить о патерналистских методах поддержки не представляется возможным. Речь может идти только о поддержке активности самого населения, направленной на удовлетворение базисных потребностей.

В этой связи важно стимулировать самообеспечение граждан, не располагающих достаточными доходами. Другими словами, региональные и местные власти должны помочь выживанию домохозяйств за счет самообеспечения продуктами питания. Нужно передать (до полного удовлетворения запросов) земли горожанам в ближайших пригородах с изъятием их у неэффективных сельхозпредприятий [4].

Необходимы срочные меры по прекращению безадресной растраты социальных фондов, переход к заявительному принципу предоставления социальных льгот и социальной помощи с обязательным установлением органами социального обеспечения факта нуждаемости. В качестве критерия назначения социального трансферта большинством экспертов предлагается использовать отношение душевых доходов в домохозяйстве его потенциального реципиента к прожиточному минимуму в регионе. Данный показатель должен периодически пересматриваться и определяться такими факторами, как тип социального трансферта, состояние источника его выплаты, особенности социально-экономической ситуации в стране, уровень дифференциации душевых доходов населения и т. п. Пенсии, пособия по безработице и другие основные виды персональных социальных трансфертов должны устанавливаться по принципам, непосредственно связанным с потребностями в поддержании жизни и здоровья.

Напротив, экономически активному населению, имеющему стабильные источники доходов, нужно создать возможность участия в добровольных системах накопительного социального страхования — пенсионном, медицинском, на случай безработицы. Возможны две основные формы такого страхования — государственная и взаимная. Последняя должна поддерживаться и регулироваться государством. Средства, накопленные гражданами на счетах системы государственного социального страхования, должны быть их собственностью и выплачиваться при наступлении страхового случая (достижении пенсионного возраста, заболевании, потере работы).

Следующим важным шагом в изыскании источников дополнительного финансирования решения социальных проблем должно стать введение сверхналогов на сверхбогатство. Речь идет о реальном, а не символическом налогообложении вновь приобретенных или построенных объектов недвижимости и дорогостоящего движимого имущества, а также скрываемых личных доходов граждан.

С технической точки зрения проблема легко решается путем компьютерного обеспечения налоговых инспекций и формирования налоговых историй (баз данных) налогоплательщиков. Единственное ограничение — необходимость предварительного проведения безусловной налоговой амнистии [1].

Необходимо отметить, что представления о том, что социальные расходы государства непродуктивны и производятся в ущерб совокупному накоплению, отвергнуты современной наукой и практикой. Сегодня социальная сфера превратилась в один из важнейших источников экономического роста. Поэтому правительству необходимо отка-

затъся от практики „латания дыр" в бюджетном финансировании социальной сферы и исходить из того, что в средне- и долгосрочной перспективе социальные расходы государства будут иметь не меньшее значение для экономического развития, чем накопление капитала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Смирнов С., Исаев Н.** Социальная политика: новый курс // Вопр. экономики. 1999. № 2. С. 65 — 73.

2. **Социальные** приоритеты и механизмы экономических преобразований в России (доклад ИЭ РАН) // Вопр. экономики. 1998. № 6. С. 10 — 67.

3. **Рекомендации** научно-практической конференции „Социальные приоритеты и механизмы экономических преобразований в России" Москва, 12 — 13 мая 1998 г. // Вопр. экономики. 1998. № 7. С. 27 — 32.

4. Российская экономика: условия выживания, предпосылки развития: Доклад Государственного университета — Высшей школы экономики // Вопр. экономики. 1999. № 7. С. 31 — 51.

Поступила 29.11.99.

&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&

СОЦИОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ СОСТОЯНИЙ В МАЛЫХ ГРУППАХ

Л. Н. КОПЫЛОВА, кандидат экономических наук

Рассмотрим вариант применения социометрии к исследованию межличностных отношений в студенческой группе на основе критериев основной и неформальной деятельности односторонне позитивной ориентации. Социометрический опрос был осуществлен с целью выяснения защищенности студентов в своем коллективе. Опрос проводился в форме анонимного индивидуального анкетирования. Каждому студенту была предложена таблица, в которой по горизонтали были указаны номера с 1-го по 26-й, обозначающие номер фамилии в списке группы, а по вертикали — с 1 по 5 (номера вопросов). В список людей для возможного позитивного выбора кроме 24 студентов группы были включены фамилии куратора и заместителя декана факультета. Зачитывался 1-й вопрос, а затем перечислялись все фамилии с номерами. Студенты, выбрав подходящие кандидатуры, в первой строке ставили условленные знаки. Затем зачитывался второй вопрос и снова перечислялись фамилии с номерами — и так по всем пяти вопросам. Затем было подсчитано число выборов каждой фамилии по всем вопросам и общее число выборов по каждому вопросу. Результаты сведены в табл. 1.

Вопросы были сформулированы следующим образом:

1) Если у Вас будут затруднения в учебе, то к кому Вы обратитесь?

2) Кого бы Вы включили в свою компанию для отдыха?

3) С кем бы Вы были не против жить вместе в общежитии или на квартире?

4) Если у Вас возникнут затруднения в личной жизни, то к кому Вы обратитесь?

5) С кем бы Вы не побоялись идти в поход?

Анализ полученных ответов позволяет сделать различные выводы. Приведем некоторые из них.

1. О лидерстве в группе. В опросе участвовал 21 человек, которые выбирали партнеров по 5 позициям, поэтому

© Л. Н. Копылова, 2000

Таблица 1

Сводные результаты социометрического опроса для изучения межличностных отношений

№ вопроса	№ фамилии по списку												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1			2					4			3	6	1
2	5	3	9	5	4	6	11	4	3	7	3	11	12
3	3		3	1	2	3	8	4	1		5	3	8
4	3		4				5	1	1		2	3	5
5	8		10	4	3	6	12	5	2	7	4	9	11
Всего	19	3	28	10	9	15	36	18	7	14	17	32	37

Продолжение табл. 1

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	Итого
	6	12				6		3			5	5	53
9	13	15	6	8	5	7	13	12	5	4	7	9	196
5	8	12	4			5	8	3	3	3	3	4	99
4	5	7	1		2		4	3	2	1	7	5	65
8	13	13	6	4	4	6	11	8	3	3	12	15	187
26	45	59	17	12	11	24	36	29	13	11	34	38	600

максимально возможное число баллов 100. Этой суммы не набрал никто, значит, абсолютного лидера в группе нет. Наибольшее число выборов — 59 набрала студентка, имеющая все пятерки по „нулевой сессии", готовая помочь другим, скромная, имеющая хороший характер и надежная. Это относительный лидер.

2. Об авторитете старосты. Она набрала 28 баллов, это 7-е место.

3. Об авторитетных ребятах. Их в группе шестеро. Они получили 9, 10, 12, 16, 17, 18-е места.

4. Об авторитете куратора группы. Он набрал 34 балла и вышел на 5-е место.

5. Об авторитете заместителя декана факультета. Сумма его баллов — 38, что соответствует 4-му месту.

В группе есть 11 человек (9 студентов, куратор, заместитель декана), к которым можно обратиться по проблемам в учебе, с каждым из 24 студентов кто-то не против отдохнуть, а с 22 — жить в одной комнате в общежитии, 19 человек (17 студентов, куратор и заместитель декана) могут оказать помощь в личной жизни и на каждого можно надеяться в походе. Таким образом, в группе сложилась неплохая атмосфера межличностных отношений.

Если на данном этапе исследования оценка состояния группы покажется недостаточной, то можно рассчитать социометрические индексы. В этом случае при позитивной ориентации вопросов рекомендуем следующие индексы.

Индекс социометрического статуса позитивного выбора для каждого индивида:

$$S_i^N = \frac{\sum_{i=1}^{N-1} V_{pi}}{N-1},$$

где N — число членов в исследуемой группе; V_{pi} — наличие позитивного выбора, полученного i-м индивидом; $\sum_{i=1}^{N-1} V_{pi}$ общее количество выборов.

Индекс групповой интеграции, характеризующий способность группы интегрировать членов в единое целое:

$$I_{гр} = \frac{1}{\sum_{i=1}^{N} Z_i},$$

где Z_i — наличие изолированного члена (такого, кого никто не выбрал).

На основе социометрического опроса можно изучать и другие состояния малых групп, например состояние готовности к общественной работе.

Не каждый студент готов что-то делать для других, а учиться этой готовности необходимо в процессе совершенствования и самосовершенствования. В студенческой группе такие качества создаются и развиваются в процессе подготовки и проведения совместных мероприятий. Приведем пример подготовки и проведения тематического вечера с чаепитием на первом курсе. На эту тему был проведен открытый социометрический опрос. Были предложены 11 вопросов по различным видам работы по готовому сценарию. Опрошено 27 студентов. Первым был задан вопрос: „Сможете ли Вы остаться после занятий для проведения вечера?", затем вопросы по видам работ: сможете ли:

1) написать плакаты и вывески;
2) подготовить призы и сюрпризы;
3) закупить продукты;
4) закупить бумагу, призы;
5) оформить аудиторию;
6) накрыть стол;
7) принести из дома тарелки;
8) принести из дома скатерть;
9) принести несколько чайных чашек или стаканов;
10) принести нож;
11) принять участие в подготовке стенной газеты.

По результатам опроса составлена табл. 2.

Таблица 2

Сводные результаты социометрического опроса о готовности студентов группы к общественной работе

№ участника опроса	Согласие на участие	Вид работы											Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	+						+						2
2	+	+				+							3
3	+		+			+	+				+		5
4	+	+		+			+				+	+	6
5	+			+			+				+		4
6	+	+				+	+				+	+	6
7	+		+	+							+		4
8	+		+	+			+						4
9	+		+	+			+				+		5
10	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	10
11	+		+	+		+	+						5
12	+			+			+						3
13	+		+	+		+	+						5
14	+					+							2
15	+					+							2
16	+		+	+		+	+	+			+		7
17	+	+	+			+	+						5
18	+	+	+		+	+	+					+	7
19	+		+	+		+	+	+					6
20	+		+	+	+	+	+	+					7

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
21	+			+			+						3
22	+		+				+						3
23	+					+	+				+	+	5
24	+			+		+	+						4
25	+		+	+			+						4
26	+		+			+	+	+		+	+		7
27	+						+				+		3
Итого	27	6	15	15	2	15	23	5	1	2	11	5	127

Сначала обратим внимание, в скольких видах работ желает участвовать каждый студент, и представим общие результаты в табл. 3.

Таблица 3

Распределение участников по числу работ

Кол-во видов работ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Всего
Число участников	3	5	5	6	3	4			1			27

Из проведенного исследования можно сделать ряд выводов. Вот некоторые из них.

1. Нет ни одного из опрошенных, кто не взялся бы ни за какую из 11 предложенных видов работ. Это неплохо.

2. В то же время только одна студентка выразила готовность участвовать в 9 видах работ. Это была староста группы. Подтвердилась правильность выбора старосты в начале периода обучения.

3. Почти половина группы — 13 человек — выразили готовность принять участие в более чем трех видах работ.

4. Самым предпочтительным оказалось накрывание стола (23 человека).

5. Следующими по предпочтению оказались подготовка призов и сюрпризов, закупка продуктов и напитков, оформление аудитории (по 15 человек).

6. Менее интересным оказалось задание принести нож для нарезания продуктов (11 человек), еще менее желающих вызвалось написать плакаты и вывески (это не каждый умеет) — 6 человек, принести из дома тарелки и принять участие в подготовке стенной газеты пожелали по 5 человек.

7. Самыми непопулярными оказались задания закупить бумагу, призы, принести из дома чашки или стаканы (по 2 человека). Скатерть была готова принести только староста.

Результаты исследований послужили основой для обсуждения проблем межличностных отношений и готовности к общественной работе в студенческих группах.

Подобные элементарные социологические исследования рекомендуется проводить для изучения различных состояний в учебных и трудовых коллективах. Например, куратору они помогают изучить состояние конкретной студенческой группы практически по любой проблеме. При проведении анкетирования следует учитывать то, на какие вопросы студенты охотнее ответят анонимно, а на какие — открыто.

Поступила 21.06.99.

СОВЕТ ОБЪЕДИНЕННОГО ДВОРЯНСТВА В БОРЬБЕ ПРОТИВ ПРОГРЕССИВНОГО БЛОКА

М. А. БИБИН, кандидат исторических наук

Общероссийская дворянская организация сформировалась в мае 1906 г., когда был создан ее постоянно действующий исполнительный орган, так называемый Постоянный совет объединенных дворянских обществ, или Совет объединенного дворянства. Вначале в нее вошли 32 губернских дворянских общества из 41, а затем их число увеличилось до 39. Не вошли в организацию лишь кавказские общества. Ежегодно, обычно весной, собирался съезд, где уполномоченные объединенных дворянских обществ дискутировали и принимали решения по всем актуальным вопросам политической и экономической жизни страны.

Устав организации предоставлял Совету право кооптации, которое являлось чрезвычайно эффективным и важным орудием в его деятельности: в зависимости от обстановки и очередной задачи в состав Совета путем кооптации вводились именно те люди, которые могли благодаря своим связям, положению, влиянию и т. д. принести дворянству наибольшую пользу.

Военные неудачи, тяжелое положение в тылу, приведшие к росту политической активности масс, поставили российскую буржуазию и умеренно правые круги перед необходимостью пойти на образование прогрессивного блока. Главная его цель состояла в том, чтобы найти выход из создавшегося тяжелого социально-экономического и политического кризиса и довести войну до победного конца.

В основе политики прогрессивного блока лежал компромисс между полуфеодальными, умеренно правыми (прогрессивные националисты и партии центра) и буржуазными (октябристы, кадеты и прогрессисты) элементами с равнением на самую умеренную фракцию националистов.

Главную роль в создании блока сыграли участники дворянских съездов Д. А. Олсуфьев, В. В. Меллер-Закомельский, В. Н. Львов, П. Н. Крупенский и В. И. Гурко. Одни из них были лидерами думских фракций, другие — правых групп Государственного совета, а В. И. Гурко до недавних пор был управляющим делами Постоянного совета объединенных дворянских обществ.

В. И. Гурко считал, что создание этого союза было осуществлено Крупенским, специалистом по политическим комбинациям. Он посетил и проинформировал представителей наиболее важных фракций в Думе от кадетов до умеренно правых, а также нескольких членов Государственного совета и предложил совместно обсудить пути и средства сотрудничества активных членов двух палат [4].

Д. А. Олсуфьев в своем выступлении на XII съезде объединенного дворянства говорил: „Тогда все мы чувствовали опасность, и мы хотели высказаться, подать друг другу руку, сговориться. В эти тревожные дни по телефону звонит Крупенский и говорит, что теперь тревожное время и что так дальше не должно оставаться, надо, чтобы Государственный совет вошел в контакт с Государственной думой" [1, д. 57, л. 28].

Крупенский и Олсуфьев предложили кадетам участвовать в заседаниях, проводимых членами законодательных учреждений на квартире Меллера-Закомельского, те в свою очередь согласились с предложением Крупенского и приняли участие в совещаниях. На этих заседаниях с участием представителей думских фракций, кадетов, про-

© М. А. Бибин, 2000

грессистов, „Союза 17 октября", земцев-октябристов, центра и националистов, а также двух групп Государственного совета — академической и центра — было положено начало прогрессивному блоку.

Образование парламентского блока означало, на первый взгляд, расширение оппозиционного фронта за счет „олиберальения" умеренно правых элементов, но вместе с тем вело к обесцвечиванию лозунгов буржуазных партий. Вместо консолидации либеральные силы растворялись в бесформенно рыхлом блоке, не имеющем программы, которая стала бы альтернативной правительственному курсу и импонировала массам.

О путях реализации программы блока и прежде всего его главного требования — создания Министерства общественного доверия среди блокистов не было единодушия. Прогрессисты полагали, что программа должна быть доложена через депутацию царю, всякие же переговоры с правительством И. Л. Горемыкина недопустимы. Но прочие участники блока, в том числе представители объединенного дворянства, смотрели на его программу как на материал для соглашения с правительством. Допуская, что в ходе переговоров программа может быть урезана, они были против ее опубликования до соглашения с правящими верхами. Если же соглашения не будет, то и блок уничтожится, ибо он может существовать лишь при условии сговора с правительством. Предъявление же „ультиматума" и даже парламентская борьба во время войны недопустимы.

В целом центр тяжести платформы блока лежал не в программе законодательных работ, а в смене правительства. Он определялся следующими словами соглашения: „Создание объединенного правительства из лиц, пользующихся доверием страны и согласившихся с законодательными учреждениями относительно выполнения в ближайший срок определенной программы". Такая формулировка означала образование коалиционного, смешанного кабинета, состоящего из представителей дворянства и буржуазных лидеров и ответственного перед царем. Практически члены блока добивались создания новых ведомств по регулированию экономики в интересах войны, во главе которых были бы поставлены общественные деятели. Следовательно, прогрессивный блок предпочитал руководящую роль в управлении государством за объединенным дворянством в обмен на некоторые уступки и возможность для буржуазии участия во власти.

Однако в консервативно-помещичьих кругах в целом идея Министерства общественного доверия вызвала к себе резко отрицательное отношение. Как отмечал московский губернский предводитель дворянства П. А. Базилевский, „...в ней они усматривали замаскированное стремление к ответственности министерства перед законодательными учреждениями, т. е. к парламентаризму, и, следовательно, к ограничению царской власти" [3].

27 июля 1915 г. на заседании Постоянного совета, где рассматривался вопрос о политической ситуации в стране, товарищ председателя А. И. Мосолов призвал к тому, чтобы его участники обратили внимание на некоторые явления внутренней жизни страны, ибо существующее положение во многом напоминает события 1905 г., раздаются голоса за дальнейшее проведение в жизнь вожделений левых партий и поэтому, чтобы не повторять ошибок прошлого, А. И. Мосолов полагал желательным „осведомить правительство и, быть может, и верховную власть, что все подобного рода пожелания, которые впоследствии по окончании войны выльются в определенные требования, исходят лишь от известной группы лиц, не представляющих собой всего народа, и что мнения их совсем не разделяет благомыслящая его часть, которая, если потребуется, окажет поддержку правительству" [1, д. 50, л. 4]. Несколько иной позиции придерживался другой товарищ председателя — В. И. Карпов. Разделяя мнение Мосолова о наличии признаков тревожного поведения, он не вполне с ним соглашался: „Так как ныне не имеется до-

статочных оснований для выступления, следовало бы ограничиться лишь тщательным наблюдением за разного рода течениями и, если пожелания левых организаций воплотятся в определенные требования, тогда громко заявить по существу" [1, д. 50, л. 7]. Большинство участников заседания поддержало Карпова, в том числе и председатель совета А. П. Струков [1, д. 50, л. 8].

Вторая точка зрения восторжествовала. В решении Постоянного совета говорилось, что с особенным вниманием необходимо „следить за происходящими событиями и домогательствами левых партий и, когда того потребуют обстоятельства, принять соответствующие меры, воздерживаясь до времени от каких-либо выступлений" [1, д. 50, л. 9].

Второе заседание Постоянного совета состоялось 20 августа 1915 г.; однако вскоре в стране произошли события, заставившие активизироваться консервативно-помещичьи круги, интересы которых отстаивал Совет объединенного дворянства. Как отмечал на его 12-м съезде Д. А. Олсуфьев, „прогрессивный блок вынужден был выступить с требованием создания правительства, пользующегося общественным доверием, потому что среди членов кабинета отсутствовало единство и оно было неспособным справиться с теми трудностями, которые возникли в этот период войны" [1, д. 57, л. 29].

Первые признаки появления в Думе прогрессивного большинства чрезвычайно обеспокоили правых монархистов, что вызвало более тесное единение их рядов. Центром консолидации всех консервативных сил оказался Совет объединенного дворянства. На его роль в активизации правых сил указывал в своих показаниях чрезвычайной следственной комиссии лидер кадетов П. Н. Милюков: „В первое время их настроение было не совсем ясно — кроме слухов о „черном блоке", ничего не было, но затем появились признаки такой же оживленной деятельности, какую мы видели в 1905 г. Совет объединенного дворянства, который немного успокаивался и засыпал, по мере того как аграрная, политическая и социальная программы его осуществились, — тут встрепенулся!.. Тогда раздались вопли, что правые должны соединиться, организоваться и повторить историю 1905 г." [2, с. 318].

После того как в печати появился приговор московской думы, требующий создания Министерства общественного доверия, члены Постоянного совета объединенного дворянства А. А. Бобринский и А. И. Мосолов посетили министра внутренних дел Н. Б. Щербатова, „обратив его внимание на необходимость в таком случае осведомить верховную власть и о тех чаяниях и желаниях, которые выражаются Советом объединенного дворянства и правыми организациями" [1, д. 50, л. 6].

На втором заседании Постоянного совета его председатель А. П. Струков заявил, что „намерения и действия сторонников прогрессивного блока имеют ясной целью изменение существующего государственного строя и поэтому следует поставить в известность правительство, что русское дворянство не сочувствует подобным идеям" [1, д. 50, л. 9]. К мнению Струкова присоединился А. И. Мосолов, который просил Постоянный совет уведомить правительство, что „лучшая часть общества считает гибельным для России в переживаемое время какие бы то ни было посягательства на ее государственный строй и желает лишь твердой власти, которая единственно может привести к окончательной победе над врагом" [1, д. 50, л. 10].

22 августа после продолжительного обсуждения этого вопроса на своем заседании Постоянный совет признал обращение в высшие сферы своевременным и постановил направить соответствующее письмо на имя председателя Совета министров. Предостерегая правительство от смены политического курса и уступок прогрессивному блоку, совет заявлял, что, по его мнению, „только незыблемость основ существующего строя, порядка в соединении с твердой и единой правительственной властью в центре страны и на местах

оградит страну от шатания мыслей и внутренней смуты" [1, д. 50, л. 20]. Струков вручил письмо главе правительства И. Л. Горемыкину, который отдал его царю. Обсудив его содержание с Горемыкиным, Николай II повелел распустить Государственную думу 3 сентября 1915 г., наложив на письмо резолюцию: „Рассмотреть на ближайшем заседании Совета министров" [1, д. 50, л. 25].

Николай II и И. Л. Горемыкин не решились бы пойти на роспуск законодательных учреждений, не заручившись поддержкой своей классовой опоры — российского дворянства. Их письмо развеяло последние сомнения, оно явилось сигналом для принятия радикальных мер, направленных против прогрессивного блока и Государственной думы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГАРФ, ф. 434, оп. 1.
2. Падение царского режима: В 7 т. М.; Л., 1924. Т. 6.
3. РО РГБ, ф. 15, папка 4, д. 1, л. 86.
4. Courko V. I. FEATURES and FIGURES of the Past. London, 1939.

Поступила 13.03.99.

БОРЬБА С „КЛАССОВО ЧУЖДЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ" В МОРДОВПОТРЕБСОЮЗЕ

П. И. КУЛЬКОВ, кандидат философских наук

В феврале 1934 года на втором съезде потребкооперации Мордовии председателем областного потребсоюза был избран Иван Григорьевич Староверов. Новый руководитель возглавил мордовских кооператоров в непростое время. В 30-е годы организации потребкооперации все больше теряли хозяйственную самостоятельность, усиливался процесс превращения их в зависимый придаток командно-административной системы. В партийных и советских документах тех лет определялась вспомогательная роль потребительской кооперации в индустриализации страны, коллективизации села, развертывании культурно-воспитательной работы, особенно в деревне.

И. Г. Староверов как опытный работник хорошо понимал сложность своей работы, смело выступал против партийно-государственного всевластия, требовал и добивался восстановления справедливости в отношении кооперативных организаций. Уже в декабре 1934 года, выступая на I республиканском съезде Советов МАССР, он заявил, что происходит незаконное изъятие кооперативных средств сельскими и районными советскими организациями. Так, Рузаевский райисполком задолжал потребкооперации 21 тыс. рублей и отказывается платить; горсовет Саранска незаконно удержал ренту в сумме 595 рублей; Атемарский и Ельниковский райисполкомы, проводя районные съезды Советов, их финансирование взваливают на потребительскую кооперацию; Инсарский райисполком изъял у коопхоза средства в размере 80 тыс. рублей.

Председатель Мордовпотребсоюза в январе 1935 г. направил телеграмму на имя секретаря райкома партии и копию председателю райисполкома, в которой требовал прекратить самоуправство

© П. И. Кульков, 2000

районных властей [8, д. 3, л. 223; д. 24, л. 18].

Потребительская кооперация не всегда находила поддержку и понимание у руководителей колхозов и совхозов. Срывалось обеспечение ее транспортом для доставки товаров. Транспорт кооперативных организаций по решению областных партийных и советских органов изымался для нужд села.

Руководитель кооператоров Мордовии предъявлял серьезные претензии к руководству республики и по его кадровой политике. Выступая на V областной партийной конференции 10 июня 1937 года, он, с одной стороны, признал, что в Мордовпотребсоюзе немало ошибок в подборе и подготовке кооперативных кадров, но, с другой стороны, обком и райкомы партии вместо помощи людьми сами забирают лучших опытных работников.

В постановлениях, докладах, выступлениях партийных и советских работников в большинстве случаев работа потребкооперации тех лет оценивалась как неудовлетворительная. Так, в докладе председателя Совнаркома МАССР А. Я. Козикова на IV сессии ЦИК МАССР в марте 1936 года отмечались крупные недостатки в торговле, в первую очередь хлебом [8, д. 149, л. 46]. Особенно усилилась критика потребкооперации в 1937 году. В июне этого года V областная партийная конференция отметила неудовлетворительное состояние советско-кооперативной торговли в республике (массовые растраты, отсутствие децентрализованных заготовок и изысканий дополнительных ресурсов, низкие объемы завоза промышленных товаров в республику [9, д. 291, л. 5]. Выступивший на этой конференции секретарь Большеигнатовского райкома партии Кистанкин отмечал, что в районе часто бывают перебои с керосином и солью, хотя таких товаров в стране достаточно. Докладчик обвинил руководство Мордовпотребсоюза в том, что оно не знает положения дел на местах, никак не решится освободиться от жуликов [3].

В газете „Красная Мордовия" в 1937 году появились материалы разоблачительного характера. 15 февраля А. Майский в статье „Факты и цифры обличают" сообщал, что за 1936 год по республике разбазарено больше миллиона рублей. Из 152 сельпо только 10 не имеют растрат. Председатель Мордовпотребсоюза Староверов имеет список растратчиков, но никаких мер не принимает [2]. 28 августа Сероштанов в статье „Простаки на поводу у врагов народа" писал, что в Теньгушевском районе Горшков, судимый за развал колхоза, в 1936 году становится руководителем сельпо. В потребкооперации района подвизались также жулик и растратчик Егоров, ранее судимый Савкин. В статье сделан такой вывод: аппарат Мордовпотребсоюза надо проверить серьезно. Необходимо немедленно избавиться от врагов народа и их пособников [5].

23 августа 1937 года бюро Мордовского ОК ВКП(б) в отсутствие Староверова, который находился на отдыхе, рассмотрело вопрос „О состоянии торгующих организаций в республике". Бюро констатировало, что Мордовпотребсоюз, возглавляемый Староверовым, не только не принял практических мер по улучшению торговли и очищению торгующего аппарата от классово чуждых элементов, но и своей преступной бездеятельностью ухудшил состояние торговли, более того, прикрывал воров и жуликов, вследствие чего в системе МПС за I полугодие 1937 г. расхищено 1200 тыс. рублей кооперативных денег. По нескольку месяцев „замораживаются" товары, в которых ощущается нужда (стекло, посуда), не оплачиваются своевременно счета за товары широкого потребления (сахар, консервы, колбасу), ухудшилось финансовое состояние: дебиторская задолженность возросла до 15 млн рублей [6].

Знал ли руководитель Мордовпотребсоюза об этих негативных явлениях и фактах? Конечно, знал и знал не понаслышке. Он старался не допустить разрастание опасных тенденций в работе кооперативных организаций. Староверов расставался с теми, кто не оправдывал доверия пайщиков. Только

в 1935 году в ходе отчетно-выборной кампании было освобождено от работы в кооперации по Старошайговскому району 24, Лямбирскому — 15, а всего по республике — 133 человека [1].

В докладе об итогах работы за 1936 год с тревогой отмечалось, что воспитание, выращивание и подбор кадров в системе потребсоюза являются наиболее отстающими направлениями. На 1 января 1937 года в республике было 146 сельпо и совхоз-рабкооп. Более 50 их руководителей никогда не работали в системе потребкооперации, только 50 — 60 председателей отвечали предъявляемым к ним требованиям [7].

Особую тревогу у руководителя кооператоров Мордовии вызывало то, что из-за низкой профессиональной подготовки заведующих лавками и продавцов увеличивалось число растрат. В целях привлечения на кооперативную работу подготовленных и порядочных людей каждую кандидатуру обсуждали на собраниях пайщиков. Брали на работу передовиков колхозного производства, ударников-стахановцев. Уделялось внимание подготовке и переподготовке кадров, особенно счетных работников. Так, только в 1937 году намечалось путем курсовых мероприятий подготовить и переподготовить 90 председателей сельпо, 160 членов ревизионных комиссий, 90 счетоводов, 400 продавцов [9, д. 289, л. 234]. В статье в „Красной Мордовии" И. Г. Староверов писал: „Если наши кадры, в особенности продавцов, не будут переподготовлены в ближайшее время, не будут повышать своей квалификации, то многие из них могут оказаться балластом на пути развития товарооборота" [4]. Требования к коопкадрам, предъявляемые председателем Мордовпотребсоюза, были жесткими, конкретными, но они, как правило, не имели политического характера.

Работа кооператоров усложнялась в эти годы отменой с 1 января 1935 года карточной системы снабжения хлебом и хлебопродуктами. С 1 октября этого же года были отменены карточки и на остальные продовольственные товары, а с 1 января 1936 года отменено нормирование непродовольственных товаров. 29 сентября 1935 года вышло постановление Совнаркома СССР и ЦК ВКП(б) „О работе потребительской кооперации в деревне". Во исполнение этого постановления в Мордовии были ликвидированы райсоюзы. Работой сельпо стал руководить непосредственно аппарат Мордовпотребсоюза. С этой целью был создан организационный отдел, подобран инспекторский аппарат в количестве 12 человек. Инспектора, руководящий состав постоянно находились в командировках в разных районах.

В своем выступлении на V партийной конференции руководитель Мордовпотребсоюза упрекнул секретаря Мордовского ОК ВКП(б) М. Д. Прусакова за то, что в его докладе практически ничего не сказано о работе кооперации. А она занимала в товарообороте республики большое место. Так, в 1937 году из 320 млн рублей товарооборота потребкооперация дала 180 млн рублей. Она была торговым монополистом в деревне, обслуживала 1300 тыс. сельского населения. Далее Староверов отметил, что от работы кооператоров зависит и настроение колхозников, и выполнение кассового плана, и своевременное финансирование сельского хозяйства, промышленности, и своевременная выдача заработной платы. За 1935 — 1936 гг. перевыполнен план товарооборота. Продажа на одну душу сельского населения в 1935 г. составила 66 рублей, в 1936 — 101, в 1937 — 140 рублей. Кооператоры заготовили сельскохозяйственной продукции и сырья на 10 млн рублей, 5 млн рублей — оборот системы общественного питания. Мордовпотребсоюз объединял 1000 предприятий, в которых трудилось 5 тыс. человек [9, д. 289, л. 232, 234].

Это, видимо, было последнее публичное выступление И. Г. Староверова. 23 октября 1937 года бюро Мордовского ОК ВКП(б) исключило его из партии и сняло с работы. Его обвинили в умышленном, преступном провале всей торговой работы, стремлении срывом

торговли создать недовольство среди рабочих и колхозников, в засорении системы потребсоюза чуждыми элементами и покровительстве им.

26 октября 1937 года И. Г. Староверов был арестован. Кроме провала в работе ему было предъявлено обвинение в контрреволюционной, антисоветской деятельности. Следствие пыталось добиться от него признания, что он по поручению руководства правонационалистической организации возглавил антисоветскую вредительскую группу в Мордовпотребсоюзе. И это следователям удалось. 31 октября 1937 года Староверов оговорил не только себя, но и еще ряд лиц, назвав их членами контрреволюционной организации. На суде виновным он себя не признал, от показаний, „выбитых" на предварительном следствии, отказался.

24 мая 1938 года суд приговорил его к тюремному заключению сроком на 10 лет с поражением в политических правах на 5 лет и с конфискацией принадлежащего ему имущества. 5 июня 1941 года постановлением пленума Верховного суда СССР приговор был отменен.

По архивным документам установлено, что И. Г. Староверов после освобождения работал в Мордовпотребсоюзе. Умер он в декабре 1967 года.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Красная Мордовия. 1935. 27 авг.
2. Красная Мордовия. 1937. 15 февр.
3. Красная Мордовия. 1937. 11 июня.
4. Красная Мордовия. 1937. 27 июля.
5. Красная Мордовия. 1937. 28 авг.
6. Красная Мордовия. 1937. 1 сент.
7. ЦГА РМ, ф. 11, оп. 1, д. 124, л. 14, 21.
8. ЦГА РМ, ф. 175, оп. 1.
9. ЦДНИ РМ. ф. 269, оп. 2.

Поступила 18.08.98.

****

Филология, журналистика

##

ОСОБЕННОСТИ СКВОЗНОГО ОБРАЗА КАК КОМПОНЕНТА ПОЭТИЧЕСКОГО ИДИОСТИЛЯ (К МЕТОДИКЕ АНАЛИЗА ЛИРИЧЕСКОГО ПРОИЗВЕДЕНИЯ)

Н. Б. ИППОЛИТОВА, кандидат филологических наук

В процессе лингвостилистического анализа художественного текста выясняется функциональная значимость всех составляющих его языковых средств, с тем чтобы наиболее полно представить себе идейно-содержательную и образно-эстетическую стороны произведения и определить его место в контексте творчества данного автора.

Утверждая иерархичность элементов художественного произведения, выполняющих эстетическую функцию, Л. Ф. Тарасов подчеркивает, что „единицы разных уровней языка в различной степени способны нести эстетическую нагрузку" [8]. Различие определяется не только возможностями самой языковой единицы, но и особенностями мировосприятия, поэтического мышления того или иного поэта.

© Н. Б. Ипполитова, 2000

В лирическом произведении основная содержательная и эмоционально-экспрессивная нагрузка ложится на слово, которое в силу специфики поэтической речи становится двуплановым, соединяя в себе общеязыковое, реальное значение с эстетическим, переносно-образным, и речевое творчество поэта можно воспринимать как создание собственной, индивидуальной образной системы.

Закономерно обращение мастера слова к традиционным средствам словесной образности, к поэтическим символам, которые трансформируются у разных авторов в соответствии с их мироощущением, художественно-эстетическими идеалами, идейным замыслом произведения, его сюжетом и т. д. Однако главными составляющими образной системы поэта являются индивидуально-авторские переименования, в частности обозначаемые в практике стилистического анализа термином „сквозной образ"

Понятие „сквозной образ" (СО) активно используется наряду с понятиями „сквозной мотив", „сквозная тема" Вместе они образуют „иерархию интеграторов" [5]: исследуя ее, можно прийти к достоверным и объективным выводам о самобытной сущности, художественном своеобразии лирики разных поэтов. Специальные наблюдения над конкретными поэтическими произведениями показывают, что СО занимают высокое (если не высшее) положение в этой иерархии, хотя само понятие в филологической литературе лишено семантической определенности: оно или не имеет толкования, или обозначается терминами *слово-символ, метафора-символ, ключевой образ, слово с обобщенно-символическим значением*. Последнее [6] отражает лингвистическую природу описываемого явления. Что касается слова-символа, метафоры-символа, то они могут встречаться у разных поэтов и по сути связаны с представлением о традиционно-поэтической символике. Понятие „ключевой образ" ассоциируется с понятием „ключевой элемент". Ключевые элементы текста относятся к единицам разных уровней языковой системы (фонетическим, синтаксическим и др.) и обеспечивают единство, целостность данного произведения.

Л. И. Еремина, анализируя стихотворения А. Блока, выделяет сквозные образы, образы-символы, ключевые образы, но различия между ними прослеживаются недостаточно ясно, видимо, потому, что отсутствует четкое определение (или теоретическое описание) каждого из названных элементов поэтического идиостиля [1, 2].

Отсутствие единого подхода к сквозному образу затрудняет использование этого понятия в методике школьного и вузовского изучения основ лингвостилистического анализа поэтического текста. Специальные наблюдения над сквозными образами в поэзии представителей разных поэтических направлений позволяют предложить следующее определение: сквозной образ — это многократно повторяющееся в различном контекстуальном окружении слово, значение которого в творчестве данного поэта становится устойчиво-символическим и которое сопровождается постоянными атрибутами (сопутствующими словами), вызывающими при самостоятельном употреблении те же образные ассоциации, что и сам СО.

При выявлении СО необходимо учитывать наличие у них ряда особенностей. Рассмотрим наиболее важные и начнем с того, что сквозным образом слово становится только тогда, когда его переносное значение в творчестве данного поэта постоянно и определенно. Если переносных значений несколько, то они непременно должны быть взаимосвязанными и взаимообусловленными. Так, ночь у А. Блока — это, во-первых, символ несчастья, предчувствия беды, драматических или трагических событий; во-вторых, символ необратимости бытия, безысходности, невозможности и бессмысленности в связи с этим каких-либо действий [4]. Оба устойчиво-символических значения взаимодействуют, поддерживая и усиливая общий эмоционально-образный строй произведения. Это взаимодействие приводит в определенных ситуаци-

ях к тому, что переносные значения наслаиваются друг на друга (или „скрещиваются" — по В. А. Сиротиной [7]). Например, у А. Блока: „Ты вскочишь и бежишь на улицы глухие, Но некому помочь: Куда ни повернись — глядит в глаза пустыня И провожает — ночь". В этом фрагменте стихотворения „Жизнь моего приятеля" (1914) настроение безысходности, сконцентрированное в СО ночь, соединяется с предчувствием неизбежной беды.

Значение СО распространяется на слова-атрибуты, образующие своеобразное семантическое поле СО. Атрибутами СО ночи у Блока становятся слова *мрак*, *сумрак*, *мгла* и др. СО осени в поэзии И. Бунина (символ уходящего или ушедшего, вызывающего воспоминания о счастливом прошлом и т. п.) сопровождается словами-атрибутами *листья*, *ветер* („В пустом сквозном чертоге сада Иду, шумя сухой листвой: Какая странная отрада Былое попирать ногой!" — 1917 г.).

К словам-атрибутам по функциональной значимости и месту в системе СО примыкают постоянные эпитеты. Их глубинный смысл также обусловлен переносным значением СО, поэтому они сохраняют связь с ним, употребляясь и в других контекстуальных ситуациях. Например, сквозной образ снега в поэзии Е. Евтушенко (символ первозданной чистоты, вечного, нетленного начала) возникает в стихах, внешнее повествование об обыденном в которых скрывает глубокое внутреннее содержание, подтекст, превращая произведение в поэтическое размышление о сущности человеческой жизни. Постоянный эпитет при этом СО — *белый* принимает на себя его символическое значение: оно отчетливо проявляется даже там, где само слово снег отсутствует (например, в стихотворении „Окно выходит в белые деревья").

Важной особенностью СО следует считать и то, что он становится основой микрообразов — метафорических сочетаний, эпитетов, олицетворений, перифраз, участвует в организации стилистических фигур (сравнений, антитез) и под. Все они семантически и эмоционально связаны со сквозным образом, благодаря чему создается системность в использовании изобразительно-выразительных средств (см. у А. Блока: „...высокий, *как ночь*..."; „*страшнее ночи* сияние небытия..."; у И. Бунина: „Незримо по лесам *поет и бродит Осень*..."; у М. Цветаевой: „На плече моем на правом Примостился *голубь — утро*, На плече моем на левом Примостился *филин — ночь*").

Сквозной образ может совпадать с традиционным поэтическим символом, но если последний встречается у разных поэтов, то СО получает особое развитие и играет особую роль в творчестве определенного лирика. Кроме того, традиционный поэтический символ обнаруживает себя в отдельном произведении — иногда в единственном случае употребления. Выявление же СО требует обращения к многочисленным, по возможности всем поэтическим текстам одного автора. Это подтверждается анализом СО путь в поэзии Н. Огарева [3]. В значении „течение жизни" путь входит в состав традиционной поэтической символики. Однако у Огарева этот образ (в соответствии с общей лирико-философской направленностью его творчества) становится наиболее значимым. В процессе творческой эволюции он усложняется, постепенно начиная выполнять композиционно-стилистическую и сюжетообразующую функции (в „Отрывках" 1861 — 1862 гг., в поэме „Зимний путь" 1854 — 1855 гг.). Специфическую композиционно-стилистическую роль сквозные образы играют, участвуя в организации композиционного приема „обрамления", создании анафорических строф, реализации принципа контраста и т. п.

В творчестве каждого поэта обнаруживаются несколько СО. Обычно они связаны друг с другом как на уровне прямого значения, так и на уровне значения переносного. Сквозные образы птиц в поэзии М. Цветаевой, воплощающие представления о добре, красоте (ласточка, голубка, сокол) или, наоборот, о зле, несчастье (вороны, ястре-

бы), соединяются со сквозными образами неба, выси, являющимися символами вечной устремленности человека к высшей истине, высшему счастью, к свободе.

Наблюдение над сквозными образами обязательно при анализе сквозных тем, мотивов. Если говорить о взаимодействии этих поэтических интеграторов, то следует подчеркнуть, что СО является средством или способом реализации сквозной темы, сквозного мотива. Так, тема неразрывного единения человека и природы у И. Бунина передается, в частности, через СО леса. Лес — как человек — переживает радость молодых надежд, печаль осеннего увядания, цветет, умирает и воскресает в новом поколении.

Исходя из сказанного можно констатировать, что сквозные образы являются яркими манифестантами художественного своеобразия поэтического творчества, определяют специфику идиостиля поэта. Выявление СО, требующее рассмотрения каждого произведения в контексте всего созданного художником, позволяет избежать таких методических ошибок в процессе преподавания словесности, которые превращают выдающихся творцов в „поэтов одного стихотворения" (это подчас происходит при неглубоком изучении лирических произведений в школьной практике). Отсюда вытекает необходимость учитывать присутствие СО при выборе текстов для лингвистического анализа в школе и вузе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Еремина Л. И.** „Седое утро" А. Блока: (Композиционно-стилистическая структура текста) // Образное слово А. Блока. М., 1980. С. 132 — 160.
2. **Еремина Л. И.** Текст и слово в поэтике А. Блока: (Стихотворение „На железной дороге" как образно-речевое целое) // Образное слово А. Блока. М., 1980. С. 5 — 55.
3. **Ипполитова Н. Б.** Сквозные образы в поэзии Н. П. Огарева // Вестн. Морд. ун-та. 1994. № 3. С. 24 — 28.
4. **Ипполитова Н. Б.** Об одном сквозном образе в поэзии А. Блока //Филологические заметки. Вып. 5. Саранск, 1998. С. 3 — 7.
5. **Максимов Д. Е.** Поэзия и проза А. Блока. Л.: Сов. писатель, 1981. С. 341 — 359.
6. **Семенкова Р. В.** Слова с обобщенно-символическим значением в поэзии Н. П. Огарева // Вопросы языкознания. Вып. 3. Опыт лингвистического анализа наследия Н. П. Огарева. Саранск, 1977. С. 32 — 40.
7. **Сиротина В. А.** Характеристическая и символическая функции слова. (На материале языка произведений А. М. Горького) // Рус. яз. в шк. 1974. № 6. С. 68 — 74.
8. **Тарасов Л. Ф.** К методике лингвистического анализа поэтического произведения // Рус. яз. в шк. 1972. № 4. С. 15.

Поступила 06.12.99.

&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&

НАУЧНЫЕ ТЕРМИНЫ КАК СРЕДСТВО СОЗДАНИЯ КОМИЧЕСКОГО В ПРОИЗВЕДЕНИЯХ А. А. БЕСТУЖЕВА-МАРЛИНСКОГО

Е. В. ГЛАЗКОВА, соискатель

Проблема стилистического употребления терминологической лексики является еще недостаточно разработанной. Между тем функционирование научных терминов представляет значительный интерес с точки зрения их художественно-выразительных возможностей.

© Е. В. Глазкова, 2000

Отбор научных терминов в произведениях А. А. Бестужева-Марлинского (1797 — 1837) позволил обнаружить довольно необычную группу слов и словосочетаний, являющихся средством создания комического. При этом писатель использует различные приемы, с помощью которых реализуется данная функция.

Один из таких приемов — каламбур, представляющий собой использование полисемии, омонимии или звукового сходства слов с целью достижения комического эффекта [4, стб. 47]. Чаще всего в этих целях автор привлекает термины-словосочетания, которые либо трансформирует путем изменения или замены одного из компонентов, либо образует по конкретной модели:

„*Дух того века разделил самые* металлы *на благородные и* неблагородные..." [3, т. 1, с. 152];

"...*славный Пико де ла Миранда... на двенадцатом году выдержал ученые споры на всех живых, мертвых и* полумертвых языках" [3, т. 1, с. 359];

„...*каждая из почтенных мусульманок... могла выдержать профессорский экзамен в невежестве* истории *естественной и* сверхъестественной..." [2, с. 421];

„...*безумие есть не что иное, как сгущенная лимфа, или пары, или мокроты, именуемые вообще serum, которые, отделяясь от испорченной крови, наполняют клетчатую мозговую плеву... и, постепенно действуя и противодействуя сперва на туники, потом на перикраниум, а наконец и на* белое существо *мозга...*" [3, т. 2, с. 190]. Здесь оригинально видоизмененный медицинский термин *белое вещество* усиливает комический эффект, основанный на контрасте того, о чем говорит персонаж повести «Фрегат „Надежда"» лекарь Стеллинский, находящийся в состоянии опьянения, с формой высказывания (употребление узкоспециальных терминов, даже латинских названий *serum, перикраниум*);

«*Начинается разбор ясному месяцу!*

<...> *Служил будто в старинные времена кометою; шатался, как Вечный жид, по целой вселенной и менял мимоходом системы миров... потом будто затянула его* центробежная страсть *земли, и с тех пор он остепенился...*" [2, с. 212]. В данном контексте удачно преобразованный термин физики *центробежная сила* становится средством образно-шутливой экспрессии;

„...*говоруны сидят будто в* Пифагоровой школе молчания" [3, т. 1, с. 86]. Среди декабристов было распространено учение Пифагора и пифагорейцев, проповедовавших организацию сект для „общественного блага", самовоспитание в духе уединения, самовоздержание, умение не показывать страха и слабости в опасностях. При этом давался обет молчания [3, т. 1, с. 469]. В данном контексте ироническое употребление выражения обусловлено сравнением компании офицеров на бивуаке с такой организацией. Ср.: „*Вот время: добрые ленивцы, /Эпикурейцы-мудрецы/ Вы, равнодушные счастливцы,/ Вы,* школы Левшина *атенцы/ < ... >/ Весна в деревню вас зовет*" (А. С. Пушкин. Евгений Онегин. VII, 4). У Пушкина шутка основана на следующем обстоятельстве: В. А. Лёвшин (1746 — 1826) был автором многочисленных сельскохозяйственных и экономических руководств, наставлений по домоводству, ветеринарии и др. [8, с. 199];

„*По самодовольным взглядам, которые бросал наш рулевой на изобретенный им топсель, вздернутый сверх рейкового паруса, он принадлежал к* школе нововводителей" [3, т. 2, с. 289].

Следующий контекст иллюстрирует каламбурное использование грамматических терминов, имеющее давнюю традицию в русской литературе: „*Любовь не любит местоимений, по крайней мере дагестанская любовь: ей нужна* существительность *и* собственность..." [2, с. 342]. Ср.: „Правдин. *Дверь, например, какое имя: существительное или прилагательное?* < ... > Митрофан. < ... > Прилага-

тельна. < ... > *Потому что она приложена к своему месту. Вон у чулана шеста неделя дверь стоит еще не навешана: так та покамест* существительна" (Д. И. Фонвизин. Недоросль); „*Письмо ваше такое* существительное, *которому не нужно было* прилагательного, *чтоб меня искренно обрадовать*" (А. С. Пушкин — Н. И. Гнедичу, 27 июня 1822 г.) [6, т. 10, с. 37].

Оригинально писатель „обыгрывает" биологические термины: „*Да-с, растительность Востока... быстра до невероятия и роскошна до мотовства, а жизнь азиатца* — полурастение, полуживотность" [2, с. 328]. Здесь окказионально употребленные термины — результат тонкой смысловой игры: говоря о растительности Востока, автор наделяет ее чертами, присущими человеку (*невероятная быстрота, роскошь, мотовство*), а при описании жизни азиатца обращается к „растительному" и „животному" образам, превращая их в яркий оценочный материал.

Интересен случай каламбурной трансформации термина старой геологии *допотопный*: „...*что такое янтарь? Древесная смола, говорят минералоги; но почему ж она теперь не плавится, почему до сих пор не нашли в недрах гор этого* междупотопного *ископаемого?..*" [2, с. 174].

Не менее выразительный прием создания комического — использование окказионализмов в целях иронической, шутливой номинации. Окказионализмы — нередкое явление в художественной речи. Это слова, созданные автором литературного произведения с определенными стилистическими целями, обычно не получающие широкого распространения и не входящие в словарный состав языка.

В произведениях Бестужева-Марлинского встречаются:

1) шутливые прозвища, образованные путем перевода терминов химии в разряд имен собственных (прием персонификации): „ — *Эге*, Флогистон Хининович... *ты, кажется, бедствуешь...*"; „*Ай да* Флогистон Кислотворович!" [3, т. 2, с. 188, 189];

2) ироническое обозначение конкретного лица, где „обыгрывается" (по принципу ассоциативных связей компонентов сложного слова) удачно подобранный лингвистический термин: „*Голова его упала на грудь, руки повисли, и он начал материально доказывать, что, согласно с мнением нашего знаменитого* корнеискателя, *русский глагол* с п а т ь *происходит от слова* с о п е т ь" [3, т. 2, с. 194 — 195]. Речь здесь идет об А. С. Шишкове, известном своей консервативностью по отношению к литературному языку того времени. Бестужев-Марлинский иронизирует по поводу его этимологических увлечений. Ср. дневниковую запись А. С. Пушкина в 1835 г.: „*Шишков, который набил академию попами, никак не хотел принять Павского в число членов за то, что он, зная еврейский язык, доказал какую-то нелепость в* корнях *президента*" [6, т. 8, с. 63];

3) шутливые названия танца и элемента танца, образованные путем оригинальной трансформации искусствоведческих терминов: „*Долой с коня! Нет возможности держаться в седле по такой крути. <...> Пригласил бы я с собой какого-нибудь петербургского щеголя протанцевать* галопад *по этим острым кремням...*" [2, с. 202]. Здесь шутливый окказионализм образован по принципу контаминации значений термина *галоп*: „бег, аллюр, при котором лошадь идет вскачь" и „скачкообразный стремительный бальный танец..." [5, с. 121 — 122]; „*Надина была большая охотница посмеяться, и, конечно, никто лучше Зверева не сумел бы насказать более забавных замечаний и эпиграмм в краткие промежутки между шассе и* балансе" [1, с. 512]. В данном контексте комический эффект основан на каламбурном „столкновении" искусствоведческого термина *шассе* (скользящий шаг в бальном танце) [7, с. 561] и созданного по его образцу окказионализма;

4) шутливое название лекарственного средства: „— *Должно начать леченье прохлаждающими средствами... потом пиявки, потом можно последо-*

вать совету славного римского врача Анахорета, который резал руки и ноги, чтоб избавить от бородавок, и сделать ам-пу-та-цию да тереть против сердца чем-нибудь спир-ту-о-зным!..." [3, т. 2, с. 194].

Таким образом, в творчестве А. А. Бестужева-Марлинского научные термины нередко являются одним из средств создания комического. Для этого писатель использует каламбур, а также окказионализмы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бестужев-Марлинский А. А. Испытание: Повести и рассказы. М.: Правда, 1991. 544 с.
2. Бестужев-Марлинский А. А. Сочинения: В 2 т. М.: Гослитиздат, 1958. Т. 2. 742 с.
3. Бестужев-Марлинский А. А. Сочинения: В 2 т. М.: Худож. лит., 1981. Т. 1. 487 с.; Т. 2. 591 с.
4. Краткая литературная энциклопедия: В 9 т. М.: Сов. энцикл., 1966. Т. 3. 976 стб.
5. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка. М.: АЗЪ, 1994. 928 с.
6. Пушкин А. С. Полное собрание сочинений: В 10 т. М.; Л.: Изд. АН СССР, 1949. Т. 8. 580 с.; Т.10. 898 с.
7. Словарь иностранных слов. М.: Рус. яз., 1986. 608 с.
8. Словарь русских писателей XVIII века: Вып. 2 (К—П). СПб.: Наука, 1999. 508 с.

Поступила 06.04.2000.

ВЛ. СОЛОВЬЕВ О „ПРОРОКЕ" А. С. ПУШКИНА

Н. Г. МАКАРОВА, аспирант

Стихотворение „Пророк" (1826 г.), одно из гениальных созданий А. С. Пушкина, издавна привлекало внимание русских критиков и литературоведов. Различные его аспекты становились объектом пристального изучения. Размышления над источниками и основным мотивом произведения породили самые разнообразные его трактовки.

Критики, придерживавшиеся вслед за В. Г. Белинским конкретно-исторического толкования мотива, относили стихотворение к подражаниям библейской „Песни песней". Разделявший эту точку зрения В. Ф. Ходасевич, в частности, писал: „Пушкин всегда конкретен и реален. Он никогда не прибегает к аллегориям. Его пророк есть именно пророк, каких видим в Библии" [10, с. 490 — 491]. Вяч. Иванов подчеркивал, что в „Пророке" дан образ целостного и окончательного перерождения личности, когда избранник становится безликим носителем Высшей воли. „Если б он раньше был художником, то, конечно, перестал бы им быть. Он... обходил бы моря и земли с проповедью, иноприродною искусству" [5, с. 255].

Другие, мысль которых отчетливее всех выразил Н. И. Черняев, утверждали, что „пророк Пушкина не безымянный и никому неведомый пророк, а Магомет, которого исповедники Ислама называют просто пророком или последним пророком" [11, с. 22].

Представитель психологической школы М. О. Гершензон при трактовке „Пророка" склонен был исходить из эмоционально-духовного опыта его автора. Он обратил внимание на то, что в стихотворении рассказ ведется от первого лица, и, учитывая необычайную правдивость Пушкина в поэзии, вывел отсюда наличие в жизни поэта подобного опыта внезапного преображения: „...иначе откуда он мог узнать последовательный ход и подробности

© Н. Г. Макарова, 2000

события, столь редкого, столь необычайного..." [4, с. 219]. Еще одним подтверждением собственного взгляда Гершензон называет протокольную точность пушкинского произведения: „В его рассказе нет ни одного случайного слова, но каждое строго-деловито, конкретно..." [4, с. 219]. Аналогичной точки зрения на стихотворение придерживался другой критик и религиозный мыслитель С. Н. Булгаков. Ссылаясь на предельную конкретность и массивность образа пророка у Пушкина, он отказывался видеть в произведении только художественный вымысел, полагая, что за ним скрывается подлинный опыт определенного наития. „Тот, кому дано было сказать эти слова о Пророке, — писал С. Н. Булгаков, — и сам ими призван был к пророческому служению" [2, с. 283].

Понимание основного мотива произведения как аллегорического выражения темы поэта и поэзии мы находим в известной статье В. Я. Брюсова, посвященной анализу „Пророка", где, в частности, отмечается: „На язык понятий и логики стихотворение можно перевести так: поэт — человек обыкновенный, но свое вдохновение он получает свыше, с неба, и поэтому в его произведениях есть нечто сверхземное" [1, с. 183]. Выражение в „Пророке" пушкинского взгляда на существо поэтического творчества обнаруживал и В. В. Вересаев [3].

Подобное толкование основного мотива произведения, которого придерживается и современное литературоведение, одним из первых дал В. С. Соловьев в статье „Значение поэзии в стихотворениях Пушкина" (1899). Критик аргументированно доказал, что „Пророка" нельзя считать прямым подражанием Библии (и тем более Корану), хотя христианская святыня оказала на него заметное влияние на уровне сюжетообразующем и особенно языковом. С другой стороны, Соловьев не отрицал воздействия на произведение некоторых автобиографических моментов. Однако пушкинский пророк воспринимался им как художественное воплощение идеи поэтического служения, „идеальный образ истинного поэта в его сущности и высшем призвании" (8, с. 247).

Анализ Соловьевым пушкинского произведения интересен, на наш взгляд, прежде всего с точки зрения столкновения эстетических и этических воззрений критика. Начиная с 70-х годов философ неоднократно отмечал взаимосвязь этих аспектов, их равноправность при оценке художественного произведения. Однако в конце 90-х годов в связи с полемикой о „новой" красоте, далекой от различения добра и зла, открытой критиками журнала „Мир искусства", концепция Соловьева дополняется идеей „писательского долга". Поэтому критерий красоты как воплощения идеала истины и добра, бывший ранее для критика главным при оценке поэзии, все более настойчиво сближается с критерием этическим, а иногда и заменяется им. Так, в начале статьи, говоря об отношении между свободным сознанием художника и идеями, нисходящими в моменты поэтического вдохновения из „надсознательной области", Соловьев определяет его как пассивное созерцание. Бездействие, отсутствие „предвзятых тенденций", свобода от личных умозрений и внешнего воздействия, то есть своеобразная „нищета" души, называется им главным условием творчества. Эта же мысль настоятельно подчеркивается при анализе первых строк „Пророка". Избранник „жаждет духовного удовлетворения и влачится к нему" [8, с. 249] — и только.

Смысл начальных преображений поэта Соловьев видит в обретении духовного зрения и слуха, при помощи которых появляется возможность воспринимать мир во всей его полноте. Категории порядка нравственного возникают, по его мнению, в актах замены грешного языка и плотского сердца.

Нельзя не отметить, что в заключительных изменениях, которые происходят в избраннике под действием операций ангела, указание на моральный элемент, „нравственную пользу" весьма условно. Если факт уничтожения грешного языка сам по себе достаточно

красноречив, то его замена „жалом мудрыя змеи" свидетельствует лишь о даре высшего понимания, но не о нравственном очищении. Мудрость не может грешить ни празднословием, ни лукавством, но все-таки речь идет только о мудрости. Неоднозначной представляется нам трактовка Соловьевым и акта замены сердца „пророка", доброго по своей сути, готового на всякое добро, но плотского, трепетного. Цель этого действа критик видит в обретении „сердечного огня любви", способного уничтожать зло в душах людей. Но „угль, пылающий огнем", олицетворяет в данном случае именно разящий огонь возмездия в соответствии с евангельским: „Не думайте, что Я пришел принести мир на землю; не мир пришел Я принести, но меч" Если высший подвиг заключается „в терпении, в любви и мольбе", то поэт-пророк с пылающим, но неодушевленным, бесчувственным углем в груди вряд ли способен его совершить. Да и сам Соловьев окончательной задачей божественного избранника называет уничтожение зла, „всепобеждающую деятельность"

Впрочем, гораздо более важным в рассуждениях Соловьева нам представляется постепенная подмена категорий эстетических этическими. Видя в образе Серафима „дух вечной свободной поэзии", „гения чистой красоты", критик тем не менее настоятельно подчеркивает только глубокий нравственный смысл его действий. В преображенном поэте-пророке главным объявляется действенное начало. Для идеального художника („пророка по форме, поэта по существу") недостаточным оказывается восхождение в область „чистой поэзии", „мир вечной и всеобъемлющей красоты", озаряющей бытие. Он не только созерцатель, но и деятель, борец. „Его действие и оружие — слово правды" [8, с. 258], облеченное в мудрость. Наконец, созерцательность субъективистской эстетики расценивается критиком как отказ от основного предназначения художника. Соловьев вновь повторяет свой излюбленный тезис о внутреннем родстве красоты, добра и истины, но, ссылаясь на то, что „красоте подлежит и добро и зло" [8, с. 253], выводит необходимость „нравственной оценки" предмета изображения в соответствии с „выбором" творца. Поэт-пророк своим пламенным словом должен ясно выражать личную позицию по отношению к миру, вечно находящемуся в состоянии противоборства между добром и злом.

Соловьев оговаривает, что знаменитый „Пророк" олицетворяет высшую норму, недостижимую в действительности. Однако, по его мнению, истинный поэт (в том числе Пушкин в зрелую эпоху его творчества) в минуты вдохновения приближается к этому высшему идеалу, нравственно перерождаясь, очищаясь от всего суетного и раскрываясь для поэзии.

Стихотворение действительно удивительно созвучно со всем строем взглядов Пушкина на существо поэзии и призвание поэта. Для него вдохновение было не только внезапно пробудившейся способностью высказать то, что содержится в душе, но и своеобразным перерождением самой души, ведущим к совершенно новому восприятию полученных однажды впечатлений.

От проницательного взгляда Соловьева не ускользнул тот факт, что в реальности исход „практического идеализма" был совершенно чужд Пушкину: поэт „не умел или не хотел стать... действительным служителем добра и исправителем действительности" [9, с. 187]. Польза, даже самая возвышенная, представлялась Пушкину мелкой и ничтожной в сравнении с независимостью и свободой искусства. В 1825 году он писал В. А. Жуковскому: „Ты спрашиваешь, какая цель у Цыганов? Вот на! Цель поэзии — поэзия... Думы Рылеева и целят, а все невпопад" [6, с. 167]. Еще более определенно он высказался в замечаниях на статью П. А. Вяземского о В. А. Озерове: „Поэзия выше нравственности — или по крайней мере совсем иное дело. Господи Суси! Какое дело поэту до добродетели и порока? Разве их одна поэтическая сторона" [7, с. 229].

Соловьев понимал, что миссия Пушкина как „чистого поэта" заключалась в служении Красоте, а не отвлеченной нравственности. Говоря о других стихотворениях русского гения, он воздерживался от требования какой бы то ни было пользы, пусть самой возвышенной, даже от „жжения сердец" ради „смелых уроков", ради „любви к ближнему". Пробуждение Пушкиным „добрых чувств" в своих читателях определяется критиком как следствие внутренней сопричастности Красоты и Добра. Исполнение в полной мере миссии поэта-пророка, непосредственно связанной с категорией этической, Соловьев найдет в жизни и творчестве других художников слова (у Ф. М. Достоевского и А. Мицкевича). Но факт обнаружения идеи идеального поэта в произведении Пушкина, наследие которого стояло для философа на недостижимой художественной высоте, был сам по себе чрезвычайно важен для него.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Брюсов В. Я. „Пророк" Анализ стихотворения // Собр. соч.: В 7 т. М., 1975. Т. 7. С. 178 — 196.

2. Булгаков С. Н. Жребий Пушкина // Пушкин в русской философской критике. М., 1990. С. 270 — 294.

3. Бересаев В. В. Пушкин о пользе искусства // Бересаев В. В. В двух планах: Статьи о Пушкине. М., 1929. С. 103 — 122.

4. Гершензон М. О. Мудрость Пушкина // Пушкин в русской философской критике. М., 1990. С. 207 — 243.

5. Иванов В. И. Дар пророка // Пушкин в русской философской критике. М., 1990. С. 249 — 262.

6. Письмо В. А. Жуковскому, 20-е числа апреля (не позднее 24) 1825 г. Михайловское // Пушкин А. С. Полн. собр. соч.: В 17 т. М., 1996. Т. 13. С. 166 — 167.

7. Пушкин А. С. Заметки на полях статьи П. А. Вяземского „О жизни и сочинениях В. А. Озерова" // Полн. собр. соч.: В 17 т. М., 1996. Т. 12. С. 213 — 242.

8. Соловьев В. С. Значение поэзии в стихотворениях Пушкина // Соловьев В. С. Литературная критика. М., 1990. С. 223 — 273.

9. Соловьев В. С. Судьба Пушкина // Соловьев В. С. Литературная критика. М., 1990. С. 178 — 204.

10. Холодевич В. Х. „Жребий Пушкина", статья о. С. Н. Булгакова // Пушкин в русской философской критике. М., 1990. С. 488 — 493.

11. Чернцев Н. И. „Пророк" Пушкина в связи с его „Подражаниями Корану". М., 1898. 75 с.

Поступила 26.03.99.

СБОРНИК А. Ф. ЮРТОВА „ОБРАЗЦЫ МОРДОВСКОЙ НАРОДНОЙ СЛОВЕСНОСТИ" И ЕГО РОЛЬ В СТАНОВЛЕНИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ ТРАДИЦИЙ МОРДОВСКОЙ ПИСЬМЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Л. А. ТИНГАЕВА, кандидат филологических наук

В духовной культуре мордовского народа ранние формы письменных публикаций являются предпосылками возникновения не только национальной письменности, но и литературы.

Изучение памятников ранней письменности тесно связано с проблемой зарождения оригинальной самобытной литературы, особенно в период становления ее художественных традиций.

Это были церковно-религиозные сочинения, отдельные образцы светской

© Л. А. Тингаева, 2000

словесности и, конечно, фольклорные тексты. Поскольку фольклор — одна из форм выражения народного самосознания, то ранние публикации произведений устного народного творчества есть все основания связывать с зарождением мордовского литературного процесса, рассматривая их в качестве истоков литературы. Всегда актуальны слова А. М. Горького: „Начало искусства слова — в фольклоре"

Как известно, с 80-х годов XIX века начинается новый период развития мордовской словесности, ознаменовавшийся появлением книг фольклорного характера и выступлением национальных ученых. В их книгах печатались на только произведения обрядового фольклора, но и песни, сказки, загадки, пословицы и поговорки. Первой из таких книг является сборник „Образцы мордовской народной словесности" А. Ф. Юртова, изданный в Казани (вып. 1 в 1882 году, а вып. 2 — в 1883). Первый выпуск посвящен песне. Сюда вошли 69 эрзянских песен обрядового и необрядового жанра и три мокшанские песни. Тексты песен даны в хорошем ритмико-смысловом построчном переводе на русский язык, что позволяет составить понятие не только об их содержании, но и о художественных особенностях. И русские, и мордовские читатели получили возможность познакомиться с мордовскими народными песнями, сказками и произведениями других жанров. „Образцы мордовской народной словесности" отразили многие стороны жизни народа. Книга привлекла внимание научных кругов и издательских организаций в России и за рубежом.

Таким образом, ценность фольклорных произведений мордвы состоит прежде всего в том, что они являют собой яркий образец художественной памяти народа, который веками вкладывал в них свою душу, свой характер, навсегда запечатлел в них наиболее типичные черты и особенности своей социальной и духовной жизни.

Какие же стороны народной культуры мордвы привлекали русских и зарубежных ученых при обращении к произведениям мордовского фольклора? Обратимся в связи с этим к некоторым образцам мордовской народной литературы, которые очень часто упоминаются в работах фольклористов, например лирической песне „Уткане" („Уточка"), в которой рассказывается о том, как уточка человеческим языком разговаривает с молодым парнем — охотником Андямо, намеревавшимся застрелить ее. Песня наполнена протестом против жестокостей жизни:

— И убью я уточку,
И застрелю я уточку...
— Не убивай-ка меня ты, Андямо,
Не стреляй-ка меня, молодой парень.

В этой песне, как и во многих других, фольклорные персонажи обобщены, символичны. Так, образ дикой уточки ассоциируется с образом несчастной, обездоленной женщины и в то же время это символ красоты, гармонии. Поэтому не случайно за смерть дикой уточки молодой охотник был сурово наказан:

И убил Андямо уточку.
Молодой парень вошел в избу.
На печке лежит его мертвая мать.
Под печкой лежит его мертвая жена.
На лавке мертвые его детки.

В описании внешнего вида уточки ощущается возвышенная, метафорически высказанная мечта народа о счастливой жизни:

В серебро обмакнуты ее крылышки,
Самые кончики крылышек;
В золото обмакнут клюв ее,
Самый кончик клюва.

Нужно подчеркнуть, что эти же мотивы звучат и в изображении гнезда уточки:

Большое, большое поле;
В большом поле озеро,
В озере-то кочечка;
На кочечке гнездышко,
А на гнездышке уточка.

Особенностью мордовских песен, привлекавшей к себе внимание многих исследователей, является своеобразие выражения социальных чувств, их лирическое оформление: общественное начало в них выступает в контексте с описаниями природы, красоты окружа-

ющих предметов и явлений. Пейзаж всегда активен. Так, в сборнике А. Юртова большой интерес представляет песня о состязании коня и сокола, отражающая переход мордовского народа от охотничьего быта к земледелию. Спор между конем и соколом имеет социальную суть: если небо важнее земли, то сокол будет кормить народ (т. е. охота), если земля важнее неба, то кормильцем народа будет конь, без которого невозможно земледелие.

Среди огромного количества лирических песен выделяются семейно-бытовые — о тяжелой женской доле. В анализируемом сборнике эта тематика представлена песней „Умарина" Проезжие обламывают сучья, листья яблони, она протестует против несправедливости, но ее голосу никто не внемлет. Она одинока и бессильна. Здесь в образе беззащитной, сиротливо стоящей у дороги яблони изображается горестная судьба женщины. Надо отметить, что иносказательность — распространенный прием мордовской песни.

Из богатейшего фольклорного наследия мордовского народа ученых привлекали песни героического характера. К ним относится, например, представленная в сборнике 1882 года песня о мордовском предводителе Тюштяне, изображенном защитником народа, наделенным качествами кудесника. Песни и предания о Тюштяне — популярные произведения, к которым не ослабевает интерес и в наше время. Они дают замечательный материал для изучения истории мордовско-русских отношений.

Устное творчество мордвы богато историческими песнями, в которых выражается ее отношение к событиям и деятелям русской истории. В сборнике это песни о походах Ивана Грозного на Казань, о Степане Разине, Емельяне Пугачеве.

Народная литература, проникающая через русский язык и книжную культуру в иноязычную среду, служила, таким образом, важнейшим средством взаимного знакомства народов с национальными, историческими, духовными и семейно-бытовыми традициями. Об этом свидетельствуют включенные в рассматриваемый сборник песни о рекрутчине и солдатчине, такие, как „Эрзянский солдат", „Эрзянский рекрутчик", „Солдатство" и др.

Исходя из сказанного можно сделать вывод о том, что мордовская народная песня, представленная в анализируемом сборнике, разнообразна по идейно-тематическому содержанию, по жанрам, оригинальна по художественному выражению духовного склада народа. Вся сложная жизнь и отношение к ней находят отражение в лирике.

Во второй выпуск сборника „Образцы мордовской народной словесности" вошли 80 эрзянских загадок, 28 сказок различного характера (о животных, волшебно-фантастические и бытовые), а также текст одного моления. Этот сборник представляет большой интерес как для исследователей, так и для мордовского и русского читателя.

Сказка относится к числу распространенных жанров мордовского устного творчества. В ней многообразно и разносторонне отражена жизнь народа. Положительным героем реалистических и фантастических сказок выступает носитель народной правды, отличающийся трудолюбием, пытливостью ума, гуманностью, патриотизмом и стремлением обуздать грозные силы природы. Мордовские сказки утверждают веру в победу добра над злом, выражают вековые народные мечты о свободе, счастье, справедливых общественных отношениях.

Сказка — это художественное произведение, в котором исключительную роль играет вымысел как своеобразная форма воплощения народных стремлений. Симпатия рассказчика на стороне всего благородного, справедливого. Это роднит сказку с творениями письменной литературы, ибо вымысел и там, и здесь подчинен реальным человеческим стремлениям.

Среди образцов народной литературы многочисленную группу составляют волшебные сказки. В них повествуется главным образом о том, как наделенные сверхъестественной силой герои борются с фантастическими существа-

ми. В них пышно расцветает народная фантазия, в необычных формах иносказания передаются явления действительности, классовые стремления народа, его надежды. Это особенно ярко олицетворяется в образе положительного героя. Характерна в этом плане сказка из сборника А. Юртова „Дуболго Пичай". Содержание ее таково: злые невестки обливают золовку расплавленным воском, она умирает, братья хоронят ее в лесу, но не в землю, а на сучьях деревьев. Юноша-пастух находит гроб, приносит домой, девушка оживает и выходит замуж за спасителя. Братья встречаются с сестрой, истина выясняется, злые силы наказываются. Сказка примечательна еще и тем, что она отразила древний похоронный обряд.

Одной из жанровых разновидностей мордовских сказок, представленных в рассматриваемом сборнике, является животный эпос. Сказки о животных — это, как известно, особая форма иносказания, специфический способ передачи реальной жизни и человеческих характеров, отношений. Так, в сказке „Андямо" лиса спасает от гибели героя повествования. В сказке „Лиса и медведь" урожай между лисой и медведем делится точно так же, как в русской сказке, т. е. кому вершки, кому корешки. Аллегория даст возможность обобщить в сказке то или иное явление действительности, повышает познавательное и художественное значение произведения.

В бытовых сказках, опубликованных в сборнике, непосредственнее всего отразились жизнь и труд крестьянства. Произведения такого характера пользуются у мордвы наибольшей популярностью. Особенно широко распространены сказки, насыщенные сатирой и юмором, бичующие хитрецов, лентяев, дураков, бояр. Так, в „Древней сказке" остро высмеиваются лентяи. Вот ее содержание: ни родители, ни дети не хотят летом убирать урожай, так как старик и старуха зимой собрались умирать, сын пойдет в солдаты, а дочь выйдет замуж. Но случилось так, что и старик не умер, и старуха осталась жива, сына не взяли в солдаты, и дочь замуж не вышла. В результате все герои умирают от голода. Сказка эта воспринимается как едкая сатира.

Подобные произведения свидетельствуют о примечательной особенности народной литературы мордвы — о сильной развитости в ней черт реализма, сыгравшего немаловажную роль в формировании поэтики повествовательно-эпических жанров письменной литературы. Ну а такие черты народной литературы, как резкое и прямолинейное деление героев на отрицательных и положительных, повышенное внимание к социально-бытовым явлениям, наличие описательно-детализированных характеристик действий и поступков персонажей, конечно, оказали воздействие на произведения письменной литературы — поэмы „Сказка-быль" и „За волю" М. И. Безбородова, повесть „Первый урок" П. С. Кириллова и роман „Под Чихан-горой" Т. А. Раптанова, герои которых (дед Кузьма, Дошке, Сеель и др.) выступают как бы новой ступенью развития фольклорно-эпических персонажей.

Таким образом, в реалистической устремленности мордовского фольклора отражались жизненный опыт и мудрость народа, его эстетические нормы, взгляды на общественные и природные явления. Устные произведения мордвы привлекали публикаторов прежде всего своей органической связью с повседневной действительностью, обличительной силой, осуждением таких пороков, как жадность, стяжательство, воровство и другие; восхвалением трудолюбия и скромности человека, его любви к земле и родному краю; нетерпимым отношением к неправде и несправедливости, т. е. народная литература явилась отражением демократических устремлений, общественных и этических идеалов трудовых масс.

Поступила 17.09.99.

****

МЕСТО ГЛАГОЛЬНО-МЕЖДОМЕТНЫХ ФОРМ В ПЕРЕХОДНОЙ ЗОНЕ МЕЖДУ ГЛАГОЛАМИ И ЗВУКОПОДРАЖАТЕЛЬНЫМИ МЕЖДОМЕТИЯМИ

Т. И. ХВОСТУНОВА, аспирант

Основная масса слов в русском языке сравнительно легко распределяется по частям речи на основе общих дифференциальных признаков. Вместе с тем существует и достаточно большое количество синкретичных языковых единиц, в структуре которых совмещены некоторые свойства различных классов слов. Изучение разных типов гибридных, или синкретичных, слов нашло отражение в лингвистической литературе [1, 2, 7, 9 и др.]. Трудно не согласиться с точкой зрения В. В. Бабайцевой, которая отмечает: „Полное представление о системе частей речи не может дать изучение только типичных случаев, характеризующихся „пучком" дифференциальных признаков. Необходимо изучение взаимодействия и взаимовлияния их с учетом переходных (гибридных) звеньев, отражающих в синхронной системе языка динамику его развития" [1, с. 82].

В связи с этим особую актуальность приобретает исследование глагольно-междометных форм, которые, как известно, находятся на периферии двух частей речи (глагола и междометия) и имеют в силу этого двойственную, синкретичную природу, что вызывает немалые трудности в их грамматической интерпретации. Как показывают наблюдения, глагольно-междометные формы по своему составу неоднородны: отдельные группы этих форм в разной степени удалены от глагольной системы и приближены к классу междометий (звукоподражаний). Примечательно в этом плане следующее замечание А. И. Германовича: „Разговорный язык дает целую гамму переходных случаев от глагола к чистому звукоподражанию" [4, с. 43]. В зависимости от сочетания признаков разных частей речи можно выделить несколько групп в составе глагольно-междометных образований. Синкретичный характер глагольно-междометных форм покажем с использованием шкалы переходности, разработанной В. В. Бабайцевой [1, 2], позволяющей наглядно представить колебание дифференциальных признаков взаимодействующих частей речи в синкретичных образованиях.

А Аб аб аБ Б

•_____•_____•

Ступени А и Б соответствуют исходным взаимодействующим частям речи (глагол и междометие-звукоподражание), а остальные звенья (Аб, аб, аБ) включают синкретичные, или гибридные, формы, в разной степени совмещающие в себе свойства указанных частей речи. При этом в анализируемых образованиях могут преобладать признаки глагола (Аб) или звукоподражательного междометия (аБ). Данные ступени (Аб, аБ) характеризуют периферию каждой из взаимодействующих частей речи. Промежуточная ступень аб включает словоформы, имеющие приблизительно одинаковое количество сочетающихся дифференциальных свойств разных классов. Остановимся на рассмотрении отдельных групп глагольно-междометных образований, располагающихся на разных ступенях шкалы переходности, которая отражает переходную зону между глаголами и чистыми звукоподражаниями*

* Здесь и далее термины *междометия* и *звукоподражания* (*звукоподражательные междометия*, *междометия-звукоподражания*) используются нами условно как синонимы.

© Т. И. Хвостунова, 2000

Ступень А

На исходной ступени А находятся глаголы, являющиеся базой для образования глагольно-междометных форм. По-видимому, здесь можно выделить две группы таких глаголов.

1. Глаголы, передающие быстрое одноактное действие (*вильнуть, дернуть, мелькнуть, моргнуть, прыгнуть, сверкнуть, толкнуть, юркнуть* и др.) или длительное многоактное действие (*вертеть, глядеть, дергать, крутить, мелькать, мигать, моргать, прыгать, толкать* и др.). Например: *Лесная мышка бежала, хвостиком* <u>*махнула*</u> — *лесная курочка-ряба даже глазом* <u>*не моргнула*</u> (Н. Сладков). Для глаголов этого типа звукоподражательная функция нехарактерна: их звуковая оболочка не имитирует звуки, сопровождающие те или иные действия.

2. Звукоподражательные глаголы, также выражающие одноактные или многоактные действия: *бахнуть — бахать, брякнуть — брякать, заякнуть — заякать* и т. п. В приведенных глагольных формах отчетливо проявляется звукоподражательный оттенок. Например: <u>*Стукнуло-брякнуло*</u> *колечко у крыльца... Заякнуло-брякнуло колечко (В. Шишков); Накрапывал дождик, где-то за станицей, над степью, резалась молния, и глухими ударами* <u>*бухал*</u> *гром* (М. Шолохов).

Ступень Аб

На этой ступени находятся усеченные образования, словообразовательно соотносительные с глаголами без звукоподражательного оттенка (см. первую группу глаголов на ступени А). Речь идет о формах типа *виль, глядь, дерг, прыг, сверк, юрк*, которые по своему лексическому значению и синтаксическому употреблению схожи с личными формами глагола. Они сохраняют также грамматические значения соответствующих категорий глагола, не имеющие, правда, морфологических средств выражения.

Синкретичный характер рассматриваемых образований проявляется в том, что у них, с одной стороны, не представлены отдельные свойства глагола, а с другой — имеются признаки звукоподражательного междометия.

Так, в силу усеченной природы у форм вроде прыг отсутствуют морфологические показатели глагольных грамматических категорий (формообразующие суффиксы, флексии). Поэтому соответствующие значения вида, залога, времени, наклонения, лица (а также числа и рода) они могут выражать только аналитически. Например: *Кошка подкралась и* <u>*прыг*</u> на занавеску (≈ <u>*прыгнула*</u>). Кроме того, словоформы типа дерг, прыг, сверк, юрк передают действия мгновенные, нередко с оттенком внезапности, неожиданности. Например: *Пока шумели, ругались солдаты, гусь* <u>*юрк*</u> (≈ <u>*юркнул*</u>) *между ног и к речке быстрее ходу. С лапы на лапу, с лапы на лапу, с берега в воду поспешно* <u>*прыг*</u> (≈ <u>*прыгнул*</u>) (С. Алексеев).

Словам этой группы присуща яркая экспрессивность. Нередко они выступают в обособленной позиции, хотя синтаксическую связь с другими словами сохраняют. Например: *А жаворонок —* <u>*порх!*</u> *— и на другой (камень)* (Н. Садков). Глагольно-междометное образование в приведенной конструкции является ярким выразительным средством, придающим повествованию динамизм, экспрессивность. Примечательно то, что оно произносится с повышением интонации, несет на себе логическое ударение, что на письме отражается в употреблении восклицательного знака, а также тяготеет к интонационно обособленному положению: тире обозначает на письме паузу, отделяющую сказуемое как от подлежащего, так и от других членов предложения (см. пример).

На наш взгляд, формы типа дерг, прыг, юрк следует трактовать как отглагольные образования: они находятся на периферии глагольной системы, являясь синонимами по отношению к соответствующим личным формам преимущественно одноактных и многоактных глаголов. Им присущи следующие глагольные признаки: 1) лексическое

значение; 2) категориальное значение действия; 3) грамматические значения вида, залога, времени, наклонения и лица; 4) способ действия (одноактный, многоактный, прерывисто-смягчительный и др.); 5) синтаксическая функция предиката; 6) глагольная сочетаемость (наличие зависимых слов). Помимо этого, они обнаруживают словообразовательную соотносительность с глаголом (прыгнул → прыг, юркнул → юрк и т. п.). Располагаясь на периферии глагола, данные образования обнаруживают также следующие признаки междометия: грамматическую неизменяемость, яркую экспрессивность, обособленное употребление в контексте.

Ступень аб

Промежуточная ступень аб, представляющая центр шкалы переходности, включает в себя такие гибридные образования, которые примерно в равной степени содержат дифференциальные признаки глагола и междометия (звукоподражания). Сюда, на наш взгляд, можно отнести формы типа бряк, бух, звяк, скрип, трах, хлоп, хрусть, хрясть и др., словообразовательно соотносительные со звукоподражательными глаголами. Звукоподражательный оттенок, содержащийся в глаголах, в усеченных формах предстает как бы в „чистом виде". Звуковая оболочка у них может быть отождествлена с тем звучанием, которое сопровождает реализацию обозначенного действия. Семантико-грамматическая соотнесенность образований типа бац, звяк с личными формами глагола (бацнул, звякнул) при этом сохраняется. Ср.: 1. *Когда началась пальба, я первым делом* бац (≈ *бацнул*) *из нагана в лампу* (Л. Кассиль); *Чин развернулся —* хрясь (≈ *хрясцул*) *в ухо: „Циркуляр читал?"* (В. Пикуль); 2. *Под утро в серой хмурой пелене рассвета* бацнул *выстрел... Где-то неподалеку* хрясцул *плетень...* (А. Соболев).

В первом случае глагольно-междометные образования бац, хрясь как бы полностью воспроизводят звуки, возникающие при осуществлении действия. У глаголов бацнул, хряснул звукоподражательный оттенок также присутствует, однако полного совпадения фонетического облика слова с издаваемым в реальной действительности звучанием нет: в структуре глагольного слова, условно говоря, есть некоторые „звуковые примеси", связанные с материальным оформлением морфемных показателей одноактности действия и прошедшего времени (-ну-, -л). Глагольно-междометные же образования, как уже отмечалось, лишь аналитически передают глагольные грамматические значения, формальных показателей этих значений у них нет. В итоге звуковая сторона действия предстает в этих формах как бы в „чистом" виде.

В образованиях типа бах, трах, хлоп примерно в равных пропорциях представлены свойства глагола и звукоподражания. С одной стороны, они выражают действие; имеют значения вида, залога, времени, наклонения и лица; выступают в предложении в функции сказуемого, имея при себе зависимые слова. С другой стороны, своей фонетической оболочкой данные образования воспроизводят звуки, сопровождающие передаваемые действия.

Не подлежит сомнению, что именно эта группа слов, представляющая ступень аб на шкале переходности, в наибольшей степени отражает специфику глагольно-междометных образований. В то же время следует иметь в виду, что формы типа бац, трах, хлоп в определенных контекстуальных условиях выступают в качестве первообразного чистого звукоподражания, занимая ступень Б на шкале переходности. Ср.: 1. *Монах остановился, говорить не может, так тяжело ему. Вдруг дно у корзины —* трах (≈ *трахнуло*). *И из нее на землю баба!* (А. Приставкин). 2. Трах! — *грянул выстрел, и вскочивший на ноги тиролец шлепнулся на землю.* Трах! — *снова, и на этот раз часовой ткнулся в кусты...* (В. Пикуль). В первом примере трах — синкретичная глагольно-междометная форма, занимающая ступень аб на шкале переходности; во втором — чистое звукоподражание (ступень Б). Пе-

ред нами два типа употребления глагольно-междометной формы, не приводящие к разрушению смыслового тождества слова. Можно сослаться в этой связи на авторитетное указание Словаря современного русского литературного языка, выделяющего, например, у словоформы **трах** три следующих значения: 1. Употребляется звукоподражательно для обозначения резкого, сильного шума, треска. 2. Употребляется в значении глаголов **трахать, трахнуть** и **трахаться, трахнуться**. 3. В значении частицы. Употребляется при указании на внезапность, неожиданность удара, стука, выстрела и т. п. [6, с. 845].

Итак, образования типа **бах, бряк, стук, трах, щелк**, находясь на периферии двух частей речи, составляют промежуточную группу глагольно-междометных образований. По мнению В. В. Бабайцевой, для обозначения разных типов гибридных образований в литературе применяются обычно комплексные термины, отражающие специфику этих слов: субстантивированные прилагательные, адъектинированные причастия, союзы-частицы и т. п. [1, с. 81]. В одном ряду с ними может быть использован и термин „глагольно-междометные формы" или „глаголы-междометия"

Ступень аБ

На ступени аБ находятся первообразные звукоподражания, в словообразовательном отношении не связанные с глаголами. Их можно разделить на три группы: 1) подражания крикам птиц, животных: **гав-гав, кря-кря, ку-ку, мяу-мяу, чик-чирик** и т. п.; 2) подражания механическим звукам: **тра-та-та, тик-так, пиф-паф** и др.; 3) подражания звукам, производимым человеком: **бу-бу-бу, ха-ха-ха, хи-хи-хи, шу-шу-шу** и т. п. В отличие от звукоподражаний, соответствующих ступени Б (см. далее), данные образования выступают в предложении в синтаксической функции предиката, приобретая при этом некоторые глагольные свойства. Согласно С. А. Карпухину, Л. Д. Чесноковой, Д. Р. Шарафутдинову, звукоподражания, употребляющиеся в этой синтаксической позиции, подвергаются вербализации [5, с. 106; 7, с. 106; 8, с. 374 — 375 и др.]. При этом разграничение функциональных омонимов — звукоподражаний и вербализованных звукоподражаний — связано с установлением оппозиции „не член предложения (слово-предложение) — член предложения" [7, с. 202]. Ср.: „*Та-та-та*", — *прошла над головой пулеметная очередь* (С. Алексеев) (звукоподражание в роли нечленимого слова-предложения); *По лестнице — та-та-та башмаки!* (В. Пикуль) (звукоподражание в функции сказуемого).

Вербализованное звукоподражание передает действие, обладающее определенными признаками — временной ориентацией, отношением к реальной действительности, к лицу, производящему это действие, и т. п.

Так, звукоподражания в предикативной функции могут обозначать как реальные события, так и нереальные, гипотетические. Например: 1. *А тут как раз об камень железо — Дрынь!* (Е. Замятин); 2. *Вы, краса моя, откройте зубки щелочкой и этак язычком — цвык!* (В. Шишков); 3. *А наши девки понятия о себе не знают: им бы бе-бе-бе, губы накрасит, сигарету в зубы — и на работу идет* (В. Ляленков). В первом примере образование **дрынь** обозначает конкретное реальное действие, имеющее точную временную локализацию в плане прошлого. Во втором случае мы имеем дело с вербализованным звукоподражанием **цвык**, выражающим ирреальную модальность (побуждение к действию). В последнем же высказывании образование **бе-бе-бе бы** передает желательное действие, гипотетическое.

Можно говорить, конечно, с известной долей условности, применительно к вербализованным звукоподражаниям и об аналитически выраженных значениях лица и числа. Например: *А на ту пору по Чусовой мотодка ту-ту-ту, ту-ту-ту* (В. Астафьев). Значение третьего лица единственного числа у образования ту-ту-ту, передающего че-

рез характерное звучание движение моторки, устанавливается с опорой на подлежащее — существительное моторка.

Вербализованные звукоподражания могут быть связаны с семантикой только действительного залога: они не могут передавать направленность того или иного действия на объект, выраженный подлежащим: *Собака на проволоке как попрет, как оскалится и ры-ры-ры на Зойку* (В. Астафьев).

Сложнее обстоит дело в таких случаях с аспектуальной характеристикой действия, передаваемого вербализованным звукоподражанием. Не всегда можно однозначно ответить на вопрос: целостное перед нами действие или нет, достигло оно предела или продолжает осуществляться. Ср.: *Молния — все аж до подстолья озарит, гром — бумбум!* (*гремит* или, с меньшей степенью вероятности, *прогремел?*) (Н. Грибачев); *Сенат и генералитет: шу-шу-шу — и к лестницам. Вниз!* (*шушукаются* или *пошушукались?*) (В. Пикуль). Как видно из приведенных примеров, звукоподражания в функции сказуемого допускают в разных условиях контекста синонимическую замену глаголами как несовершенного, так и совершенного вида. Между тем в ряде случаев наличие тех или иных лексических показателей позволяет определить характер протекания действия во времени: *Он (Лепька) все: хи-хи-хи да ха-ха-ха!* (= *хихикает*, *смеется*) (Б. Можаев). Длительность реализации действия хи-хи-хи да ха-ха-ха подчеркивает здесь словоформа с аспектуальной семантикой все. Проблематичной оказывается и характеристика способа действия данных образований.

Из приведенных выше примеров явствует, что звукоподражания в роли предиката употребляются, как правило, в интонационно обособленной позиции, что отражено на письме соответствующими знаками препинания (тире, двоеточие, запятая): гром — бумбум; железо — дрынь.

Вербализованные звукоподражания характеризуются определенными глагольными признаками, которые, однако, не имеют явного, эксплицитного выражения. По отношению к данным словоформам можно, на наш взгляд, говорить лишь о „скрытых", имплицитных признаках глагола (вид, время и т. п.), ассоциативно связываемых с действием.

Помимо глагольных свойств у образований типа **бу-бу-бу**, **ры-ры-ры**, **ту-ту-ту** налицо все свойства звукоподражания, за исключением, пожалуй, синтаксической роли нечленимого слова-предложения. Так, для данной группы слов характерна звукоподражательная функция, придающая повествованию выразительность, яркую экспрессивность.

Ступень Б

Ступень Б лексически представлена теми же звукоподражаниями, которые находятся на ступени аБ. Они своим звуковым составом имитируют звучание, издаваемое человеком, животным или механизмом. Однако в отличие от периферийных вербализованных звукоподражаний чистые первообразные звукоподражания типа **бу-бу-бу**, **буль-буль**, **зяк**, **ик**, **кря-кря**, **тик-так**, **тра-та-та**, **чих** не выступают в роли предиката высказывания: *„Бу-бу-бу", — доносился до Сани ее (женщины) скрипучий голосок* (Б. Можаев); *Тик-так, тик-так! — слышал я в узкой серой щели перед тем, как рванут бомбами* (Н. Грибачев).

Звукоподражательные слова обладают грамматической неизменяемостью; в контексте они функционируют в качестве самостоятельной синтаксической единицы — нечленимого слова-предложения.

В связи с тем что звукоподражания (ступень Б) имплицитно представляют процесс, образно (в звуках) воспроизводя его, они нередко сопровождаются и поясняются теми или иными глаголами (часто однокоренными), которые называют само действие. Например: *„Цок-цок-цок" — цокали, по булыжникам каблуки патрульных* (Ю. Додолев).

Природу звукоподражательных слов удачно, на наш взгляд, определил А. И. Германович: „Звукоподражание — это специфическое, исторически изменяющееся отражение в речи звуковой стороны действительности для образного представления о ней“ [3, с. 188].

Сложность распределения исследованного нами материала по шкале переходности объясняется и тем, что исходные взаимодействующие части речи — глагол и междометие (звукоподражание) — могут содержать общие свойства. Воспроизведение звуков — основополагающий признак звукоподражания (бряк, кряк, скрип и т. п.), хотя звукоподражательный оттенок могут иметь также глаголы типа брякнуть, крякать, скрипнуть, шарахнуть. И, напротив, звукоподражание связано со звуковым изображением осуществляющегося действия. Поэтому есть основания полагать, что изначальная, хотя и отдаленная близость этих частей речи служила почвой для появления синкретичных образований, совмещающих их дифференциальные признаки.

Таким образом, в переходной зоне между глаголами и чистыми звукоподражательными междометиями находится несколько групп синкретичных образований, в различных пропорциях совмещающих дифференциальные признаки этих частей речи.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Бабайцева В. В.** Гибридные слова в системе частей речи современного русского языка // Рус. яз. в шк. 1971. № 3. С. 81 — 84.
2. **Бабайцева В. В.** Зона синкретизма в системе частей речи современного русского языка // Науч. докл. высш. шк. Филол. науки. 1983. № 5. С. 35 — 42.
3. **Германович А. И.** Звукоподражания и звукоподражательные слова русского языка // Изв. Крымск. пед. ин-та. 1947. Т. 12. С. 187 — 218.
4. **Германович А. И.** Глаголы типа „толк“, „шасть“ // Изв. Крымск. пед. ин-та. 1949. Т. 14. С. 25 — 54.
5. **Карпухин С. А.** Синтаксис звукоподражательных слов в русском языке // Вопросы русского языкознания. Куйбышев, 1982. С. 104 — 115.
6. Словарь современного русского литературного языка: В 17 т. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. Т. 15.
7. **Чеснокова Л. Д.** Проблема членов предложения в теоретическом и методическом аспектах. Таганрог: Изд-во Таганрог. пед. ин-та, 1996. 210 с.
8. **Шарафутдинов Д. Р.** Аналитические глаголы в современном русском языке // Русская глагольная лексика: пересекаемость парадигм. Екатеринбург, 1997. С. 357 — 390.
9. **Шигуров В. В.** Ближняя и дальняя периферия в системе русского глагола // Филология и журналистика в контексте культуры. Материалы Всерос. науч. конф. Вып. 2. Ростов-н/Д., 1998. С. 21 — 22.

Поступила 10.01.2000.

◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊

СОСТОЯНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В МАССОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ

Л. А. ПОЕЛУЕВА, кандидат филологических наук

Профессиональная деятельность журналиста протекает в условиях, связанных с необходимостью отбора информации для ее публичного предъявления аудитории. Информация в СМИ представлена в виде крупных познавательных блоков — фактического знания и обобщающего, по-другому — фактов и комментариев. Это очевидное для всех разграничение информации во многом определяет популярную сегодня концепцию журналистики, в основе которой — установка на разделение фактов и мнений. Многие журналисты —

© Л. А. Поелуева, 2000

и теоретики, и практики — склонны видеть в этой концепции едва ли не единственную возможность избежать субъективизма в сфере массового информирования. Так, профессор кафедры телевидения факультета журналистики МГУ С. Муратов, оценивая работу победительницы регионального телефестиваля, высказывается следующим образом: „Она (тележурналистка. — *Л. П.*) четко соблюдает неукоснительный журналистский принцип — отделение фактов от мнений, позиция ведущего — лишь в умелом подборе, последовательности сюжетов. Сегодня, когда центральные новости становятся все более ангажированными, программа, где предпочтение отдается фактам, говорит о подлинном профессионализме автора" [1, с. 25].

Итак, с одной стороны — заведомая очевидность и, следовательно, достоверность и объективность фактов как непосредственных фиксаций реальности, с другой стороны — вольность трактовок, закладывающая элемент субъективности в журналистскую информацию. Безусловная внешняя привлекательность этой концепции тем не менее вступает в противоречие с собственным же теоретическим обоснованием. Информационный процесс — очень сложное явление, чтобы достаточно легко было разложить его на столь простые составляющие.

В информационных процессах существует состояние, обозначаемое как неопределенное. В вероятностной теории информации (авторы К. Шеннон и У. Уивер) под информацией понимаются не любые сообщения, которыми обмениваются люди или которые передаются по техническим каналам связи, а лишь такие, которые уменьшают неопределенность у ее получателя. Неопределенность возникает всегда, когда из-за неполноты информации необходим выбор одной из двух или большего числа возможностей. Такие процессы характерны не только для коммуникации, но и для управления, познания [2, с. 217]. Это в полной мере относится и к публицистике. Публицистическое знание как содержательный компонент журналистской системы (или, иначе, системы массового информирования) подчиняется всем закономерностям, свойственным познавательным процессам вообще. Для журналистики неопределенность и способы ее снятия — более чем актуальная проблема. Она прослеживается на двух уровнях — техническом и гносеологическом. Первый очевиден и связан с „пропускной" способностью каналов передачи информации, когда известные технические ограничения создают ситуацию неполноты информации и, следовательно, вызывают необходимость выбора, предпочтения того или иного информационного импульса. В этом случае приходится решать, какому факту отдать предпочтение. Ситуация выбора — это переход ко второму уровню, собственно познавательному, менее очевидному, но в итоге определяющему характер деятельности СМИ. Нужно понимать, что, несмотря на все увеличивающиеся технические возможности обеспечения информационных потоков, существует принципиальная невозможность публичного информирования обо всем, что происходит в обществе. Это создает гносеологический зазор, позволяющий управлять процедурой отбора информации; формировать фактические ряды по заданным образцам и, следовательно, моделировать вполне определенную картину мира. Состояние неопределенности поэтому не столько техническая, сколько познавательно-психологическая проблема. Она существует постоянно как способ продвижения человека „по полю бытия". Любой акт бытия — будь то шаг по дороге или ход мысли — допускает только одну из огромного множества возможностей, следующая возможность фиксируется только в следующем акте.

Существуют области деятельности, где выбор осуществляется вполне осознанно, более того, где выбор и отбор информации становятся профессиональной обязанностью, — к таковым, безусловно, и относится журналистика. И состояние неопределенности существует здесь всегда.

Действительность предстает в массовом информировании в виде фактов. Концепция разделения журналистики на фактическую и комментирующую опирается на устойчивое отождествление факта и события, характерное как для обыденного, так и для профессионального журналистского мышления.

Факт и событие — не одно и то же; на сегодняшний день это принятое в гносеологии положение. Факт — это форма знания о фрагменте реальности. Следует ясно понимать, что существуют реальность с бесконечным множеством ее проявлений и наше знание о реальности с конечным количеством представлений о ней. Сознание человека, эволюционируя, выработало определенные формы восприятия мира, имеющие конкретный и абстрактный характер. Конкретное фактическое знание фиксирует результат непосредственного наблюдения действительности, потому и обладает характеристиками заведомой очевидности. Абстрактное знание опирается на механизм нахождения общего и отличительного в тех или иных фактах. Эти логико-ассоциативные процедуры позволяют устанавливать причинно-следственные связи между предметами действительности и таким образом формировать системы знаний о мире. И отбор фактов происходит в соответствии с требованиями сложившейся системы представлений. Осознанное формирование этой системы начинается с момента рождения человека, когда его начинают активно знакомить с существующей совокупностью понятий, формируя знания о предметном мире. Параллельно формируется и ценностная система, то есть система эмоционального реагирования — положительного или отрицательного — на предметный ряд и отношения между предметами. Так постепенно складывается системное (понятийно-ценностное) знание о мире, которое притягивает к себе другое подобное знание. Процесс „притягивания", привлечения нового знания связан с обязательной оценкой воспринимаемого. Оценка в свою очередь вытекает из способности сознания наделять окружающие предметы свойствами добра и зла. Оценка — это отношение к предмету, выдаваемое и принимаемое за признак или свойство данного предмета. На основе оценок и происходит отбор информации. Оценка задается существующими у каждого человека представлениями о добре и зле, о практической целесообразности фиксируемой информации. В журналистике понятийно-ценностная система — решающий фактор, действующий при отборе фактической информации. Дефиниции добра и зла выводятся в контексте политических и морально-этических предпочтений, а практическая целесообразность определяется показателями социальной значимости и интереса информации для аудитории.

Таким образом, обращение к факту не решает проблемы снятия неопределенности. Фактическое знание не даст гносеологических гарантий достоверности знания, поскольку каждый человек фиксирует реальность в определенной мере по-своему, исходя из собственной системы представлений и убеждений.

Концепция фактической журналистики с ее притязаниями на объективность и независимость нуждается в более пристальном рассмотрении. Логика концепции выводит на то, что погрешностями и искажениями обладают только мнения, нередко „политически ангажированные", а факт — это чистый информационный импульс, к которому не может быть претензий в смысле его необъективности. На наш взгляд, налицо теоретическая неосведомленность одних и подмена понятий другими. Следует иметь в виду, что и фиксирование фактов на уровне непосредственного восприятия, и их сознательный отбор для пропуска в аудиторию происходят в границах определенных ценностно-понятийных систем. Характер и природа системы дают о себе знать в каждом конкретном случае. Но помимо внутренних познавательных условий существуют и внешние по отношению к журналистике познавательные системы, выполняющие функции своеобразного „защитного пояса", „фильтрующего" входящую и выходя-

щую информацию на предмет ее соответствия требованиям системы. Такие „защитные", носящие во многом императивный характер функции выполняют идеология и информационная политика каналов массовой информации.

Идеология как система представлений о необходимом образе жизни представляет собой информационный материал, создающий набор информационных матриц, которые, проникая в сознание, формируют стиль и характер реагирования на происходящее, определенную модель поведения. История журналистики — это история ее союза с политикой, умело и тонко использующей управляющие возможности публицистики и ее способность организовывать общественное поведение. В рамках официальной идеологии создаются законы, нормативные акты, определяющие „вектор поиска" фактов, из которых затем и будет выстроена картина мира в ее публицистическом варианте.

Стандарты восприятия и отбора информации насаждаются идеологией владельцев информационных каналов. Информационная направленность изданий формирует своеобразный институт „внутренней" цензуры, в условиях которой каждый работник знает, что может быть принято, а что отвергнуто редакцией.

Таким образом, снятие неопределенности в массовых информационных процессах подчинено известным познавательным закономерностям. Действующие в сфере массового информирования технические возможности имеют не самое большое значение. Куда серьезнее менее очевидные, но более тонкие механизмы работы с фактом, в основе которых — понимание познавательных особенностей восприятия информации. И сегодня совершенно необходимо знакомить самую широкую аудиторию с действием и проявлением этих механизмов в сфере, во многом определяющей формирование жизненных установок, — в сфере массового информирования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Топаз М. Ссора теток и кремлевские разборки // Профессия — журналист. 2000. № 2. С. 25 — 27.

2. Философский энциклопедический словарь. М.: Сов. энцикл., 1983. 840 с.

Поступила 15.11.99.

Культурология, педагогика

ЧУВСТВЕННО-ПОЭТИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЖЕНСКИХ ОБРАЗОВ С. Д. ЭРЬЗИ В ПРЕЛОМЛЕНИИ ХУДОЖЕСТВЕННЫХ СТИЛЕЙ ЭПОХИ

А. В. РУНКОВА, научный сотрудник Мордовского республиканского музея изобразительных искусств им. С. Д. Эрьзи

На исходе XX века мы продолжаем постигать самобытное искусство С. Д. Эрьзи, могучую духовность его трагедийных образов, полнокровную чувственность многоликой женской вселенной. Все человеческое, все вели-

© А. В. Рункова, 2000

кое возвращается к нам, когда мы погружаемся в мир его гениального творчества.

В трагическом монологе художника, полном душевной боли, неудержимо пробивается вовне свет Истины, Красоты, Гармонии. Этот свет озарил трепетными лучами одну из волнующих тем скульптора — тему вечной женственности, чарующей и непостижимой. Женщина для него — воплощение чувственной полноты жизни, носительница жизненной тайны, хранящая чудо любви. Чувственность, одухотворенная поэзией, духовной щедростью, переводит произведения Эрьзи в высшее художественное измерение.

Глубина образов скульптора достигает глобального вненационального звучания, убеждая нас в космополитичности его искусства. Эрьзя не был Великим Одиночкой, он причастен к своему веку, испытывал воздействие общего мировоззренческого содержания эпохи. В женских образах он воплощал золотую мечту эстетизма символистов. Эрьзя впитал символизм как способ художественного сознания близкой ему эпохи. Исполинская греза о грядущей гармонии мира виделась в женских образах. Этим грезам вторил стиль модерн, отголоски которого хранила пластическая память художника. Импульс „нового стиля" был столь мощным, что Эрьзя, как и другие яркие мастера своего времени, оказал ему весьма слабое сопротивление.

„Философия жизни", стихия чувств, ассоциативно-символическая тема таинственной силы женской красоты, мифологическое сознание — все это было созвучно мироощущению художника. Неутолимая духовная жажда и печаль, недосягаемость идеала устремляли его вслед за своим видением — прекрасной дамой, ускользающей от ее поэта.

Страстность чувства, взволнованность интонации, все лучшее в творчестве Эрьзи было связано с поэтической интерпретацией женского образа. Для него это — вселенная, на которой он сосредоточил поиски гармонии, символ духовного и физического естества природы. Физически чувственный мир Эрьзи содержит и сверхчувственный духовный мир. Творчество скульптора — непревзойденный сплав этих двух миров.

Притягателен в сопоставлении с творчеством Эрьзи его выдающийся современник Густав Климт, знаменитый летописец венского декаданса и эротизма на рубеже XIX — XX веков. С. Д. Эрьзя в отличие от Г. Климта не был откровенно привержен воспеванию Эроса, женщины-музы и символа упоения. В сложной духовной наполненности женских образов Эрьзи скорее угадываются, чем непосредственно ощущаются эротические оттенки то в выражении лица и его конструкции, то в общем движении и пропорциях („Обнаженная", 1922 г.; „Женский портрет", 1934 г.; „Мечта", 1919 г.). Искусство Г. Климта обогащала борьба противоположных импульсов — чувственного натуралистического изображения и едва ли не всепоглощающая жажда к заполнению холста сияющими, загадочными декоративными орнаментами.

Несомненна индивидуальная окрашенность эротического чувства в произведениях Эрьзи. Скульптор одинаково озабочен поэтичностью передачи черт лица, нюансов женского тела и натурной правдивостью искомого единства пластической и наблюдаемой в действительности формы. Гармония, возможно, таится здесь на пересечении идеального и особенного. Эротическое чувство не вступает в противоречие с другими сферами чувств. Художественное постижение женских образов в творчестве Эрьзи невозможно вне духовной сферы.

В аргентинский период творчества С. Д. Эрьзя открывает для себя неисчерпаемые возможности прихотливой природной фактуры субтропического дерева кебрачо как необычайно выразительного декоративного средства. На долгие годы скульптор был пленен художественным полнозвучием этого уникального материала. Стихия чувств находит органичное обрамление в стихии непредсказуемой пластики кебра-

чо, звучащей в унисон эмоциональной наполненности образа.

Обаяние женских образов Эрьзи в пленительной непреднамеренности выявления интимного чувства. Очарование недосказанности, предчувствие, намек, эстетическая доминанта в восприятии женщины — черты, свойственные пластическому ощущению художника. Сближает искусство Г. Климта и С. Д. Эрьзи восхитительная эстетичность, идеализация женского образа, удивительно сочетающаяся с чувственностью, одухотворенной поэзией. Интересно заметить, что Климт господствовал на художественном горизонте Европы в период пребывания Эрьзи в Италии и Франции с 1906 по 1914 год.

Мощным стилевым импульсом эпохи был модерн. С. Д. Эрьзя, как и другие яркие художники того времени А. С. Голубкина, Н. А. Андреев, открытые новаторским пластическим ощущениям, не могли не пережить влияния „нового стиля". В духе сознательного поэтического декаданса Эрьзя создает произведение „Волна" („Во сне") (1938 г.). Волной изогнутое тело, захваченное властью чувственных грез, струящаяся пластика, столь любимая художниками модерна, безвольное течение чувств — все эти черты перекликаются со стилистикой модерна. Владение его стилистическими приемами Эрьзя демонстрирует в таких произведениях, как „Танец. Балерина" (1930 г.), „Леда и лебедь" (1922 г.) и „Леда и лебедь" (1929 г.). Он не был творцом этого стиля, но, очевидно, был вовлечен в это движение. Мы не находим ярко выраженных свидетельств принадлежности стилю модерн у С. Д. Эрьзи, его творчество не укладывается в нормы „чистого" стиля. Скульптура как вид изобразительного искусства всегда выступает в смешении разных стилевых линий. Так, творчество А. С. Голубкиной и О. Родена было на пересечении импрессионизма и модерна. С. Д. Эрьзя в поисках своего стиля является носителем черт импрессионизма, реализма и модерна. Ему в большой мере была близка иконография модерна — мотивы томления, порыва, духовного надлома. Женщина в экстазе — довольно часто встречающийся мотив в иконографии стиля модерн. У Эрьзи это экстатический порыв в скульптуре „Танец. Балерина" (1930 г.).

Увлечение физиологическим аспектом формы С. Д. Эрьзя переживает в начале творческого пути. Оно особенно ощутимо в произведении „Страсть" (1917 г.). Присущий этой работе явный физиологизм в трактовке женской фигуры — черта, довольно часто возникающая у талантливых скульпторов на ранних этапах творчества, когда увлекает возможность выявить скрытую в самой натуре, в самой природной форме пластическую силу.

Мастерство и свобода, вера в богатство и неисчерпаемость пластики женского тела увлекают Эрьзю. Он утоляет свою страсть художника, поэта в импровизациях на античную и библейскую темы. В обращении к мифотворчеству Эрьзя тоже не был одинок. Это было свойственно и близкому ему по духу романтическому веку, и современной ему эпохе, когда художники модерна, воспевая чувственный тип красоты женщины, использовали образы классической мифологии, чтобы раскрыть глубинные механизмы человеческой психики, особенно в отношении мира инстинктов и эротики.

С. Д. Эрьзя создает новый ряд героинь, в которых неизменно выявляет под покровом мифологической маски эротическое начало женщины. Стихия могучего чувства захватывает его в обольстительной Калипсо, в полном чувственной прелести образе Леды, в истоме любовного недуга Евы.

В мраморе, обработанном изысканно и нежно, рождается чувственный лик богини богинь, светлокудрой нимфы Калипсо. В этой скульптуре автор претворяет пластическую концепцию греческой классики. Благородная мягкая лепка лица являет восхитительно нежные, тающие переходы светотени. В томной грации запрокинута голова, полуоткрыты губы, глазные впадины волнующе затенены. Чувственная власть Калипсо в неотразимой силе ее томного

взора. Поэтически обобщенный образ пленит свежим страстным чувством жизни.

Апофеозом торжествующей плоти звучит образ Евы (1919 г.). У Эрьзи Ева не утонченно-опасная мучительная дева, а первобытно-величавая, радостно любящая. Отказываясь от классических параллелей, скульптор вносит в характеристику Евы языческое представление о женщине как о щедром сосуде жизни. Стремясь разгадать тайну этого неиссякаемого источника, он пристально изучает непредсказуемое женское тело, эту притягательную оболочку греховности. Окутанная светом и воздухом, смягчающими контуры, чуть-чуть аморфная в своей первозданности, в том, что касается выявления строения и каркаса фигуры, пребывающая в чувственной расслабленности, Ева пленяет нас мягкой и нежной жизнетворной силой, сокрытой в ее лоне тайной жизни.

Интерес к самодовлеющей красоте женского тела обращает Эрьзю к поискам избранных аналогий. Так возникла классическая парафраза — скульптурная композиция „Леда и лебедь" (1922 г.). Известные нам произведения на этот сюжет являют собой изысканные вариации на эротическую тему. Хочется думать, в роскошном сиянии аргентинского солнечного дня рождалась скульптура „Леда и лебедь" (1929 г.). Это скульптура света и тени, тайного и явного. Автор решает сложную композицию, демонстрируя свободное отношение между пространством и формой. Он уверенно трактует сидящую фигуру Леды, хранящей естественность трудной позы. Образ лебедя вводится вкрадчиво и вместе с тем органично, создавая большое эмоциональное пространство. Пружинистая линия силуэта Леды развивается снизу вверх от согнутых в коленях ног к непроизвольному жесту руки и замедляется у отрешенного лица, выражающего трепетное ожидание и покорность року. Экспрессивный силуэт лебедя замыкает пространство. В трактовке этого сюжета вновь заметна перекличка со стилистикой модерна. Его дух — в заостренности содержания и формы. Сама фигура Леды ассоциируется с живой природной формой — завязью экзотического цветка. Вместе с тем эта скульптура глубоко оригинальна и независима в пластической трактовке. Она являет собой одну из вершин пластического мира Эрьзи.

Питающий творчество скульптора античный пафос красоты человеческого тела находит отражение в обнаженной статуе (1930 г.). Он воспевает величие красоты, величие женской тайны. Эрьзя настолько преуспевает здесь в целостном ощущении формы, что она у него оказывается самоценно живущей абстракцией красоты. Он не заостряет трактовку лица в обнаженной натуре, претворяя эту задачу в обширной галерее женских головок. Всматриваясь в выточенные женские лица, отмеченные высшим назначением и тайной властью, мы словно заново открываем человеческое лицо. Художник выявляет и подчеркивает в его конструкции и передаче отдельных черт чувственное начало.

Специфическая растворенность эротического чувства — особенность зрительского восприятия многоликой женской вселенной С. Д. Эрьзи. Всякий раз, постигая конкретную неповторимость женского образа, он все же находит в женских лицах своего рода знаковый образ, архетип, ставший потом постоянным отправным звеном для создания идеального женского образа уже независимо от натуры. Этот образ — слепок чувственной сущности женской натуры. В круг значений искомой скульптором пластической формулы чувственной красоты женского лица входят: чувственный рот с резко очерченными губами, подчеркнутая линия подбородка, окаймленные томной дымкой миндалевидные глаза, мягкий овал часто запрокинутого лица в выразительном ореоле изысканно-прихотливой массы волос.

Чувственная красота женщины, увиденная скульптором под особым углом поэтического зрения, придает женским образам Эрьзи жизненный трепет и эстетическое очарование. Его обра-

щенность к теме чувственной красоты женщины была в русле глобальной устремленности, пристального, устойчивого интереса художников конца XIX — начала XX века к женским образам. Эта тема неиссякаемо питала творчество великого мастера XX столетия скульптора С. Д. Эрьзи.

Поступило 20.07.99.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, НЕОБХОДИМЫХ УМСТВЕННО ОТСТАЛЫМ ШКОЛЬНИКАМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ЖИЗНИ

Н. В. РЯБОВА, кандидат педагогических наук,
Л. В. ШАВШАЕВА, студентка

В связи с изменившимися социально-экономическими условиями на современном этапе развития общества особую важность для специальных школ, где обучаются дети с нарушением интеллекта, приобретает задача подготовки воспитанников к самостоятельной жизни. Эти вопросы в большей степени призван решать такой предмет, как социально-бытовая ориентировка (СБО) [2]. Вместе с тем анализ программы по данному предмету показал, что ее содержание не учитывает современное состояние экономики, когда на рынке труда умственно отсталый выпускник становится неконкурентоспособным. Эта категория людей подчас вынуждена обеспечивать свой прожиточный минимум исключительно за счет ведения личного подсобного хозяйства. Наше исследование направлено на решение проблемы, которая связана с формированием таких экологических знаний и умений, которые необходимы человеку для ведения домашнего хозяйства, под которым подразумеваются обустройство жилища и уход за ним; выращивание растений на приусадебном участке; устройство подсобных помещений и надворных построек; уход за домашним скотом и птицей; переработка и заготовка продуктов [1].

В настоящее время остро стоит вопрос о сохранении экологически чистого пространства, что предполагает эффективное использование экологических знаний и умений в процессе организации личного подсобного хозяйства. Поэтому в задачи нашего эксперимента входило определение состояния сформированности у умственно отсталых школьников экологических знаний и умений. С этой целью нами была разработана методика констатирующего эксперимента, который проводился в два этапа.

На первом этапе изучался уровень сформированности экологических знаний учащихся. Констатирующий эксперимент проводился по двум темам: „Растительный мир" и „Животный мир". По первой теме выявлялись знания учащихся об условиях охраны леса и мерах предупреждения истребления зеленых насаждений; значении лесных сообществ в жизни человека; влиянии загрязненной водной среды для ее обитателей; о дикорастущих растениях и представителях флоры, занесенных в „Красную книгу". По теме „Животный мир" следовало рассказать о пользе, которую приносят лесу его обитатели; раскрыть значение и способы употребления человеком отходов животноводства; указать, какую помощь может

© Н. В. Рябова, Л. В. Шавшаева, 2000

оказать человек зимой раненой птице; назвать животных, подлежащих охране.

На втором этапе констатирующего эксперимента нас интересовало состояние практических умений. Испытуемым предлагалось выполнить по два практических задания по тем же темам, что и в предыдущей части эксперимента. Например: „Выберите из предложенных предметов тот, который можно использовать для обрезания лишних веток у кустарников. Покажите, как правильно пользоваться этим предметом" (предлагались следующие инструменты: ножницы, секатор, клещи); „Выберите из предложенных продуктов те, которые можно использовать в качестве корма для кролика" (предлагались морковь, капуста, мясо, хлеб)". Следовало приготовить корм и накормить животное.

Вопрос по теме „Растительный мир" о значении леса в жизни человека, с одной стороны, вызвал интерес, но с другой — оказался достаточно сложным. Ни один из учащихся не смог проанализировать его. 30 % ответов были отнесены к частично верным, в них содержалась достаточно объемная информация, не всегда верно отражающая суть проблемы: „лес служит для красоты", „там хорошо гулять." С заданием не справилось 70 % информантов, так как они рассказывали все, что знали о лесе, но не смогли определить ключевого слова и обосновать суть выдвинутой проблемы.

Значительные сложности вызвал вопрос о влиянии загрязнения рек и водоемов на жизнь водных растений и речных обитателей. Примерно третья часть опрошенных дали односложные ответы типа „все погибнет", „рыбы задохнутся", что свидетельствует о неглубоком понимании проблемы, ориентации на конечный результат, отходе от вопросов жизнедеятельности человека и животных. Более половины ответов были отнесены к неверным, так как школьникам недоставало соответствующих сведений, а личный опыт был явно скудным: они рассказывали о прибрежных растениях, совершенно не останавливаясь на тех, которые растут в воде, не знали их названий, возможностей жизнедеятельности.

Характеризуя состояние экологических знаний по теме „Животный мир", следует отметить, что наиболее успешно учащиеся справились с вопросами, где раскрывалась роль „лесного доктора" — дятла. 20 % подростков верно охарактеризовали роль дятла: „лечит деревья", „лечит кору, съедает букашек", „бросает орешки, потом растут" 30 % ответов были отнесены к частично верным, в них перечислялись известные учащимся сведения: дятел живет в лесу, садится на деревья. Многим испытуемым требовались наводящие вопросы: „Чем питается дятел? Зачем стучит по дереву?" Только после этого внимание детей акцентировалось именно на роли дятла как „лесного санитара". 20 % испытуемых ответили неверно, так как полностью отвлеклись от сути поставленного вопроса, не могли его проанализировать, отобрать из имеющихся сведений самые необходимые, рассказывали все, что знали о лесных обитателях. Отказы от ответов в 30 % случаев сводились к следующему: „ни разу не видел", „не знаю".

Достаточно сложным оказался вопрос, в котором следовало рассказать о той помощи, которую может оказать человек в зимнее время раненой птице. Подростки затруднялись отобрать нужные сведения из тех, которые имели о птицах: характеризовали внешний вид и повадки, вспоминали о том, как кормили птиц зимой. Лишь некоторые подростки раскрывали возможности оказания помощи раненой птице: „взять домой", „оставить до конца зимы дома", „подкормлю и наложу повязку" Зафиксировано большое число неверных ответов (70 %). Даже наводящие вопросы экспериментатора не смогли акцентировать их внимание на сути проблемы.

Таким образом, анализируя данные первого этапа констатирующего эксперимента, можно отметить, что школьники продемонстрировали определенные знания по вопросам охраны лесных насаждений, рек и озер, использования

лесных богатств для блага человека, особенностях жизнедеятельности лесных обитателей. Вместе с тем следует отметить, что содержащаяся информация не отличалась разнообразием, отсутствовала логика в изложении, мотивация высказываний, сведения часто опирались на личный опыт, подкреплялись бытовыми примерами.

Кратко охарактеризуем результаты второго этапа. Анализ полученных данных свидетельствует, что по теме „Растительный мир" задания оказались достаточно сложными для выполнения. Ни один из школьников не смог произвести обрезку кустарников. 20 % участвующих в эксперименте проанализировали предстоящую деятельность, наметили основные операции по подготовке кустарника к зимнему времени, верно отобрали необходимые инструменты и показали возможности их использования. Сложности вызвала практическая работа, когда подростки неверно отбирали ветки для удаления, неоднократно ломали соседние, неверно держали секатор, что приводило к неправильному скосу на срезе. Вместе с тем эта группа довела начатую работу до конца, их ошибки можно было легко исправить. 70 % испытуемых с заданием не справилось. Они достаточно уверенно и с интересом приступили к деятельности. Однако при выполнении задания допустили ошибки различного типа: одни не смогли отобрать необходимый инструмент („ножницы тоже режут", „секатор как ножницы, но его здесь нет"), другие не знали особенностей использования секатора для обрезки деревьев, третьи затруднялись в планировании предстоящей деятельности, часто пропускали основные операции, некоторые школьники „застревали" на одной из операций, не могли перейти к другой, не доводили начатое до логического завершения. Следует подчеркнуть, что в ходе работы испытуемые крайне редко обращались за помощью, но при этом допускали ошибки, исправить которые было чрезвычайно трудно.

По теме „Животный мир" старшеклассники с интересом приступили к выполнению задания, где требовалось накормить кролика, предварительно приготовив корм. Анализ результатов показал лишь частично правильный характер деятельности. Ошибки отмечались как на этапе анализа предстоящей работы, планирования, так и при выполнении основных операций. Более половины школьников с заданием не справились. Например, не всегда верно испытуемые определяли компоненты, используемые для приготовления кормов, не соблюдали поэтапность действий (забывали вымыть овощи, сначала открывали клетку с животным и лишь затем приступали к перемешиванию кормов), не соблюдали технологию, пропускали некоторые операции. Их ошибки нельзя было исправить, контроль за собственной деятельностью, как правило, отсутствовал. 10 % школьников приступили к заданию с интересом, но, испытав первые же трудности, от работы отказались.

Анализ результатов второго этапа констатирующего эксперимента показал, что у умственно отсталых школьников не сформировано умение использовать теоретические знания в практической жизни; слабо развиты компоненты деятельности — анализ объектов предстоящей работы, ее планирование и контроль, не сформированы умения выполнения конкретных операций.

Результаты констатирующего эксперимента позволили нам сделать вывод о том, что у умственно отсталых школьников имеются определенные экологические знания и умения, которые целесообразно использовать в самостоятельной бытовой деятельности. Однако они явно недостаточны для решения проблемы социально-бытовой адаптации. Это вызывает необходимость включения в программу по СБО соответствующих тем и разделов, которые позволят подготовить выпускников специальных школ к самостоятельному ведению домашнего хозяйства.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Анисимова А. Н. Влияние бытовых условий на совершенствование социалистического образа жизни: Дис. ... канд. филос. наук. М., 1979. 194 с.

2. Павлова Н. П. Система социально-бытовой ориентировки учащихся вспомогательной школы // Дефектология. 1991. № 1. С. 53 — 58.

Поступила 16.10.99.

****

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖЖ

Физика и география

&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&&

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СХЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ОБОЖЖЕННОЙ ИЗВЕСТИ

В. А. ЮДИН, кандидат физико-математических наук,
В. И. ИВЛЕВ, кандидат физико-математических наук

1. Постановка задачи

При получении обожженной извести по широко используемым в производстве схемам существует ряд вопросов, которые заслуживают изучения и разработки с целью удешевления продукции. Это возможно, в частности, при использовании конструкции установки, производящей охлаждение обожженной извести при транспортировке ее от печи обжига на склад готовой продукции по энергосберегающей технологии. Количество тепла, уносимого готовой продукцией, составляет около 20 % от необходимого для обжига извести. В настоящей работе проведены анализ и расчеты характеристик процесса охлаждения обожженной извести, на основе которых даются рекомендации по созданию эффективной схемы охлаждения, а также приводятся результаты экспериментального исследования различных модельных систем.

В известной схеме охлаждение поступающей из печи обжига извести осуществляется непосредственной продувкой холодного воздуха через материал. Охлаждение происходит эффективно, но сопровождается увлечением мельчайших частиц потоками воздуха. Разогретый воздух подвергается тщательной и дорогостоящей очистке и затем выбрасывается в атмосферу. Основная идея энергосбережения, рассмотренная в настоящей работе, заключается в том, что обожженная известь, двигаясь внутри труб, передает им тепло, а обдув этих труб снаружи потоками воздуха приводит к охлаждению труб и разогреву воздуха. Нагретый воздух в дальнейшем без очистки может быть использован в технологиче-

© В. А. Юдин, В. И. Ивлев, 2000

ском процессе производства извести, а также в бытовых и иных целях.

2. Физическая модель, расчеты

Охлаждаемый материал представляет собой совокупность частиц неправильной формы разного размера. Охлаждение произвольно взятой частицы может происходить за счет трех известных механизмов теплообмена: конвекции, теплопроводности и излучения. Рассмотрим каждый из них отдельно.

Конвекция в условиях, определенных техническим заданием, практически исключена в связи с тем, что наиболее интенсивный нагрев воздуха происходит в верхней части агрегата.

За счет теплопроводности идет отвод тепла от внутренних слоев частиц к наружным. В то же время охлаждение частиц путем теплопроводности от частиц к стенкам или другим твердым (металлическим) деталям агрегата не должно быть значительным из-за малой площади непосредственного контакта. Возможна также передача тепла от частиц к стенкам агрегата за счет теплопроводности через воздух.

Количество теплоты, проходящее через сечение площадью S за время dt, определяется уравнением теплопроводности

$$dQ_1 = \lambda \frac{dT}{dx} S dt, \qquad (1)$$

где λ — коэффициент теплопроводности; dT/dx — градиент температуры в направлении теплопереноса.

Рассмотрим вначале процесс отвода тепла из внутренних областей отдельной частицы к ее поверхности.

Количество тепла, выделяющееся при охлаждении образца массой m из материала с удельной теплоемкостью c, равно:

$$dQ_2 = cmdT' \qquad (2)$$

В первом приближении форму частицы будем считать сферической. Тогда

$$dQ_2 = c\rho \frac{4}{3} \pi r^3 dT' \qquad (3)$$

Приравнивая правые части равенств (1) и (3), получим

$$\lambda \frac{dT}{dx} dt = c\rho \frac{1}{3} r dT' \qquad (4)$$

Общее решение этого уравнения в нашем случае хотя и существует, но достаточно сложно. В связи с отсутствием точных данных по свойствам исследуемого материала достаточно ограничиться лишь оценочными расчетами.

В нашем случае градиент температуры можно принять равным среднему значению отношения разности температур $(T - T_0)$ в центре частицы и на ее поверхности к радиусу частицы.

$$\frac{dT}{dx} \approx \frac{T - T_0}{r} \qquad (5)$$

Под T' в уравнениях (2) — (4) следует понимать среднюю температуру образца, которую для оценок можно принять равной среднему значению между температурами T и T_0, так что

$$dT' = \frac{1}{2} d(T - T_0) = dT. \qquad (6)$$

Комбинируя приведенные формулы, получаем соотношение для оценки времени охлаждения частицы в виде

$$\Delta t \approx \frac{1}{6} \frac{c\rho}{\lambda} \frac{T_1 - T_2}{T_1 + T_2 - 2T_0} r^2 \qquad (7)$$

Время охлаждения пропорционально квадрату радиуса частицы.

Аналогично можно получить соотношение для оценки времени охлаждения плоского слоя толщиной 2h:

$$\Delta t \approx \frac{1}{2} \frac{c\rho}{\lambda} \frac{T_1 - T_2}{T_1 + T_2 - 2T_0} h^2. \qquad (8)$$

Проведенные расчеты показали следующее.

1. Сферическая частица при интенсивном теплоотводе с поверхности (температура окружающей среды 50 °С) охлаждается от нескольких секунд до одной-полутора минут в зависимости от размера частицы.

2. Время охлаждения плоского слоя составляет от нескольких секунд до нескольких часов.

3. Чувствительность к конечной температуре охлаждения не очень значительна в обоих случаях.

Если охлаждается не сплошной, а насыпной слой, состоящий из отдельных частиц, время охлаждения будет еще больше, так как теплоемкость и плотность, стоящие в числителе формул (7) и (8), меньше, чем у монолитного материала, на десятки процентов, тогда как теплопроводность, стоящая в знаменателе формул, уменьшается многократно.

Излучение — наиболее существенный механизм охлаждения частиц при относительно высоких температурах, действующий в любых условиях. Согласно закону Стефана — Больцмана, излучательная способность абсолютно черного тела пропорциональна четвертой степени абсолютной температуры:

$$R = \sigma T^4, \qquad (9)$$

где $\sigma = 5{,}67 \quad 10^{-8}$ Дж/с $\quad$ м$^2 \cdot$ К^4.

Количество теплоты, испускаемое телом, имеющим внешнюю поверхность площадью S, за время dt, равно:

$$dQ = RSdt. \qquad (10)$$

С другой стороны, количество теплоты, отдаваемое телом массой m при его охлаждении на dT, равно:

$$dQ = cmdT, \qquad (11)$$

где c — удельная теплоемкость вещества.

Приравнивая (10) и (11), получим дифференциальное уравнение

$$\frac{dT}{T^4} = \frac{\sigma S}{cm} dt, \qquad (12)$$

дающее зависимость температуры абсолютно черного тела, охлаждающегося только за счет излучения, от времени. Полагая в первом приближении, что охлаждающиеся частицы имеют форму сферы радиусом r, после интегрирования (12) получим для времени охлаждения этой частицы с температуры T_1 до температуры T_2 выражение

$$\tau = \frac{1}{3A}\left(\frac{1}{T_1^3} - \frac{1}{T_2^3}\right), \qquad (13)$$

где

$$A = \frac{3\sigma}{\varphi r}. \qquad (14)$$

Для практических расчетов удобно (13) переписать в виде

$$\tau = \frac{\varphi r}{9\sigma} \frac{(T_1^3 - T_2^3)}{T_1^3 T_2^3} \qquad (15)$$

Для плоского слоя толщиной h получим:

$$\tau = \frac{\varphi h}{3\sigma} \frac{(T_1^3 - T_2^3)}{T_1^3 T_2^3} \qquad (16)$$

Из выражений (15), (16) видно, что время охлаждения увеличивается прямо пропорционально радиусу частиц (или толщине слоя) и обратно пропорционально примерно третьей степени конечной температуры. Начальная температура при достаточно большой разности $(T_2 - T_1)$ на время охлаждения оказывает незначительное влияние.

Расчеты показали, что при охлаждении в условиях, когда лимитирующим является механизм излучения, время охлаждения сферических частиц должно составлять от единиц до десятков минут. Время охлаждения плоского слоя, толщина которого равна диаметру сферической частицы, примерно в три раза больше. Естественно, учет того, что реальное вещество по своим свойствам существенно отличается от абсолютно черного тела, приведет к увеличению рассчитанных значений времени охлаждения. К сожалению, данные по степени черноты известны не были найдены, но оценки по другим материалам при разных температурах дают расхождение в 2 — 5 раз. Это увеличение частично компенсируется тем, что несферическая форма частиц увеличивает площадь их поверхности.

Таким образом, результаты проведенных расчетов вполне могут быть приняты в качестве оценочных для первичных расчетов технологических параметров. В частности, показано, что разумное время охлаждения (порядка нескольких минут) может быть достигнуто лишь при толщине слоя не более 1 — 2 мм. Следовательно, необходимо предусмотреть техническое устройство, уменьшающее эффективную толщину слоя, например, за счет пересыпки материала, такой, при которой он доста-

точно длительное время будет находиться в воздухе, а не на подложке.

Для проверки расчетов были проведены эксперименты по охлаждению реального материала в разных условиях — в металлическом и керамическом цилиндре, на металлической подложке при разной толщине слоя и др. Оказалось, что результаты расчетов и экспериментов согласуются по крайней мере по порядку величины.

На основании результатов теоретических расчетов и экспериментальных данных была рекомендована схема охлаждения нагретого сыпучего вещества, при котором материал периодически находился бы во взвешенном состоянии и отдавал значительное количество тепла за счет излучения. Таким условиям охлаждения удовлетворяет вращающаяся труба, наклоненная под некоторым углом к горизонту. Обожженная известь из печи засыпается внутрь этой трубы. За счет ее вращения материал поднимается на некоторую высоту и затем свободно падает, излучая при этом тепло. Вращение трубы в наклонном положении приводит к перемещению материала, обеспечивая его движение от печи к транспортеру.

Регулировку параметров охлаждения материала в реальных производственных условиях можно проводить, изменяя скорость воздушного потока и наклон трубы.

Поступила 20.10.99.

„ТИМЕЙ" ПЛАТОНА И НАТУРФИЛОСОФСКИЕ ВЗГЛЯДЫ АРИСТОТЕЛЯ

В. А. КАРТАШОВ, кандидат технических наук

В диалоге „Тимей" Платон излагает свои натурфилософские концепции. Касается он при этом и таких вопросов, которые, по современным понятиям, могут быть отнесены к материаловедению. По понятным причинам обсуждение ведется у Платона на качественном уровне без введения каких-либо количественных критериев. При этом подчеркивается амбивалентность выдвигаемых толкований. Платон мог позволить себе двойственность и даже множественность предлагаемых объяснений, не опасаясь упреков в непоследовательности. В качестве кредо он подчеркивал гипотетичность своих построений, их вероятностный характер, а следовательно, правомерность многовариантности. Он заявлял: не надо удивляться, „...если мы, рассматривая во многих отношениях много вещей... не достигнем в наших рассуждениях полной точности и непротиворечивости. Напротив, мы должны радоваться, если наше рассуждение окажется не менее правдоподобным, чем любое другое, и притом помнить, что и я, рассуждающий, и вы, мои судьи, всего лишь люди, а потому нам приходится довольствоваться в таких вопросах правдоподобным мифом, не требуя большего" [5, с. 470]. Такого же рода мысли высказываются во вступительной части диалога „Критий" [3, с. 545 — 546].

Платон опирается на свою геометрическую теорию строения вещества, представляя частицы природообразующих элементов (огня, воздуха, воды и земли) в виде правильных многогранников (тетраэдра, октаэдра, икосаэдра и куба).

Судя по тексту „Тимея", Платон

© В. А. Карташов, 2000

считает грани этих многогранников составленными из абсолютно жестких треугольных пластинок, про которые можно сказать, что они играют роль атомов. Если составные части граней рассматривать как универсальные элементообразующие атомы, то сами составляемые из них многогранники можно уподобить молекулам элементов (огня, воздуха, воды, земли), отличающимся друг от друга различным расположением атомов.

Касаясь механических свойств тел, Платон вводит понятие о твердости и мягкости. Он дает следующее определение: „Твердым зовется то, что заставляет податься нашу плоть, мягким — то, что под воздействием последней подастся само; и вообще названия эти употребляются соотносительно" [5, с. 506]. Здесь мы видим апелляцию к показаниям органов чувств при непосредственном соприкосновении с телами. Такой „бесприборный" способ оценки свойств материалов для того времени был по сути дела единственно возможным. Вместе с тем Платон стремится увязать рассматриваемые свойства тел (в данном случае твердость и мягкость) с концепциями своей геометрической теории строения вещества. Он пишет, что „...податливо все то, что имеет малые основания; напротив, вид тела, покоящегося на квадратных основаниях и потому особо устойчивого, оказывается самым неподатливым, причем его высокая способность к отпору объясняется и тем, что как раз он плотнее всех прочих" [5, с. 506]. Здесь можно усмотреть связь податливости тел с возможностью плотной укладки их частиц. Поскольку, согласно учению Платона, квадратные основания имеют кубообразные частицы земли, именно они играют главенствующую роль в обеспечении твердости (которую надо отождествлять с прочностью): „...твердым же ничто не может стать без земли" [5, с. 472].

Представляя материю состоящей из частиц в виде правильных многогранников, вплотную прилегающих друг к другу (Платон считал невозможным наличие пустоты), трудно объяснить целый ряд явлений. Например, невозможно представить себе механизм даже таких простейших деформаций, как растяжение или сжатие бруса. Отпадает возможность изменения объемов тел.

По-видимому, эти обстоятельства привели Платона к необходимости наряду с геометрически-атомистической теорией воспользоваться представлениями о сплошной среде, способной к различным видам преобразования. По замечанию В. П. Зубова, это означало частичное возвращение к теориям ионийских натурфилософов, говоривших о „первичной сплошной материи, способной сжиматься или сгущаться, растягиваться или разрежаться" [2, с. 45].

Вместо атомной микроструктуры такая среда может наделяться какой-либо макроструктурой. Так, Платон не отказывается от теории пор, восходящей к Эмпедоклу. Он говорит о воде, которая „обладает способностью расширять поры рта" [5, с. 503]. Неоднократно толкуется о внедрении, вдавливании, втискивании частиц одних тел в промежутки (которые нельзя понимать иначе как поры), имеющиеся в других телах. В диалоге „Менон" в согласии с Эмпедоклом обсуждается вопрос об „истечениях из всех вещей" и о „проходах, в которые проникают и через которые движутся эти истечения" [4, с. 377]. Рассматривается вопрос о соразмерности пор и входящих в них частиц, одни из которых „соразмерны некоторым проходам, а другие слишком велики или слишком малы для них" [4, с. 377].

Допустив в свои рассуждения модель сплошной среды, не имеющей строгой геометризации, Платон получил возможность более свободно описывать разного рода механические явления. В первую очередь это касается деформаций тел. Здесь удобно было пользоваться в качестве образца воздухом, который обладает большой сжимаемостью. Так, Платон говорит о сжатии земли давлением воздуха до такой степени, что она „уплотняется в камень" [5, с. 504].

Платон облегчает себе рассмотрение

природных явлений, вводя понятие о различных видах земли, воды, воздуха и огня. Это в некоторой степени напоминает современные представления об изомерах. Платон прямо указывает, что причиной существования разновидностей элементов является „способ построения... исходных [треугольников]...“ [5, с. 500]. Из всех элементов наиболее склонен к модификациям огонь, на втором месте стоит воздух. Воде приписываются два рода: жидкий и плавкий. Свойства того и другого зависят от размера составляющих их частиц. Представляет интерес характеристика тел, относимых ко второму роду. Про него говорится, что он „...состоит из крупных и однородных тел; он устойчивее первого и тяжел, ибо однородные частицы крепко сплачиваются между собой“ [5, с. 501]. Изменение агрегатных состояний связывается с большим или меньшим наличием огня. Его вторжение приводит к плавлению и растеканию, а извержение наружу, именуемое охлаждением, влечет за собой уплотнение, про которое „...мы говорим, что масса отвердевает“ [5, с. 502]. Интересно, что к плавким жидкостям Платон отнес золото, у которого производным является так называемый адамант („неодолимый“), отличающийся плотностью и твердостью (в античности к адаманту относили наиболее твердые металлы и сплавы). Своеобразны соображения Платона о меди, которая в то время широко использовалась. Отмечая, что она тверже золота, он объясняет это примесью тонкой земли, носительницы прочности. Но вместе с тем медь легче железа, ибо имеет в своих недрах большие промежутки. Не ясно, считает ли Платон эти промежутки наполненными какой-либо материальной средой (речь о таковой не ведется) или совершенно пустыми, отступая от своего credo. Коррозия меди объясняется „дряхлением“ содержащейся в ней земли, которая выделяется в виде ржавчины.

Большое внимание уделено модификациям земли. Платон довольно причудливо представил процесс превращения пропитанной водой земли в каменистое тело. В этом процессе играют роль взаимные превращения воды и воздуха. Посредством обжига земли получается горшечная глина, а при доведении земли до плавления — особый камень с черной окраской (скорее всего, имеются в виду лава или базальт).

Механизм разрушения тел, в составе которых доминирует земля, Платон связывает с размерами пор. Если землистое тело не подвергнуто насильственному сжатию и поры его достаточно велики, оно может быть разрушено только с помощью воды, крупные частицы которой „прокладывают себе дорогу насилием, рушат землю и разлагают ее“ [5, с. 504]. Мелкие же частицы огня и воздуха „меньше, нежели пустоты в этой толще, так что они могут свободно проходить насквозь, не прибегая к насилию, и по этой причине не разлагают и не разрушают землю“ [5, с. 504]. Сильно сжатое земляное тело может быть разрушено лишь огнем, ибо только для него имеется доступ в узкие поры.

В тела, образованные смешением земли и воды, заполнившей все поры, дальнейшее проникновение воды извне невозможно, и она в данном случае не может служить разрушающим агентом. Напротив, „частицы огня... внедряются между частицами воды и, воздействуя на воду точно так же, как вода воздействует на землю, они оказываются в состоянии принудить смесь земли с водой расплавиться и растечься“ [5, с. 505]. Из такого рода смесей Платон выделяет содержащие меньше воды, нежели земли; сюда он относит все виды, родственные стеклу, и плавящиеся камни. Примерами смесей, содержащих больше воды, служат все тела из разряда восков и благовонных курений.

Перед нами своеобразная динамическая модель скорее химического, нежели механического разрушения тел как процесса взаимодействия природообразующих стихий-элементов.

Примечательно отношение Платона к своим натурфилософским построениям. Об этом говорят следующие полные иронии слова: „Было бы не слишком сложным делом перебрать таким обра-

зом все прочие примеры этого рода, продолжая следовать идее правдоподобного *сказания*. Тот, кто отдыха ради отложит на время беседу о непреходящих вещах ради этого безобидного удовольствия — рассматривать по законам правдоподобия происхождение [вещей], обретет в этом скромную и разумную *забаву* (курсив наш. — *В. К.*) на всю жизнь" [5, с. 502].

Если мы обратимся к натурфилософским взглядам Аристотеля, особенно к содержанию четвертой книги его „Метеорологики" [1], трудно не заметить идентичность подхода к трактовке многих положений, обсуждавшихся в „Тимее" Платона. Подвергнув серьезной критике геометрическую теорию строения вещества как основополагающую концепцию, Аристотель не отказался от того подхода к частным явлениям, которым пользовался Платон. Ведь он позволял довольно непринужденно „по законам правдоподобия", как говорил сам Платон, пытаться объяснять различные проблемы. Поэтому в области рассмотрения конкретных процессов Аристотеля следует считать преемником Платона.

Наконец, необходимо обратить внимание на весьма широкий спектр природных и технологических явлений, обсуждавшихся (конечно, на уровне возможностей того времени) в трудах Платона и Аристотеля (особенно в IV книге „Метеорологики"). Это наводит на мысль о том, что устоявшееся представление о полном отрыве античной науки от практики, в частности от техники, является по меньшей мере преувеличением.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Аристотель. Метеорологики//Соч.: В 4 т. М., 1981. Т. 3. С. 441 — 556.
2. Зубов В. П. Развитие атомистических представлений до начала XIX века. М.: Наука, 1965. 371 с.
3. Платон. Критий // Соч.: В 3 т. М., 1972. Т. 3, ч. 2. С. 545 — 560.
4. Платон. Менон // Соч.: В 3 т. М., 1972. Т. 1. С. 367 — 411.
5. Платон. Тимей // Соч.: В 3 т. М., 1972. Т. 3, ч. 1. С. 455 — 541.

Поступила 17.03.98.

##

РИТМИЧНОСТЬ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ТЕРРИТОРИИ МОРДОВИИ В ГОЛОЦЕНЕ

П. И. МЕРКУЛОВ, кандидат географических наук,
С. В. МЕРКУЛОВА, преподаватель

Голоценовый этап развития привлекает внимание исследователей возможностью воссоздания картины изменений природных процессов за самый последний относительно короткий этап геологического времени с целью определения современных тенденций и составления прогноза. В течение последних 10 — 12 тыс. лет существенные изменения, определившие современную структуру и характер функционирования ландшафтов любой территории, происходили во всех компонентах природы. При этом эволюционные изменения определялись двумя совершенно разными по своей сути и характеру протекания факторами — естественными и антропогенными. Последние особенно усилились со времени неолитической революции и приняли взрывной характер за последние 200 — 300 лет и особенно в XX столетии.

© П. И. Меркулов, С. В. Меркулова, 2000

При восстановлении природного процесса в голоцене для любого района полученные данные сопоставляются с общеизвестными климатохроностратиграфическими подразделениями Блит- та — Сернандера или М. И. Нейштадта [7]. Внедрение в исследования методов математического и иммитационного моделирования позволило получить кривые хода изменения различных гидроклиматических показателей как для территории России, так и для Южного и Северного полушарий [4; 8]. Полученные с применением различных методик результаты говорят о значительной схожести развития ландшафтогенеза в голоцене в пределах крупных широтно-зональных и секторных регионов отдельных материков.

Традиционно для голоцена восстанавливается характер развития биоклиматических условий, которые являются определяющими и для остальных природных компонентов геосистем. Наиболее важную и надежную информацию в этом плане дает спорово-пыльцевой метод, позволяющий восстанавливать палеорастительность, а на основе ее и целый ряд гидроклиматических показателей. При этом прослеживается четкая ритмичность в смене биоклиматических условий. Наиболее обоснована в этом отношении схема Н. А. Хотинского [11]. Однако, как показали более поздние исследования, амплитуда ритмических колебаний развития природного процесса в разных широтах была неодинаковой. В частности, А. А. Величко [2] на основе сопоставления данных климатических изменений в голоцене в Южном и Северном полушариях делает вывод о том, что основной термический максимум в средних широтах европейской части России проявился в раннем голоцене (9 — 8 тыс. лет назад), но выразился слабее, чем атлантический климатический оптимум, в связи с существованием в это время на севере еще довольно значительных по площади ледниковых покровов. Этот факт следует учитывать при восстановлении природных изменений в средних широтах.

По территории Мордовии исследовано несколько торфяников палинологическим методом, в основном для долины реки Мокши. Результаты отражены в работах В. С. Доктуровского [3], Н. И. Пьявченко [9] и М. И. Нейштадта [7]. По этим данным обнаруживается неоднократная смена типов леса на территории Мордовии за голоцен. Наблюдаются два максимума содержания пыльцы широколиственных пород, свидетельствующие о более влажных и теплых условиях времени их формирования. При этом нижний максимум связывается хронологически со средним голоценом (атлантическое время), когда содержание пыльцы широколиственных пород составляло около 20 %. Ниже этого максимума присутствуют только две древесные породы — береза и сосна. В самых нижних образцах встречается пыльца дуба и ивы. Последняя образует на этом уровне накопления торфа максимум содержания пыльцы — 8 %. Присутствие дуба в раннем голоцене не совсем объяснимо. Следует предположить, что наряду с общим похолоданием этого времени были короткие периоды потепления и увеличения увлажненности. Возможно, эти слои накапливались в середине (или в начале) бореальной фазы. К сожалению, отсутствие радиоуглеродных датировок затрудняет хронологическую привязку этих природных событий.

При сравнении характера спорово-пыльцевых диаграмм по территории Мордовии и по соседним областям отмечается почти полное отсутствие в них ели, что объясняется более северным положением границы ее распространения в этом районе. Характер смены растительности позволяет восстановить схему развития биоклиматических условий. По результатам спорово-пыльцевых исследований, полученным по смежным регионам, можно предположить, что в древнем голоцене, когда ледник еще оказывал охлаждающее влияние, на территории Мордовии по долинам рек располагалась березово-сосновая лесостепь, а на плакорах — перигляциальные травяные сообщества

с обилием маревых и незначительным участием полыней [10]. За полосой приледниковой растительности располагалась полоса лесостепной растительности с березовыми и, вероятно, лиственничными лесами. На юго-востоке могли существовать степные фитоценозы, характеризующиеся обилием ксерофильных элементов и почти полным отсутствием древесных. Существенно отличались по своей растительности пойменно-долинные системы, которые представляли собой каналы проникновения дальше на север более южных представителей и, наоборот, на юг — северных. В позднем дриасе, когда среднегодовая температура была ниже современной на 5 — 6 °С [1], облесенность уменьшилась. Лишь по долинам рек и тальвегам сохранялись березовые и сосновые редколесья. В восточной части Мордовии господствовала перигляциальная лесостепь, а на междуречьях западной части распространялись перигляциальные травянистые сообщества с обилием полыни и маревых.

В раннем голоцене березовые и сосновые леса несколько уменьшают свой ареал. Климатические условия благоприятствуют проникновению некоторых широколиственных пород и ольхи. Именно в это время в пойме реки Мокши формируются ольховые болота, являющиеся неотъемлемой частью ландшафтов долинных систем. Некоторое похолодание к концу раннего голоцена способствовало исчезновению широколиственных пород и возврату господства березовых лесов. Вероятно, в раннем голоцене на территории Мордовии существовали две широтные полосы лесов. На севере господствовали сосново-березовые или сосновые леса, на юге — с примесью широколиственных пород (дуба, липы, вяза).

В среднем и позднем голоцене наблюдается разрастание площадей лесов, особенно с участием широколиственных пород. По результатам спорово-пыльцевого анализа торфяника Клюквенное-Шингаринское можно констатировать, что климатический оптимум, проявившийся в суббореале, был более влажным, чем среднеголоценовый.

Таким образом, смена растительности в голоцене указывает на четкую ритмичность протекания биоклиматических процессов. При этом фиксируются ритмы более высокого ранга, возможно, связанные с изменением температуры и влажности по ходу 1850-летнего ритма. „Сигналы" более мелких колебаний могли не запечатлеться в спорово-пыльцевых диаграммах, поскольку на широте Мордовии их амплитуда была значительно меньше, чем в более высоких широтах.

Ритмические изменения в голоцене были характерны для долинно-речных систем, особенно пойменных комплексов. По современным представлениям, пойменный ландшафтогенез — явление молодое (голоценовое). Однако хронологически жестко привязать начало развития пойм разных рек очень сложно. Сам процесс перехода поймы в очередную террасу и формирования новой поймы занимает длительное время, при этом в зависимости от величины реки он может начаться раньше или позже. Априори можно утверждать, что поймы крупных рек значительно старше пойм малых рек. На это указывают характер (сложность) пойменных геокомплексов, разнообразие мезоформ рельефа, количество ритмов меандрирования и староречий и пр.

Крупные реки Мордовии (Мокша и Сура) отличаются слабым меандрированием и характеризуются многорукавностью. Лишь в местах пересечения положительных локальных тектонических структур встречаются участки обвалованной поймы, образующиеся в сужениях долины при медленном смещении относительно прямолинейных неразветвленных русел в сторону коренного берега.

На всем протяжении поймы реки Мокши в пределах Мордовии кроме современного основного русла фиксируются 2 — 3 древних русла, маркируемых системой понижений или стариц. В районе с. Рыбкино Ковылкинского района, где современное русло реки

прижато к левому коренному берегу, а пойма соответственно правосторонняя, можно выделить 4 староречья. Период времени, на протяжении которого формируется очередное русло, можно назвать русловым ритмом.

Вполне закономерен вопрос: можно ли, используя ритмическую концепцию, определить хронологию формирования русел? Попытаемся разрешить этот вопрос.

Любая река первоначально образует первичные меандры, связанные с неровностями рельефа. В зависимости от интенсивности неровностей и их величины русло будет делать то более пологие, то более крутые дугообразные повороты и изгибы. Впоследствии они будут формироваться под действием самого водотока. Этот процесс очень сложный, на него действует множество факторов, основные из которых — геолого-геоморфологические (характер локальных тектонических структур, особенности рельефа и поверхностных отложений), гидроклиматические (количество осадков, температурные условия, особенности протекания половодья или паводков) и антропогенные.

Антропогенный фактор стал особенно проявляться за последние 100 — 150 лет, поэтому для более ранних периодов мы его учитывать не будем, считая, что он не вносил существенных изменений в развитие русловых процессов. Геолого-геоморфологический компонент считается наиболее консервативным и остается неизменным (или мало измененным) в течение геологически длительного времени. Исходя из этого с определенной долей условности мы можем принять, что по крайней мере за вторую половину голоцена этот фактор был относительно стабильным. Таким образом, основная роль в длительности русловых процессов и соответственно формировании пойм принадлежит гидроклиматическим факторам.

Известно, что климатогенные компоненты имеют ярко выраженный ритмический характер. При этом вариабельность климатических циклов значительна. Выделяют различные по продолжительности ритмы климатической системы, которые определяют колебания поверхностного стока и соответственно водности рек. На наш взгляд, универсальное значение имеет 1850-летний ритм общей увлажненности Шнитникова, проявляющийся в широком спектре природных явлений.

По последней реализации внутренняя структура этого ритма показывает такую последовательность смены климатических интервалов: тепло-сухой (ТС — продолжительностью около 1000 лет) — тепло-влажный (ТВ — 200 лет) — холодно-влажный (ХВ — более 300 лет) — холодно-сухой (ХС — около 300 лет) [5]. Логично связать наиболее динамичные изменения в русле реки с ТВ- и ХВ-интервалами, составляющими совместно период продолжительностью более 500 лет. В этот период возрастают величина стока и расход воды, а соответственно скорость и энергия водного потока, увеличиваются аккумулирующие и эрозионные возможности реки, возрастает вероятность горизонтальной миграции русла и формирования нового. В ТС- и ХС-интервалы русловые процессы носят более спокойный характер и вероятность формирования нового русла уменьшается.

Таким образом, если принять логику вышеприведенных рассуждений, то можно определить время возникновения всех четырех древних русел реки Мокши. Последний ХС-интервал наступил в XVI в. и сменился в середине XIX в. ТС-интервалом, который будет продолжаться еще 800 лет. Это период функционирования современного русла; изменения руслового процесса в нем в ближайшее время будут определяться ритмами меньшей продолжительности.

В соответствии с хронологией внутренней структуры 1850-летнего ритма первое от современного русла староречье было „действующим" 2300 — 1000 лет назад, второе — 4150 — 2850, третье — 6000 — 4700 и четвертое — 7850 — 6550 лет назад. Можно предположить, что последняя цифра соот-

ветствует и началу формирования поймы реки Мокши.

Колебания увлажненности накладывали отпечаток и на процесс седиментоза в пределах пойменных геокомплексов. В поймах рек лесостепной зоны Русской равнины в почвенных разрезах наблюдается неоднократное (не менее трех) переслаивание торфяных и суглинистых отложений. Подобные явления характерны и для дерново-луговых почв пойм рек Мордовии. Наличие торфяных горизонтов свидетельствует об увеличении увлажненности и повышении уровня грунтовых вод в пойменных ландшафтах. Эти колебания могли быть связаны либо с увеличением осадков, либо с понижением температуры, что уменьшало испаряемость и способствовало повышению увлажненности. Ранее формирование торфяных горизонтов мы связывали со стадиями малого ледникового периода — фернау-1, фернау-2 и фернау-3 (по альпийской терминологии), когда наблюдались понижение среднегодовой температуры и увеличение общей увлажненности во многих районах Русской равнины [6]. Формирование торфяных горизонтов происходило в XIII — XV вв., на границе XVI — XVII вв. и в середине XIX в. н. э.

Описанные ритмические изменения существенным образом меняли морфологическую структуру ландшафтов Мордовии. Подобного рода динамические процессы следует учитывать при планировании и осуществлении природопользовательских мероприятий с целью поддержания экологически устойчивого развития региона.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Арский Ю. М., Данилов-Данильян В. И., Залиханов М. Ч.** и др. Экологические проблемы: Что происходит, кто виноват и что делать? М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. 330 с.

2. **Величко А. А.** Голоцен как элемент общепланетарного природного процесса // Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена. М.: Наука, 1989. С. 5 — 12.

3. **Доктуровский В. С.** О торфниках Пензенской губернии // Труды по изучению залежников / Отд-ние охраны природы Главнауки НКП. М., 1925. Вып. 3. С. 15 — 26.

4. **Клименко В. В.** О главных климатических ритмах голоцена // Докл. АН РФ, 1997. Т. 357, № 3. С. 399 — 402.

5. **Максимов Е. В.** Изменение климата и горного оледенения в новой эре (о внутренней структуре 1850-летнего ритма) //Изв. ВГО. 1982. Вып. 2. С. 89 — 97.

6. **Меркулов П. И., Пенатаев Б. Н.** Исторические аспекты биоклиматических колебаний и их влияние на структуру некоторых ландшафтов Сумщины // Тезисы докладов и сообщений первой Сумской областной научной историко-краеведческой конференции. Сумы, 1990. С. 188 — 190.

7. **Нейштадт М. И.** История лесов и палеогеография СССР в голоцене. М.: Изд-во АН СССР, 1957. 404 с.

8. Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена / Отв. ред. Н. А. Хотинский. М.: Наука, 1989. 168 с.

9. **Пьявченко Н. И.** К познанию истории некоторых сфагновых торфяников лесостепи // Труды сапропелевой лаборатории АН СССР. М., 1950. Вып. 4. С. 101 — 114.

10. **Серебрянная Т. А.** О динамике лесостепной зоны в центре Русской равнины в голоцене // Развитие природы территории СССР в позднем плейстоцене и голоцене. М., 1982. С. 179 — 186.

11. **Хотинский Н. А.** Голоцен Северной Евразии. М.: Наука, 1977. 199 с.

Поступила 06.09.99.

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

МАРИНО-ГЛЯЦИАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ. ЕЕ РОЛЬ НА ЭТАПЕ ПОИСКОВЫХ РАБОТ НА НЕФТЬ, ГАЗ И ДРУГИЕ ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ В РАЙОНАХ СЕВЕРА

Н. Г. ЧОЧИА, доктор геолого-минералогических наук

Теория великих оледенений, с которыми географы и геологи Евразии и Америки связывают появление крупнообломочного материала в четвертичных осадках горных и предгорных районов и на равнинах Севера этих континентов, так называемая ледниковая теория, существует уже более 100 лет. Она сменила предложенную ранее марино-гляциальную (дрифтовую) теорию, объяснявшую разнос валунов и обломков плавающим льдом и айсбергами по акваториям холодных морей Арктики и Субарктики, и с начала XX века превратилась практически в общепризнанную среди исследователей, занимающихся четвертичными отложениями [1].

Я столкнулся с этой проблемой совершенно неожиданно, когда мне, геологу, работавшему до этого над изучением палеозоя и вопросами его нефтегазоносности, в начале 1956 года была поручена организация крупной экспедиции на север Западной Сибири. Основной задачей, поставленной перед нами, являлась разработка геологических методов поисковых исследований на нефть и газ для всей этой практически полностью закрытой территории с целью выделения крупных положительных структур — сводов, мегавалов и куполовидных поднятий, которые могли явиться возможными вместилищами нефти и газа.

Территория, намеченная для работ экспедиции, охватывала всю северную половину Западно-Сибирской низменности (севернее 64° с. ш. — Сибирских увалов), кроме восточной ее части — района, прилегающего к Енисею в границах Красноярского края. Она располагалась в зоне тундры, лесотундры и северной тайги. Ее площадь превышала 600 тыс. км^2. Геологами-нефтяниками она еще не изучалась.

Именно в это время здесь заканчивались работы по съемке листов Государственной геологической карты СССР в масштабе 1 : 1 000 000, которые готовились к защите на редакционном совете ВСЕГЕИ — в Институте геологической карты. На этих планшетах огромные пространства, кроме узких полос долин, выполненных современными речными осадками, были покрыты коричневой краской, обозначавшей повсеместное распространение ледниковых отложений (g), и стоял индекс II, т. е. они были отнесены к морене среднечетвертичного (самаровского, днепровского) ледника, и лишь на Тазовском полуострове и на водоразделе Енисея и Таза, в верховьях р. Мессо были оконтурены около полутора десятков небольших (до 5 — 8 км в поперечнике) выходов палеогена. Последние, как отмечалось в объяснительных записках к картам, были смяты в складки ледником, двигавшимся с окружающих низменность горных районов — Урала, Таймыра и плато Путорана на правобережье Енисея.

Интенсивная, продолжавшаяся несколько месяцев подготовка к первому сезону полевых работ включала не только детальный анализ всех имевшихся геологических материалов, в том числе и только что составленных карт, но и изучение множества статей, книг и отчетов о маршрутных исследованиях, проводившихся здесь ранее, консультации геологов-съемщиков и, наконец, тщательный просмотр материалов аэрофотосъемки под стереоскопом.

При анализе всех этих данных мы

© Н. Г. Чочиа, 2000

познакомились с работами мерзлотоведа профессора А. И. Попова и геолога-четвертичника Г. И. Лазукова (МГУ), которые в отличие от всех остальных исследователей решительно отвергали ледниковый генезис покровной толщи, а относили эти осадки к ледово-морским отложениям, приводя веские доказательства в пользу этого. Г. И. Лазуков был приглашен в экспедицию и затем на протяжении около 10 лет вел работы в качестве консультанта.

Обобщение всех собранных данных позволило выделить основные характерные признаки как ледниковых, так и ледово-морских осадков. Для ледниковых отложений — морен их было отмечено девять:

1) неоднородность литологического состава толщи;

2) ее несортированность;

3) неокатанность включенного в ее состав крупнообломочного материала;

4) неслоистость (или иногда неясная слоистость) толщи;

5) наличие своеобразной ее сланцеватости;

6) ориентировка длинных осей большинства обломков (в реконструируемом направлении движения ледника);

7) нахождение в морене значительного числа обломков утюгообразной формы — следствие истирания их движущейся мореной, формирующей штриховку на их поверхностях, встречающуюся довольно часто;

8) повсеместная уплотненность глин и суглинков, составляющих основную часть толщи морены, — следствие давления вышележащей толщи ледникового щита;

9) нейтральная или слабощелочная среда ионно-солевого состава морены.

Для ледово-морских осадков, описанных в ряде работ геологов, защищавших теорию гляциально-морского генезиса валуносодержащей толщи, отмечался наряду с некоторыми признаками, аналогичными перечисленным выше (такими, как неоднородность толщи, несортированность осадка, различный состав обломков, наличие сланцеватости и повышенной уплотненности алевритов и глин, входящих в их состав, что делает их внешне весьма похожими на морену), и ряд заметных отличий:

1) распределение в пространстве и по площади крупнообломочного материала, тяготеющего к краевым частям питающей провинции — берегам бассейна (для Западной Сибири это Урал и Среднесибирское плоскогорье);

2) окатанность основной части обломков — преобладание полуокатанных и окатанных обломков, чаще всего II, реже III и даже иногда IV класса; штриховка на их поверхности, как правило, не наблюдается;

3) отсутствие обломков утюгообразной формы или исключительно редкая их встречаемость.

Но главным, решающим отличием ледово-морских осадков от морен является повсеместно наблюдаемая их слоистость, реже — неясная слоистость и, что особенно важно, наличие холодноводной морской фауны (фораминифер, радиолярий, остракод, моллюсков, редко — костных остатков тюленей и китов), а также микрофлоры диатомовых водорослей. Кроме того, солевой состав толщи аналогичен солевому составу вод современного Полярного бассейна.

Кроме литологических особенностей этих толщ важнейшее значение для определения генезиса всего ландшафта имел также анализ типов рельефа, развитого на этой озерно-болотной равнине. Его описанию в отчетах геологов-съемщиков были посвящены обширные разделы в главе „Геоморфология". Здесь выделялись все формы рельефа, характерные для считавшихся ледниковыми областей, таких, как север Русской равнины, Прибалтика и Финляндия, — камы, озы, друмлины, зандры, гряды, а также террасы, существование которых связывалось с приледниковыми озерными бассейнами.

Эти формы рельефа, отчетливо наблюдаемые и на изучавшихся нами аэрофотоснимках, заставили нас сделать осторожный вывод, касающийся, в частности, гряд. Некоторые из параллельно вытянутых их скоплений напоминали формы, обычно образующиеся

на крыльях пологих платформенных структур, сложенных неодинаковыми по плотности породами. Детальное исследование генезиса этих форм было включено в первоочередную программу начинавшихся работ, причем для их изучения и исследования всех других форм рельефа в каждую из партий были включены геоморфологи, а сами съемки были названы геолого-геоморфологическими.

Почему же еще перед началом полевых исследований был сделан столь резкий акцент на решение вопроса о том, какими по генезису являются четвертичные осадки, покрывающие север Западной Сибири, — морена это или ледово-морская толща и каково происхождение развитых здесь форм рельефа?

Вариант ледникового генезиса, которого придерживалось преобладающее число исследователей Западной Сибири, неизбежно приводил к выводу о том, что вся эта покровная толща представляет собой беспорядочное нагромождение материала, влекомого ледником, который в процессе своего движения срезал и выравнивал все неровности и выступы рельефа, сложенного мягкими осадками палеогена, сминал их в складки, формировал отторженцы и потому какие-либо тектонические структуры в этих осадках должны были быть уничтожены, что, кстати, отмечали и геологи-съемщики, даже и не пытавшиеся вести их выделение.

Принятие варианта ледово-морского генезиса покровного комплекса предполагало повсеместное развитие слоистых, насыщенных фауной, микрофауной и микрофлорой осадков, содержащих полуокатанные и окатанные щебень, гальки и валуны, среди которых можно было ожидать распространение четких маркирующих (например, песчаных) горизонтов, позволявших рассчитывать на возможность их использования для ведения широко применяемого геологами-нефтяниками метода структурной съемки — прослеживания высотных отметок этих горизонтов и, кроме того, фиксации абсолютных отметок площадок террас — уровней морского бассейна (по крайней мере наиболее высоких и древних), колебания которых должны были отмечать площади, испытывающие поднятия или опускания, т. е. определять контуры неотектонических структур.

На участках молодых поднятий можно было рассчитывать на резкое уменьшение или даже на полное выклинивание (размыв на участках мелководий) толщи осадков покровного комплекса, на появление на дневной поверхности выходов коренных палеогеновых пород или их отражений в виде четких, видимых на аэрофотоснимках гряд, возможно, отмечающих моноклинально залегающие их слои, располагающиеся под небольшим по мощности покровом четвертичных отложений.

Именно с таких участков распространения гряд и уже найденных геологами-съемщиками выходов палеогена и было решено начать полевые работы, для которых был принят масштаб 1 : 500 000, т. е. вдвое более детальный, чем тот, в котором велась Государственная геологическая съемка.

Для вскрытия коренных пород на участках, где предполагалось их неглубокое залегание, каждый из отрядов был снабжен довольно тяжелым комплектом ручного бурения до глубины 20 м (оно должно было осуществляться на участках вблизи лагерей) и легкими комплектами для бурения до глубины 6 м, которое действительно велось в процессе съемки.

Работы экспедиции начались с обзорных маршрутов по долине реки Оби и ее притокам с просмотром наиболее крупных и полных обнажений покровного комплекса. Они велись под руководством профессора Г. И. Лазукова. При этом тщательно, послойно описывались керны колонковых скважин, уже пробуренных в этом районе. Изучая их, мы убедились в правоте тех исследователей, которые утверждали, что разрез толщи действительно является не ледниковым, а ледово-морским. Она была насыщена фауной моллюсков в виде обломков и целых форм и мик-

рофауной, видимой даже в лупу с 20-кратным увеличением, содержала окатанные обломки и имела четкую горизонтальную слоистость.

Только после обзорного маршрута и проведения аэровизуального осмотра территории все четыре отряда были доставлены на участки заранее намеченных лагерей.

Уже после первых четырех лет работы экспедиции удалось создать принципиально новую комплексную методику среднемасштабных геологогеоморфологических площадных структурных съемок для полностью или почти полностью закрытых территорий Севера страны, быстро распространившихся на площади Тимано-Печорской провинции и Енисей-Хатангского прогиба.

Было выявлено более 1100 выходов пород палеогена — эоцена и олигоцена, которые удалось расчленить на пять свит, что позволило уже в 1961 году составить для всей этой территории первую геологическую карту масштаба 1 : 1 500 000 со снятым покровом четвертичных отложений, вошедшую как часть в карту всей Западной Сибири (ред. Н. Н. Ростовцев), а также первые тектоническую и структурную схемы. На них были показаны оконтуренные работами экспедиции восемь сводов и мегавалов и до 20 структур II порядка. Все они оказались вместилищами уникальных и крупнейших газоконденсатных и нефтяных месторождений (Уренгой, Медвежье, Ямбург и многие другие). Кроме того, была разработана детальная стратиграфическая схема для юрских и меловых отложений. Удалось подробно изучить и весь разрез покровного комплекса, достигавшего мощности 300 м, нижняя половина которого, выполняющая открытые экспедицией переуглубленные долины, были отнесены к плиоцену и даже к самым верхам миоцена.

На обширных площадях у вершин ряда сводов и мегавалов, как и ожидалось, были установлены практически полное отсутствие покровного комплекса или крайне незначительная (до 3 — 5 м) его мощность. Для поясов гряд, сложенных палеогеном, был определен мерзлотно-эрозионно-тектонический генезис, на всей территории выявлено огромное распространение процессов диапиризма, выталкивающего, особенно в зоне разломов, на поверхность породы не только палеогенового, но даже мелового и юрского возраста.

Гидрогеологами экспедиции был установлен нормально-морской солевой состав пород покровного комплекса и описан ряд выходов метана.

Работы экспедиции продолжались 13 лет, охватив постепенно полуострова Ямал и Гыдан, где также было оконтурено несколько мегавалов, на которых уже в 80-х годах был открыт ряд крупнейших месторождений (Крузенштернвское, Бованенковское, Нурминское, Харасовейское и др.), всю зону Сибирских увалов и пространства на востоке до Таз-Енисейского водораздела. На этой последней территории также был оконтурен ряд крупных сводов, ставших в дальнейшем газоконденсатными и нефтяными месторождениями (Русское, Заполярное и др.).

Важной находкой экспедиции явились крупные обнажения высотой до 12 — 15 м — выходы на поверхность толщ палеогена — опок, диатомитов, диатомовых глин и чистых стекольных песков — полезных ископаемых, широко используемых для изготовления строительных материалов, бумаги, резины и стекла, а также для очистки нефтепродуктов. Они были рекомендованы для постановки разведочных работ геологам Тюмени, которые и начали их осуществление.

Еще один неожиданный практический результат применения маринологлциальной теории — обнаружение в левобережье реки Оби на участках вдоль Восточного Зауралья довольно крупных россыпей граната, ильменита и сфена — минералов, выносившихся уральскими реками и отлагавшихся в береговой зоне у основания низких морских и речных террас. Этот объект был также предложен для разведки геологам Тюмени и Урала.

В других регионах, где также были проведены исследования по разработанной методике, — в бассейнах Печоры

и Усы, на пространстве между Енисеем и Хатангой удалось получить результаты, аналогичные описанным. Здесь также был пересмотрен генезис покровной толщи, считавшейся ледниковой, и оконтурены крупные мегавалы, подтвержденные в дальнейшем сейсмикой и превратившиеся после их разбуривания в нефтегазоконденсатные месторождения.

Еще одним регионом, для которого за последние 40 лет пришлось изменить устоявшееся мнение о гляциальном генезисе развитых здесь осадков четвертичного комплекса и процессов, влиявших на формирование рельефа, явился Кольский полуостров, в пределах которого кристаллический фундамент на значительной его площади обнажен на дневной поверхности.

Работами А. В. Сидоренко, В. Я. Евзерова, А. П. Афанасьева, И. И. Киселева и др. здесь были открыты обширные площади распространения кор выветривания мезозойско-кайнозойского, в том числе четвертичного, возраста, залегавшие не только во впадинах рельефа, но и на участках водоразделов. Как показало их изучение, эти коры имеют полный профиль — от каолинового горизонта в низах до гравелисто-щебенистого в верхней части разреза. С ними был связан целый ряд полезных ископаемых, главным образом редкоземельных элементов. Эти коры в дальнейшем были найдены на территории Финляндии и в Северной Карелии и детально изучены.

В рамках темы этой статьи отметим прежде всего сам факт нахождения этих кор в области, практически всеми исследователями относившейся к центральной части классического Скандинавского щита, по крайней мере четырежды, как считалось, являвшегося зоной зарождения и перемещения великих ледников, сползавших на Русскую равнину, оглаживавших, полировавших и покрывавших шрамами и царапинами породы фундамента, выпахивавших в них узкие долины, фьорды и озерные котловины, а также моделировавших разделяющие их возвышенности — сельги, формировавших насыпные формы, такие, как озы, камы, зандры и др. Как при этом могли сохраниться здесь эти коры? И до настоящего времени данный вопрос является предметом острых дискуссий, хотя, если не стоять на позициях ортодоксального гляциализма, ответ ясен: ледник в этот район не проникал, его здесь никогда не было.

Единственным приемлемым объяснением, если принять его существование, может быть следующее: придонные части ледника были приморожены к ложу, оставались неподвижными и способствовали сохранению кор. Но и в этом случае остается непонятным, почему они хотя бы на участках водоразделов не были размыты огромными массами воды при таянии ледниковых щитов.

Еще один обширный массив новых материалов, отвергающих представления сторонников покровных оледенений на Кольском полуострове, был получен В. Г. Чувардинским, работавшим в течение почти 30 лет в его восточной и южной частях, по берегам Кандалакшского залива, ведя детальные геологические съемки. Им был разработан принципиально новый метод валунных поисков рудных месторождений [3], основанный на прослеживании распространения рудных обломков в зонах, прилегающих к неотектоническим разломам фундамента и к краям образованных ими блоков, вдоль которых идет перемещение обломочного материала, постепенно выжимаемого вверх к дневной поверхности. Направление этих линий разломов совершенно не согласуется с реконструируемыми направлениями движения ледника, а в ряде случаев обратны ему. Ученым детально исследованы веера разноса рудных и безрудных обломков, дальность их перемещения от коренного источника. С использованием этой методики, оказавшейся весьма продуктивной, им было открыто медно-никелевое месторождение, апатитоносный массив и выявлено несколько перспективных проявлений медно-никелевых руд, а также участков для постановки поисков платиноидов, хромитов и кимберлитовых

тел. При этом была строго доказана природа формирования так называемых бараньих лбов, курчавых скал, образования на их поверхности штрихов, царапин, зеркал скольжения. Все они имеют чисто тектонический генезис и совершенно не связаны с воздействием ледника.

Выводы В. Г. Чувардинского [2] о закономерностях перемещения обломочного материала из зон разломов в фундаменте, движения его вверх в зоны меньших напряжений, о появлении его в составе четвертичных отложений наряду с обломками, принесенными плавающим льдом и относимыми, как правило, к моренам, широко развитым на севере и северо-западе Русской плиты, позволяет не только по-новому подойти к проблеме их генезиса в этом регионе, но и использовать их для постановки поисковых работ на ряд металлических полезных ископаемых. Эти работы, вероятно, начнутся с площадей со сравнительно неглубоким залеганием фундамента (до 200 — 400 м) в зонах четких гравимагнитных аномалий, таких, как Ладожская моноклиналь, Локновское поднятие, район Ветреного пояса и восточного побережья Онежского и Ладожского озер, а также периферии Белорусского выступа фундамента. В некоторых из этих районов они уже начаты и привели к положительным результатам, одновременно подтвердив марино-гляциальную природу отложений покровного комплекса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Чочиа Н. Г., Евдокимов С. П. Палеогеография позднего кайнозоя Восточной Европы и Западной Сибири. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1993. 248 с.

2. Чувардинский В. Г. О ледниковой теории. Происхождение образований ледниковой формации. Апатиты, 1998. 302 с.

3. Чувардинский В. Г. Методология валунных поисков рудных месторождений. М.: Недра, 1992. 138 с.

Поступила 22.09.99.

****

ИНТЕНСИВНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ ЭКЗОГЕННЫХ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЛИТОГЕННОЙ ОСНОВЫ ЛАНДШАФТОВ МОРДОВИИ

В. Н. МАСЛЯЕВ, кандидат географических наук,
В. Н. МАСКАЙКИН, кандидат географических наук

Хозяйственное освоение территории, планирование природоохранных мероприятий должны основываться на оценке экологической устойчивости ландшафтов. В наиболее общем виде термин „экологическая устойчивость" определяется как способность экосистемы к саморегуляции и самовосстановлению. Однако более точным можно считать определение, основанное на разделении двух аспектов устойчивости: способности ландшафта противостоять антропогенному воздействию, сохраняя при этом основные черты структуры и функционирования, и способности восстанавливать нарушенную структуру ландшафта после прекращения воздействия. Различные аспекты

© В. Н. Маслаев, В. Н. Маскайкин, 2000

устойчивости ландшафтов получили широкое освещение в работах К. Н. Дьяконова [3], Я. Демска [2], В. Б. Сочавы [7], С. А. Ракиты [5], М. А. Глазовской [1] и др.

Литогенная основа ландшафта является важнейшей составной частью экосистемы. Н. А. Солнцев [6], изучая конкретные ландшафты, пришел к выводу, что в формировании их устойчивости ведущая роль принадлежит литогенной основе, которая связывает геокомпоненты в одно природно-территориальное целое. Связи между литогенной основой и биоценозом многообразны и разносторонни. Длительное время считалось, что литогенная основа — наиболее устойчивая часть экосистемы, поэтому экологическая направленность ее изучения недооценивалась. Однако сейчас ситуация существенно меняется.

Одним из аспектов эколого-геоморфологических исследований является оценка экологической устойчивости литогенной основы ландшафта, связанная с негативным воздействием хозяйственной деятельности человека. Общепринятой методики оценки экологической устойчивости литогенной основы пока нет. Нами предпринята попытка использовать в качестве оценочных показателей экологической устойчивости литогенной основы количественные и качественные показатели проявления современных экзогенных геоморфологических процессов. В качестве территориального носителя информации был выбран „тип местности", образованный в результате объединения сходных в гидроклиматическом и геолого-геоморфологическом отношении индивидуальных ландшафтных местностей.

Экзогенные геоморфологические процессы изучались методом ландшафтной индикации с использованием материалов дешифрирования аэрофотоснимков масштаба 1 : 10 000 и 1 : 50 000. Кроме того, для работы привлекались топографические карты масштаба 1 : 25 000, ряд тематических геоморфологических карт.

В результате изучения ландшафтов Мордовии выявлено, что каждой ландшафтной местности свойственны генетически близкие виды экзогенных геоморфологических процессов [4]. Интенсивность их развития определяют качество земель, условия их хозяйственного использования и особенности проведения природоохранных мероприятий.

На территории Мордовии наблюдается широкий спектр экзогенных геоморфологических процессов — овражная эрозия, плоскостной смыв, дефляция, карстообразование, оползни, суффозия, абразия, заболачивание, подтопление, заиление водных объектов.

Экологическая устойчивость литогенной основы республики определяется взаимодействием целого комплекса экзогенных геоморфологических процессов. Их непосредственное сопоставление затруднено, что связано с различием показателей, характеризующих интенсивность процессов. Для сопоставления всех этих характеристик был применен балльный метод. Для каждого процесса определялся размах значений интенсивности, который затем ранжировался на четыре группы: отсутствует, слабое, среднее и сильное проявление процесса. Каждой группе присваивался соответствующий балл. Роль различных процессов в нарушении (или создании) экологической устойчивости литогенной основы неодинакова, поэтому были введены поправочные коэффициенты на их значимость: овражная эрозия — 1,0, карстообразование, суффозия, оползни — 0,8, заболачивание — 0,7, плоскостной смыв, абразия, подтопление, заиление водных объектов — 0,5.

Анализ ландшафтно-географического размещения экзогенных геоморфологических процессов показал неоднородность экологической устойчивости литогенной основы ландшафтов Мордовии (рис.).

По степени устойчивости литогенной основы выделены три группы геосистем.

1. Относительно устойчивые — отсутствуют массовые деформации литогенной основы при возможности полного восстановления природного комп-

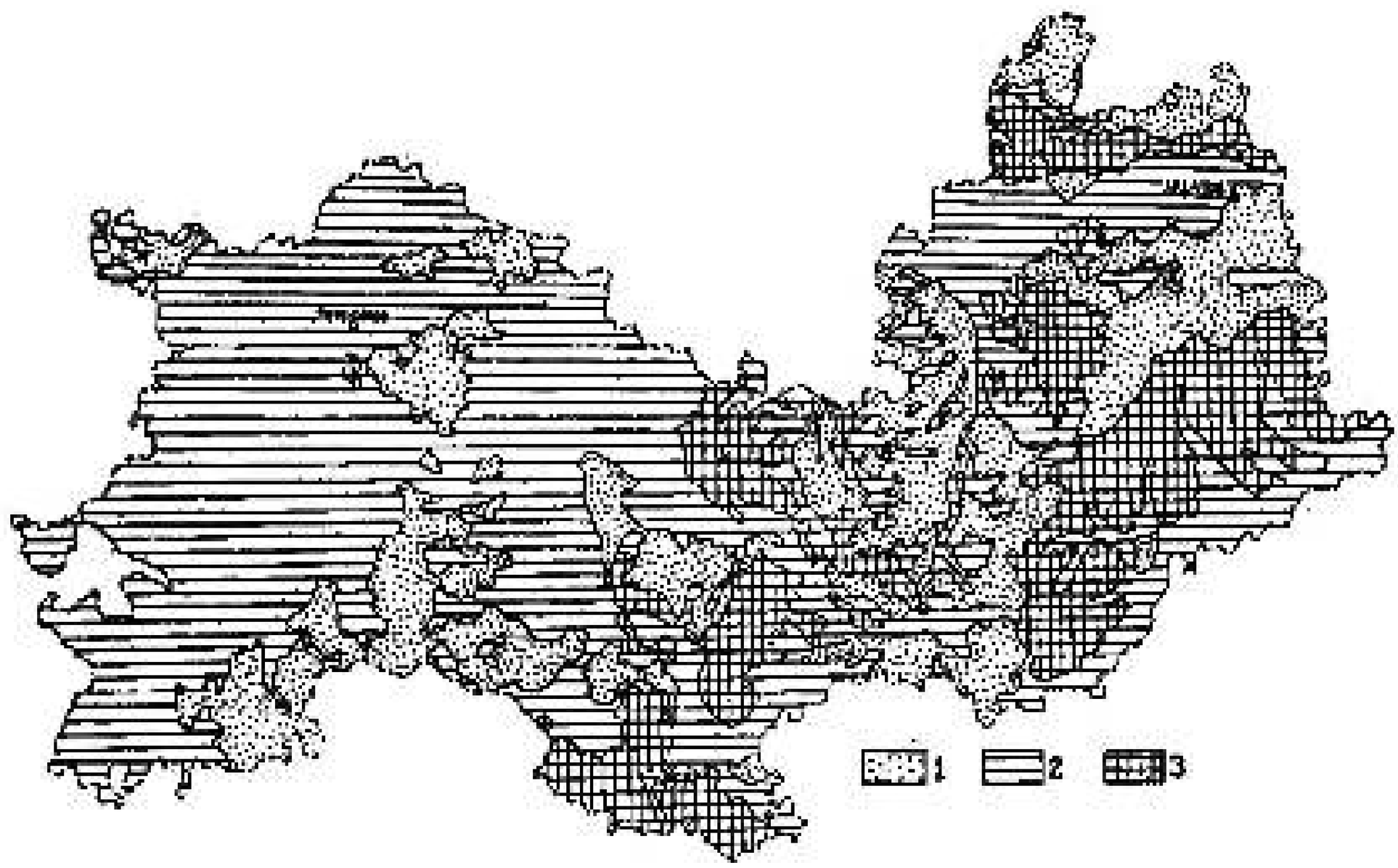

Рис. Устойчивость литогенной основы ландшафтов Мордовии. Типы местностей: 1 — относительно устойчивые; 2 — малоустойчивые; 3 — неустойчивые

лекса. Это земледельчески древнеосвоенные земли (освоены до середины XIX в.) со слабым развитием деструктивных процессов. К данной группе относятся геосистемы придолинных пространств вторичных моренных и эрозионно-денудационных равнин, геосистемы надпойменно-террасовых поверхностей с темно-серыми лесными почвами, черноземами оподзоленными и выщелоченными долинных ландшафтов.

2. Малоустойчивые — существенные деформации литогенной основы вследствие активизации эрозионных, оползневых и других экзогенных геоморфологических процессов при возможности частичного естественного или искусственного восстановления природных комплексов после нарушения. К этой группе относятся ландшафты водно-ледниковых равнин, геосистемы средних склонов ландшафтов вторичных моренных и эрозионно-денудационных равнин, практически все долинные ландшафты. Данные геосистемы целесообразно использовать под пахотные и луговые угодья.

3. Неустойчивые — крупные и массовые деформации литогенной основы, интенсивное оползне- и оврагообразование, карстовые и суффозионные процессы, приводящие к необратимым модификациям или деформациям геосистем. Эти ландшафты были вовлечены в земледельческое освоение с середины прошлого века, дальнейшее их освоение должно быть направлено на расширение лесных массивов и луговых угодий, использование под особо охраняемые природные территории (геосистемы останцово-водораздельных и приводораздельных пространств ландшафтов эрозионно-денудационных равнин, геосистемы приводораздельных пространств ландшафтов вторичных моренных равнин).

Проведенная оценка экологической устойчивости литогенной основы ландшафтов Мордовии является составной частью общей оценки устойчивости экосистем республики и уже сейчас позволяет судить о различной степени сложности их хозяйственного освоения и о возможности возникновения в них экзогенных геоморфологических процессов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глазовская М. А. Принципы классификации природных систем по устойчивости к техногенезу и прогнозное ландшафтно-геохимическое районирование // Устойчивость геосистем. М., 1983. С. 61 — 78.

2. Демек Я. Теория систем и изучение ландшафта. М.: Прогресс, 1977. 223 с.

3. Дьяконов К. Н. Подходы к изучению устойчивости и изменчивости в геосистемах // VII совещание по вопросам ландшафтоведения: Тез. докл. Всесоюз. геогр. о-ва. Пермь, 1974. С. 14 — 16.

4. Маслаев В. Н. Структура геосистем и ее анализ для целей водных мелиораций: Дис. ... канд. геогр. наук. М., 1994. 234 с.

5. Ракита С. А. Устойчивость геосистем: Подходы к практически реализуемой оценке // География и природные ресурсы. 1980. № 1. С. 6 — 15.

6. Солнцев Н. А. Проблема устойчивости ландшафтов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. геогр. 1984. № 1. С. 14 — 20.

7. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние. 1978. 319 с.

Поступила 04.12.98.

Медицина

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМОВ ДЕЙСТВИЯ ДИМЕФОСФОНА НА МОДЕЛИ СТИМУЛИРОВАННОЙ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ ЧЕЛОВЕКА

В. Н. ЦИБУЛЬКИНА, доктор медицинских наук,
Я. В. КОСТИН, доктор медицинских наук,
Н. В. ШМЫРЕВА, аспирант

Димефосфон представляет собой диметиловый эфир 1,1-диметил-3-оксобутилфосфоновой кислоты, синтезированный А. О. Визелем под руководством Б. А. Арбузова [1]. Препарат обладает широким спектром терапевтического действия. Он проявляет антидотный эффект при отравлении ингибиторами холинэстеразы [3], эффективно применяется при патологии нервной системы для нормализации мозгового кровообращения и повышения устойчивости ткани к гипоксии [4], оказывает кардиопротекторное действие [7], нормализует функции вегетативной нервной системы [6], проявляет стресспротективные свойства [9], применяется при лечении бронхиальной астмы и гиперреактивности бронхов [10], имеет выраженный противовоспалительный эффект с подавлением хемотаксиса нейтрофилов [5], оказывает противосудорожное действие [8]. Вышеперечисленное — далеко не полный перечень эффектов в области клинического применения препарата. Тем не менее существующие представления о механизмах действия димефосфона чаще всего могут объяснить какой-то один эффект или группу эффектов, но не обладают универсальностью [2]. Поэтому актуальным является поиск механизма, объясняющего если не все, то многие наблюдаемые эффекты препарата.

Оптимальной для поиска универсального механизма терапевтического

© В. Н. Цибулькина, Я. В. Костин, Н. В. Шмырева, 2000

эффекта димефосфона является, на наш взгляд, модель стимулированной агрегации тромбоцитов человека. В связи с вышесказанным мы поставили перед собой цель на модели антиагрегационного действия димефосфона на тромбоциты раскрыть механизмы реализации влияния препарата на универсальные процессы клеточной активации. Исследования проведены на 154 образцах тромбоцитарной плазмы и 88 образцах суспензии отмытых от плазменных факторов тромбоцитов, выделенных из цитратной крови 33 здоровых доноров. Для мониторирования, записи и последующего анализа полученных агрегатограмм использовался лазерный анализатор, подключенный через интерфейс к компьютеру. Запись кривых агрегации осуществлялась турбидиметрическим методом [11]. Прямое определение содержания свободного цитоплазматического кальция осуществлялось с помощью флуоресцентного индикатора, созданного на основе кальциевого хелатора БАФТА [13].

Ключевую роль в запуске многих тромбоцитарных реакций играют внутриклеточные ионы кальция, для которых известно быстрое увеличение концентрации при стимуляции тромбоцитов различными агонистами. Возможно, эти ионы являются наиболее важным внутриклеточным медиатором функций клетки [12]. Совместное использование кальциевого ионофора A23187 с димефосфоном позволяет оценить действие препарата на содержание в клетке ионизированного кальция. Переносчики дивалентных катионов индуцируют большинство тромбоцитарных ответов при наличии в среде ионов кальция в концентрациях, сопоставимых с физиологическими [12]. Поэтому в исследованиях концентрация свободных ионов кальция в растворе доводилась до 2 ммоль/л, что соответствует их естественному уровню в плазме крови. Применение ионофора A23187 в концентрации 1 мкмоль/л обеспечивало развитие выраженной тромбоцитарной агрегации (амплитуда и скорость агрегации в данном случае приняты за 100 %). Предварительное внесение в реакционную суспензию димефосфона в концентрации 1 ммоль/л за 3 мин до добавления кальциевого ионофора приводило к частичному угнетению агрегации. Показатели ее амплитуды и скорости достоверно снижались и составили 73,0 и 73,6 % соответственно.

Обнаруженный эффект свидетельствует в пользу того, что антиагрегационная активность димефосфона может быть связана с блокированием увеличения концентрации ионизированного кальция в цитоплазме за счет подавления его притока снаружи. Однако такая постановка эксперимента не позволяла судить о способности димефосфона воздействовать на поступление кальциевых ионов в цитоплазму клеток из их эндогенного пула. В связи с этим была проведена дополнительная серия экспериментов с использованием ионофора в бескальциевой среде. Оказалось, что ионофор A23187 вызывает полноценный тромбоцитарный ответ даже в концентрации 0,2 мкмоль/л (амплитуда и скорость агрегации в данном случае приняты за 100 %). Предварительная 3-минутная инкубация отмытых тромбоцитов с димефосфоном в концентрации 1 ммоль/л обеспечивала существенное ослабление последующего агрегационного ответа на индуктор: амплитуда и скорость агрегации достоверно снизились и составили 60,8 и 68,8 % соответственно. Полученные нами результаты доказывают, что эффект димефосфона опосредуется также и за счет его выраженного воздействия на выход эндогенного кальция.

Столь серьезные предположения сделали необходимым проведение исследований с привлечением добавочных моделей опосредованной и прямой оценки вероятности функционирования ионов кальция в качестве основной мишени для реализации действия димефосфона. С этой целью в следующей серии экспериментов нами было проведено сравнительное исследование эффектов димефосфона и БАФТА-АМ — соединения, известного своей способностью легко проникать через плазмати-

ческую мембрану клетки и с высокой селективностью связывать свободные ионы кальция за короткие интервалы времени [13]. Для моделирования процесса агрегации применялись следующие тромбоцитарные индукторы: аденозиндифосфат (АДФ), адреналин, ионофор А23187. В сравнительных экспериментах показано, что характер ингибирования тромбоцитарной активности кальциевым хелатором БАФТА-АМ и димефосфоном полностью идентичен: оба соединения проявляют отчетливое ингибирующее действие в случае стимуляции тромбоцитов АДФ, адреналином и А23187, которые инициируют агрегацию опосредованно через повышение уровня ионизированного кальция. Обнаруженное нами сходство антиагрегационного профиля БАФТА-АМ и димефосфона свидетельствует о том, что механизм их действия аналогичен. Однако обнаруженная аддитивность ингибиторных эффектов говорит об отсутствии конкуренции тестируемых соединений в их воздействии на уровень внутриклеточного кальция. Если БАФТА-АМ связывает непосредственно сами ионы кальция, поступившие в цитозоль, то действие димефосфона реализуется скорее всего за счет изменения скорости потоков ионизированного кальция внутрь клетки (табл.).

Теоретическая и практическая важность формируемого заключения требовала окончательного подтверждения, т. е. проведения прямых исследований по определению базального и стимулированного уровней кальция в тромбоцитах. Если величину кальциевого ответа при использовании одного только

Таблица

Сравнение антиагрегационных эффектов БАФТА-АМ и димефосфона при индуцировании агрегации тромбоцитов адреналином (1 мкмоль/л)

БАФТА-АМ, мкмоль/л	Димефосфон, мкмоль/л	Степень ингибирования агрегации, %	
		по амплитуде	по скорости
—	500	54,9 ($P < 0,01$)	42,0 ($P < 0,01$)
25	—	58,3 ($P < 0,05$)	59,6 ($P < 0,05$)
25	500	78,6 ($P < 0,01$)	83,5 ($P < 0,01$)

АДФ принять за 100 %, то одновременное воздействие АДФ и димефосфона обеспечивало прирост кальция лишь на 43,6 % от возможного уровня. Следовательно, испытуемый препарат обеспечивает достоверное ослабление АДФ-индуцированного кальциевого ответа в 2,3 раза. При исследовании влияния димефосфона на базальный уровень внутриклеточного кальция в тромбоцитах выявлено, что под действием димефосфона отмечаются незначительные и недостоверные колебания количества внутриклеточного кальция как в ту, так и в другую сторону от базального уровня.

Таким образом, установленное нами в косвенных и прямых экспериментах снижение уровня внутриклеточного кальция в тромбоцитах под воздействием димефосфона может быть следствием как непосредственного влияния препарата на проницаемость клеточных мембран, так и его эффекта на систему фосфоинозитидов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Арбузов Б. А., Визель А. О., Ивановская К. М. и др. Синтез и новые биологические эффекты фосфорорганических соединений с низкой токсичностью // Докл. АН СССР. 1968. Т. 182, № 1. С. 101 — 104.

2. Гараев Р. С. Особенности взаимодействия димефосфона с цитохромом Р-450 // Фармация и фармакология. Тез. докл. Междунар. конф. Пермь, 1993. С. 81.

3. Гараев Р. С., Студенцова И. А. Влияние диметилового эфира 3-кетобутилфосфиновой кислоты на холинергические процессы // Действие нейротропных средств на нервную и гормональную регуляцию. Л., 1968. С. 49 — 50.

4. Гараев Р. С., Студенцова И. А. Новые лекарственные средства на основе ацилтиохолинэстеразных фосфорорганических соединений // Кал. мед. журн. 1995. № 4. С. 324 — 327.

5. Зиганшина Л. Е. Экспериментальное изучение противовоспалительной активности димефосфона: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Казань, 1988. 23 с.

6. Исмагилов М. Ф. Церебральные нейта-

тивные нарушения пубертатного периода: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Казань, 1986. 44 с.

7. Латфуллин И. А. Изменения гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы при инфаркте миокарда и их коррекция препаратом димефосфон: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1985. 51 с.

8. Студенцова И. А., Гараев Р.С. Влияние диметилового эфира 1,1-диметил-3-кетобутилфосфиновой кислоты на токсическое действие некоторых стимуляторов нервной системы // Тезисы докладов конференции „Фармакология и токсикология ФОС и других биологически активных веществ" Казань, 1969. С. 69 — 70.

9. Хафизьянова Р. Х. Церебропротекторные свойства малотоксичных нейтиохолинэстеразных ФОС // Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Казань, 1991. 42 с.

10. Цибулькина В. Н. Влияние диэмефосфона на гиперреактивность бронхов // Международная конференция „Улучшение качества жизни при астме и аллергии": Сб. резюме. СПб., 1995. С. 89.

11. O'Brien J. R. Platelet aggregation. Some results of a new study // J. Clin. Pathol. 1962. Vol. 15. P.452 — 455.

12. Rink T. J. Cytoplasmic free Ca2+ in human platelets: Ca^{2+} thresholds and Ca-independent activation for shape-change and secretion // FEBS Lett. 1982. Vol. 148, № 1. P. 21 — 26.

13. Tsien R. Y. New calcium indicators and buffers with high selectivity against magnesium and protons: design and properties of prototype structures // Biochemistry. 1980. Vol. 19. P. 2396 — 2404.

Поступила 10.04.2000.

##

ВЛИЯНИЕ МОДУЛЯТОРОВ NO-СИНТАЗЫ L-NAME И L-АРГИНИНА НА РАЗВИТИЕ И ТЕЧЕНИЕ АРИТМИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

О. И. ШЕПЕЛЕВА, ассистент,
Л. К. ФЕДОТКИНА, кандидат медицинских наук,
В. П. БАЛАШОВ, доктор биологических наук,
А. А. СОСУНОВ, доктор медицинских наук

Оксид азота (NO) является высокоактивным межклеточным посредником, регулирующим многие внутриклеточные процессы посредством активации цитозольной гуанилатциклазы с последующим синтезом цГМФ [5]. Огромное значение NO имеет в регуляции тонуса кровеносных сосудов и деятельности мышечных клеток сердца. Ранее нами была показана способность блокатора NO-синтазы L-NAME предупреждать развитие острых окклюзионных аритмий у кошек [2]. Однако роль NO в возникновении нарушений сердечного ритма, а также возможности их фармакологической коррекции путем регуляции активности NO-синтазы требуют дальнейшего исследования. В настоящей работе представлены результаты сравнительного изучения противоаритмической активности ингибитора NO-синтазы L-NAME и предшественника NO L-аргинина, а также данные о структурном состоянии миокарда в использованной экспериментальной модели.

Исследования выполнены на 44 половозрелых крысах обоего пола массой 220 — 360 г. Окклюзию нисходящей ветви левой коронарной артерии (10 мин) производили под общим гексеналовым наркозом (40 мг/кг) по методике, описанной ранее [1]. Реперфузию осуществляли снятием лигатуры.

В качестве модуляторов активности NO-синтазы в работе использовали N-ω-нитро-L-аргинин метиловый эфир (L-NAME) (Sigma), неспецифический ингибитор NO-синтазы, блокирующий конститутивную и индуцибельную изоформы фермента, и предшественник NO в реакции его образования

© О. И. Шепелева, Л. К. Федоткина, В. П. Балашов, А. А. Сосунов, 2000

L-аргинин (Sigma). В остром опыте препараты вводили однократно внутривенно струйно (L-NAME в дозе 20 мг/кг, L-аргинин — 500 мг/кг) за 10 мин перед наложением лигатуры. В хроническом опыте L-NAME вводили ежедневно внутрибрюшинно в дозе 10 мг/кг в течение трех суток и на четвертые сутки — внутривенно струйно в дозе 20 мг/кг непосредственно перед перевязкой коронарной артерии. Дозы L-аргинина в аналогичной экспериментальной парадигме составляли 250 и 500 мг/кг соответственно.

Основные результаты проведенного исследования по влиянию ингибитора и стимулятора NO-синтазы на развитие аритмий представлены в табл. 1.

Таблица 1

Влияние L-NAME и L-аргинина на возникновение окклюзионных и реперфузионных аритмий

Условия эксперимента	Количество животных				Начало аритмии, с
	в опыте	у которых возникала			
		ЖЭ	ЖТ	ФЖ	
Окклюзионные аритмии					
Контроль	12	12 (100)	12 (100)	5 (42)	249 ± 33
L-NAME:					
однократное введение	8	6 (75)*	4 (50)*	0 (0)*	167 ± 42*
многократное введение	8	4 (50)*	4 (50)*	0 (0)*	80 ± 6,5*
L-аргинин:					
однократное введение	8	6 (75)	4 (50)*	0 (0)*	172 ± 27,9*
многократное введение	8	6 (75)	2 (25)*	0 (0)*	172 ± 7,3*
Реперфузионные аритмии					
Контроль	12	12 (100)	11 (91)	9 (75)	2,9 ± 1,3
L-NAME:					
однократное введение	8	8 (100)	8 (100)	4 (50)*	22 ± 7,3*
многократное введение	8	6 (75)	2 (25)*	2 (25)*	45 ± 7,4*
L-аргинин:					
однократное введение	8	6 (75)	4 (50)*	6 (75)*	14 ± 1,3*
многократное введение	8	4 (50)*	6 (75)	2 (25)*	48 ± 15,6*

Примечания. * — отличия от соответствующего показателя в контроле достоверны при $p < 0,05$; в скобках — процент животных; ЖЭ — желудочковая экстрасистола; ЖТ — желудочковая тахикардия; ФЖ — фибрилляция желудочков.

Проведенное исследование показало, что в использованной модели ишемии/реперфузии ингибитор NO-синтазы и прекурсор имеют статистически более значимый эффект при многократном введении. Полученные результаты отражают неоднозначность влияния ингибитора и прекурсора. Многократное введение L-NAME и L-аргинина приводит к снижению частоты развития окклюзионных желудочковых экстрасистолий и тахикардий и предотвращает развитие фибрилляции желудочков, что свидетельствует о противоаритмическом эффекте, и вместе с тем значительно ускоряет развитие окклюзионных аритмий, что можно рассматривать как проаритмогенный эффект веществ.

Такое противоречие отражает общую закономерность, соответствующую известным экспериментальным данным об участии NO в ишемической патологии миокарда: при кратковременной ишемии NO оказывает протекторное действие, а при длительной начинает проявляться токсический эффект газа [6, 9]. Подобный „дуалистический" эффект NO хорошо известен в патологии нервной системы и связан прежде всего с объемом синтезированного NO и наличием достаточного количества

кислорода, выполняющего двоякую роль: как необходимого субстрата для синтеза газа ферментом и как продукта, участвующего в образовании токсических радикальных соединений [4].

Противоаритмическое действие L-NAME и L-аргинина при его длительном введении, вероятно, аналогично „тренировке" миокарда к ишемии кратковременными периодами ишемии/реперфузии, поскольку периодически происходит снижение вазодилятационных возможностей коронарных артерий. Однако учитывая, что ингибирование активности NO-синтазы предотвращает защитный эффект периодов ишемии/реперфузии на течение ишемических повреждений, следует предположить наличие других, отличных от прямого влияния NO механизмов антиаритмического эффекта L-NAME и L-аргинина в нашем эксперименте.

Выбранная нами модель ишемии/реперфузии миокарда является высокопроаритмогенной. Этим, возможно, объясняется отсутствие яркого проаритмогенного влияния L-NAME и L-аргинина в остром опыте при однократном введении препарата, что больше соответствует принятому положению о протекторном эффекте NO [3].

Проаритмогенный эффект, выраженный при многократном введении L-NAME и L-аргинина, проявляется уже на первых минутах ишемии и, вероятно, отражает прямое протекторное действие NO при ишемическом повреждении кардиомиоцитов.

Значимым выводом данного исследования следует считать совпадение принципиальных результатов с полученными нами ранее данными в экспериментах на кошках [2]. Отсутствие видовой специфичности в действии модуляторов NO-синтазы на развитие окклюзионных аритмий позволяет считать, что участие NO в межклеточных и внутриклеточных сигнальных путях, участвующих в реализации электрогенных процессов в кардиомиоцитах, отражает общие закономерности деятельности клеток в условиях патологии.

Имеющиеся в литературе данные [7, 8] о существовании видовых особенностей в межклеточной коммуникации, опосредуемой NO, не противоречат вышеотмеченному положению, поскольку отражают известную концепцию о неоднозначности влияния NO на клетки как в условиях патологии, так и в норме.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Гендештейн Э. И., Костин Я. В., Балашов В. П.** и др. Влияние некоторых антиаритмических средств на желудочковые аритмии, возникшие вследствие нарушений кровоснабжения миокарда // Фармакология и токсикология. 1990. Т. 53, № 4. С. 28 — 30.

2. **Кукушкина О. И., Федоткина Л. К., Балашов В. П.** и др. Влияние ингибитора NO-синтазы L-NAME на развитие окклюзионных и реперфузионных аритмий у кошек // Биул. эксперим. биологии и медицины. 1999. Т. 27, № 5. С. 509 — 511.

3. **Малышев И. Ю., Маленок Е. Б., Манухина Е. Б.** и др. Долгосрочный кардиопротекторный эффект оксида азота: роль HSP 70 // Биул. эксперим. биологии и медицины. 1998. Т. 125, № 1. С. 23 — 26.

4. **Ражский К. С.** Оксид азота — новый физиологический мессенджер: возможная роль при патологии центральной нервной системы // Биул. эксперим. биологии и медицины. 1997. Т. 123, № 5. С. 484 — 490.

5. **Реутов В. П.** Цикл окиси азота в организме млекопитающих // Успехи биол. химии. 1995. Т. 35. С. 189 — 228.

6. **Pabla R., Curtis M. G.** Effects of NO modulation on cardiac arrhythmias in the rat isolated heart // Circ. Res. 1995. Vol. 77. P. 984 — 992.

7. **Pabla R., Curtis M. G.** Endogenous protection against reperfusion — induced ventricular fibrillation: role of neuronal versus non-neuronal sources of nitric oxide and species dependence in the rat versus rabbit isolated heart // J. Mol Cell Cardiol. 1996. Vol. 28. P. 2097 — 2110.

8. **Sosunov A. A., Hassal C. G. S., Loesch A.** et al. Ultrastructural investigation of nitric oxide synthase — immunoreactive nerves associated with coronary blood vessels of rat and guinea — pig // Cell Tissue Res. 1995. Vol. 284. P. 19 — 28.

9. **Wildhirt S. M., Suzuki H., Horstman D.** et al. Selective modulation of inducible nitric oxide synthase isozyme in myocardial infarction // Circulation. 1997. Vol. 96. P. 1616 — 1623.

Поступила 03.03.2000.

ВЛИЯНИЕ АЭРОИОНОВ КИСЛОРОДА НА КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ И ЭЛЕКТРОЛИТНЫЙ БАЛАНС ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ ТРАВМЕ

С. А. КОЗЛОВ, кандидат медицинских наук,
В. П. АРМАШОВ, клинический ординатор

Техногенные и природные катастрофы сопровождаются значительным ростом тяжелых сочетанных и комбинированных поражений, часто осложненных массивной кровопотерей и ожоговым шоком [1, 3]. Терминальные состояния при комбинированных повреждениях приводят к грубым нарушениям метаболизма и формированию необратимых изменений во многих органах и системах с развитием полиорганной недостаточности [4]. Потеря способности к регуляции кислотно-основного состояния (КОС) и водно-электролитного баланса является одной из наиболее частых причин смерти в ближайшие часы после травмы [5, 11]. Высокая летальность (до 35 %) при комбинированных травмах требует полноценной, своевременной и многокомпонентной инфузионно-трансфузионной терапии [12].

В последние годы в отечественной и зарубежной медицине наряду с лекарственной терапией все большее значение приобретают физические методы лечения. Их применение становится наиболее оправдано на фоне экономического кризиса в нашей стране, поскольку покупка эффективных дорогостоящих препаратов часто недоступна государственным медицинским учреждениям. Метод аэроионотерапии, требующий минимальных денежных затрат, находит все более широкое применение [2, 6, 8, 9]. В исследованиях профессора А. Л. Чижевского [10] показано положительное действие аэроионов (АИ) кислорода при многих заболеваниях за счет их благотворного влияния на нервную, дыхательную, сердечно-сосудистую системы, тканевое дыхание, обмен веществ, физико-химические свойства крови. Однако до настоящего времени интимные механизмы влияния АИ кислорода на метаболизм не расшифрованы [8], совершенно не изучено их воздействие на КОС и водно-электролитный баланс при комбинированной травме, что явилось предметом наших исследований.

Для решения поставленной задачи проведены 3 серии экспериментов на 27 беспородных собаках под тиопенталнатриевым наркозом (0,04 г/кг). В I серии (10 животных) после подготовительных мероприятий осуществляли свободное кровопускание из бедренной артерии гепаринизированной (100 ЕД/кг) крови в объеме 22,83 ± ± 0,24 мл/кг. Через 4 — 5 мин после кровопускания на боковые поверхности грудной клетки аппаратом Н. И. Кочетыгова наносили глубокий (IIIБ — IV степени) термический ожог 10 % поверхности тела. Через 1 ч после травмы производили внутривенное (в/в) струйно-капельное введение реополиглюкина (РПГ) и изотонического раствора натрия хлорида в соотношении 1 : 1. Общий объем инфузии в 2 раза превышал величину кровопотери. Во II серии (9 собак) одновременно с в/в вливанием кровезаменителей проводили аэроионизацию (АЭ) в течение 2 ч электроэффлювиальным генератором А. Л. Чижевского [10]. В III серии (8 животных) инфузию кровезаменителей на фоне АЭ осуществляли внутрикостно (в/к) в метаэпифиз левого бедра по методу Н. И. Атясова [1].

Содержание ионов калия и натрия в плазме крови и эритроцитах определяли с помощью пламенно-фотометри-

© С. А. Козлов, В. П. Армашов, 2000

ческого анализатора жидкости (ПАЖ-2), ионов кальция — по цветной реакции с мурексидом в присутствии глицерина, ионов хлора — унифицированным меркуриметрическим методом [7]. Основные параметры КОС венозной и артериальной крови изучали на цифровом анализаторе pH и газов крови типа ОР-215 фирмы „Radelkis". Статистическую обработку результатов исследования осуществляли по методике Е. В. Монцевичуте-Эрингене.

Исследования показали, что комбинированная травма приводила к электролитному дисбалансу с повышением уровня калия плазмы на 49,6 % и одновременным снижением его в эритроцитах на 16,4 % (табл. 1). Натрий плазмы уменьшался на 11,4 %, в эритроцитах его уровень возрастал на 13,9 %. Эндоплазматическое содержание кальция и хлора снижалось на 13,8 и 9,1 %. К 1 ч посттравматического периода наблюдалась незначительная компенсация электролитных нарушений, хотя эти сдвиги сохранялись, усугубляя изменения гомеостаза. Проводимое лечение животным I серии уменьшало гиперкалиемию (концентрация калия в плазме была на 5,2 % выше нормы), натрий плазмы при этом превышал исходное значение на 5,3 %, составляя 148,05 ± 0,93 ммоль/л, в эритроцитах его концентрация недостоверно отличалась от нормы. Эндоплазматические кальций и хлор возрастали, причем содержание хлора было выше контрольной величины на 6,7 %, а кальция — на 2,5 % меньше ее. Однако эффект инфузионной терапии сохранялся всего 1 ч, затем электролитный дисбаланс вновь прогрессировал, а к 5 ч после терапии гиперкалиемия была максимальной (178,1 % к исходному значению), калий эритроцитов при этом был ниже нормы на 20,6 %. Сохранялись значительные изменения других электролитов.

Таблица 1

Динамика электролитного баланса при комбинированной травме, ммоль/л

Концентрация электролитов на этапах исследования	В/в РПГ + NaCl	В/в РПГ + NaCl + + АЭ	В/в РПГ + NaCl + + АЭ
1	2	3	4
Калий			
Исходное состояние	3,83 ± 0,18	3,52 ± 0,08	3,52 ± 0,08
После травмы	5,73 ± 0,18*	4,70 ± 0,10*	4,70 ± 0,10*
1 ч после травмы	4,83 ± 0,18*	4,18 ± 0,10*	4,18 ± 0,10*
После лечения	4,03 ± 0,12◇	4,13 ± 0,12*	4,24 ± 0,12*
1 ч после лечения	4,59 ± 0,12*	4,42 ± 0,13*	4,52 ± 0,11*◇
3 ч после лечения	5,70 ± 0,17*◇	4,78 ± 0,11*◇	4,83 ± 0,10*◇
5 ч после лечения	6,82 ± 0,17*◇	5,18 ± 0,14*◇	5,16 ± 0,14*◇
Натрий			
Исходное состояние	140,56 ± 0,73	134,83 ± 1,50	134,83 ± 1,50
После травмы	124,51 ± 1,28*	132,94 ± 2,00	132,94 ± 2,00
1 ч после травмы	131,29 ± 1,40*	135,60 ± 1,26	135,60 ± 1,26
После лечения	148,05 ± 0,93*◇	151,83 ± 1,24*◇	144,32 ± 2,27*◇
1 ч после лечения	137,23 ± 0,64*◇	149,34 ± 1,06*◇	147,20 ± 2,32*◇
3 ч после лечения	130,59 ± 0,79*	146,13 ± 1,73*◇	133,20 ± 3,33
5 ч после лечения	120,77 ± 0,80*◇	135,86 ± 1,42	128,12 ± 2,35*◇
Кальций			
Исходное состояние	4,84 ± 0,04	4,61 ± 0,04	4,61 ± 0,04
После травмы	4,17 ± 0,06*	4,30 ± 0,06*	4,30 ± 0,06*
1 ч после травмы	4,61 ± 0,08*	4,37 ± 0,05*	4,37 ± 0,05*
После лечения	4,72 ± 0,04*	4,53 ± 0,04◇	4,42 ± 0,05*
1 ч после лечения	4,41 ± 0,07*◇	4,31 ± 0,05*	4,22 ± 0,05*
3 ч после лечения	4,17 ± 0,08*◇	4,11 ± 0,04*◇	4,02 ± 0,04*◇
5 ч после лечения	3,86 ± 0,05*◇	3,90 ± 0,04* ◇	3,74 ± 0,07*◇

Окончание табл. 1

1	2	3	4
Хлор			
Исходное состояние	111,50 ± 1,68	123,13 ± 3,77	123,13 ± 3,77
После травмы	101,50 ± 0,87*	116,88 ± 2,85	116,88 ± 2,85
1 ч после травмы	106,50 ± 1,34*	115,63 ± 2,75	115,63 ± 2,75
После лечения	119,00 ± 1,31*◇	131,88 ± 7,14	135,00 ± 4,95◇
1 ч после лечения	110,50 ± 1,46*◇	120,63 ± 3,42	131,88 ± 5,24◇
3 ч после лечения	101,50 ± 1,12*◇	121,25 ± 2,62	126,88 ± 5,04
5 ч после лечения	91,11 ± 1,47*◇	121,25 ± 4,26	113,13 ± 3,77

Примечание. * — достоверность различий по отношению к исходному значению. ◇ — достоверность различий по отношению к 1-му часу посттравматического периода.

При в/в введении кровезаменителей в сочетании с АЭ нарушения электролитного баланса были менее выражены, чем в серии без АЭ. Показатели натрия и хлора плазмы, натрия эритроцитов оказались ближе к норме, отмечалась более длительная их компенсация: натрия — до 24 ч, хлора — до 5 ч постинфузионного периода. В то же время сразу после лечения гиперкалиемия уменьшалась мало, а внутриклеточное содержание калия продолжало снижаться. Но начиная с 1 ч после лечения гиперкалиемия на всех этапах исследования оказалась меньше, а концентрация калия в эритроцитах — больше, чем в I серии. Улучшение показателей связано, видимо, с антигипоксическим и мембраностабилизирующим действием отрицательных АИ кислорода. По сравнению с предыдущей серией продолжительность жизни животных увеличилась на 151,6 % (с 18,72 ± 4,12 ч до 47,10 ± 6,14 ч).

III серия экспериментов показала, что уменьшения гиперкалиемии и увеличения содержания внутриклеточного калия после инфузионной терапии не происходило. Компенсация натрия и хлора в плазме и натрия в эритроцитах отмечалась в течение 3 ч постинфузионного периода. По сравнению с предыдущей серией коррекция электролитного баланса оказалась менее выраженной. Содержание калия и хлора в плазме до 3 ч после лечения было выше, чем во II серии, но к 5 ч показатели калия выравнялись, а хлора оказались ниже. При сравнении данной серии с лечением без АЭ уже с 1 ч постинфузионного периода все показатели, за исключением эндоплазматического кальция, оказались лучше, что, видимо, обусловлено нормализующим влиянием АИ кислорода. Продолжительность жизни животных в этой серии составила 56,05 ± 8,47 ч, что на 19 % больше по сравнению с в/в введением кровезаменителей и АЭ.

Поскольку электролитный дисбаланс при шоковых состояниях во многом обусловлен ацидозом [5], то следующим этапом наших исследований было изучение КОС крови на фоне АЭ. После нанесения комбинированной травмы наблюдались выраженные расстройства КОС. Наибольшие изменения в артериальной крови претерпевало метаболическое звено. Дефицит буферных оснований крови (BE) вырос на 175,91 %, дефицит буферных оснований внеклеточной жидкости (EBE) — на 182,71 %, актуальный бикарбонат (AB) понизился на 29,34 %, pH составляло 7,289 ± 0,01, напряжение углекислого газа (pCO_2) — 39,81 ± 0,75 мм рт. ст., что указывало на преобладание метаболических нарушений над респираторными (табл. 2). К 1 ч посттравматического периода изменения КОС прогрессировали. Развивающийся декомпенсированный метаболический ацидоз сопровождался нарушением дыхательной функции артериальной крови, подтверждающим развитие гипоксии смешанного генеза. Напряжение кислорода (pO_2) артериальной крови понизилось на 13,54 %, венозной — на 37,58 %.

Таблица 2

Динамика показателей кислотно-основного состояния артериальной крови при в/в введении реополиглюкина, 0,9% раствора натрия хлорида и аэромонизации (n = 9)

Этап исследования	Стат. показатель	$pH_{ист}$	pO_2	pCO_2	AB	BE	EBE
			мм рт. ст.		мэкв/л		
Исходное состояние	M ± m	7,353 ± 0,01	81,48 ± 2,02	42,58 ± 1,40	23,07 ± 0,55	− 2,44 ± 25	− 2,38 ± 0,25
После травмы	M ± m P	7,289 ± 0,01 < 0,001	70,44 ± 1,63 < 0,001	39,81 ± 0,75 > 0,001	16,30 ± 0,42 < 0,001	− 9,19 ± 0,42 < 0,001	− 9,10 ± 0,41 < 0,001
1 ч после травмы	M ± m P	7,263 ± 0,02 < 0,001	69,78 ± 2,34 < 0,01	36,81 ± 1,50 > 0,05	15,63 ± 0,58 < 0,001	− 10,63 ± 0,68 < 0,001	− 10,48 ± 0,68 < 0,001
После лечения	M ± m P P_1	7,286 ± 0,01 < 0,01 > 0,05	86,59 ± 4,59 > 0,05 < 0,01	41,90 ± 1,35 > 0,05 > 0,05	16,86 ± 0,51 < 0,001 > 0,05	− 8,87 ± 0,67 < 0,001 > 0,05	− 8,72 ± 0,69 < 0,001 > 0,05
1 ч после лечения	M ± m P P_1	7,306 ± 0,01 < 0,01 < 0,05	84,09 ± 4,14 > 0,05 < 0,01	42,38 ± 0,87 > 0,05 < 0,05	18,02 ± 0,70 < 0,001 < 0,05	− 7,64 ± 0,81 < 0,001 < 0,05	− 7,52 ± 0,82 < 0,001 < 0,05
3 ч после лечения	M ± m P P_1	7,350 ± 0,01 > 0,05 < 0,001	83,21 ± 4,00 > 0,05 < 0,05	34,00 ± 0,89 < 0,001 < 0,05	16,31 ± 0,45 < 0,001 > 0,05	− 8,50 ± 0,48 < 0,001 < 0,05	− 8,49 ± 0,49 < 0,001 < 0,05
5 ч после лечения	M ± m P P_1	7,345 ± 0,01 > 0,05 < 0,001	76,29 ± 2,43 > 0,05 > 0,05	31,43 ± 0,74 < 0,001 < 0,001	15,82 ± 0,47 < 0,001 > 0,05	− 8,39 ± 0,55 < 0,001 < 0,05	− 8,32 ± 0,53 < 0,001 < 0,05

Примечание. В табл. 2 и 3 P — достоверность различий по отношению к исходным показателям; P_1 — достоверность различий по отношению к 1 ч после травмы.

После в/в введения кровезаменителей на фоне АЭ по данным КОС артериальной крови выявлялся субкомпенсированный смешанный ацидоз: pH составляло 7,286 ± 0,01, pCO_2 и AB повысились на 8,52 и 7,82 %, BE и EBE снизились на 16,61 и 16,76 % относительно данных 1 ч посттравматического периода, хотя и составляли 263 — 267 % от исходных значений; pO_2 артериальной крови возросло на 24,09 %, венозной — на 10,51 %, что способствовало увеличению оксигенации тканей. Через 1 ч после лечения прослеживалась тенденция к уменьшению ацидотических сдвигов вследствие усиления легочной компенсации и активизации метаболических процессов: pH составляло 7,306 ± 0,01, AB — 78,13 %, pO_2 — 103,20 %, BE и EBE — 212 — 216 % от исходных величин. К 3 ч после терапии значения pH и pO_2 практически не отличались от исходных, но в метаболическом звене КОС наблюдались снижение AB и повышение показателей BE и EBE (компенсированный метаболический ацидоз).

После проведенного лечения животным III серии в артериальной крови pH увеличивалось до 7,341 ± 0,01, pO_2 — до 87,43 ± 2,23 мм рт. ст., что было несколько лучше, чем после в/в инфузии на фоне АЭ. Величины AB, BE и EBE составляли 111,52, 81,74 и 85,44 % к аналогичным показателям II серии; pO_2 артериальной крови возросло на 24,09 %, венозной — на 35,12 % относительно данных 1 ч посттравматического периода (табл. 3). Максимальный лечебный эффект в/к трансфузий на фоне АЭ наблюдался к 3 ч после лечения, когда pH составляло 7,407 ± 0,01, pO_2 — 95,29 ± 2,41 мм

Таблица 3

Динамика показателей кислотно-основного состояния артериальной крови при в/к введении реополиглюкина, 0,9 % раствора натрия хлорида и аэроионизации (n = 8)

Этап исследования	Стат. показатель	$pH_{ист}$	pO_2	pCO_2	AB	BE	EBE
			мм рт. ст.		ммоль/л		
Исходное состояние	M ± m	7,354 ± 0,01	81,53 ± 1,55	42,36 ± 1,31	22,83 ± 0,31	− 2,54 ± 0,29	− 2,50 ± 0,26
После травмы	M ± m P	7,293 ± 0,01 < 0,001	71,89 ± 1,94 < 0,01	40,44 ± 1,61 > 0,05	17,44 ± 0,96 < 0,001	− 8,45 ± 1,12 < 0,001	− 8,38 ± 1,04 < 0,001
1 после травмы	M ± m P	7,273 ± 0,01 < 0,001	71,75 ± 2,32 < 0,01	37,88 ± 1,48 < 0,05	16,59 ± 0,83 < 0,001	− 10,23 ± 0,85 < 0,001	− 10,20 ± 0,85 < 0,001
После лечения	M ± m P P_1	7,341 ± 0,01 < 0,05 > 0,001	87,43 ± 2,23 < 0,05 < 0,001	37,19 ± 1,35 < 0,05 > 0,05	18,80 ± 0,15 < 0,001 < 0,05	− 7,25 ± 0,66 < 0,001 < 0,05	− 7,45 ± 0,69 < 0,001 < 0,05
1 ч после лечения	M ± m P P_1	7,333 ± 0,01 > 0,05 < 0,001	85,24 ± 1,55 > 0,05 < 0,001	39,01 ± 0,70 < 0,05 > 0,05	17,84 ± 0,41 < 0,001 > 0,05	− 7,52 ± 0,65 < 0,001 < 0,05	− 7,61 ± 0,65 < 0,001 < 0,05
3 ч после лечения	M ± m P P_1	7,407 ± 0,01 < 0,001 < 0,001	95,29 ± 2,41 < 0,001 < 0,001	32,17 ± 1,48 < 0,001 < 0,05	17,19 ± 0,82 < 0,001 > 0,05	− 7,51 ± 0,48 < 0,001 < 0,05	− 7,01 ± 0,81 < 0,001 < 0,05
5 ч после лечения	M ± m P P_1	7,392 ± 0,01 < 0,05 < 0,001	99,11 ± 1,93 < 0,001 < 0,001	30,11 ± 0,47 < 0,001 < 0,001	16,36 ± 0,39 < 0,001 > 0,05	− 7,71 ± 0,41 < 0,001 < 0,05	− 7,50 ± 0,31 < 0,001 < 0,01
24 ч после лечения	M ± m P P_1	7,375 ± 0,01 < 0,05 < 0,001	89,60 ± 1,06 < 0,01 < 0,001	40,50 ± 1,14 > 0,05 > 0,05	19,88 ± 0,44 < 0,001 < 0,01	− 4,68 ± 0,19 < 0,001 < 0,001	− 4,58 ± 0,19 < 0,001 < 0,001

рт. ст., но в метаболическом звене КОС оставались нарушения в виде сниженного АВ и увеличенных BE и EBE.

О сохраняющихся сдвигах метаболического звена КОС свидетельствовали низкий pH венозной крови к 3-му часу (7,280 ± 0,02), хотя после в/в инфузии на этом этапе он был еще ниже (7,270 ± 0,01). Компенсированный характер метаболического ацидоза выявлялся до 5 ч посттрансфузионного периода. Использование в/к метода положительно сказалось на дыхательной функции артериальной крови: pO_2 равнялось 99,11 ± 1,93 мм рт. ст., что было на 29,91 % выше, чем после в/в вливаний. К 1-м суткам посттравматического периода отмечалась нормализация основных параметров КОС, хотя в метаболическом звене оставалось пониженным содержание АВ на 12,90 % и увеличенными (на 84,43 и 83,20 %) показатели BE и EBE.

Проведенные исследования свидетельствуют о корригирующем эффекте отрицательных АИ кислорода на КОС и электролитный баланс. В/в введение кровезаменителей в сочетании с аэроионотерапией компенсировало нарушения электролитного баланса в большей степени, чем без АЭ. При в/к инфузии с АЭ коррекция электролитного баланса оказалась менее выраженной, чем после в/в вливаний, но более значительной, чем без АЭ. Учитывая антиацидотический эффект отрицательных АИ кислорода преимущественно за счет респираторного звена регуляции КОС и кислородного бюджета, можно предполагать, что улучшение электролитного баланса под влиянием АЭ обусловлено компенсацией метаболиче-

ского ацидоза, а также антигипоксическим и мембраностабилизирующим действием отрицательных АИ кислорода.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Атясов Н. И., Шаров Ю. Г., Боярнов Г. А.** Внутрикостные вливания лекарственных и других жидкостей по экстренным показаниям на догоспитальном этапе. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1998. 68 с.

2. **Власов А. П., Копышева О. В., Аксенова С. В., Опарин И. С.** Влияние аэроионов кислорода на метаболизм раневого процесса // III Всерос. конф. „Озон и методы эфферентной терапии в медицине": Тез. докл. Н. Новгород, 1998. С. 12.

3. **Емельянов А. В.** Характеристика комбинированных поражений, возникающих при крупномасштабном объеме взрыва // VIII науч. конф. по проблеме „Ожоги": Тез. докл. СПб., 1995. С. 65.

4. **Золотокрылина Е. С.** Терминальные состояния: определение понятия, стадии. Реанимация. Интенсивная терапия // Теоретические и клинические проблемы современной реаниматологии: Материалы Междунар. симпоз. М., 1999. С. 60.

5. Интенсивная терапия: Пер. с англ., доп. / Гл. ред. А. И. Мартынов. М.: ГЭОТАР Медицина, 1998. 640 с.

6. **Ипчина В. И., Скипетров В. П., Зорькина А. В., Мартынова В. В.** Влияние аэроионов кислорода на гемостаз и развитие атеросклероза при гиподинамии // Патол. физиол. и эксперим. терапия. 1996. № 2. С. 32 — 35.

7. Лабораторные методы исследования в клинике / Под ред. В. В. Меньшикова. М.: Медицина, 1987. 368 с.

8. **Скипетров В. П.** Аэроионы и жизнь. Саранск: Б. и., 1997. 116 с.

9. **Федаев А. А.** Профилактика спайкообразования брюшной полости при перитоните способом аэроионотерапии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саранск, 1998. 23 с.

10. **Чижевский А. Л.** Аэроионификация в народном хозяйстве. М.: Стройиздат, 1989. 488 с.

11. **Lewis F. R.** Prehospital intravenous fluid therapy physiologic computer modelling // J. Trauma. 1986. Vol. 26, № 9. P. 804 — 811.

12. **Shaeford S. R.** Hypertonic saline and dextran for intraoperative fluid therapy: more for less // Crit. Care Med. 1992. Vol. 20, № 2. P. 160 — 162.

Поступила 06.09.99.

****

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Н. И. БЕЛОНОГОВ, кандидат медицинских наук,
В. А. БЕСОВ, А. Е. НОЗДРАЧЕВ, О. Г. ЮРТАЙКИН, А. В. КУРИННЫЙ, А. В. СМОЛЬКИНА, врачи

Интерес к проблеме острого панкреатита на протяжении последних десятилетий не ослабевает и, несмотря на постоянное совершенствование консервативных и хирургических методов лечения, летальность при остром деструктивном панкреатите стабильно остается высокой.

За период с 1998 по 1999 г. в больнице скорой медицинской помощи г. Ульяновска находилось на лечении 486 больных с воспалением поджелудочной железы, из них у 83 было обострение хронического рецидивирующего панкреатита, у 403 — первичный острый панкреатит.

У 333 из 403 больных (82,6 %) была диагностирована отечная форма острого панкреатита без признаков повреждения параланкреатической клетчатки, у 70 (17,4 %) — острый деструктивный панкреатит, что соответ-

© Н. И. Белоногов, В. А. Бесов, А. Е. Ноздрачев, О. Г. Юртайкин, А. В. Куринный, А. В. Смолькина, 2000

ствовало морфологическому понятию крупноочагового, субтотального или тотального панкреонекроза с повреждением парапанкреатической или забрюшинной клетчатки разной распространенности.

Основными пусковыми факторами развития острого панкреатита являлись: у 205 (50,9 %) больных — заболевания внепеченочных желчевыводящих путей с нарушением желчетока (микро- и макрохолелитиаз) — билиарный острый панкреатит; у 98 (24,3 %) — прием алкоголя и его суррогатов — алкогольный острый панкреатит; у 43 (10,7 %) — избыточная пищевая нагрузка — алиментарный острый панкреатит; у 31 (7,7 %) — острые и хронические нарушения кровообращения с расстройствами микроциркуляции в поджелудочной железе (на фоне гипертензивного криза, артериальной гипотензии при циркуляторных шоках различного происхождения) — ишемический острый панкреатит; у 26 (6,5 %) больных причину развития острого панкреатита выявить не удалось.

Для адекватного обезболивания у 302 (74,9 %) больных использована методика длительной сегментарной новокаиновой блокады левого грудного симпатического ствола.

Так как серьезным источником эндогенной токсемии при остром панкреатите является наличие токсичного панкреатогенного выпота, нами у 12 (3,0 %) больных применялось лапароскопическое дренирование брюшной полости. Все операции выполнены в первые 72 часа с момента заболевания. Показаниями к проведению лечебно-диагностической лапароскопии при остром панкреатите являлись: дифференциальная диагностика острого панкреатита с другой острой патологией брюшной полости, ферментативный перитонит при отсутствии эффекта от консервативной терапии, острый панкреатит в сочетании с механической желтухой. Всем больным операцию заканчивали установкой дренажных трубок, лапароскопической холецистостомией (при напряженном желчном пузыре и механической желтухе). В случае распространенного ферментативного перитонита проводили лаваж брюшной полости водным раствором хлоргексидина.

Течение заболевания у больных отечной формой острого панкреатита было благоприятным. Из осложнений отмечен алкогольный делирий у 6 (1,5 %) пациентов. Летальных исходов не было.

Течение заболевания у 70 больных с деструктивным панкреатитом было значительно более тяжелым, осложнения отмечены у 37 (52,9 %) из них: парапанкреатический инфильтрат — у 33, парапанкреатический абсцесс — у 6, флегмона забрюшинной клетчатки — у 7, ложная киста — у 4, аррозивное кровотечение — у 4, пневмония — у 12, энцефалопатии (делирий) — у 35. Характерно наличие нескольких осложнений у одного больного.

Гнойные осложнения служили показаниями к операции: лапаротомии, формирование холецистостомии и бурсоментостомии, некрэктомии, дренирование забрюшинной клетчатки через дренаж, выведенный наружу в поясничной области.

Умерло 7 (1,7 %) из 403 больных, а среди пациентов с деструктивными формами острого панкреатита — 10 % (7 из 70). Основная причина смерти — явления полиорганной недостаточности на фоне сопутствующей патологии: алкоголизма, ИБС, ожирения, дистрофии.

Таким образом, комплексное лечение острого панкреатита со своевременным адекватным оперативным вмешательством при нарастании клиники ферментативного перитонита или гнойного осложнения позволяет улучшить результаты лечения острого панкреатита.

Поступила 12.12.99.

КЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ КАРТОФЕЛЯ IN VITRO КАК ОСНОВА ПОЛУЧЕНИЯ ОЗДОРОВЛЕННОГО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

А. С. ЛУКАТКИН, доктор биологических наук,
В. В. КАДАКИН, министр образования Республики Мордовия,
В. С. КУКУШКИН, директор Темниковского ПУ-1,
С. А. ЧИГРИНА, аспирант

Картофель относится к ведущим кормовым и продовольственным культурам в России, и его выращивание — одно из основных в сельскохозяйственном производстве Республики Мордовия. Как вегетативно размножаемая культура картофель подвержен вирусным, вироидным, грибным и микоплазменным заболеваниям. Почти все инфекции, приобретенные растением в течение вегетации, передаются его клубневому потомству, и в случае нескольких последовательных репродукций зараженность быстро растет. Производственные посадки картофеля заражены практически полностью, так как на растениях питаются разнообразные виды насекомых (тли, клопы, белокрылки и др.) — переносчики инфекций. Это приводит к значительному (40 % и более) снижению урожая и товарного качества клубней [3, 4]. Борьба с переносчиками, выбраковка больных растений в поле и отбор семенного материала не решают проблемы, так как в течение нескольких поколений картофеля вирусы могут сохраняться, оставаясь в бессимптомном состоянии [1]. Потери при хранении зараженного материала составляют до 30 — 40 %, при этом резко снижаются качество клубней, содержание крахмала, витаминов, белка [2, 3].

В первичном семеноводстве картофеля наряду с важностью подбора сорта не меньшее значение имеет качество исходного материала. Только сочетание этих условий позволяет реализовать потенциальные возможности сорта. В последние десятилетия во всем мире, включая развивающиеся страны, посадочный материал картофеля полностью получают биотехнологическими методами [6, 7]. Благодаря этому в странах Западной Европы и Америки, согласно публикуемым данным, при имеющихся технологиях урожаи картофеля достигают 50 т/га [5]. В России этот потенциал используется лишь на 30 — 40 %. Например, урожаи картофеля в хозяйствах Мордовии не превышают 20 т/га. Закупки высококачественного семенного материала за ее пределами экономически невыгодны в связи с его высокой стоимостью либо низкой устойчивостью к патогенам. В то же время участились случаи фальсификации семенного материала, когда под видом супер-суперэлиты продается картофель, не отвечающий необходимым требованиям и не районированный для республики. Таким образом, необходимо развитие системы безвирусного се-

© А. С. Лукаткин, В. В. Кадакин, В. С. Кукушкин, С. А. Чигрина, 2000

меноводства с использованием высокоурожайных сортов отечественной селекции.

В России в начале 80-х годов было разработано несколько способов получения и размножения оздоровленного посадочного материала картофеля [1, 3]. При использовании этих технологий возможно круглогодичное получение и сохранение оздоровленного посадочного материала, абсолютное соблюдение сортности, повышение качества семенного материала.

В 1999 году на базе биологического факультета Мордовского университета и Министерства образования РМ была начата разработка применительно к Республике Мордовия технологии получения супер-супер-суперэлитного (СССЭ) посадочного материала на основе использования безвирусных, свободных от грибковых и бактериальных заболеваний растений-регенерантов картофеля. Материалом для работы служили оздоровленные методом культуры апикальных меристем во ВНИИ картофельного хозяйства растения-регенеранты сортов Жуковский ранний, Невский (среднеранний) и Никулинский (среднепоздний). В работе использованы биотехнологические подходы, которые можно объединить в следующие основные методы и приемы: 1) получение in vitro безвирусных растений-регенерантов картофеля методом культуры апикальных меристем; 2) масштабирование оздоровленных растений-регенерантов, включая депонирование сортообразцов in vitro; 3) индукция в асептических условиях in vitro микроклубнеобразования на растениях-регенерантах картофеля; 4) получение миниклубней СССЭ выращиванием размноженных растений-регенерантов или микроклубней в закрытом грунте; 5) посадка микро- и миниклубней в открытый грунт для получения супер-суперэлиты; 6) сравнение продуктивных характеристик оздоровленного посадочного материала и обычного сортового картофеля в мелкоделяночных полевых опытах.

В ходе реализации поставленной цели была проведена работа по оптимизации условий культивирования (состав питательных сред, концентрация витаминов и экзогенных регуляторов роста, источники углеводов и их концентрация, освещенность и температурный режим) при клональном размножении оздоровленных растений-регенерантов картофеля in vitro. Исследовано влияние сортовых особенностей, возраста и типа эксплантa исходного пробирочного растения на интенсивность роста побегов, ризогенез и коэффициент размножения, а также на микро- и миниклубнеобразование. Изучено влияние экзогенных факторов (качественного и количественного состава углеводов, регуляторов роста цитокининового типа действия, температуры и др.) на индукцию микро- и миниклубнеобразования. Подобраны оптимальные условия акклиматизации растений-регенерантов при высадке в закрытый грунт (качественный и количественный состав почвы, освещенность, возраст пробирочного растения, влияние регуляторов роста ауксинового типа и др.).

На основе проведенных исследований было сделано заключение, что метод клонального размножения оздоровленных растений картофеля in vitro может быть успешно использован для массового и быстрого увеличения количества пробирочных растений, что позволяет быстро подготовить необходимый посадочный материал. В наших опытах коэффициент размножения растений картофеля варьировал в зависимости от ряда факторов (физиологических и экологических) от 5,2 до 7,4. Однако на эту величину оказывают влияние условия внешней среды: высокие или низкие температуры, низкая освещенность и другие факторы существенно замедляют рост и развитие регенерантов, что необходимо учитывать при постановке работы, особенно в летние и зимние месяцы.

Посредством клонального размножения нами в 1999 году было получено более 1500 оздоровленных пробирочных растений сорта Невский. Часть из них была использована для поддержа-

ния растущей культуры, часть пошла на эксперименты по акклиматизации растений к почвенным условиям, остальные использованы для получения микроклубней в условиях in vitro и мини-клубней — in vivo (в теплице Ботанического сада МГУ им. Н. П. Огарева). При этом было высажено в грунт более 600 пробирочных растений, которые прижились практически полностью и в последующем образовали мини-клубни СССЭ. Это связано с удачной комбинацией физико-химических параметров при выращивании растений: невысокой температурой, низкой влажностью почвы и высокой — воздуха. В то же время условия освещения не соответствовали поставленной задаче, что привело к сравнительно низкой продуктивности растений в теплице.

В мелкоделяночном опыте, проведенном на территории Республиканской станции юннатов, в качестве посадочного материала использовали клубни картофеля СССЭ сорта Невский. Оздоровленный посадочный материал показал свои преимущества перед обычным картофелем того же сорта: отсутствие видимых проявлений болезней, более длительный период жизни (без отмирания ботвы и растений в целом), здоровые клубни, полученные от него, более высокая урожайность (23,1 т/га против 14,0 т/га в контроле).

В результате проведенных опытов можно сделать вывод о перспективности выращивания оздоровленных пробирочных растений картофеля в условиях открытого и закрытого грунта. Продолжается работа по оптимизации культивирования пробирочных растений и получаемых на их основе микроклубней.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Мелик-Саркисов О. С., Овчинникова В. Н., Ульянов Р. П.** Получение безвирусного посадочного материала картофеля микроклубнями, индуцированными в культуре in vitro / ВАСХНИЛ. М., 1985. 16 с.

2. **Трофимец Л. Н., Остапенко Д. П., Бойко В. В.** и др. Оздоровление и ускоренное размножение семенного картофеля / ВАСХНИЛ. М., 1985. 35 с.

3. **Трофимец Л. Н., Остапенко Д. П., Атабеков Н. Г.** и др. Биотехнологические методы получения и оценки оздоровленного картофеля. М.: Агропромиздат, 1988. 38 с.

4. **Шмыгля В. А., Лодочкин П. И.** Оздоровление картофеля, пораженного вирусами: Учеб.-метод. пособие / ТСХА. М., 1983. 32 с.

5. **Ahloowalia B. S.** Production and performance of potato minitubers // Euphytica. 1994. Vol. 75, № 3. P. 163 — 172.

6. **Estrada R., Tovar P., Dodds J. H.** Induction of in vitro tubers in a broad range of potato genotypes // Plant Cell Tissue, Organ Cult. 1986. Vol. 7, № 1. P. 3 — 10.

7. **Tovar P., Estrada R., Schilde-Renisch-ler L., Dodds J. H.** Induction and use of in vitro potato tuber // Circular Intern. potato center. 1985. Vol. 13, № 4. P. 1 — 5.

Поступила 13.02.2000.

ВОЗБУДИТЕЛИ КРИПТОСПОРИДИОЗА ЖИВОТНЫХ

Е. В. КОЛМЫКОВА, старший преподаватель,
В. А. ВАСИЛЬЕВА, доктор ветеринарных наук,
Е. Н. СКОВОРОДИН, доктор ветеринарных наук

Возбудители криптоспоридиоза — кокцидии рода Cryptosporidium Tyzzer 1910 в последние десятилетия привлекают к себе особое внимание, являясь

© Е. В. Колмыкова, В. А. Васильева, Е. Н. Сковородин, 2000

возбудителями оппортунистических инфекций. У млекопитающих встречается свыше 20 видов Cryptosporidium:

C. muris [6];
C. parvum [7];
C. meleagridis [5];
C. tizzeri [4];
C. lampropeltis [2];
C. vulpis [8];
C. baileyi (Current et al., 1986) и др. [1].

По современной классификации существует 5 видов рода Cryptosporidium (табл. 1), а остальные сведены в синонимы.

Таблица 1

Определительная таблица видов рода Cryptosporidium

Виды	I	II	III	IV
1. C. muris	1	1	1	2
2. C. meleagridis	1	1	2	1
3. C. pellerdyi	1	2	—	2
4. C. baileyi	1	1	3	1
5. C. curyi	2	3	—	2

Ключ для определения видов рода Cryptosporidium

Признаки

Ряд I. Стенка ооцист
1 — однослойная;
2 — двухслойная.

Ряд II. Размеры длины ооцист
1 — до 7,2 мкм;
2 — 12 — 17 мкм;
3 — свыше 26 мкм.

Ряд III. Место эндогенного развития
1 — железистый желудок;
2 — тонкая кишка, респираторные органы;
3 — подвздошная и толстая кишки, клоака, фабрициева сумка, синус, трахея, конъюнктива.

Ряд IV. Хозяева
1 — птицы;
2 — млекопитающие.

В результате наших исследований мы установили на территории Мордовии один вид Cryptosporidium muris, который составляет 9,45 % от всех существующих видов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Крылов М. В. Определитель паразитических простейших (человека, домашних животных и сельскохозяйственных растений). СПб., 1996. 282 с.

2. Anderson B. Patterns of shedding of Cryptosporidial oocyste in Idoho calves // J. Amer. Vet. Med. Ass. 1981. Vol. 178. P. 982 — 984.

3. Current W. et al. The life cycle of Cryptosporidium baileyi n. sp. (Apicomplexa, Cryptosporidial) infecting chickens // J. Protozool. 1986. Vol. 33, № 2. P. 289 — 296.

4. Levine N. D. Protozoan parasites of domestic animals and man. 2 nd ed. Minneapolis: Burgess Publ. Co., 1973. P. 366.

5. Slavin D. Cryptosporidium meleagridis (sp. Nov.) // J. Comp. Pathol. 1955. Vol. 65. P. 262 — 266.

6. Tizzer E. A. An extracel — lular coccidium Cryptosporidium (gen. et sp. nov.) of the gastritis glands of the common mouse // J. Med. Res. 1910. Vol. 23. P. 487 — 509.

7. Tizzer E. A. Cryptosporidium parvum (sp. nov.) a coccidium found in the small intestine of the common mouse // Asch. Protisenkd. 1912. Vol. 26. P. 394 — 412.

8. Weitz I., Tassara R. Pulmonary cryptosporidiosis // Rev. Med. Chile. 1986. Vol. 7. P. 691.

Поступила 17.12.99.

РОЛЬ УДОБРЕНИЙ В СТАБИЛИЗАЦИИ УРОЖАЙНОСТИ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР В УСЛОВИЯХ НЕУСТОЙЧИВОГО УВЛАЖНЕНИЯ

А. В. ИВОЙЛОВ, доктор сельскохозяйственных наук

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на продуктивность и качество возделываемых культур, на результаты деятельности сельскохозяйственных предприятий [7]. Принято считать, что улучшение агротехники позволяет сглаживать неблагоприятное влияние погоды на урожайность культур и снижать отрицательный эффект низкого плодородия почв [8, 9]. Большое значение при этом имеет внесение удобрений в оптимальных дозах [5, 10 — 13].

В многолетнем стационарном опыте Мордовского НИИ сельского хозяйства* (1960 — 1991 гг.) на черноземе выщелоченном тяжелосуглинистом нами было проведено сравнение эффективности трех систем удобрения (минеральной, органической и органоминеральной) в различные по метеорологическим условиям годы. Среднегодовая доза внесения минеральных удобрений составила $N_{49}P_{54}K_{41}$, навоза — 5,7 т на 1 га севооборотной площади. Минеральные удобрения (в форме $N_{аа}$, $P_{ст}$, $K_{х}$) и полуперепревший навоз крупного рогатого скота (один раз за ротацию семипольного севооборота, под пропашные) вносились осенью под основную обработку почвы [1, 2, 3, 4, 6].

Агрохимическая характеристика пахотного слоя почвы (0 — 25 см) перед закладкой опыта: гумус (по Тюрину) — 8,8 — 9,1 %, подвижный фосфор и калий (по Кирсанову) — соответственно 72 — 74 и 128 — 130 мг/кг почвы, pH_{KCl} — 5,1 — 5,2, гидролитическая кислотность (по Каппену) — 6 — 8 мг-экв, сумма поглощенных оснований (по Каппену — Гильковицу) — 32 — 34 мг-экв/100 г почвы, степень насыщенности основаниями — 80 — 85 %.

Исследованиями установлено, что в результате применения удобрений и улучшения условий минерального питания растений возрастала урожайность возделываемых культур. Сборы зерна озимой ржи увеличивались в среднем на 3,1 — 8,9 дт/га, яровой пшеницы — на 2,3 — 6,8 , ячменя — на 7,8 — 13,9, клубней картофеля раннего — на 13 — 29, зеленой массы кукурузы — на 40 — 102, сена однолетних трав (викоовсяная смесь) — на 15,3 — 21,6 дт/га (табл. 1). Горох, возделываемый на зерно, слабо реагировал на применение минеральных и органических удобрений.

Отмечено, что внесение удобрений под ячмень не только повышало уровень его продуктивности, но и несколько стабилизировало урожайность по годам. При этом улучшался не только относительный, но и абсолютный показатель варьирования урожайности. Относительную ее стабилизацию обеспечивало внесение NPK и навоза совместно с NPK под озимую рожь и яровую пшеницу. Для картофеля раннего, кукурузы на зеленую массу и однолетних трав на сено отмечена одинаковая закономерность: при росте продуктивности от применения удобрений увеличивались и колебания урожайности культур по годам. Так, для картофеля и кукурузы стандартное отклонение от средней урожайности составило на неудобренном варианте 35 и 57 дт/га, на фоне совместного применения навоза и NPK — 50 и 107 дт/га соответственно. Для викоовсяной смеси оно равнялось 18,2 и 29,1 дт/га сена.

Без внесения удобрений по устой-

* Исследования выполнены совместно с К. А. Костровым и А. В. Маловой.

© А. В. Ивойлов, 2000

чивости урожайности к метеорологическим условиям изученные культуры располагались в следующий ряд: яровая пшеница = кукуруза на зеленую массу > озимая рожь > ячмень > викоовсяная смесь на сено > картофель ранний > горох. На фоне систематического применения умеренных доз минеральных удобрений этот ряд принимает вид: ячмень > озимая рожь > яровая пшеница > кукуруза на зеленую массу > горох > викоовсяная смесь на сено > картофель ранний > горох.

Таблица 1

Влияние удобрений на величину и показатели варьирования урожайности полевых культур

Культура	Число опытолет	Без удобрений			NPK			Навоз			Навоз + NPK		
		$\bar{x}$*	S**	V***	$\bar{x}$	S	V	$\bar{x}$	S	V	$\bar{x}$	S	V
Озимая рожь по занятому пару, зерно	22	21,8	5,9	27	30,0	6,7	22	24,9	7,4	30	30,7	7,8	25
Яровая пшеница, зерно	21	20,9	5,0	24	26,5	6,1	23	23,2	5,0	22	27,7	6,2	22
Ячмень, зерно	7	25,0	8,2	33	36,6	5,6	15	32,8	7,6	23	38,9	5,6	14
Картофель ранний, клубни	9	86	35	41	101	44	44	99	44	44	115	50	43
Кукуруза, зеленая масса	12	238	57	24	322	97	30	278	80	29	340	107	31
Викоовсяная смесь, сено	6	50,5	18,2	36	69,5	27,9	40	65,8	28,1	43	72,1	29,1	40
Горох, зерно	9	18,2	7,9	44	19,8	8,7	44	16,6	7,9	44	19,9	8,4	42

Примечания. * $\bar{x}$ — средняя урожайность, дт/га; **S — стандартное (вероятное) отклонение от средней урожайности, ± дт/га; ***V — коэффициент вариации, %.

Таким образом, систематическое применение умеренных доз минеральных удобрений ($N_{49}P_{54}K_{41}$) и периодическое унавоживание (5 — 6 т/га севооборотной площади в год) повышают продуктивность полевых культур, не устраняя при этом значительного варьирования урожайности по годам. Стабильные урожаи зерна без применения удобрений обеспечивает пшеница яровая, при систематическом их внесении — ячмень.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Ивойлов А. В.** Эколого-агрохимическая оценка удобрений на выщелоченных черноземах лесостепи: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. М., 1997. 44 с.

2. **Ивойлов А. В., Малова А. В.** Влияние основных видов удобрений и их сочетаний при длительном применении на урожайность культур, качество продукции и агрохимические показатели чернозема выщелоченного тяжелосуглинистого // Агрохимия. 1993. № 3. С. 25 — 38.

3. **Костров К. А., Малова А. В.** Эффективность удобрений в севообороте на выщелоченном черноземе Мордовской АССР // Агрохимия. 1972. № 3. С. 33 — 38.

4. **Костров К. А., Малова А. В.** Влияние длительного применения удобрений в севообороте на агрохимические показатели плодородия почвы и урожай культур // Агрохимия. 1979. № 11. С. 38 — 43.

5. **Кулик М. С.** Погода и минеральные удобрения. Л.: Гидрометеоиздат, 1966. 139 с.

6. **Малова А. В., Ивойлов А. В., Костров К. А.** Влияние длительного применения удобрений в севообороте на урожай культур и агрохимические показатели плодородия выщелоченного тяжелосуглинистого чернозема // Агрохимия. 1989. № 12. С. 12 — 16.

7. **Николаев М. В.** Современный климат и изменчивость урожаев. СПб.: Гидрометеоиздат, 1994. 200 с.

8. Панников В. Д., Минеев В. Г. Погода, климат, удобрения и урожай. М.: Агропромиздат, 1987. 512 с.

9. Федосеев А. П. Эффективность минеральных удобрений и климат. М.: Знание, 1978. 64 с.

10. Федосеев А. П. Агротехника и погода. Л.: Гидрометеоиздат, 1979. 240 с.

11. Федосеев А. П. Погода и эффективность удобрений. Л.: Гидрометеоиздат, 1985. 144 с.

12. Хомяков Д. М. Агрометеорологические условия и эффективность удобрений: Учеб. пособие. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. 83 с.

13. Хомяков Д. М. Оптимизация системы удобрений и агрометеорологические условия. М.: Изд-во Моск. ун-та. 1991. 85 с.

Поступила 14.12.99.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПАВ МИКРОБНОГО СИНТЕЗА ГЛИКОЛИПИДНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ БЕТОННЫХ И РАСТВОРНЫХ СМЕСЕЙ

В. И. СОЛОМАТОВ, академик РААСН, доктор технических наук,
В. Д. ЧЕРКАСОВ, чл.-кор. РААСН, доктор технических наук,
В. И. БУЗУЛУКОВ, кандидат химических наук,
В. В. РЕВИН, доктор биологических наук,
С. В. ДУДЫНОВ, кандидат технических наук

В настоящее время для получения гликолипидов применяют два основных способа: химический и ферментативный. Последний был использован нами для синтеза продуктов, служащих в качестве добавок к растворимым и бетонным смесям.

Технология получения добавки для цементных бетонов заключается в применении биологического синтеза. В качестве продуцента био-ПАВ используются бактерии, культивируемые на синтетической питательной среде, которая способствует получению конечного продукта со стабильными свойствами [1, 2, 5]. Особенностью образуемых в этом случае гликолипидов является то, что их структура и выход зависят от добавления вторичных субстратов. Природа гидрофильной части гликолипидов представлена фрагментами молекул полисахаридов и зависит от роста микроорганизмов на различных углеводах. Природа гидрофобной части, чаще всего представленная молекулами жирных кислот, в нашем случае обусловлена добавляемыми в питательную среду в ходе ферментации растительным маслом или олеиновой кислотой.

Составы питательных сред зависят от вида микроорганизмов, условий культивирования, поставленных целей и описаны в специальной литературе [3, 4, 5]. Нами был применен следующий состав питательной среды: калия хлорид — 0,1 г; магния сульфат — 0,1 г; калия фосфат однозамещенный — 1,0 г; натрия фосфат двузамещенный — 2,5 г; аммония хлорид — 0,5 г; соль Мора — 0,01 г; параминобензойная кислота — 0,05 г; пептон — 0,2 г; сахар-рафинад — 100 г; апирогенная вода (вода для инъекций) —

© В. И. Соломатов, В. Д. Черкасов, В. И. Бузулуков, В. В. Ревин, С. В. Дудынов, 2000

1 000 мл; олеиновая кислота — 0,14 и 0,18 г (для синтеза продукта с индексом соответственно О-1 и О-2). Стерилизацию проводили при 105 °С — 20 мин и 117 °С — 10 мин.

Для получения культуральной жидкости бактериальную культуру выращивали в колбе с питательной средой в качалочном режиме (160 об/мин). Засев питательной среды производили из расчета на 100 мл среды 1 пробирка с посевным материалом. Через 10 ч после начала культивирования в питательную среду добавляли растительное масло или олеиновую кислоту. Длительность периода культивирования составляла 24 — 48 ч при температуре 23 — 25 °С, после чего культуральная жидкость (ПАВ микробного синтеза или био-ПАВ) готова к использованию в качестве добавки в растворную или бетонную смесь. В случае же исключения из состава питательной среды олеиновой кислоты выбранный нами штамм бактерий синтезирует чистые полисахариды и био-ПАВ не образуется.

Добавку вводили в воду затворения при приготовлении бетонной смеси. Использовали бетонные смеси с различным содержанием цемента, т. е. тощие, нормальные и жирные. Максимальную дозировку био-ПАВ ограничили величиной 0,5 % от массы цемента (в пересчете на сухое вещество). Бетонная смесь без добавки имела подвижность 1 — 3 см, измеренную по осадке стандартного конуса. Твердение материала из бетонной смеси (содержание добавки указано в табл. 1) проходило в нормальных условиях в течение 28 сут.

Таблица 1

Дозировка добавки в бетонную смесь

Вид бетонной смеси	Дозировка добавки, % от массы цемента (на сухое вещество)													
	О-1				О-2				ПС					
Тощая	0	0,17	0,35	0,5	0	0,17	0,35	0,5	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Нормальная	0	0,08	0,17	0,25	0	0,08	0,17	0,25	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
Жирная	0	0,07	0,12	0,17	0	0,07	0,12	0,17	0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5

Как показали результаты опытов, чистые полисахариды (ПС) являются антипластификаторами бетонных смесей, сильно снижающими прочность бетона. Не улучшает подвижность бетонной смеси и добавка олеата натрия, известного как ПАВ ионогенного типа (рис.).

Следовательно, наличие лишь развитой гидрофильной составляющей в структуре соединения (например, у полисахаридов) не является достаточным условием для придания этому соединению пластифицирующих свойств. В то же время не любое поверхностно-активное вещество, введенное в бетонную смесь, изменяет ее подвижность. Применение же целенаправлен-

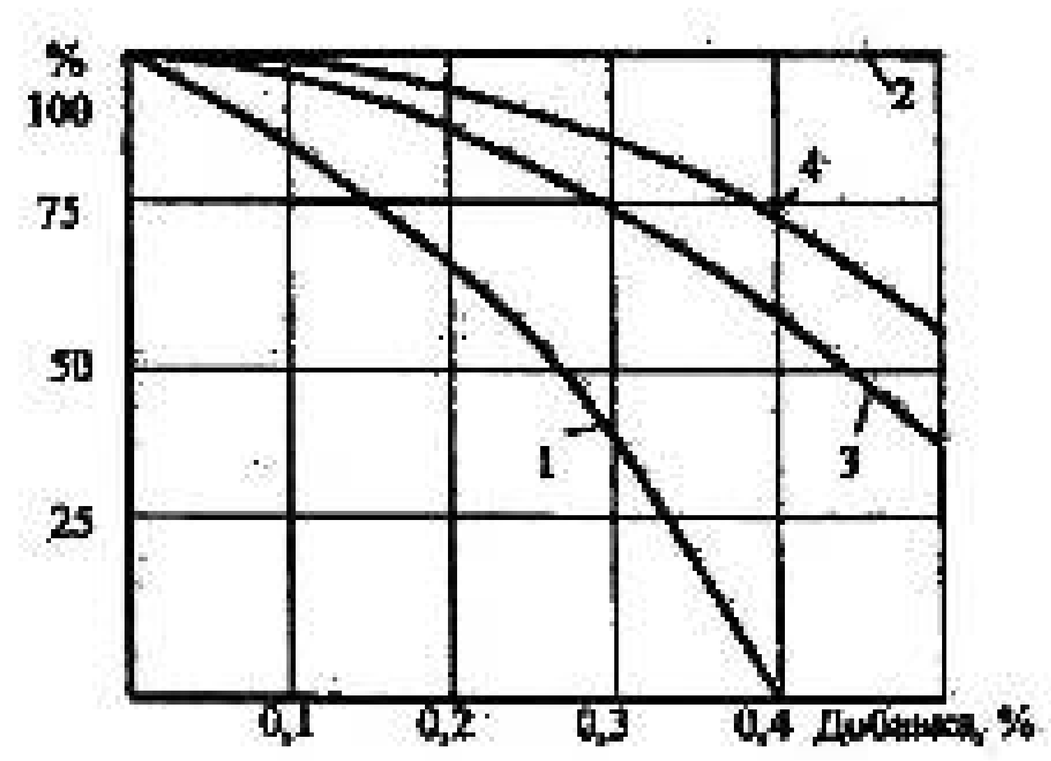

Рис. Подвижность бетонной смеси с добавкой: 1 — ПС, 2 — олеат натрия; предел прочности бетона с ПС: 3 — при изгибе, 4 — при сжатии

ного биотехнологического процесса делает возможным получение продуктов с нужными свойствами.

Синтезированные био-ПАВ хорошо пластифицируют тощие бетонные смеси, а О-1 —и жирные (табл. 2). Прочность бетона с этими добавками при высоком расходе цемента имеет экстремальную зависимость.

Таблица 2

Свойства бетонной смеси и бетона с био-ПАВ

Вид бетонной смеси	Дозировка добавки, % к массе цемента	Подвижность, кратность (контрольный состав—1)		Прочность бетона, % к контрольному составу			
				О-1		О-2	
		О-1	О-2	изгиб	сжатие	изгиб	сжатие
Тощая	0	1	1	100	100	100	100
	0,17	0,8	0,7	150	105	85	85
	0,35	3,5	2,5	70	25	60	75
	0,5	2,5	1,1	45	20	30	25
Нормальная	0,08	1	0,5	95	115	90	90
	0,17	0	0	85	110	75	75
	0,25	0,5	0	55	35	60	55
Жирная	0	1	1	100	100	100	100
	0,07	0,7	1,1	125	100	130	105
	0,12	2,7	1,1	105	115	135	15
	0,17	1,2	0,9	55	65	110	10

По положительному суммарному эффекту из указанных добавок следует выделить добавку с индексом О-2, наиболее эффективную для тощего бетона. Пластифицирующий эффект от ее введения в бетонную смесь сопровождается некоторым снижением прочностных показателей готового бетона.

Выводы. С применением биотехнологических процессов созданы добавки-модификаторы для цементных бетонов — био-ПАВ (поверхностно-активные вещества биологического происхождения). ПАВ микробного синтеза оказывают пластифицирующее действие на бетонные смеси с различным расходом цементного вяжущего. Эффективность этих продуктов может быть повышена последующим модифицированием до уровня суперпластификаторов. Продукты биосинтетического процесса не загрязняют окружающую среду.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. А. с. СССР № 1724632 МКИ С 04/В 24/02 (С04В28/02, С04В24 : 10). Способ приготовления бетонной смеси / А. Б. Лебедев, Ю. М. Придатко, Ч. В. Шеховцова и др.; Ярослав. политехн. ин-т. № 4818350105; Заявл. 23.04.90; Опубл. 07.04.92, Бюл. изобрет. № 13. С. 88.

2. Безбородов А. М. Биохимические основы микробиологического синтеза. М.: Легк. и пищ. пром-сть, 1984. 304 с.

3. Биотехнология микробного синтеза / М. Е. Бекер, М. Ж. Кристапсонс, У. Е. Виестур и др.; Под общ. ред. М. Е. Бекера. Рига. Зинатне, 1980. 307 с.

4. Физиологическая регуляция метаболизма дрожжей / Под ред. М. В. Залашко. Минск: Навука і тэхніка, 1991. 322 с.

5. Шлегель Г. Общая микробиология. М.: Мир, 1987. 566 с.

Поступила 23.02.2000.

########## ##########################
МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

И. А. ГАРЬКИНА, кандидат технических наук,
А. М. ДАНИЛОВ, доктор технических наук,
А. П. ПРОШИН, член-корреспондент РААСН, доктор технических наук,
Ю. Г. ИВАЩЕНКО, доктор технических наук

За последние десятилетия наметился существенный сдвиг в математизации исследований в строительном материаловедении. На место эвристических методов приходят строгие формализованные методы, позволяющие осуществить разработку материалов при значительном сокращении количества экспериментов, в том числе основанных на использовании математических методов планирования эксперимента. Так, появились первые попытки использования современных методов фрактальной геометрии, методов системного анализа, теории принятия решений при управлении в технических системах и др.

Не касаясь многих аспектов применения математических методов в строительном материаловедении, ограничимся рассмотрением чрезвычайно важного вопроса построения моделей кинетических процессов в различных системах (как в гомогенных, так и в гетерогенных) и последующей оптимизации структуры и свойств материала.

Известно [1, 2], что кинетика формирования физико-механических характеристик рассматриваемых материалов чаще всего графически изображается в виде кривых, приведенных на рис. 1. Контролируемый параметр x с течением времени асимптотически приближается к значению $x = x_m$. Между кривыми 1, 2 имеется существенная разница, заключающаяся в наличии или отсутствии точки перегиба.

Рассмотрим кинетический процесс, протекающий в гомогенной системе

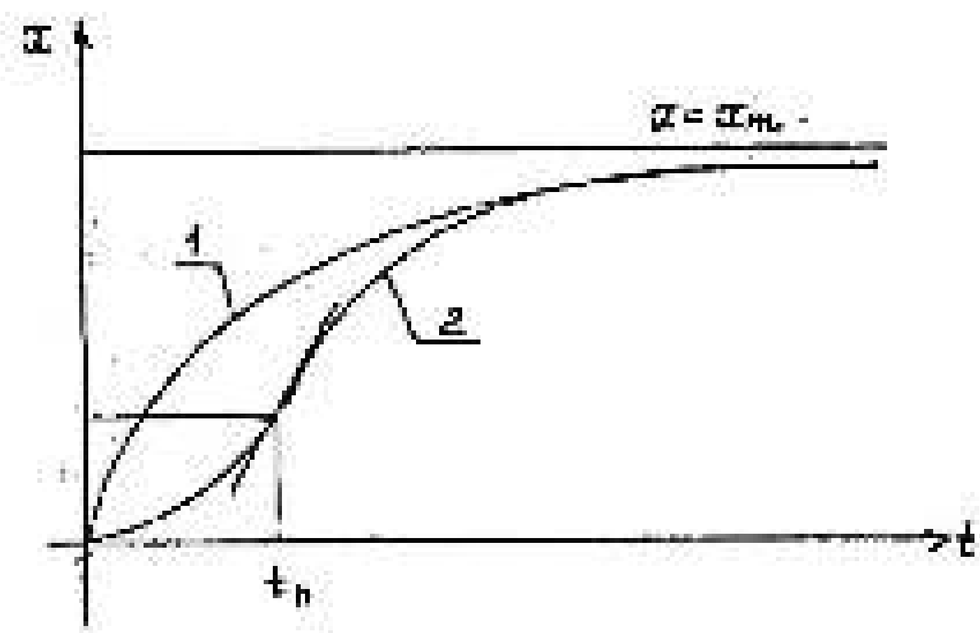

Рис. 1

(кривая 1). Здесь химический состав и физические свойства материала во всех точках одинаковы или меняются непрерывно без скачков (между частями системы нет поверхностей раздела).

Пусть

$$\Delta x \triangleq z = x - x_m.$$

Если стабилизированный параметр x_m за счет внешнего возмущающего воздействия изменится на значение Δx, при снятии этого возмущения параметр x вернется к значению x_m. Отсюда следует

$$\frac{dx}{dt} = -kz. \qquad (1)$$

С учетом $\frac{dz}{dt} = \frac{dx}{dt}$ будем иметь

$$\frac{dz}{dt} = -kz. \qquad (1')$$

Общее решение (1') имеет вид: $z = ce^{-kt}$, откуда $x = x_m + ce^{-kt}$. При начальных условиях $z(o) = -x_m$ $x(o) = 0$ получим

© И. А. Гарькина, А. М. Данилов, А. П. Прошин, Ю. Г. Иващенко, 2000

$$x = x_m (1 - e^{-kt}). \qquad (2)$$

Таким образом, динамические процессы в гомогенных системах описываются уравнением

$$\frac{dx}{dt} = -k (x - x_m)$$

и имеют вид (2). Им соответствует апериодическое звено с передаточной функцией

$$W(p) = \frac{k}{Tp + 1}.$$

Предположение, что проявление отдельных структурных элементов подавлено глобальными процессами либо влияние этих элементов на систему незначительно, практически неприемлемо при анализе дисперсных систем, например композитных материалов.

Характерным для кинетических процессов в дисперсных системах является наличие точки перегиба функции $x(t)$ (кривая 2), определяющей исследуемый процесс.

С математической точки зрения кинетические процессы в гетерогенных системах могут быть описаны дифференциальным уравнением второго порядка $W(p) = \frac{k}{(T_1p + 1)(T_2p + 1)}$.

Иначе говоря, при анализе кинетических процессов необходимо учитывать не только скорость изменения контролируемого параметра, но и (как минимум) ускорение.

В отклонениях от равновесного состояния $x = x_m$ будем иметь:

$$\ddot{z} + 2n\dot{z} + \omega_0^2 z = 0 \quad (n > 0). \qquad (3)$$

Пусть $k_{1,2} = -\lambda_{1,2}$ — корни характеристического уравнения

$$k^2 + 2nk + \omega_0^2 = 0.$$

Рассмотрим сначала случай $n^2 - \omega_0^2 > 0$.

Имеем

$$z = c_1 e^{-\lambda_1 t} + c_2 e^{-\lambda_2 t},$$

где

$$\lambda_1 = n + \sqrt{n^2 - \omega_0^2};\ \lambda_2 = n - \sqrt{n^2 - \omega_0^2};$$
$$\lambda_1 > \lambda_2 > 0.$$

При $z(0) = -x_m$, $\dot{z}(0) = 0$ с учетом

$$\dot{z}(t) = -c_1\lambda_1 e^{-\lambda_1 t} - c_2\lambda_2 e^{-\lambda_2 t}$$

будем иметь

$$x = \frac{x_m}{\lambda_1 - \lambda_2} (\lambda_2 e^{-\lambda_1 t} - \lambda_1 e^{-\lambda_2 t}) + x_m. \qquad (4)$$

Из $\ddot{x} = 0$ следует

$$\frac{\lambda_2\lambda_1^2}{\lambda_1 - \lambda_2} x_m e^{-\lambda_1 t} - \frac{\lambda_1\lambda_2^2}{\lambda_1 - \lambda_2} x_m e^{-\lambda_2 t} = 0,$$

откуда

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_2} = e^{(\lambda_1 - \lambda_2)t_п}.$$

Точке перегиба соответствует значение $t = t_п$, определяемое из условия

$$t_п = \frac{1}{\lambda_1 - \lambda_2} \ln \frac{\lambda_1}{\lambda_2}. \qquad (5)$$

Так как $\lambda_2 < \lambda_1$, то составляющая $\frac{x_m}{\lambda_1 - \lambda_2} \lambda_2 e^{-\lambda_2 t}$ затухает быстрее, чем аналогичная составляющая, соответствующая корню λ_2. Поэтому значение λ_2 можно определить по концу экспериментально полученного процесса $x(t)$.

Без ограничения общности рассуждений примем $x_m = 1$ (равносильно масштабированию $x(t)$). В силу предыдущего

$$1 - x(t) = \frac{1}{\lambda_1 - \lambda_2} (-\lambda_2 e^{-\lambda_1 t} + \lambda_1 e^{-\lambda_2 t}).$$

Определим значение t_1 такое, чтобы при $t > t_1$ выполнялось условие

$$1 - x(t) \approx \frac{\lambda_1}{\lambda_1 - \lambda_2} e^{-\lambda_2 t}.$$

Имеем

$$\lambda_1 e^{-\lambda_2 t} >> \lambda_2 e^{-\lambda_1 t},$$

откуда

$$\frac{1}{\lambda_1 - \lambda_2} \ln \frac{\lambda_1}{\lambda_2} >> t$$

или

$$t >> t_п.$$

Таким образом,

$$1 - x(t) \approx \frac{\lambda_1}{\lambda_1 - \lambda_2} e^{-\lambda_2 t} \text{ при } t >> t_п.$$

Введем $y(t) = 1 - x(t) \approx A e^{-\lambda_2 t}$. Тогда $y(t + T) = Ae^{-\lambda_2(t + T)}$, откуда

$$\Delta = \frac{y(t)}{y(t + T)} = \frac{Ae^{-\lambda_2 t}}{Ae^{-\lambda_2(t + T)}} = e^{\lambda_2 T} \qquad (6)$$

или

$$\lambda_2 T = \ln\Delta .$$

Следовательно,

$$\lambda_2 = \frac{\ln\Delta}{T} .$$

Из $\ddot{x} = 0$ следует $\lambda_1 e^{-\lambda_1 t_n} = \lambda_2 e^{-\lambda_2 t_n}$,

откуда $re^{-r\lambda_2 t} = e^{-\lambda_2 t}$ $\left(r = \frac{\lambda_1}{\lambda_2} > 1\right)$

или

$$r^{\frac{1}{r-1}} = e^{\lambda_2 t_n} . \qquad (7)$$

Рассмотрим функцию

$$y = r^{\frac{1}{r-1}}$$

Имеем

$$y' = r^{\frac{1}{r-1}} \frac{\left(1 - \frac{1}{r}\right) - \ln r}{(r-1)^2} < 0$$

при $r > 1$.

Справедливо

$$\lim_{r \to 1} r^{\frac{1}{r-1}} = \lim_{\alpha \to 0} (1 + \alpha)^{\frac{1}{\alpha}} = e, \ \alpha = r - 1.$$

Следовательно, в интервале $(1, +\infty)$ $r^{\frac{1}{r-1}}$ не превышает e, поэтому уравнение (7) имеет решение $\tilde{r} > 1$ лишь при $e^{-\lambda_2 t_n} < e$. Отсюда следует

$$\nu = \lambda_2 t_n < 1; \qquad (8)$$

λ_2 должно удовлетворять условию

$$t_n < \frac{1}{\lambda_2} . \qquad (9)$$

При этом $\lambda_{2max} = n$ (тогда $\lambda_1 = \lambda_2$, $n = \omega_0$).

Из (5) следует, что

$$\nu = \lambda_2 t_n = \frac{1}{\frac{\lambda_1}{\lambda_2} - 1} \ln \frac{\lambda_1}{\lambda_2}$$

или

$$\nu = \frac{\ln r}{r - 1} . \qquad (10)$$

Из выражения

$$\frac{d\nu}{dr} = \frac{1 - \frac{1}{r} - \ln r}{(r-1)^2} < 0$$

следует, что $\nu = \lambda_2 t_n$ с ростом r уменьшается (отметим, что $\frac{dy}{dr} = r^{\frac{1}{r-1}} \frac{d\nu}{dr}$).

Имеем $\lambda_2 < n < \lambda_1 < 2n$. При этом $\lambda_1 \to \lambda_2$ при $n \to \omega_0$. Вид зависимостей $\lambda_1 = \lambda_1(\omega_0, n)$ и $\lambda_2 = \lambda_2(\omega_0, n)$ приводится на рис. 2.

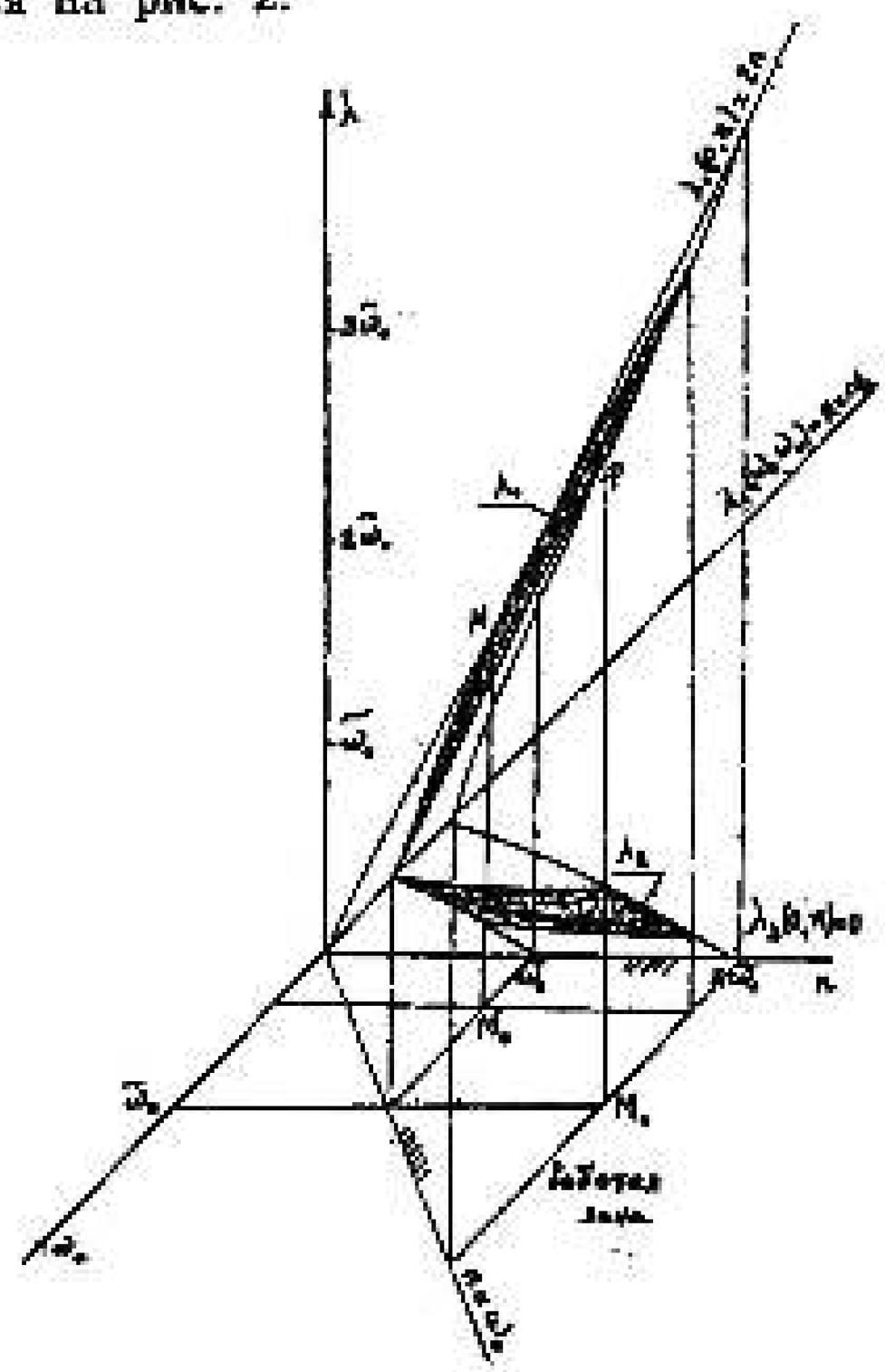

Рис. 2

Введем безразмерный коэффициент демпфирования $\zeta = \frac{n}{\omega_0}$, $n \geq \omega_0$, $\zeta \geq 1$. Его величина определяется структурой и физико-химическими свойствами материала. Имеем

$$\lambda_1 = (\zeta + \sqrt{\zeta^2 - 1})\,\omega_0;$$
$$\lambda_2 = (\zeta - \sqrt{\zeta^2 - 1})\,\omega_0;$$
$$\lambda_1 - \lambda_2 = 2\omega_0 \sqrt{\zeta^2 - 1};$$

$$r = \frac{\zeta + \sqrt{\zeta^2 - 1}}{\zeta - \sqrt{\zeta^2 - 1}} . \qquad (11)$$

Справедливо

$$\frac{dr}{d\zeta} > 0 \ \forall \zeta \geq 1,$$

то есть с ростом ζ значение $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ растет.

Из

$$\frac{d^2r}{d\zeta^2} = -\frac{2(\zeta - 2\zeta\sqrt{\zeta^2-1})}{\sqrt{(\zeta^2-1)^3}\,(\zeta - \sqrt{\zeta^2-1})} = 0$$

следует, что $r = r(\zeta)$ имеет перегиб в точке с абсциссой $\zeta = \frac{2}{\sqrt{3}}$.

Изменение структуры и физико-химических свойств материала приводит к изменению расположения точки перегиба. Определим связь между абсциссой точки перегиба и параметрами ω_0, n модели (или $\zeta = \frac{n}{\omega_0}$ и ω_0).

Из (5), (11) следует

$$\frac{\partial t_n}{\partial \omega_0} = \frac{1}{2(n^2-\omega_0^2)\sqrt{\left(\frac{n}{\omega_0}\right)^2-1}}$$

$$(\ln r - 2\zeta\sqrt{\zeta^2-1}).$$

В силу $n^2 > \omega_0^2$ знак $\frac{\partial t_n}{\partial \omega_0}$ определяется знаком функции $y = \ln r - 2\zeta\sqrt{\zeta^2-1}$. Так как $y < 0 \ \forall \zeta > 1$, то значение t_n убывает с ростом ω_0 ($\omega_0 > 0$, $\zeta = \frac{n}{\omega_0} > 1$!).

Также справедливо

$$\frac{\partial t_n}{\partial n} = \frac{n}{2\sqrt{(n^2-\omega_0^2)^3}}\left(2\sqrt{1-\frac{1}{\zeta^2}} - \ln r\right) <$$

$$< 0 \ \forall \zeta > 1 \ (n > \omega_0!).$$

Таким образом, с ростом n значение t_n уменьшается, точка перегиба смещается влево.

Для увеличения значения t_n следует уменьшать ω_0 и n (предполагается выполнение условия $n > \omega_0$).

Отметим, что ω_0 определяет упругость системы, а значение n — рассеяние энергии (демпфирование).

Рассмотрим случай кратных корней. Общее решение уравнения (3) имеет вид

$$z = (c_1 + c_2 t)\,e^{-nt},\ \lambda_1 = \lambda_2 = n = \omega_0,$$

а решение задачи Коши при начальных условиях $z(0) = -x_m$, $\dot{z}(0) = 0$ даст

$$x = x_m\,[1 - (1 + nt)e^{-nt}].$$

В частности, при $x_m = 1$ $x = 1 - (1 + nt)\,e^{-nt}$; $\ddot{x} = 0$ при $nt = 1$, откуда абсцисса точки перегиба

$$t_n = \frac{1}{n}. \qquad (F2)$$

Отметим, что значение t_n не зависит от x_m. При этом

$$x(t_n) = x\left(\frac{1}{n}\right) = x_m\left(1 - \frac{2}{e}\right)$$

не зависит от n.

Таким образом, точка перегиба процесса $x(t)$ есть точка $M_n\left(\frac{1}{n};\ \left(1 - \frac{2}{e}\right)x_m\right)$. Увеличение n ведет к уменьшению t_n, то есть к сдвигу точки M_n влево ($\omega_0 = n$!).

Справедливо

$$x(1) = x_m\left(1 - \frac{1+n}{e^n}\right);$$

$$x(n) = x_m\left(1 - \frac{1+n^2}{e^{n^2}}\right).$$

Из приведенного выше вытекает алгоритм определения абсциссы точки перегиба в случае кратных корней, а именно: абсцисса точки M_n равна абсциссе точки пересечения кривой $x = x(t)$ с прямой $x = x_m\left(1 - \frac{2}{e}\right)$.

Невыполнение условия

$$x\left(\frac{1}{n}\right) = x_m\left(1 - \frac{2}{e}\right) \ \forall n$$

означает $\lambda_1 \neq \lambda_2$. Из $\frac{\partial x}{\partial n} = x_m\,nt^2e^{-nt} > 0 \ \forall t$ следует, что $x(t)$ возрастает с ростом n $\forall$ t.

Время τ_0, в течение которого контролируемый параметр примет значение, равное $0{,}95\ x_m$ (приближенное время выхода контролируемого параметра на эксплуатационное значение), определяется из условия

$$x(\tau_0) = 0{,}95\ x(\infty) = 0{,}95\ x_m$$

или

$$1 + n\tau_0 = 20e^{-n\tau_0}$$

(например, при $n = 0{,}17$, $\tau_0 = 11{,}3$, $t_п \approx 5{,}88$).

Увеличение λ_2 ведет к уменьшению абсциссы $t_п$ точки перегиба процесса $x(t)$ при значениях ζ, близких к 1. При $t \gg t_п$ процесс $x(t)$ определяется значением λ_2. Таким образом, значение λ_2 должно находиться в некотором интервале: большие значения λ_2 могут повлечь чрезмерно быстрое увеличение контролируемого параметра в начале процесса; малые значения λ_2 могут привести к чрезмерно длительному времени его выхода на эксплуатационное значение. Отметим, что увеличение λ_2 (уменьшение $t_п$) соответствует увеличению ω_0. Отсюда следует, что увеличение λ_2 ведет к постепенному переходу гетерогенной системы в гомогенную ($t_п = 0$), возможно, с потерей необходимых свойств. Так что, как и следовало ожидать, гомогенная система является предельной для гетерогенной при $t_п \to 0$.

Качество композиционного материала определяется и значением λ_1 (или λ_1/λ_2), которое также должно лежать в определенном диапазоне. Это естественным образом приводит к возможности использования для оценки качества композиционного материала функционала

$$\Phi(S) = f\lambda_2 + a \quad 1/\lambda_2 + b \quad \lambda_1/\lambda_2 + c \quad \lambda_2/\lambda_1, \qquad (13)$$

где f, a, b, c — весовые константы.

Без ограничения общности рассуждений можно принять $f = 1$ (это равносильно масштабированию $\Phi(S)$).

Подставляя $\lambda_1(\zeta, \omega_0)$ и $\lambda_2(\zeta, \omega_0)$ в (13), получим:

$$\Phi(S) = (\zeta - \sqrt{\zeta^2 - 1} \quad \omega_0 + a \quad 1/(\zeta - \sqrt{\zeta^2 - 1}) \quad \omega_0 + b(\zeta + \sqrt{\zeta^2 - 1})/(\zeta - \sqrt{\zeta^2 - 1}) + c(\zeta - \sqrt{(\zeta^2 - 1)}/(\zeta + \sqrt{\zeta^2 - 1}).$$

Границы областей D_K равных оценок качества композиционного материала определяются как линии уровня $\Phi = \Phi(\zeta, \omega_0) = d = \text{const}$, а области — двойными неравенствами

$$d_{K-1} \le \Phi(S) < d_K, \quad K = 1, 2, 3, \ldots, N,$$

где N — балльность шкалы; K — класс (оценка качества) композиционного материала в баллах в выбранной шкале.

Границы областей равных оценок определяются функциями

$$\omega_{01} = -p + \sqrt{p^2 - q};$$
$$\omega_{02} = -p - \sqrt{p^2 - q}; \quad \omega_{01}, \omega_{02} \ge 0,$$

где

$$-p = 1/2\,[b(\zeta + \sqrt{\zeta^2 - 1})^2 / (\zeta - \sqrt{\zeta^2 - 1}) + c(\zeta - \sqrt{\zeta^2 - 1}) - d/(\zeta - \sqrt{\zeta^2 - 1})] \ge 0,$$
$$q = a(\zeta + \sqrt{\zeta^2 - 1}),$$
$$p^2 - q \ge 0.$$

Уточнение весовых констант a, b, c осуществляется в соответствии с нижеприводимой методикой, пригодной для случая глобального аддитивного критерия

$$K = \sum_{j=1}^{s} \alpha_j K_j.$$

А именно:

1) задаются начальные значения весов

$$\alpha_j^{(0)} = 1/s;$$

2) вычисляется интегральная оценка

$$K = \sum_{j=1}^{s} \alpha_j^{(0)} K_j;$$

3) определяются коэффициенты корреляции частных оценок K_j с оценкой K:

$$\rho_j = \sum_{\gamma} (K_j^{(\gamma)} - \overline{K}_j)\,(K^{(\gamma)} - \overline{K}) / \sqrt{\sum_{\gamma} (K_j^{(\gamma)} - \overline{K}_j)^2} \times \sqrt{\sum_{\gamma} (K^{(\gamma)} - \overline{K})^2}, \quad j = 1, \overline{s};$$

4) определяются уточненные значения весовых констант α_j:

$$\alpha_j^{(1)} = \rho_j / \sum_{j=0}^{s} \rho_j, \quad j = \overline{1,s};$$

5) определяется уточненное значение оценки

$$K = \sum_{j=1}^{s} \alpha_j^{(1)} K_j;$$

6) итерационная процедура по п. 3 — 5 осуществляется до выполнения условия

$$| \alpha_j^{(l)} - \alpha_j^{(l-1)} | < \varepsilon, \quad j = \overline{1,s}.$$

В результате будет получена оценка

$$K = \sum_{j=1}^{s} \alpha_j^{(l)} K_j.$$

Здесь значения весовых констант не зависят от их начальных значений $\alpha_j^{(0)}$, а определяются только долей участия частных критериев K_j в общем функционале качества K.

Очевидна возможность использования предложенной методики и в случае

$$K = \sum_{j=1}^{s} \alpha_j \sum_{\nu=1}^{m_j} \beta_\nu K_\nu.$$

Весовые константы β_ν определяются аналогично α_j на основе коэффициентов корреляции

$$r_\nu = r_{k_\nu k_j} = \sum_\delta (K_\nu^{(\delta)} - \overline{K}_\nu)(K_j^{(\delta)} - K_j) / \sqrt{\sum_\delta (K_\nu^{(\delta)} - \overline{K}_\nu)^2} \sqrt{\sum_\delta (K_j^\delta - \overline{K}_j)^2}.$$

Дальнейшая идентификация областей равных оценок осуществляется выбором числовых значений d_K на основе сравнения расчетных границ областей с экспериментальными.

Разработку материалов целесообразно проводить с учетом зависимостей λ_2 и r от ζ, ω_0, n. Справедливо

$$\frac{\partial \lambda_2}{\partial \omega_0} > 0, \quad \frac{\partial \lambda_2}{\partial n} < 0, \quad \frac{\partial r}{\partial \omega_0} < 0,$$

$$\frac{\partial r}{\partial n} > 0 \ \vee \ \omega_0, n, n^2 - \omega_0^2 > 0.$$

С увеличением ω_0 значения λ_2 и $\frac{\lambda_2}{\lambda_1}$ растут, а $\frac{1}{\lambda_2}$ и $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ убывают; при увеличении n значения λ_2 и $\frac{\lambda_2}{\lambda_1}$ убывают, а $\frac{1}{\lambda_2}$ и $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ возрастают.

Отсюда следует, что выбором ω_0 и n всегда можно отнести рассматриваемую систему к требуемому классу, определяемому функционалом $\Phi(S)$. Одновременно указанное подтверждает правильность выбора предложенного функционала качества.

Улучшить качество материала можно с использованием вектора-градиента

$$\overline{\text{grad}\ \Phi(\zeta, \omega_0)} = \left(\frac{\partial \Phi}{\partial \zeta}, \frac{\partial \Phi}{\partial \omega_0}\right)$$

А именно, класс системы улучшается при движении в антиградиентном направлении.

На рис. 3 приводятся области равных оценок при значениях весовых констант f = a = b = c = 1/4 и значениях d_K = 2,5; 5; 7,5.

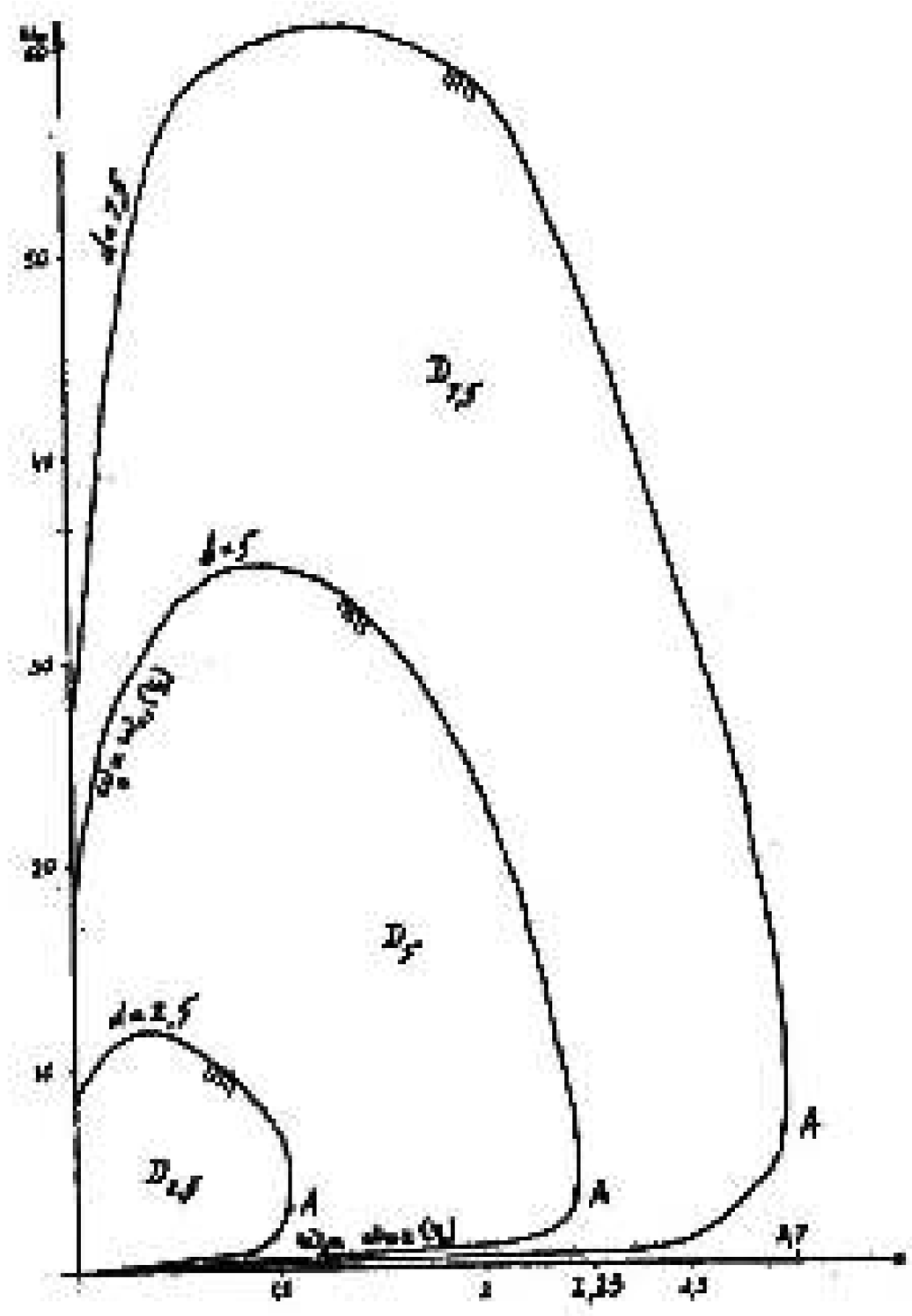

Рис. 3

На рис. 4а, б приводятся границы областей равных оценок на плоскости (ω_0, n) соответственно для значений ω_{01} и ω_{02}. При известных весовых кон-

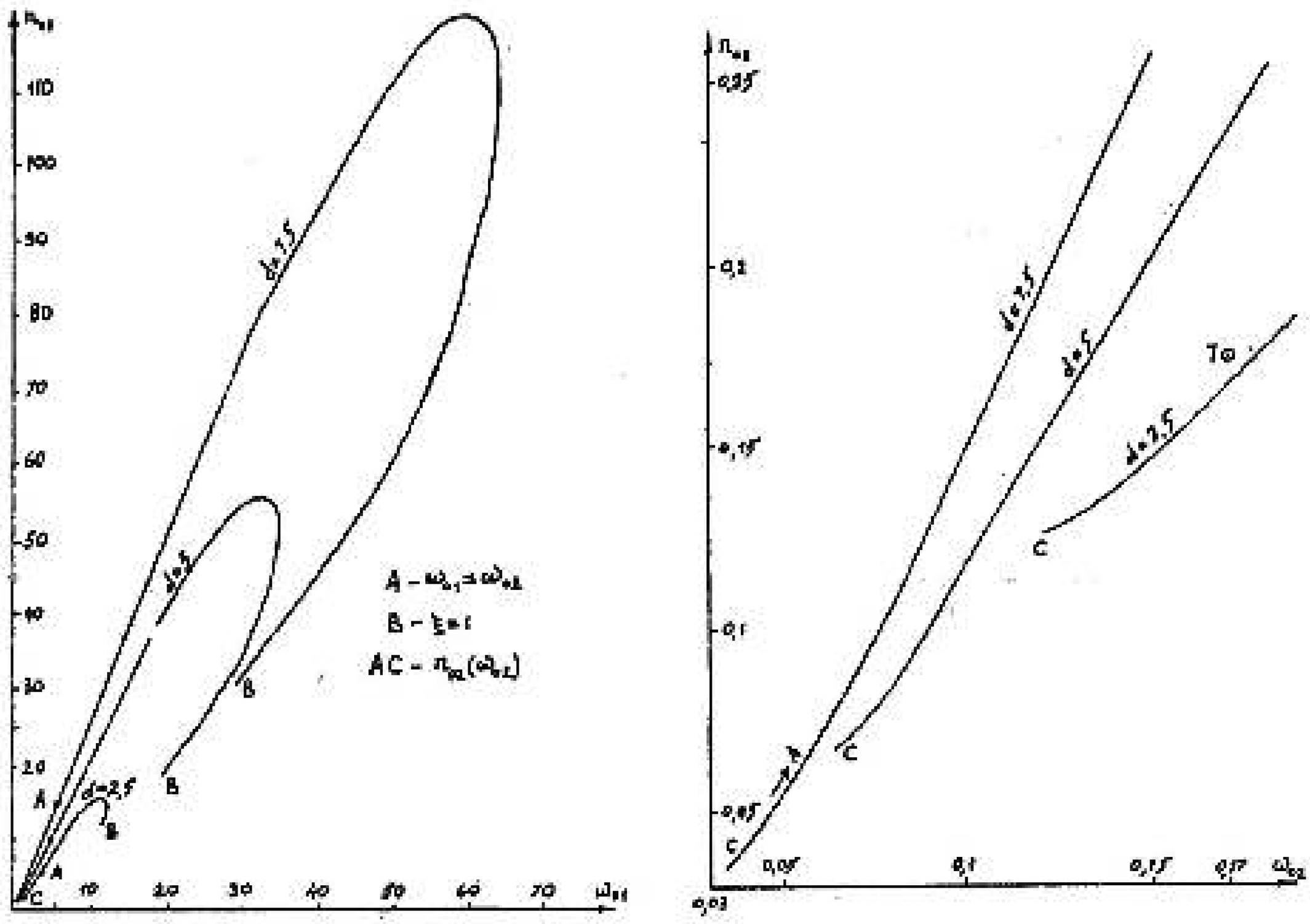

Рис. 4

стантах выбор чисел d_{K-1} и d_K относит рассматриваемый материал к соответствующему классу в используемой шкале. Так, точка Т соответствует композиционному материалу с параметрами $\omega_0 = 0{,}174$, $n = 0{,}175$.

Зависимость характеристик материала от параметров модели определяется экспериментально.

Синтез материала может осуществляться градиентными методами на основе предложенного функционала. С незначительными изменениями методику можно применять при наличии существенной связи между ω_0 и n.

Практическая апробация метода при разработке тяжелых бетонов для защиты от радиации дала положительные результаты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Бобрышев А. Н., Козомазов В. Н., Прошин А. П., Соломатов В. И. Новая кинетическая модель для композитных материалов // Новое в строительном материаловедении. М., 1997. Вып. 902. С. 35 — 40.

2. Соломатов В. Т., Селяев В. П., Низина Т. А. Исследование химического сопротивления полимерных композитов методом микротвердости // Новое в строительном материаловедении. М., 1997. Вып. 902. С. 29 — 35.

Поступила 15.03.99.

@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@

МОДУЛИ УПРУГОСТИ ДВУХСВЯЗНОЙ МОДЕЛИ КОМПОЗИТА[1]

А. С. ТЮРЯХИН, кандидат технических наук,
В. Д. ЧЕРКАСОВ, доктор технических наук,
Ю. В. ЮРКИН, аспирант,
В. И. СОЛОМАТОВ, доктор технических наук

Упругие свойства композиционных материалов зависят как от свойств исходных компонентов, так и от многих параметров образующейся структуры. Задача состоит в том, чтобы выделить первые зависимости и свести влияние вторых к минимуму. При рассмотрении сферически многослойной гетерогенной структуры композита, каждый слой которой однороден и изотропен, эффективные характеристики удается выразить в зависимости от величины упругих констант исходных компонентов, величины их относительного объемного содержания и от величины всего лишь одного параметра, характеризующего структуру композита в целом.

В соответствии с методологией целостности, изложенной в [5], рассмотрим двухсвязную эффективную модель композита в виде сферического тела (сосуда), подверженного действию давления p_0 на внутренней сферической поверхности и давления p — на наружной поверхности (рис. 1а). Структурную модель композита соответственно представим в виде двух концентрически расположенных сферических слоев, матрицы (рис. 1б) и наполнителя (рис. 1в), на смежной границе которых в результате действия давлений p_0 и p появляется взаимное давление p_1.

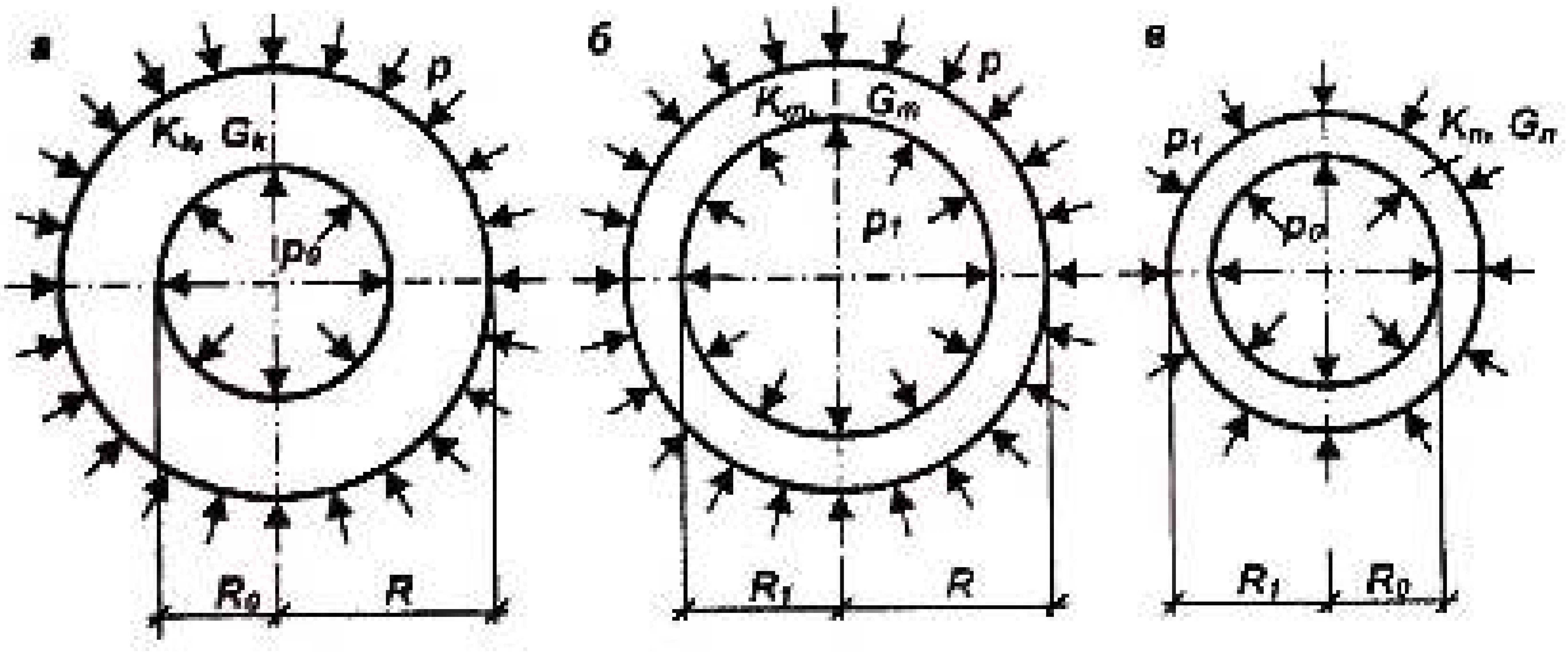

Рис. 1. Эффективная модель композита (а), матрица (б) и наполнитель (в) структурной модели

Обозначим $\mu_k = R_0^3/R^3$, $\mu_m = R_1^3/R^3$, $\mu_n = R_0^3/R_1^3$; $V_k = 1 - \mu_k$, $V_m = 1 - \mu_m$ и $V_n = \mu_m - \mu_k$, где V_k, V_m, V_n — относительное объемное содержание композита, матрицы и наполнителя в шаре радиусом R; $V_n' = 1 - \mu_n$ — относительное объемное содержание наполнителя в шаре радиусом R_1; $c = V_n/V_k$ — объ-

[1] Издается при поддержке РФФИ (проект № 98—01—03512).

© А. С. Тюряхин, В. Д. Черкасов, Ю. В. Юркин, В. И. Соломатов, 2000

емная доля наполнителя в композите. Эффективные упругие характеристики композиционного материала представим в следующем виде: $e_k = E_k/(1 - 2\nu_k) = 3K_k$, $g_k = E_k/(1 + \nu_k) = 2G_k$, $\theta_k = e_k/2g_k = 3K_k/4G_k$, где E_k и ν_k — модуль Юнга и коэффициент Пуассона, K_k и G_k — модули объемного сжатия и сдвига. Для упругих характеристик матрицы и наполнителя в этих формулах вместо индекса k (композит) будут использоваться индексы m и n.

В принятых обозначениях, используя известное решение задачи теории упругости об упругом равновесии однородного сферического тела [2], запишем выражения для тангенциальных деформаций, возникающих в композите в точках внутренней и внешней сферических поверхностей при действии давлений p_0 и p (см. рис. 1а):

$$\varepsilon_k^t(R_0) = \frac{p_0(\mu_k + \theta_k) - p \cdot (1 + \theta_k)}{e_k V_k},$$

$$\varepsilon_k^t(R) = \frac{p_0\mu_k(1 + \theta_k) - p \cdot (1 + \mu_k\theta_k)}{e_k V_k}. \quad (1)$$

В точках граничных поверхностей матрицы (см. рис. 1б) и наполнителя (см. рис. 1в) с учетом действующих давлений выражения для деформаций получим из (1) заменой соответствующих индексов:

$$\varepsilon_m^t(R_1) = \frac{p_1(\mu_m + \theta_m) - p \cdot (1 + \theta_m)}{e_m V_m},$$

$$\varepsilon_m^t(R) = \frac{p_1\mu_m(1+\theta_m) - p \cdot (1+\mu_m\theta_m)}{e_m V_m}; \quad (2)$$

$$\varepsilon_n^t(R_0) = \frac{p_0(\mu_n + \theta_n) - p_1 \cdot (1 + \theta_n)}{e_n V_n},$$

$$\varepsilon_n^t(R_1) = \frac{p_0\mu_n(1+\theta_n) - p_1 \cdot (1+\mu_n\theta_n)}{e_n V_n} \quad (3)$$

Для двухсвязной модели композита (см. рис. 1), используя выражения (1) — (3), можно поставить в соответствие бесконечный ряд рабочих расчетных моделей в зависимости от принимаемой величины отношения давлений p_0 и p. Ограничимся рассмотрением трех случаев: когда деформации $\varepsilon^t(R_0) = 0$ (модель № 1), когда $\varepsilon^t(R) = 0$ (модель № 2) и при условии, что давление $p = 0$ (модель № 3).

Рассмотрим модель № 1. В качестве расчетных (эффективной и структурной) моделей композита рассматривается такой частный случай их нагружения, при котором в точках внутренней сферической поверхности композита тангенциальные деформации отсутствуют, т. е. когда

$$\varepsilon_n^t(R_0) = 0 \text{ и } \varepsilon_k^t(R_0) = 0. \quad (4)$$

Условия (4), не снижая общности и строгости рассуждений, существенно упрощают процесс и результаты решения. Удовлетворив согласно (3) первому из условий (4), получим равенство

$$p_0(\mu_n + \theta_n) - p_1 \cdot (1 + \theta_n) = 0,$$

откуда найдем отношение $k_1 = p_1/p_0$:

$$k_1 = (\mu_n + \theta_n)/(1 + \theta_n), \quad (5)$$

из которого следует, что в данной модели величина k_1 определяется лишь геометрией наполнителя (коэффициент μ_n) и отношением $\theta_n = e_n/2g_n$ его упругих констант.

Условие совместности деформаций матрицы и наполнителя на их смежной границе представим равенством деформаций $\varepsilon_m^t(R_1) = \varepsilon_n^t(R_1)$, из которого согласно (2) и (3) следует

$$\frac{p_1(\mu_m + \theta_m) - p \cdot (1 + \theta_m)}{e_m V_m} = \frac{p_0\mu_n(1 + \theta_n) - p_1 \cdot (1 + \mu_n\theta_n)}{e_n V_n}.$$

Отсюда найдем отношение давлений $k = p/p_0$:

$$k = \{k_1 \cdot [\alpha \cdot V_n' \cdot (\mu_m + \theta_m) + V_m \cdot (1 + \mu_n\theta_n)] - V_m \cdot \mu_n(1 + \theta_n)\} / \alpha \cdot V_n' \cdot (1 + \theta_m), \quad (6)$$

где $\alpha = c_n/e_m = K_n/K_m$ — отношение объемных модулей наполнителя и матрицы. При заданном давлении p выражения (5) и (6) позволяют найти неизвестные величины давлений p_0 и p_1 и тем самым дают полное решение задачи о сжатии композита (модель № 1).

Для получения эффективных характеристик воспользуемся вторым из граничных условий (4), из которого согласно (1) следует равенство

$(\mu_k + \theta_k) - k \quad (1 + \theta_k) = 0$. Отсюда найдем выражение для отношения эффективных модулей композита:

$$\theta_k = (k - \mu_k)/(1 - k). \qquad (7)$$

Величину объемного модуля сжатия определим из условия эквивалентности двух расчетных моделей, которое представим в виде равенства деформаций в точках наружных сферических поверхностей — композита в эффективной модели и матрицы в структурной:

$$\varepsilon_k^1(R) = \varepsilon_m^1(R). \qquad (8)$$

Подстановка выражений из (1) и (2) в условие (8) дает выражение

$$\frac{p_0\mu_k(1 + \theta_k) - p \quad (1 + \mu_k\theta_k)}{e_k V_k} = \frac{p_1\mu_m(1 + \theta_m) - p \quad (1 + \mu_m\theta_m)}{e_m V_m},$$

из которого следует формула для коэффициента объемного модуля

$$e_k = e_m \frac{V_m}{V_k} \times \frac{\mu_k(1 + \theta_k) - k \quad (1 + \mu_k\theta_k)}{k_1\mu_m(1 + \theta_m) - k \quad (1 + \mu_m\theta_m)}. \qquad (9)$$

Решение поставленной задачи дают выражения (5), (6), (7) и (9); другие эффективные характеристики находятся обратной подстановкой по формулам

$$K_k = \frac{e_k}{3}, \quad g_k = \frac{e_k}{2\theta_k}, \quad G_k = \frac{g_k}{2},$$
$$\nu_k = \frac{2\theta_k - 1}{4\theta_k + 1}, \quad E_k = e_k(1 - 2\nu_k). \qquad (10)$$

Схема вычислений: 1) задаются геометрические параметры модели, т. е. величины коэффициентов μ_k и c (в интервале их значений от 0 до 1), и по ним определяются другие необходимые при вычислениях относительные объемы (V_k, μ_m, V_m, V_n, μ_n и V_n'); 2) задаются физические параметры, т. е. величины модулей K_m, K_n, G_m и G_n (или величина e_m и отношения α, θ_m, θ_n, что то же самое); 3) по формулам (5) и (6) вычисляются отношения k_1 и k; 4) по формулам (7) и (9) вычисляются θ_k и e_k и согласно (10) все остальные эффективные характеристики композита. Численный анализ результатов, получаемых в соответствии с предложенной схемой, свое смысловое отражение находит при рассмотрении некоторых характерных частных случаев.

Случай 1. Имеем исходный материал с модулями объемного сжатия матрицы $K_m = 1$ и наполнителя $K_n = 2$ (в безразмерных единицах) и с модулями сдвига фаз и композита $G_m = G_n = G_k$. Значения величины объемного модуля для различных показателей G_k представлены на рис. 2 в виде кривых (сплошные линии) зависимости K_k от величины отношения c.

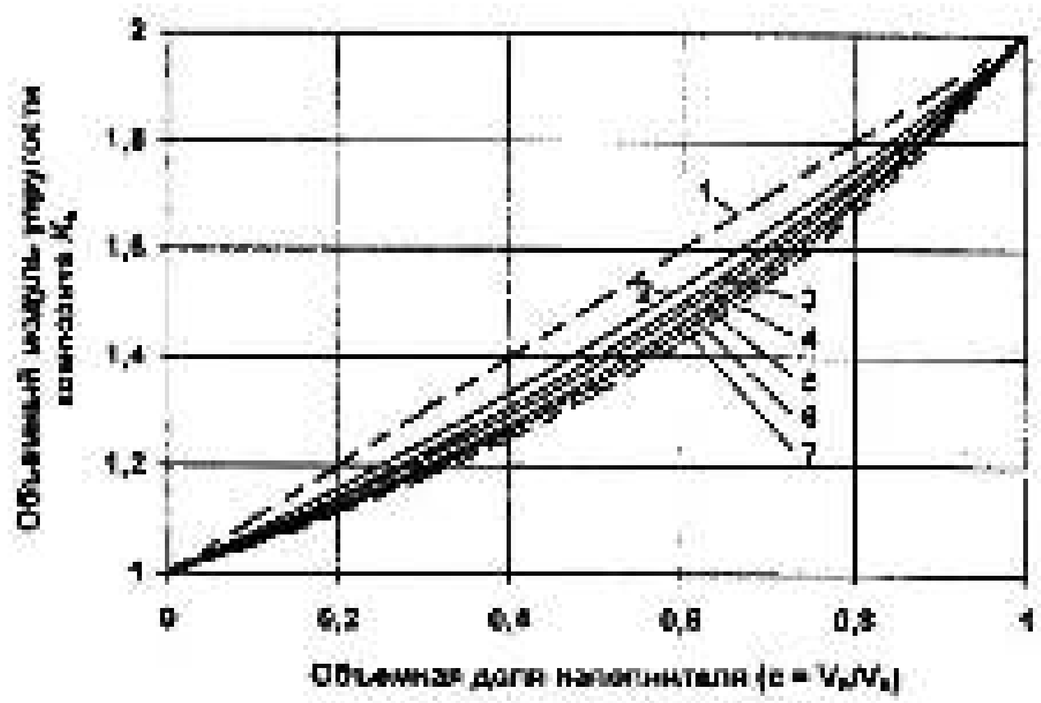

Рис. 2. Влияние объемной доли наполнителя на величину объемного модуля упругости композита при различных значениях модуля сдвига: 1 — по формуле (11); 2 — при $G_k = 1{,}5$; 3 — при $G_k = 0{,}75$; 4 — при $G_k = 0{,}5$; 5 — при $G_k = 0{,}25$; 6 — при $G_k = 0{,}125$; 7 — по формуле (12)

Штриховыми линиями изображены соответствующие значения по зависимостям Фойгта и Рейсса, которые в наших обозначениях имеют вид:

$$K_{k\Phi} = (1 - c) \quad K_m + c \quad K_n,$$
$$G_{k\Phi} = (1 - c) \quad G_m + c \quad G_n, \qquad (11)$$

$$K_{kP} = \left(\frac{1 - c}{K_m} + \frac{c}{K_n}\right)^{-1},$$
$$G_{kP} = \left(\frac{1 - c}{G_m} + \frac{c}{G_n}\right)^{-1} \qquad (12)$$

Отметим, что найденные значения

в точности совпадают с вычислениями, получаемыми по общеизвестным формулам односвязных моделей композита для модуля K_k [1, 3, 4, 5 и др.], и что в данном случае результаты, полученные по формулам двухсвязной эффективной модели, не зависят от величины коэффициента μ_k.

Случай 2. Имеем два материала, у которых объемные модули $K_m = K_n = K_k = 1$; модули сдвига: $G_m = 0{,}75$ и $G_n = 0{,}25$ у первого материала и $G_m = 0{,}25$ и $G_n = 0{,}75$ — у второго. Значения величины модуля сдвига для различных отношений μ_k на рис. 3 и 4 представлены также в виде зависимости (сплошные линии) от величины объемной доли с наполнителя в композите.

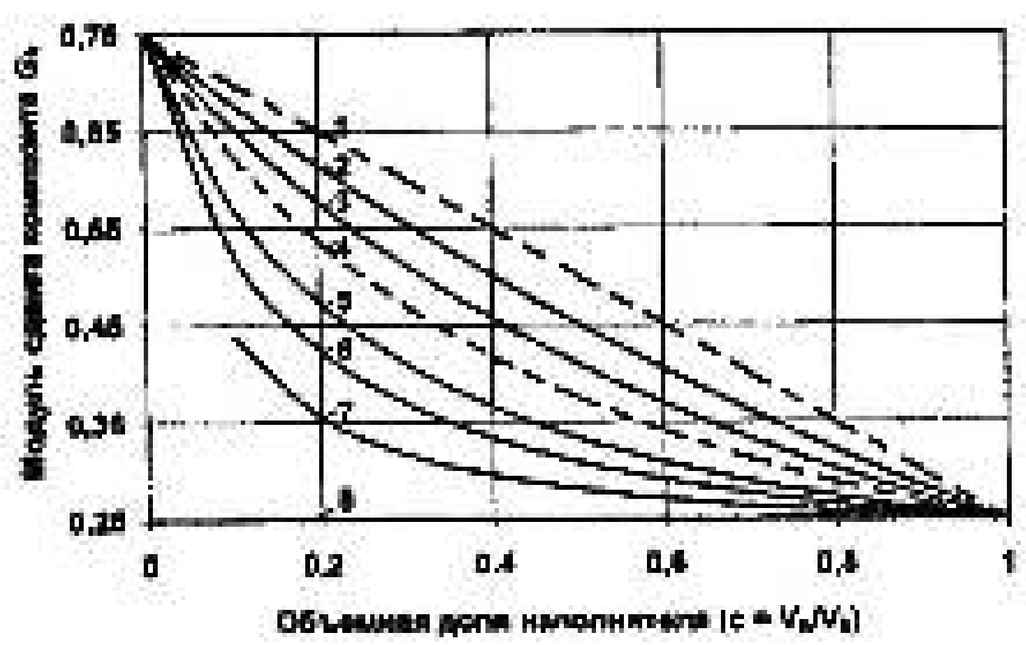

Рис. 3. Влияние объемной доли наполнителя на величину модуля сдвига композита при различных значениях коэффициента μ_k: 1 — по формуле (11); 2 — $\mu_k = 0{,}999$; 3 — $\mu_k = 0{,}7$; 4 — по формуле (12) и $\mu_k = 0{,}5$; 5 — $\mu_k = 0{,}3$; 6 — $\mu_k = 0{,}2$; 7 — $\mu_k = 0{,}1$; 8 — $\mu_k = 0{,}001$

Здесь в отличие от объемного модуля (см. рис. 2) модуль сдвига G_k существенно зависит от величины коэффициента μ_k. Причем при больших величинах μ_k значения G_k лежат в пределах „вилки" Фойгта — Рейсса; при $\mu_k \le 1/2$ модуль первого материала $G_k \le G_{kРейсса}$ (см. рис. 3) и при $\mu_k \le 2/3$ модуль второго материала $G_k \ge G_{kФойгта}$ (см. рис. 4). При значении $c = 0{,}5$ характер изменения модуля сдвига двух названных материалов в зависимости от величины μ_k представлен на рис. 5, из которого следует, что при $\mu_k \to 1$ модули сдвига этих материалов совпадают.

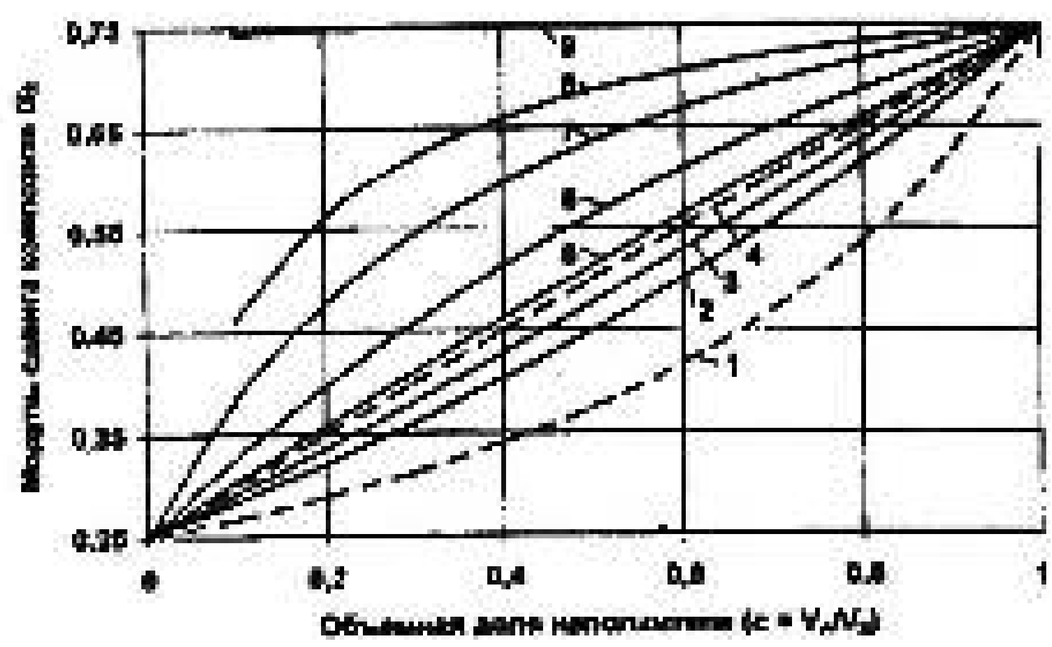

Рис. 4. Влияние объемной доли наполнителя на величину модуля сдвига композита при различных значениях коэффициента μ_k: 1 — по формуле (12); 2 — $\mu_k = 0{,}999$; 3 — $\mu_k = 0{,}8$; 4 — по формуле (11) и $\mu_k = 2/3$; 5 — $\mu_k = 0{,}6$; 6 — $\mu_k = 0{,}4$; 7 — $\mu_k = 0{,}2$; 8 — $\mu_k = 0{,}1$; 9 — $\mu_k = 0{,}001$

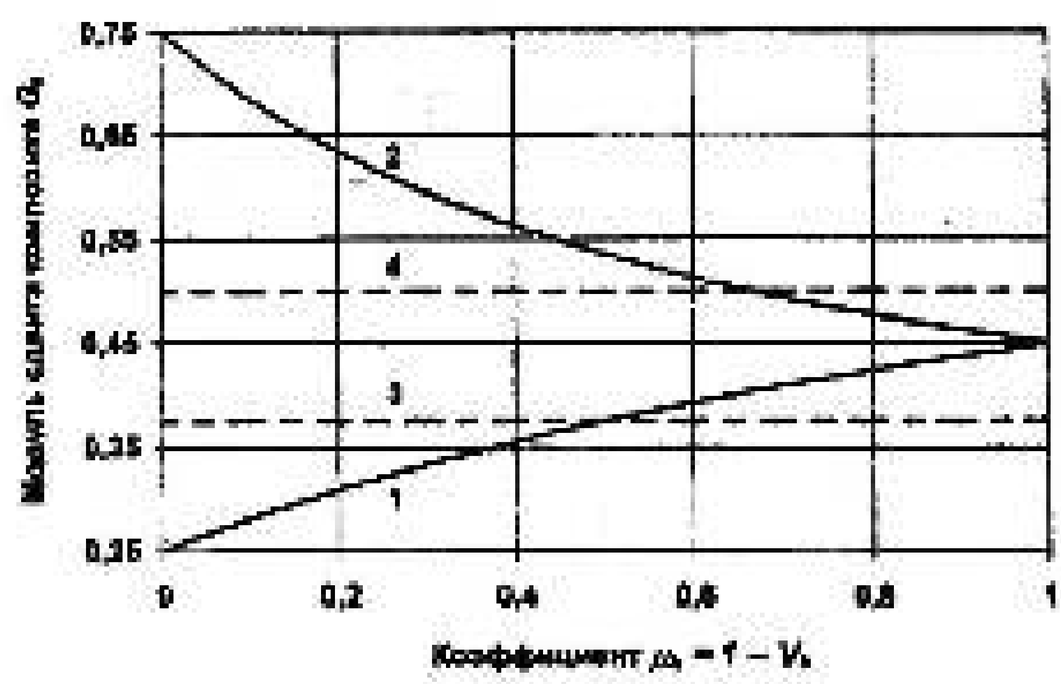

Рис. 5. Влияние коэффициента μ_k (при заданном $c = 0{,}5$) на величину модуля сдвига двух композитов с исходными модулями компонентов $K_m = K_n = 1$: 1 — при $G_m/G_n = 1/3$; 2 — при $G_m/G_n = 3$; 3 — по формуле (12); 4 — по формуле (11)

Не приводя выкладок, аналогичных приведенным для модели № 1, отметим лишь, что вычисления, получаемые по формулам, соответствующим моделям № 2 и № 3, дают для рассмотренных частных случаев 1 и 2 те же самые результаты (см. рис. 2 — 5). Из этого факта и на основании анализа названных результатов можно сделать следующие выводы.

1) Эффективные упругие модули

композита в трех рассмотренных моделях не зависят от величины $k = p/p_0$.

2) Эффективные объемные модули упругости при равных модулях сдвига матрицы и наполнителя не зависят ни от отношения давлений p_0 и p, ни от особенностей структуры композита (коэффициент μ_k).

3) В зависимости от величины коэффициента μ_k значения эффективных упругих характеристик композита могут как попадать в „вилку" Фойгта — Рейсса, так и быть вне этой вилки (см. рис. 3 — 5).

4) Коэффициент μ_k можно рассматривать как параметр композита, который в обобщенном виде отражает все особенности его структуры, в том числе сдвиговую податливость (или стесненность) композита в целом.

Например, при $\mu_k \to 0$ сдвиговые деформации материалов существенно зависят от величины этого коэффициента, а при $\mu_k \to 1$ его влиянием можно пренебречь.

Композиционные материалы всегда имеют определенную структуру и в реальных условиях их испытания конкретную величину стесненности к сдвиговым деформациям, соответствующую данной структуре, которую почти невозможно учесть теоретически. При постановке экспериментов эту величину можно соотнести с определенным значением коэффициента μ_k, который в таком случае даст привязку результатов эксперимента к теоретическим результатам. Следовательно, коэффициент μ_k должен играть роль своеобразного мостика, который установит адекватную связь эксперимента с теорией.

Отличие рассматриваемого подхода к определению эффективных упругих констант композиционных материалов состоит в том, что вместо односвязной предлагается двухсвязная эффективная модель. При этом модули K_k и G_k композита вычисляются одновременно при рассмотрении одной и той же модели. Данный подход к решению (на примере двухфазного композита) не препятствует в принципе как непосредственному рассмотрению многофазных композитов, так и последовательному (рекуррентному) использованию полученных результатов при переходе от двухфазных к трехфазным материалам и т. д., например, при исследованиях роли добавления заполнителя к вяжущему с дисперсным наполнителем [6].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Баничук Н. Б., Кобелев В. В., Рикардс Р. Б.** Оптимизация элементов конструкций из композиционных материалов. М.: Машиностроение, 1968. 224 с.

2. **Безухов Н. И.** Основы теории упругости, пластичности и ползучести. М.: Высш. шк., 1968. 512 с.

3. **Ванин Г. А.** Микромеханика композиционных материалов. Киев: Наук. думка, 1985. 302 с.

4. **Кристенсен Р. М.** Введение в механику композитов. М.: Мир, 1982. 336 с.

5. **Тюряхин А. С., Черкасов В. Д.** Методология целостности в механике композитов // Вестн. Морд. ун-та. 1999. № 1 — 2. С. 112 — 120.

6. **Черкасов В. Д.** Демпфирующие свойства полимерных композиционных материалов // Вестн. Морд. ун-та. 1993. № 1. С. 70 — 74.

Поступила 14.02.2000.

****

КОМПЬЮТЕРНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ИНСТИТУТА ФИЗИКИ И ХИМИИ

К. Н. НИЩЕВ, кандидат физико-математических наук,
М. И. НОВОПОЛЬЦЕВ, кандидат физико-математических наук

Последнее десятилетие отмечено стремительным развитием информационных технологий, применяемых сейчас практически во всех сферах человеческой деятельности. Наиболее яркое свидетельство прогресса в этой области — функционирование глобальной информационной сети Интернет, являющейся основой единого международного информационного пространства. Указанная выше тенденция нашла отражение и в системе высшей школы России, которая формирует свою информационную инфраструктуру, основанную на использовании современных компьютерных технологий. Главным требованием к построению элементов этой инфраструктуры является выполнение условия их открытости, т. е. возможности свободного информационного обмена между элементами самой системы и с другими информационными системами. Структурными элементами формирующейся интегрированной информационной системы Минобразования РФ являются информационные системы (ИС) вузов, включающие в себя ИС факультетов (институтов). В настоящей статье с целью обмена опытом излагается концепция построения компьютерной информационной системы Института физики и химии Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарева (ИС ИФХ), а также сообщается о результатах практической реализации данной концепции.

Принцип построения и структура системы

Основными целями создания ИС ИФХ являются:

- практическое использование современных информационных технологий в учебном процессе;
- создание информационно-справочной системы, а также интегрированного фонда учебно-методического обеспечения дисциплин в электронном виде, обеспечение доступа к ним студентов;
- использование интегрированных вычислительных ресурсов компьютерной сети в научных исследованиях;
- использование современных информационных технологий в управлении учебным процессом, внедрение электронного документооборота.

Основой информационной системы является распределенная компьютерная сеть института (рис. 1). Она объединяет персональные компьютеры (ПК), которые по своему назначению и территориальному расположению могут быть разделены на две группы. К первой из них — рабочим станциям — относятся персональные компьютеры, находящиеся в учебных дисплейных классах института (ДК1, ДК2, ДК3, ДК4), мультимедийный комплекс (ММК), кафедральные компьютеры (К1 — К9), компьютеры, находящиеся в дирекции и учебной части (Д1 — Д3), компьютеры, установленные в учебных исследовательских лабораториях (У1 — У4). Вторая группа — специализированные компьютеры, используемые для обеспечения работы сети (серверы — С1, С2).

В настоящее время в сети функционируют 39 компьютеров. Как видно из схемы, представленной на рис.1, основная часть компьютеров, включенных в сеть, располагается в дисплейных классах. Это обусловлено нашим стремлением использовать информационные образовательные технологии

© К. Н. Нищев, М. И. Новопольцев, 2000

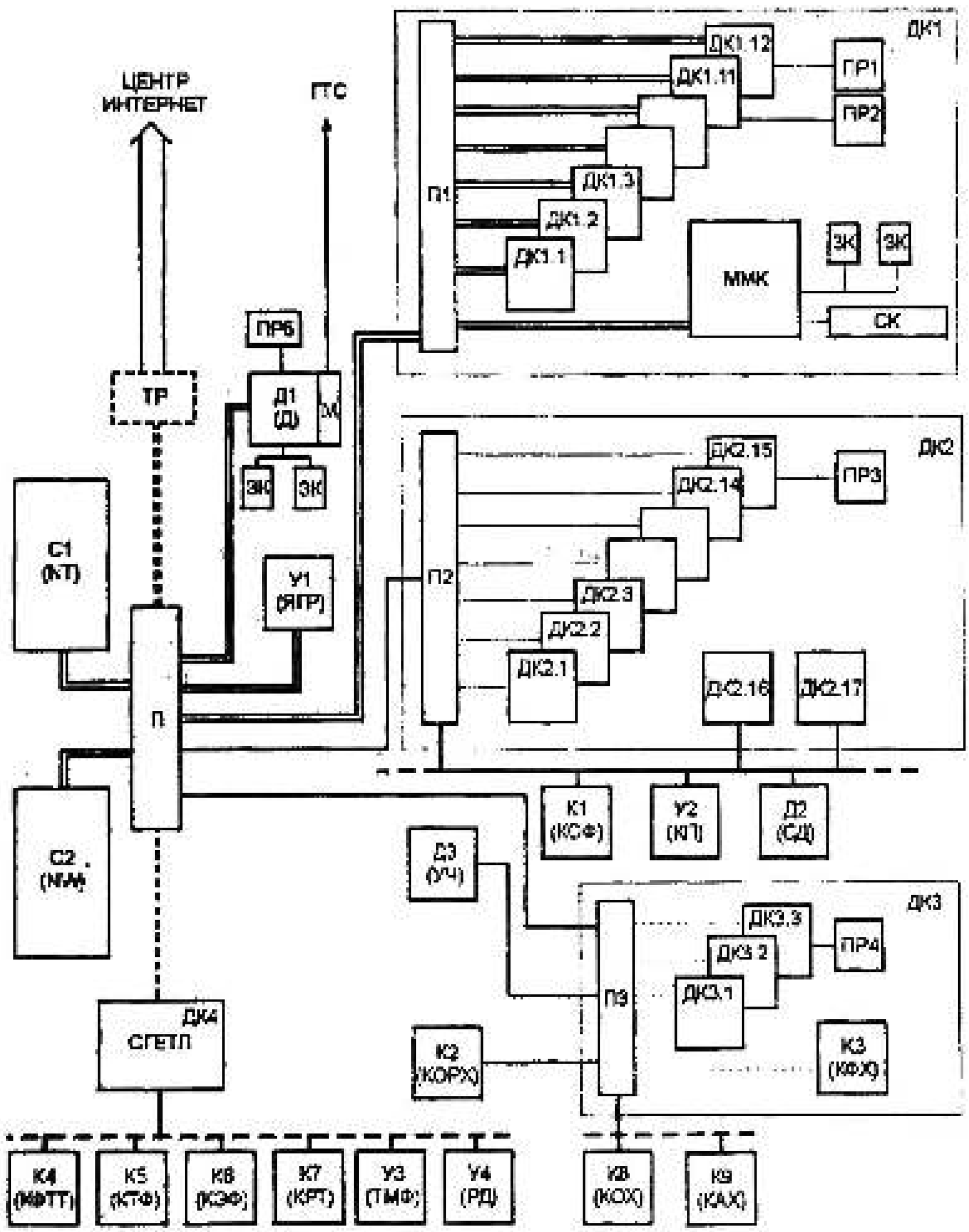

Рис. 1. Схема локальной компьютерной сети Института физики и химии: С1(NT) — сервер Microsoft NT; С2(NW) — сервер Novell; П — переключатель; П1—П3—концентраторы; ДК1—ДК4 — дисплейные классы с компьютерами ДК1.1—ДК1.12, ДК2.1—ДК2.17, ДК3.1—ДК3.3; ММК — мультимедийный комплекс со сканером СК и звуковыми колонками ЗК; Д1(Д) — компьютер директора института с встроенным модемом М и звуковыми колонками ЗК; Д2(СД) и Д3 (УЧ) — компьютеры секретаря директора и учебной части института; К1(КОФ), К2(КОРХ), К3(КФХ), К4(КФТТ), К5(КТФ), К6(КЭФ), К7(КРТ), К8(КОХ), К9(КАХ) — компьютеры кафедр общей физики, органической химии, физической химии, физики твердого тела, теоретической физики, экспериментальной физики, радиотехники, общей химии, аналитической химии; У1(ЯГР), У2(КТ), У3(ТМФ), У4(РД) — компьютеры учебно-научных лабораторий ядерного гамма-резонанса, кристаллов и пленок, теоретической и математической физики, рентгеновской дифрактометрии; ПР1—ПР5 — сетевые и локальные принтеры; ТР — трансивер (оборудование для передачи сигналов с оптоволоконного кабеля Центра Интернет университета к переключателю П сети института), СГЕТЛ — дисплейный класс Саратовского городского естественно-технического лицея. Двойными линиями изображены соединения со скоростью передачи данных 100 мегабит в секунду, одинарными — 10 мегабит в секунду, толстыми одинарными линиями — коаксиальный кабель. Штриховые линии — планируемые подключения к локальной сети

прежде всего на аудиторных занятиях со студентами.

Наиболее важной частью компьютерной сети института является информационный сервер, представляющий собой обычный персональный компьютер с процессором Celeron-333, оперативной памятью 128 мегабайт и двумя жесткими магнитными дисками емкостью 10,2 и 6,4 гигабайта. На сервере установлена англоязычная версия операционной системы Windows NT Server 4.0. Сервер используется для управления сетью, для учета пользователей и разграничения их доступа к сетевым ресурсам (дискам, принтерам, сканеру и т. д.), для хранения личной информации пользователей, а также в качестве сервера, поддерживающего Web-страницу института.

Для обеспечения непрерывной работы сервера при перепадах и временном отключении напряжения в сети используется источник бесперебойного питания UPS BACK PRO 420 APC. Прилагаемое при продаже к источнику программное обеспечение позволяет, в частности, устанавливать время ежедневного автоматического включения и отключения питания сервера. Более предпочтителен источник питания UPS SMART NET 420 APC, обладающий более гибким программным обеспечением. Например, при наличии у пользователя соответствующих прав с любого компьютера, включенного в сеть, возможны удаленный контроль параметров источника питания и управление им, в том числе даже его выключение.

Применение более надежных в эксплуатации специализированных серверов в условиях института представляется нам нецелесообразным. Во-первых, специализированные серверы в несколько раз дороже обычных компьютеров, во-вторых, в настоящее время компьютерная техника быстро морально стареет и после замены устаревшего сервера прежний может использоваться в качестве рабочей станции.

Другим не менее важным элементом локальной сети, значительно повышающим скорость передачи информации между ПК, является электронный переключатель (Swich) П, который автоматически переключает сигналы между отдельными сегментами (частями) сети. В сети используется переключатель фирмы Compex на 8 каналов, работающий в двунаправленном режиме.

Топология локальной компьютерной сети института определяется целями ее создания и расположением компьютеров и сетевого оборудования. Рабочие станции, сервер и другое сетевое оборудование объединены в локальную сеть с помощью установленных в компьютерах сетевых карт, позволяющих обмениваться информацией со скоростью 10 или 100 мегабит в секунду, и проложенных в здании специальных кабелей. Для организации звездообразной структуры применены концентраторы (HUB) П1 — П3, имеющие по 8 или 16 каналов каждый, и кабель с четырьмя витыми парами проводов. В сегментах линейной структуры использован коаксиальный кабель.

На рабочих станциях, включенных в сеть, установлена русифицированная операционная система Windows NT Workstation 4.0 или Windows 95. Первая из них более предпочтительна, особенно в дисплейных классах, поскольку более устойчива к сбоям программного обеспечения. Условием комфортной работы пользователя является наличие на рабочей станции оперативной памяти объемом не менее 32 мегабайт.

Помимо технического состояния элементов сети серьезное внимание при эксплуатации информационной системы уделяется администрированию сети и целостности хранящейся в ней информации. Эту функцию выполняет высококвалифицированный специалист — администратор сети. Он регистрирует новых пользователей, определяет их права доступа к ресурсам сети, обеспечивает сохранность информации пользователей на сервере и ее недоступность без соответствующей санкции администратора другим пользователям.

Операционная система Windows NT достаточно надежно защищена от по-

пыток несанкционированного доступа в сеть и использования ее ресурсов, что очень важно для хранения служебной, конфиденциальной и коммерческой информации. Система автоматически ведет журнал, в котором могут быть зарегистрированы практически все возможные события, происходящие в сети (время и место входа пользователя в сеть и выхода из нее, используемые в работе устройства, программы, документы и т. д.). Администратор сети непосредственно контролирует, с какими программами работает в данный момент пользователь, какие устройства сети он использует, при необходимости принимает решение об отключении пользователя от сети, может дистанционно управлять его компьютером. Указанные возможности позволяют организовать надежную и контролируемую работу дисплейных классов.

В ИХФ, как и в ряде других подразделений университета, до сих пор используются ПК старых модификаций (486, 386 и даже 286), приобретенные в начале 90-х годов. В институте шестнадцатью такими компьютерами с операционной системой MS DOS укомплектован дисплейный класс ДК2 (см. рис. 1), в котором проводятся занятия со студентами младших курсов. Вычислительных мощностей этих ПК пока вполне достаточно для изучения алгоритмических языков программирования. Поскольку компьютеры физически значительно изношены, особенно их жесткие магнитные диски (винчестеры), часть из них эксплуатируется без винчестеров. Загрузка их операционной системы и программных средств осуществляется с сервера с помощью специальных сетевых плат (с загрузочными микросхемами). Для этих целей временно создан второй сервер с операционной системой Netware Nowell 3.12, подключенный в общую компьютерную сеть института. При полной замене устаревших компьютеров современными временный сервер будет ликвидирован.

В дисплейном классе ДК1 установлен переносной мультимедийный комплекс ММК, состоящий из персонального компьютера с процессором Celeron-333 и оперативной памятью объемом 64 мегабайта, демонстрационного монитора с размером экрана 21 дюйм, планшетного сканера и звуковых колонок.

Практическое применение ИС

Наиболее полно возможности ИС используются на аудиторных занятиях по учебным дисциплинам, предполагающим обязательное применение компьютерной техники (программирование, новые информационные технологии, компьютерный физический практикум, математическое моделирование). Если целью первых двух дисциплин является освоение самих компьютерных технологий, то в рамках двух других студенты используют компьютерные технологии в качестве инструмента для более глубокого изучения физических и химических явлений и процессов.

Наличие компьютерной сети позволяет использовать на учебных занятиях сетевые версии обучающих и контролирующих программ, преимуществом которых является возможность организовать учебные занятия по фронтальному принципу. Важно, что при этом преподаватель может контролировать со своего рабочего места ход выполнения задания каждым студентом. Программные педагогические средства, предназначенные для использования на аудиторных учебных занятиях, установлены на сервере ИФХ.

Весьма серьезным преимуществом сетевых версий программ является возможность автоматической регистрации результатов выполнения студентами заданий с последующим их статистическим анализом.

Одной из задач информационной системы является обеспечение открытого доступа преподавателей и студентов к интегрированному компьютерному фонду учебно-методических документов кафедр и института. В этот фонд входят электронные версии: учебных планов специальностей, рабочих программ дисциплин, учебно-методических указаний, программ текущих и

государственных экзаменов. Создание такого фонда в ИФХ близко к завершению.

В настоящее время практически все студенты института при подготовке курсовых и дипломных работ пользуются компьютерной сетью. Характер задач, решаемых с помощью ИС, определяется разрабатываемой тематикой. Важно отметить, что в последние годы при выполнении курсовых и дипломных работ студенты все чаще используют данные, полученные ими из сети Интернет.

Следует отметить, что создание в институте информационной компьютерной системы существенно повлияло на тематику курсовых и дипломных работ. Часть из них посвящена компьютерному моделированию физических явлений и процессов. О высоком уровне таких исследований свидетельствуют, например, награды Всероссийского конкурса студенческих научных работ, полученные студентами ИФХ в последние годы (в 1998 году студент П. Новопольцев получил медаль Минобразования РФ, в 1999 году студент Д. Киресв — диплом Минобразования РФ).

Существенно изменилась и процедура защиты курсовых и дипломных работ. Многие студенты сопровождают свои доклады самостоятельно подготовленными компьютерными презентациями. Для компьютерных демонстраций используется мультимедийный комплекс ММК (см. рис. 1) с демонстрационным монитором размером 21 дюйм.

На протяжении трех лет в институте формируется библиотека электронных версий дипломных работ.

Для оперативного и систематического контроля учебной деятельности студентов в ИФХ разработана справочно-информационная система „Учебный процесс", позволяющая получать подробную информацию об академической деятельности каждого студента. Актуальность предоставляемой информации обеспечивается своевременным обновлением баз данных сотрудниками учебной части ИФХ. Предоставление информации организовано по общепринятому принципу вложенных меню. Основным элементом является личная карточка студента, содержащая его анкетные данные, фотографию и полную информацию об академической деятельности. Обратившись к соответствующему пункту меню, пользователь имеет возможность получить полные сведения о текущей успеваемости студента и его итоговых оценках.

На основе базы данных о студентах и их успеваемости система позволяет осуществлять выборки информации по различным признакам. Например, можно автоматически сформировать списки студентов, имеющих хорошие и (или) отличные оценки и т. д.

Практическое использование системы „Учебный процесс" в институте в течение 2 лет свидетельствует о ее удобстве и надежности. Она, несомненно, может быть использована на других факультетах университета.

Компьютерные технологии активно внедряются и в сферу административной деятельности. В настоящее время уже частично организован сетевой электронный документооборот. В ближайшей перспективе, после подключения в локальную сеть всех компьютеров института, будет решена задача оперативного обмена документами между кафедрами, учебной частью и дирекцией.

Наряду с системой „Учебный процесс" в ИФХ разработана и находится в стадии внедрения справочно-информационная система „Кадры". Целью данной разработки является обеспечение оперативного доступа к информации о кадровом составе кафедр, индивидуальной информации о преподавателях, сотрудниках и аспирантах, а также формирование требуемых сводок и отчетов. Система предоставляет пользователю биографические данные о сотрудниках института, кадровых перемещениях, результатах научной и учебно-методической деятельности преподавателей (научных и учебно-методических публикациях, участии в конференциях и т. д.), наградах и поощрениях.

Важным преимуществом данной си-

стемы является возможность обобщения данных, их анализа и представления информации в отчетах заданной формы (например, в виде отчета о научных и учебно-методических публикациях преподавателей за определенный период).

Удобной сервисной функцией справочной системы является автоматическое оповещение руководителя о приближающихся памятных датах (юбилеях сотрудников, других событиях).

Перспективы развития информационной системы

Как следует из вышеизложенного, информационная система ИФХ в настоящее время находится в работоспособном состоянии, но еще далека до завершения как в техническом, так и в содержательном плане. Основными ближайшими задачами по развитию ИС являются:

* совершенствование содержательного наполнения системы;
* постоянное пополнение и обновление баз данных;
* внедрение новых элементов компьютерных технологий в учебный процесс и их научно-методическое сопровождение;
* разработка и приобретение новых программных средств учебного назначения;
* техническая модернизация оборудования и расширение сети.

Все перечисленные выше задачи находятся сейчас в стадии решения. В частности, в ближайшее время планируется подключение в сеть ИФХ дисплейного класса ДК3, отдельных компьютеров кафедр и лабораторий физического и химического отделений, компьютерного класса ДК4, Саранского естественно-технического лицея, располагающегося на базе института.

Важной задачей по модернизации ИС является ее подключение к университетскому узлу Интернет. Подключение к международной информационной сети откроет новые возможности по внедрению самых передовых информационных технологий в учебный и научный процессы.

Перспективным направлением модернизации информационной системы является использование в ней Интернет-технологий. В настоящее время в компьютерной сети института функционирует Web-страница ИФХ, которая является новым элементом модернизируемой информационной системы.

В заключение следует отметить, что опыт эксплуатации компьютерной информационной системы в Институте физики и химии убедительно свидетельствует о том, что она становится в учебно-научном процессе новым эффективным инструментом, основными преимуществами которого являются возможность хранения в компактном виде большого объема разнообразной информации и обеспечение оперативного доступа к ней.

Поступила 28.04.2000.

ХРОНИКА. РЕЦЕНЗИИ. ОБЗОРЫ

АРХИТЕКТОРУ С. О. ЛЕВКОВУ — 90 ЛЕТ

17 апреля 2000 года старейшему преподавателю Мордовского университета Сергею Онисимовичу Левкову исполнилось 90 лет. Известный архитек-

тор, заслуженный строитель Республики Мордовия, замечательный педагог, воспитавший не одно поколение инженеров-строителей, человек безупречного авторитета отмечает славный юбилей.

Сергей Онисимович родился в селе Серебряные Пруды Тульской губернии. Его детство выпало на легендарные революционные годы, он был свидетелем гражданской войны, а свою юность связал с комсомолом. В 1925 году Сергей Левков окончил восьмилетку, а в 1929 — местный педагогический техникум. Три года работал в сельской школе и в 1932 году поехал поступать в Ленинградский институт инженеров промышленного строительства.

Старшему поколению советских архитекторов повезло: 1930-е годы были эпохой крупнейших мастеров. Ленинградские архитектурные вузы — одна из двух прославленных школ в довоенном СССР. На курсе, где учился Сергей Левков, проектирование преподавали блестящие мастера: академик Александр Никольский — в те годы лидер ленинградских конструктивистов, профессор Ной Троцкий — мастер неоклассицизма. Они были не только педагогами, но и успешно практикующими архитекторами, каждое творение которых вызывало жаркие споры и становилось событием в культурной истории северной столицы. Рисунок преподавал замечательный график Николай Тырса.

Интересная особенность высшего образования тех лет: специалистов было мало, и жизнь требовала от вузов выпускников-универсалов. Они готовили архитекторов-художников, архитекторов-инженеров и архитекторов-строителей, которые проходили полный курс художественной и конструктивно-технологической подготовки. Сейчас, когда архитекторы специализируются на узкой тематике — жилище или ландшафте, градостроительстве или реставрации, трудно поверить, что в те годы архитектор мог запроектировать и возглавить строительство буквально любого объекта. Сергей Левков с головой окунулся в бурлящую творческую жизнь Ленинграда и успешно завершил учебу. В его дипломном проекте были воплощены новейшие идеи советской архитектуры середины 30-х годов: синтез классицизма и новой социальной функции. Ленинградская архитектурная среда привила Сергею Онисимовичу не только первоклассные навыки проектирования, здесь он получил уроки профессионализма, вобрал особый дух столичной интеллигентности, неукротимого северного жизнелюбия.

В 1937 году архитектора С. О. Левкова направили в Тулу на заводское строительство, где он трудился прорабом и начальником ОКСа до начала войны. Много проектировал, но осуществить задуманное помешала война. В ее первые месяцы Сергей Онисимович как сотрудник крупного завода „Новая Тула" был привлечен к эвакуации оборудования из прифронтовой зоны. Завод переводили в далекий Новосибирск, где Сергей Онисимович проработал два года начальником ремонтного цеха: фронту была необходима заводская продукция.

В 1945 году после двух лет службы в армии Сергей Левков приехал в Саранск, где к этому времени обосновались его родители. Четырнадцать лет он работал проектировщиком Мордпроекта, объединившего первых саранских архитекторов. В 1959 — 1962 годах Левков — главный архитектор Минкомхоза МАССР. Этот период был самым продуктивным в творческом плане: Саранск превращался тогда из захолустного городка в промышленный центр, и архитекторы были загружены работой. Город надо было реконструировать, отстраивать новые улицы и кварталы, возводить заводы и жилые дома. Без зданий архитектора Левкова уже невозможно представить Саранск XX века. Именно его постройки придали столице Мордовии представительность, стали важными ориентирами в городском центре, а сейчас воспринимаются символами ушедшей эпохи. Сергей Онисимович реконструировал множество довоенных построек: зданиям, выстроенным в 30-е годы в условиях дефицита строительных материа-

лов и профессиональных кадров, после войны требовалась капитальная реконструкция.

Архитектор Левков реконструировал кинотеатры „Октябрь" (с Михаилом Нефедовым) и „Юность", Дом печати, партийную школу, республиканскую больницу, корпуса педагогического института, картинную галерею, интерьеры обкома ВКП(б). В 1950-е годы им были запроектированы и построены новые здания: конторы Мордовпотребсоюза и Мордовхлебопродукта, Спиртотреста, жилые дома на проспекте Ленина и улице Коммунистической. Среди наиболее примечательных построек — школа колхозных кадров (ныне Дом культуры университета), Дом политпросвещения (ныне музыкальная школа № 1), Дом союзов и др. По проектам Сергея Левкова шло строительство и за пределами Саранска, были построены клуб им. Ухтомского и летний кинотеатр в Рузаевке, здания ряда районных исполкомов.

Много проектов и идей осталось лишь в чертежах. Например, выразительное здание Дома союзов с угловой колоннадой и купольной ротондой — только часть замышлявшегося комплекса, который должны были сформировать четыре идентичных здания со скругленными акцентированными куполами углами (сейчас этот квартал застроен безликими типовыми зданиями). Сергей Онисимович не только проектировал и строил, как главный архитектор республики он курировал выполнение генеральных планов наших городов, сам принимал активное участие в многочисленных консультациях со специалистами московских проектных и научных организаций — Академии архитектуры, Института проектирования городов.

В 1962 году в университете образовалась кафедра архитектуры, и Сергей Онисимович с 1963 по 1973 год был ее заведующим, деканом строительного факультета. В начале 60-х в Мордовии закладывались основы высшего строительного образования, и роль доцента Левкова здесь велика. Но напряженная работа вузовского преподавателя не оторвала его от творчества. В 60-х — начале 70-х годов Сергей Онисимович продолжал проектировать и строить, его привлек монументальный жанр. Им были созданы памятники павшим воинам в Ардатове, Алатыре, Саранске, памятник декабристу Веденяпину в Селищах.

Получив академическую подготовку и ориентируясь на шедевры отечественной классики прошлых веков, С. О. Левков два десятилетия работал в неоклассической манере. Разглядывая сейчас чертежи, выполненные рукой Левкова, удивляешься красоте пропорций, тонкой детализировке и художественной завершенности даже таких скромных по размерам объектов, как парковые павильоны. В 60-е годы, когда в проектировании утвердился упрощенный функционализм, протестуя против превращения архитектуры в примитивную сборку из ограниченного набора деталей, Сергей Онисимович на университетской кафедре утверждал идею архитектуры как искусства. Он читал курс истории зодчества и одним из первых в республике начал заниматься реконструкцией памятников старины, причем привлек к этому благородному делу молодежь. Под руководством Левкова были выполнены многочисленные студенческие проекты, среди них проекты восстановления саранской Христорождественской церкви (тогда это было еще реальным), Краснослободского мужского монастыря, церкви в Палаевке, усадебного дома Огаревых в Старом Акшине.

У Сергея Онисимовича великое множество учеников: от рядовых инженеров до руководителей республиканской строительной отрасли, профессоров университета, известных в строительном бизнесе предпринимателей. Будучи руководителем и неформальным лидером, он умел создавать на факультете творческую, товарищескую, исключительно доброжелательную атмосферу, которая так много значит в коллективной работе преподавателей и студентов. Сейчас пришли иные времена, когда выживает энергичный, нередко беспринципный прag-

матик. Теплая атмосфера прошлых лет, созданная архитектором Левковым, вспоминается, думаю, многим. И сейчас нас поражают жизнелюбие и энергичность, активная жизненная позиция этой незаурядной личности, нашего архитектора-патриарха.

Сергей Онисимович — чудесный рассказчик, а вспомнить и рассказать есть о чем: о родном городе в центральной России, о комсомольской юности, о ленинградских годах, о послевоенном Саранске, о многочисленных друзьях, коллегах и учениках.

В. Б. МАХАЕВ, кандидат искусствоведения

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

ДИНАМИКА И СТРУКТУРА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ САРАНСКОГО КООПЕРАТИВНОГО ИНСТИТУТА

Н. Н. АБРАМОВА, кандидат экономических наук

Саранский кооперативный институт Московского университета потребительской кооперации — единственное в Мордовии отраслевое высшее учебное заведение, готовящее специалистов рыночной экономики для системы потребительской кооперации, которые способны работать в различных организациях, а также в структурах государственной власти.

Открытие Саранского филиала Московского кооперативного института в 1976 году было обусловлено усилением роли потребительской кооперации в решении экономических, социальных проблем страны и целями более полного удовлетворения потребности кооперативных организаций в специалистах высшей квалификации. Доля замещенных должностей специалистами с высшим образованием в кооперативных организациях Нечерноземных областей РСФСР в то время колебалась от 21 до 45 %, в Мордовском потребсоюзе их было 24,5 %.

В развитии вуза можно обозначить несколько этапов.

В год открытия филиала произведен первый набор студентов заочной формы обучения в количестве 127 человек на две специальности: „Экономика торговли“ и „Бухгалтерский учет“. На следующий год прием студентов на заочную форму обучения увеличился в три раза, введены новые специальности „Товароведение и организация торговли промышленными товарами“ и „Товароведение и организация торговли продовольственными товарами“.

В 1978 году начата подготовка специалистов очной формы обучения по специальностям „Бухгалтерский учет“ и „Товароведение и организация промышленных товаров“. Всего было зачислено 100 абитуриентов.

На этом этапе развития вуза осуществлялись подбор и расстановка кадров, как педагогических, административных, так и учебно-вспомогательных. Первым директором филиала с 1976 по 1985 год был кандидат экономических наук, доцент П. Н. Букин, который много сделал в организации вуза и в создании его материально-технической базы.

Филиал успешно выполнял план приема студентов: по очной форме обучения — 50 человек, по заочной — 75 на каждую специальность.

В 1981 году был осуществлен первый выпуск специалистов по заочной форме обучения, в 1982 году — по дневной. Если в 1981 году институт выпустил 94 специалиста, то в 1985 го-

© Н. Н. Абрамова, 2000

ду дипломы об окончании института получили уже 239 человек по очной и 98 — по заочной формам обучения. Желающих получить образование в Саранском филиале Московского кооперативного института было значительно больше, чем предусматривалось планом. Конкурс при зачислении составлял до 5 человек на место. Среди прошедших конкурсный отбор были в основном девушки и лишь 10 % юношей.

До 1985 года подготовка специалистов в филиале осуществлялась по двум специальностям очной формы обучения („Бухгалтерский учет", „Товароведение и организация торговли промышленными товарами") и четырем — заочной („Товароведение и организация торговли промышленными товарами", „Товароведение и организация торговли продовольственными товарами", „Бухгалтерский учет", „Экономика торговли"). В 1985 году специальность „Товароведение и организация торговли непродовольственными товарами" заменена на специальность „Ревизия и контроль", по которой был осуществлен один выпуск — 42 человека. К 1990 году в филиале функционировало два деканата — заочный и учетно-экономический, а также пять кафедр: общественных наук, общеобразовательных дисциплин, экономики торговли, бухгалтерского учета и контроля, товароведения и организации торговли.

С 1986 по 1990 г. филиал подготовил около 1800 специалистов, в том числе 445 — по очной форме обучения. Этот период развития института совпал с трудностями, возникшими в стране из-за экономической и политической перестройки общества. Сократилось централизованное финансирование вуза Центросоюзом. Вследствие этого коллектив Саранского филиала Московского кооперативного института уменьшился на 27,5 штатной единицы, в том числе на 6 единиц преподавателей, закрылась специальность „Ревизия и контроль" Руководство, возглавляемое в 1985 — 1990 гг. кандидатом экономических наук А. Я. Дурнайкиным, не нашло путей решения этой сложной проблемы.

Мордовский потребсоюз из-за отсутствия бюджетного отраслевого финансирования в 1992 году закрыл Саранское кооперативное профессионально-техническое училище. В Саранском кооперативном техникуме из-за прекращения финансирования резко сократился прием, снизилось качество подготовки, по ряду специальностей (заготовители, технологи по приготовлению пищи) прием был приостановлен, в результате чего предприятия отрасли лишились притока кадров таких рабочих профессий, как заготовитель, технолог по приготовлению пищи, специалист по хлебопечению, контролер-кассир и др. В Центросоюзе и Московском кооперативном институте ставили вопрос и о закрытии Саранского филиала.

Но в сентябре 1990 г. коллектив вуза на должность директора избирает доктора философских наук профессора Б. Ф. Кевбрина (с 1996 г. — ректор Саранского кооперативного института). С этого времени начинается качественно новый этап в развитии вуза. Финансовые проблемы руководство решало первоначально на основе частичного, далее полного перехода обучения на компенсационную основу по всем формам обучения. В 1992 г. из бюджетной организации филиал превратился в самофинансирующуюся.

Переход к рыночной экономике предъявил новые требования к системе кооперативного образования, к кадрам потребительской кооперации. Вуз получил право готовить специалистов для других систем народного хозяйства. В связи с этим расширилась сфера подготовки специалистов, открылись новые специальности. Так, в 1993 г. произведен набор на вновь открытую специальность „Финансы и кредит" по очной (156 человек) и заочной (65 человек) формам обучения. В 1994 г. открываются специальности „Мировая экономика" и „Юриспруденция" (очная форма обучения) с зачислением соответственно 50 и 75 человек. Через год организуется заочная форма обучения по специальности „Юриспруден-

ции". Возможность получения престижной специальности на очном и заочном отделениях резко увеличила число молодых людей, которые пожелали учиться в нашем вузе. Так, если в 1991 году было подано 176 заявлений на очную и 313 — на заочную форму обучения, то в 1999 — соответственно 389 и 830. С каждым годом увеличивается число студентов: в 1995 году принято 165 человек на очную и 292 — на заочную, в 1999 — соответственно 357 и 789 человек.

С 1994 года начал функционировать лицей, где обучаются учащиеся старших классов школ № 8, 22, 23, 24, 33 г. Саранска по очной и заочной формам обучения. Лицей осуществляет довузовскую профессиональную подготовку, по окончании его учащиеся получают свидетельство о присвоении рабочей профессии соответствующего профиля. Выпускники лицея, показавшие хорошие знания и желающие учиться в вузе, зачисляются в институт с преимущественным правом (вне конкурса).

Следующей мерой формирования контингента абитуриентов является то, что в 1995 году совместным решением правления Мордовпотребсоюза и ученого совета института Саранский кооперативный техникум включен в структуру Саранского кооперативного института Московского университета потребительской кооперации. В результате функционирования техникума экономика Республики Мордовия получает квалифицированных специалистов среднего звена, а институт — профессионально подготовленных абитуриентов, срок обучения которых в вузе ограничивается 4 годами. Последнее достигается благодаря преемственности учебных дисциплин и исключению их дублирования.

В 1995 году открывается специальный факультет для получения второго высшего образования. На него было принято 59 человек. В 1996 году начинает функционировать факультет повышения квалификации. Необходимость его открытия была продиктована процессом коммерциализации предприятий и организаций потребительской кооперации, которые вместе с приобретением статуса юридического лица получили обязанности самостоятельного ведения учета, планирования, спроса, предложения и ценообразования, ориентировки в системе налогообложения, решения правовых вопросов. Слушателями ФПК являются в основном представители отрасли потребительской кооперации, причем не только из Мордовии, но и из Пензенского, Ульяновского, Нижегородского потребсоюзов. За время работы ФПК выпустило 700 слушателей.

В 1997 году создан еще один образовательный уровень института — аспирантура.

Таким образом, Саранский кооперативный институт превратился в научно-учебный комплекс, осуществляющий многоуровневую подготовку: довузовскую (лицей); среднее профессиональное образование; вузовскую (шесть специальностей: „Мировая экономика" — очная форма обучения; „Юриспруденция" — очная, заочная; „Бухгалтерский учет и аудит" — очная, заочная; „Финансы и кредит" — очная, заочная; „Товароведение и экспертиза товаров" — очная, заочная; „Экономика и управление на предприятии" — заочная); послевузовскую (аспирантура — три специальности: „Бухгалтерский учет и АХД" — очная, заочная; „Экономика, планирование, организация и управление народным хозяйством и его отраслями" — очная, заочная, „Финансы, денежное обращение и кредит" — очная, заочная); переподготовка кадров — получение второго высшего образования (четыре специальности: „Юриспруденция", „Экономика и управление на предприятии", „Бухгалтерский учет и аудит", „Товароведение и экспертиза товаров"); повышение квалификации специалистов.

В настоящее время в институте функционируют 6 факультетов (заочный, учета и финансов, международных экономических отношений, юридический, специальный, повышения квалификации), 14 кафедр (общественных

наук, экономической теории, государственно-правовых, гражданско-правовых и уголовно-правовых дисциплин, бухгалтерского учета и контроля, информационно-вычислительных систем, экономики кооперации и предпринимательства, валютно-кредитных и финансовых отношений, иностранных языков, товароведения и технологии торговых процессов, высшей математики и физики, международных экономических отношений и физического воспитания), 4 отдела (учебный, экономический, редакционно-издательский, административно-правовой).

Из года в год в институте увеличивается число студентов, равно как и выпуск специалистов. Если в 1991 году обучалось 1,7 тыс. человек, то в 1999 году число обучающихся достигло 4,8 тыс. человек. В 1991 году диплом об образовании получили 307 человек, а в 1999 г. — 650. Выпуск будет с каждым годом увеличиваться до достижения баланса прием—выпуск (по некоторым специальностям выпуска еще не было). В ближайшей перспективе планируется открытие новых специальностей („Менеджмент", „Маркетинг", „Народные промыслы") и новых факультетов.

За годы существования вуза из его стен вышло более 6,5 тыс. специалистов. Они востребованы на рынке труда. Об этом говорят данные центра занятости Республики Мордовия. Выпускники трудятся на ответственных государственных, хозяйственных участках работы. Так, в Мордовии председателем правления Мордовского потребсоюза продолжительное время был выпускник нашего вуза М. Ф. Щанкин, в настоящее время главным бухгалтером Мордовского потребсоюза работает И. А. Гераськина, председателем ревизионной комиссии В. И. Филиппов. Из 23 районо Республики Мордовия 12 возглавляют наши выпускники. Это: В. А. Гудина, А. М. Беляев, Т. Е. Бабина, Т. Н. Филиппова, Б. Н. Некаев, И. В. Курлышкин, Т. Д. Нужина, М. М. Зотова, А. Н. Макайкин, Р. З. Капкаев, А. С. Васькин, Р. Р. Кремчеев. Звание заслуженного работника торговли Мордовской АССР получили Е. В. Мустайкина, В. Ф. Можерова, Р. Р. Кремчеев. Президент акционерно-коммерческого, кредитно-страхового банка „КС-банк" В. И. Грибанов, председатель правления кредитного банка пенсионного финансирования „Мордовия" Г. А. Сардаев, заместитель председателя Фонда развития села В. Я. Исайкин, управляющий региональным отделением Фонда социального страхования И. И. Карасев, заместитель министра промышленности, транспорта и связи В. И. Сухарев, начальник Рузаевского отдела управления Федеральной службы налоговой полиции А. А. Яшин, заместитель главы администрации Лямбирского района кандидат экономических наук Н. Р. Ерзина, директор Атяшевского мясокомбината В. С. Бирюков — все наши выпускники.

Ряд выпускников института защитили кандидатские диссертации и работают в нашем вузе: проректором по научным и экономическим вопросам — доцент Е. Г. Кузнецова, деканом факультета учета и финансов — доцент Н. Е. Киржаева, преподавательской деятельностью занимаются М. Н. Тимошина, Е. А. Васильева, старший преподаватель И. В. Волгина, а также ассистенты Е. В. Объедкина, А. Ю. Бушева, О. В. Елисеева, Е. В. Гудожникова, А. Н. Станкин, И. Ю. Попелышева, Е. В. Давыдов, И. Н. Трифонова, О. Н. Заварюхина, С. В. Ширманкин, О. Н. Гришина, Н. Н. Катайкина и др.

Сегодня вуз стал центром подготовки и переподготовки кадров кооператоров высшей квалификации в области экономики предпринимательства, финансов, бухгалтерского учета, юриспруденции, товароведческой экспертизы ряда республик и областей европейской части Российской Федерации, Урала, Сибири, Дальнего Востока, а также стран СНГ.

Поступила 28.03.2000.

БОТАНИЧЕСКОМУ САДУ МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 40 ЛЕТ

Ботанический сад Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарева основан в 1960 году. Инициатором и организатором его создания был заведующий кафедрой ботаники профессор В. Н. Ржавитин (1904 — 1978 гг.). Он же стал его первым директором на общественных началах.

Большая роль в создании и развитии ботанического сада принадлежит бывшему ректору университета А. И. Сухареву, бывшему председателю Совета Министров МАССР И. П. Астайкину, при непосредственном участии которого было вынесено специальное постановление Совета Министров „О помощи ботаническому саду Мордовского госуниверситета".

Первыми сотрудниками ботанического сада были старшие лаборанты О. И. Ивановский, Р. А. Лисенкова, Л. И. Лукьянова, Н. Н. Миронов, М. Г. Листратова, О. А. Царева и другие. Его становление происходило медленно и трудно. На первом этапе кафедре ботаники был передан участок земли площадью 8 га с прилегающим к нему плодовым садом от учебного хозяйства Мордовского университета. В 1968 году здесь была построена оранжерея, где выращиваются рассада цветов и другой посадочный материал. В настоящее время ботанический сад занимает 31,8 га. В его распоряжении лаборатории, в которых проводится первичная обработка результатов научно-исследовательской работы сотрудников и студентов биологического факультета и Аграрного института.

В 1970 году ботанический сад стал самостоятельным подразделением университета. В 1973 году на его базе проведен Всесоюзный симпозиум по новым кормовым и силосным растениям, в котором приняли участие представители всех союзных республик.

Большую помощь ботаническому саду оказывали и оказывают сотрудники кафедры ботаники. Под их научным руководством создано большинство его отделов.

Доцент Н. С. Ерофеев много усилий приложил для создания экспозиции декоративных кустарников (фрутицетума). В. К. Левин провел большую работу по закладке дендрария и пополнению его уникальными видами из различных регионов нашей страны, а также из-за рубежа. Доцентом А. И. Хоршевой (1921 — 1994 гг.) заложен участок новых кормовых и силосных растений. Под руководством доцента Н. П. Кухальской создан систематический участок. Доцентом В. В. Лещанкиной заложен коллекционный участок лекарственных растений. Доцент Н. Н. Полежаева (1933 — 1998) была куратором экспозиции новых пищевых растений. Доцент В. Н. Лияскин — создатель дендропарка в пойменной части ботанического сада. Л. И. Лукьянова (1940 — 1992) создала коллекционный участок декоративных травянистых растений.

Ботанический сад является зеленой лабораторией университета. Здесь проходят учебную, научную и производственную практику студенты биологического и географического факультетов и Аграрного института. На базе сада ведется исследовательская работа, по результатам которой защищаются кандидатские и докторские диссертации, выполняются курсовые и дипломные работы.

В настоящее время коллекция ботанического сада насчитывает более 1000 видов, разновидностей, форм и сортов. В последнее время она пополняется преимущественно за счет видов местной флоры. В этом большая заслуга доцента Т. Б. Силаевой, которая является научным куратором систематического участка и экспозиции редких и исчезающих растений.

Ботанический сад выполняет большую просветительскую работу по эко-

логическому воспитанию школьников не только города Саранска, но и всей республики, принимает активное участие в озеленении столицы Мордовии, выращивает и реализует перспективные сорта и формы многих видов древесных и кустарниковых пород, а также травянистых растений. И просто служит прекрасным украшением города.

В. В. ЛЕЩАНКИНА, кандидат биологических наук

РЕАЛИЗОВАН ВАЖНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ

(Рец. на кн.: Alhoniemi A., Agafonova N., Mosin M. Suomalais-ersäläinen sanakirja. Turku, 1999*)

Современный этап общественной жизни России отличается стремлением многих народов страны к национальному возрождению. Финно-угры России получают большую поддержку от родственных народов Финляндии, Венгрии и Эстонии. Сегодня их контакты более интенсивные и многосторонние, чем когда-либо раньше. Тесные связи установились между кафедрой финно-угорских языков Туркуского университета (Финляндия) и кафедрой эрзянского и финно-угорского языкознания Мордовского университета.

Много лет назад на кафедре финно-угорских языков Туркуского университета был организован отдел, занимающийся исследованием волжских языков. В 1993 году здесь с целью укрепления финно-мордовско-марийского языковедческого сотрудничества был проведен симпозиум по волжским языкам, в котором приняли участие языковеды из Йошкар-Олы, Саранска и финские исследователи. Его темой явились проблемы развития финно-волжских литературных языков. Последующие симпозиумы, прошедшие в Йошкар-Оле (1996 г.) и в Саранске (1998 г.), были посвящены разным аспектам современных финно-волжских языков, в первую очередь вопросам совершенствования их номинативных средств.

Укреплению финно-мордовских связей способствовало также открытие в 1992 г. финно-угорского отделения на филологическом факультете Мордовского университета. Занятия по финскому языку с 1993 года ведутся преподавателями из Финляндии. Финский язык факультативно изучается также на национальном отделении филологического факультета и в классах национально-культурологического профиля многопрофильной гимназии при Мордовском университете. В этой связи издание „Финско-эрзянского словаря" было весьма необходимым. Он подготовлен кафедрами финно-угорского языкознания Туркуского университета и эрзянского и финно-угорского языкознания Мордовского университета. В его основу был положен небольшой материал эрзянско-финского словаря („Эрзянь-финнэнь валкс"), изданного в 1995 году. Финский словник был составлен профессором А. Алхонисми, словарные статьи на эрзянском языке — доцентом Н. А. Агафоновой (от буквы а до буквы і) и профессором М. В. Мосиным (от буквы т до ӧ).

Словарь включает 17 000 слов. В нем прежде всего следует выделить древнейший слой лексики — слова финно-угорского происхождения, которые сохранились как в финском, так и в эрзянском языке. Это в основном слова, называющие части тела, и понятия, связанные с деятельностью человека. Например: *jalan* — *ялго* „пешком" (с. 79); *kala* — *кал* „рыба", *kaksi* — *кавто* „два" (с. 96); *kasvaa* — *касомс* „расти" (с. 107); *majava* — *мияв, бобра*

* *Алхонисми А., Агафонова Н., Мосин М.* Финско-эрзянский словарь. Турку, 1999.

„бобр“ (с. 226); *marja* — *марь* „ягода“ (с. 229); *nuolla* — *колсемс* „лизать, облизывать“ (с. 262); *silmä* — *сельме* „глаз“ (с. 376) и др.

Кроме слов финно-угорского происхождения в словаре представлены лексика, возникшая в период самостоятельного развития финского и эрзянского языков, а также заимствования, которые присутствуют как в финском, так и в эрзянском языках: *baasis* — *базис*, *bakteeri* — *бактерия*, *balalaikka* — *балалайка*, *balsami* — *бальзам* (с. 21) и др.

В эрзянской части во многих словарных статьях значение финского слова раскрывается синонимическим рядом, в котором наряду с исконными словами находятся диалектные, устаревшие слова и новообразования, например: *aallokko* — *толкунт*, *ведьчавовкст*, *ведьбандот* в значении „волны“ (с. 1); *aie* — *бажамо*, *снартнема*, *мель*, *мельть-арсемат*, *арсема* в значении „желание“ (с. 4); *aviomies* — *мирде*, *пола*, *васта* в значении „муж“ (с. 19); *poreа* — *бойка*, *верка*, *эрэза*, *эрек*, *курок* в значении „бойкий“ (с. 259); *vahva* — *виев*, *одёр*, *кеме*, *кардев*, *шумбра* в значении „сильный, прочный, здоровый“ (с. 468) и др. Однако не всегда слова с аналогичной подачей являются синонимами, например: *joukkio* — *банда*, *шайка*, *орда*, *ломаньбусмо* (с. 83). Здесь новообразование *ломаньбусмо*, состоящее из двух слов — *ломань* „человек“ и *пусмо* „букет“, имеет значение „толпа“, и его не стоит ставить в один ряд со словами *банда*, *шайка*, *орда*, имеющими негативное значение. Еще один пример: слова *poeta* — *содыятомс*, *суетамс*, *коптямс* (с. 258) также не являются синонимами, ср.: *содыятомс* „испачкать сажей“, *суетамс* „окурить“, *коптямс* „коптить, закоптить“

Часто значение финских слов объясняется описательно и заимствованиями из русского языка: *eduskunta* — *прякужо*, *парламент*, *госдума* (с. 26); *entistus* — *одкстомтома*, *реставрация*, *икелень кондямокс веляетома*, *одов кепедема/стяетома* (с. 30); *eteneві* — *икелев молиця*, *прогрессивной* (с. 33); *nimilehti* — *титул*, *лемлопа* (с. 257); *nomadi* — *таркадо таркас ракша марто якиця*, *кочевник* (с. 259); *oire* — *икелев*, *неатевкс*, *симптом*, *сэредема ёнкс* (с. 270).

Важным и нужным при пользовании словарем является наличие при словах цифровых и буквенных помет, первые из которых служат отсылкой к таблице в приложении, где приведены некоторые формы, а вторые указывают на изменение согласных при слово- и формообразовании. Так, например, формы единственного числа номинатива, единственного и множественного числа генитива, партитива, иллатива слова *aasi* — *шиме*, *осёл* (с. 1) можно образовать по формам слова *risti*, которые даны в приложении под номером 5.

Кроме основного предназначения как справочника и учебного пособия словарь имеет большое значение в совершенствовании номинативных средств эрзянского литературного языка.

В последнее десятилетие вместе с изменениями в общественной жизни и под их прямым воздействием наблюдается развитие эрзянского языка, что связано с процессом обновления его лексической системы. Проблема лексического обогащения языка актуальна всегда. Отсутствие достаточного количества терминов, особенно общественно-политических, научно-технических и других, создает серьезные трудности при передаче на эрзянском языке политической и научной мысли. Пути выхода из этой ситуации те же, что и у всех народов. В первую очередь необходимо полнее использовать словообразовательные возможности родного языка, а также активизировать устаревшую и диалектную лексику, что и было сделано авторами рецензируемого словаря. Они оказались одними из самых активных участников процесса совершенствования лексической системы эрзянского языка.

В этом словаре, как и в переводе с финского на эрзянский книги К. Хяккинен и С. Цеттерберга „Финляндия вчера и сегодня“, авторы эрзянской части пытались реализовать весь слово-

образовательный и лексический потенциал эрзянского языка в поисках нужного эквивалента, в результате чего было создано большое количество новообразований. Это в основном сложные слова и составные термины, реже — суффиксальные и префиксальные образования, а также слова, образованные путем конверсии.

Многие сложные слова были созданы по модели финских слов. Например, в финском языке *herätyskello* (с. 51) „будильник" состоит из двух слов: *herätä* „проснуться" и *kello* „часы", в эрзянском *пуетамочаст* — из *пуетамо* (от *пуетамс* — „будить, разбудить") и *част* — „часы" Аналогично были образованы *нарвамопотмар* „инкубатор" от *нарвамс* „насиживать" и *потмар* „внутренность"; ср. фин. *hautomakone* (с. 45) от *hautoma* „высиживать, выводить" и *kone* „машина, механизм"; *стакакедь* „тяжелая рука" от *стака* „тяжелый" и *кедь* „рука", ср. фин. *kovakätinen* (с. 155) от *kova* „твердый, злой" и *kätinen* „одноручий" и др.

Среди суффиксальных новообразований такие, как *невтелма* в значении „драма, спектакль, пьеса" (с. 266) от *неотемс* „показывать" + суффикс *-лма*; *нерькс* в значении „всходы" (с. 276) от *нерь* „клюв" + суффикс *-кс* и др.

Известно, что префиксация в системе словообразования мордовских языков занимает небольшое место. Префиксами считаются морфемы: а- (*ламо* „много" — *аламо* „мало"), та- (*кие* „кто" — та-кие „кто-то"), таго- (*мезе* „что" — *таго-мезе* „что-нибудь"), кой (*кодамо* „какой" — *кой-кодамо* „какой-нибудь"). Авторы попытались расширить этот способ словообразования, например: *näkymättömissä* — *анеявиксэтэ* в значении „незаметно" (с. 265), *uskalias* — *апелиця, храброй* (с. 463), *uskomaton* — *акемевикс; акемиця* в значении „неверующий" (с. 463).

При передаче значений финского слова авторами использован и такой способ словопроизводства, как конверсия: *ornamentti* — *орнамент; керсевкс, викшневкс, арт* (с. 276). Слово *арт* образовано от *артомс* „красить, покрасить".

Значения финских слов объясняются также словами из близкородственного мокшанского языка: *nurkka* — *ужо* в значении „угол" (с. 263), устаревшими словами: *pallo* — оска в значении „мяч" (с. 287).

В поисках эквивалента авторы использовали такой способ словопроизводства, как расширение значения слова, например: *juusto* — *сыр, салов тоно* (с. 86) (*салов тоно* — букв. „соленый творог").

Как отмечают в предисловии сами авторы, время покажет, какие из представленных в словаре новообразований войдут в эрзянский литературный язык, а какие он не примет. Действительно, некоторые новообразования — сложные слова и составные термины не совсем привычны и понятны для эрзян, особенно, например, такие, как *elintaso* — *эрямонь сэрь, эрямосэрь* в значении „уровень жизни" (с. 28), *harju* — *пандокаряз* в значении „гряда" (с. 44), *järkyttävä* — *тарноотыця, сорноотыця* в значении „трагичный" (с. 89), *päiväraha* — чиярмакт в значении „дневной заработок" (с. 329) и др.

Рецензируемый словарь — это первый опыт подобного издания. Естественно, при его подготовке невозможно было учесть все моменты. В качестве замечаний мы отметим следующие.

1. При раскрытии значений финских слов необходимо было отграничить синонимы от несинонимов, в словаре же все слова даны в одном ряду через запятую, например: *ora* — *уро, салмукс* со значениями „шило" и „иголка" (с. 276).

2. Поскольку любой словарь предполагает четкую организацию подаваемого материала, необходимо было продумать месторасположение по отношению друг к другу исконных слов, заимствований, новообразований и других слов, посредством которых объясняется значение финских эквивалентов, например: *maahanmuuttaja* — *масторонь кады, иммигрант* (с. 222), *nousuvesi* — *прилив, иневедень кепетема* (с. 261) и др.

3. Несмотря на ссылку на то, что при написании эрзянских слов авторы

придерживались новых правил орфографии, принятых в 1993 году, в словаре они выдержаны не до конца. Вызывает сомнение слитное написание составных терминов, первой частью которых является прилагательное *калгодоседей* (с. 155), *стакакедь* (с. 155), отглагольное существительное *нарвамонотмар* (с. 45), *потяютомапарне* (с. 138), *вастоматарка* (с. 141) и др. Более того, разное написание структурно одинаковых слов встречается на одной странице, а иногда и в одной словарной статье, например: *пиогіso* — *одломанть*; *пиогикайпся* — *цёра*, *одцёра* (с. 262) и *пиогиис* — *од пора*, *од шка*, *одкспора*, *одкечи* (с. 262). Позиция авторов понятна: они придерживались финского написания. Однако, на наш взгляд, следовало бы сохранить традиционное раздельное написание.

4. Не следует заменять новообразованиями заимствования из греческого, латинского и других языков, которые приобрели статус международных слов, тем более, что они есть и в финском языке, например: *ortodoksinen* — *ортодоксальной*, *видекемемань* (с. 276).

Отмеченные недостатки вовсе не умаляют значения словаря. Издание его своевременно и актуально. Книга поможет желающим изучать финский язык в России и эрзянский в Финляндии.

В. П. ЦЫПКАЙКИНА,
кандидат филологических наук

ISSN 0236—2016.
ПЕСТЫЛ. МОРД. УНИТА. 2000. № 1—2. С. 1—156.

Издательство
Мордовского
университета