ISSN 0236-2910

ВЕСТНИК
МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

3—4
2003





Дорогой читатель!

Выход очередного номера журнала «Вестник Мордовского университета» совпал с важным, этапным событием в жизни его главного редактора ректора Мордовского университета профессора Николая Петровича Макаркина. В декабре 2003 г. исполнилось 60 лет со дня его рождения и 35 лет научно-педагогической деятельности.

Период руководства Николая Петровича университетом характеризуется не только сохранением позиций вуза в трудных пореформенных условиях, но и активным их развитием по всем направлениям, в том числе и редакционно-издательской деятельности. Так, за последние 10 лет Издательством Мордовского университета выпущено печатной продукции около 10 тыс. печатных листов, что в три раза больше, чем в предыдущее десятилетие.

Николай Петрович является главным редактором двух журналов, выходящих в Мордовском университете («Интеграция образования» и «Вестник Мордовского университета»), один из которых — всероссийский, сам выступает в качестве активного автора.

Редакционная коллегия «Вестника Мордовского университета» искренне поздравляет Николая Петровича с юбилеями и желает дальнейших успехов в научно-педагогической деятельности, крепкого здоровья и благополучия.

Основан в январе 1990 г.

Выходит один раз в квартал

3 – 4
2003

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

Корнишкина Л. А. Особенности государственного воздействия на циклическое воспроизводство в предпринимательской системе 3
Федулова И. А. Ипотечное кредитование в России: вторичный рынок или накопительные схемы ... 14
Сыгонина И. Е. Консалтинг как важнейший элемент инфраструктуры поддержки малого предпринимательства: тенденции и проблемы 20
Наумкина С., Кудряева Л. А. Оценка и направления стабилизации демографической ситуации в Республике Мордовия 24
Матюшкин В. В. Понятие и тенденции демографического развития Республики Мордовия 27
Лапшова Л. И. АПК: проблема охраны труда 29

Юриспруденция, история

Таныгов О. В. Юридические фикции 31
Абрамова Н. Г. Понятие и значение состава экологического правонарушения 36
Мокшина Е. Н. Этнографические музеи Финляндии и Эстонии (модели построения современной экспозиции) 39

Психология, философия

Мешков Н. И., Мухалимов В. Р. Практика урегулирования конфликтов в социально-педагогической среде 41
Винтин И. А., Кузьменко Т. В. Развитие перинатальной психологии 45
Кузьмина Н. В., Дубровина Л. И., Иноземцева В. Е. Авторская система деятельности преподавателя в свете социальной синергетики и акмеологии качества 55
Конторович С. Н. Философия социальной нетерпимости 61

Филология

Феоктистов А. П. Художественные образы мордовской народной поэзии: ориентонимы 66
Иванова Г. С. Особенности вокализма дракинского говора мокшанского языка 70
Кулакова Н. А. Семантическая корреляция глагола движения *ётомс* в мордовских языках 75
Рогожина В. Ф. Выражение подлежащего фразеологизмами (на примере мокшанского языка) 79
Канаева Л. П. Становление жанра басни в мордовской литературе (по материалам периодической печати 20-х годов XX века) 82
Чекашкина Н. «Последние свидетели» Великой Отечественной войны (по повести А. Соболевского «Пропавшие навсегда») 85
Танасейчук А. Б. Восприятие творчества А. Бирса в России 88

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

География, геоэкология

Ямашкин А. А., Моисеенко В. А. Разработка системы электронных атласов для целей обеспечения устойчивого развития региона 95
Маскайкин В. Н., Киреевичев В. К. Прогноз нефтегазоносности территории Республики Мордовия 99
Гулина Л. А., Меркулов П. И. Этнос и ландшафт: новые направления развития проблемы 103
Шутов А. М. Расчет максимальных расходов воды весеннего половодья на малых реках Республики Мордовия 106
Антонюк Г. С., Хлевина С. Е., Ершков А. Изменение климата (на примере города Саранска) 113
Логинов В. Ф., Манухов В. Ф. Создание крупномасштабного плана открытого пользования города Саранска 115
Антонюк Г. С., Хлевина С. Е. Наблюдения метеорологического поста МГУ имени Н. П. Огарева 117

Физика, математика

Борискина И. П. Взаимодействие частиц в неоднородном магнитном поле 120
Чучаев И. И., Мещерякова С. И. Уравнения вида $F(x, g(x)) = F(x, h(x))$ и нестандартные методы решения 123
Игошева Н., Сыромясов А. Геометрическая алгебра трехмерного пространства 128

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Сошин Ю. П., Гуляев И. В., Атаманкин Д. В. Режимы работы бесконтактного асинхронизированного вентильного двигателя с ортогональным управлением 135
Ежов Е. Ф., Юркин Ю. В., Антошкин В. Д., Мишин М. Построение линий влияния в трехшарнирных арках для решения актуальных практических задач 139
Карпов А. М., Инякин А. П., Истюшкин М. Н., Карпов Д. А. Особенности внедрения операционной технологии механизированных работ при фермерских и других частных формах организации сельскохозяйственного труда 144
Твердохлебов Д. А., Тармосин К. В., Ерофеев В. Т. Фурановые композиты каркасной структуры 145

ХРОНИКА. РЕЦЕНЗИИ. ОБЗОРЫ

Антайкин И. Е. К 80-летию Тимофея Васильевича Попкова — человека, ученого, педагога, общественного деятеля и боевого защитника Родины 153
Рекомендации Всероссийской научно-практической конференции «Современные воспитательные системы: теория и практика» 157
Шашанов И. Р. Кафедра анатомии и физиологии животных Мордовского университета: ступени роста 160
Наумова Т. А. Литературное образование: вчера, сегодня, завтра (рец.) 165
Малый А. Ф. Местное самоуправление: проблемы теории и практики (рец.) 167
Жаткин Д. Н. Жизнь и деяния Николая Струйского (рец.) 169
Бальцанова С. А., Конкина Л. С. Осмысливая классику (рец.) 171

Главный редактор **Н. П. Макаркин**

Редакционная коллегия:
Черкасов В. Д. (зам. гл. ред.), *Мишанин Ю. А.* (зам. гл. ред.), *Бусарова Р. Н.* (отв. секретарь), *Воскресенский Е. В., Гуськова Н. Д., Ерофеев В. Т., Мокшин П. Ф., Мосин М. В., Ревин В. В., Романов М. Д., Савкин Н. С., Сенин П. В., Сухарев А. И., Фомин Н. Е.*

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

Редактор *Т. Б. Гутова*
Корректор *Т. А. Сальникова*
Компьютерная верстка *Н. С. Смагиной*

Сдано на верстку 10.08.02. Подписано в печать 17.12.03. Формат 70 × 100 1/16.
Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура Петербург. Усл. печ. л. 13,98. Уч.-изд. л. 13,53.
Тираж 200 экз. Заказ 2000. Цена свободная.

Типография Издательства Мордовского университета
430000, Саранск, ул. Советская, 24

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Экономика

ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЦИКЛИЧЕСКОЕ ВОСПРОИЗВОДСТВО В ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ СИСТЕМЕ

Л. А. КОРМИШКИНА, доктор экономических наук

Повсюду в мире институт государства находится в центре всеобщего внимания. Далеко идущие изменения в мировой экономике заставляют вновь и вновь искать ответы на основные вопросы о государстве: какова должна быть его роль; чем оно может заниматься и чем не должно; каков оптимальный модус его поведения в том или другом случае; каковы движущие силы активной позиции государства в переломные периоды развития общества.

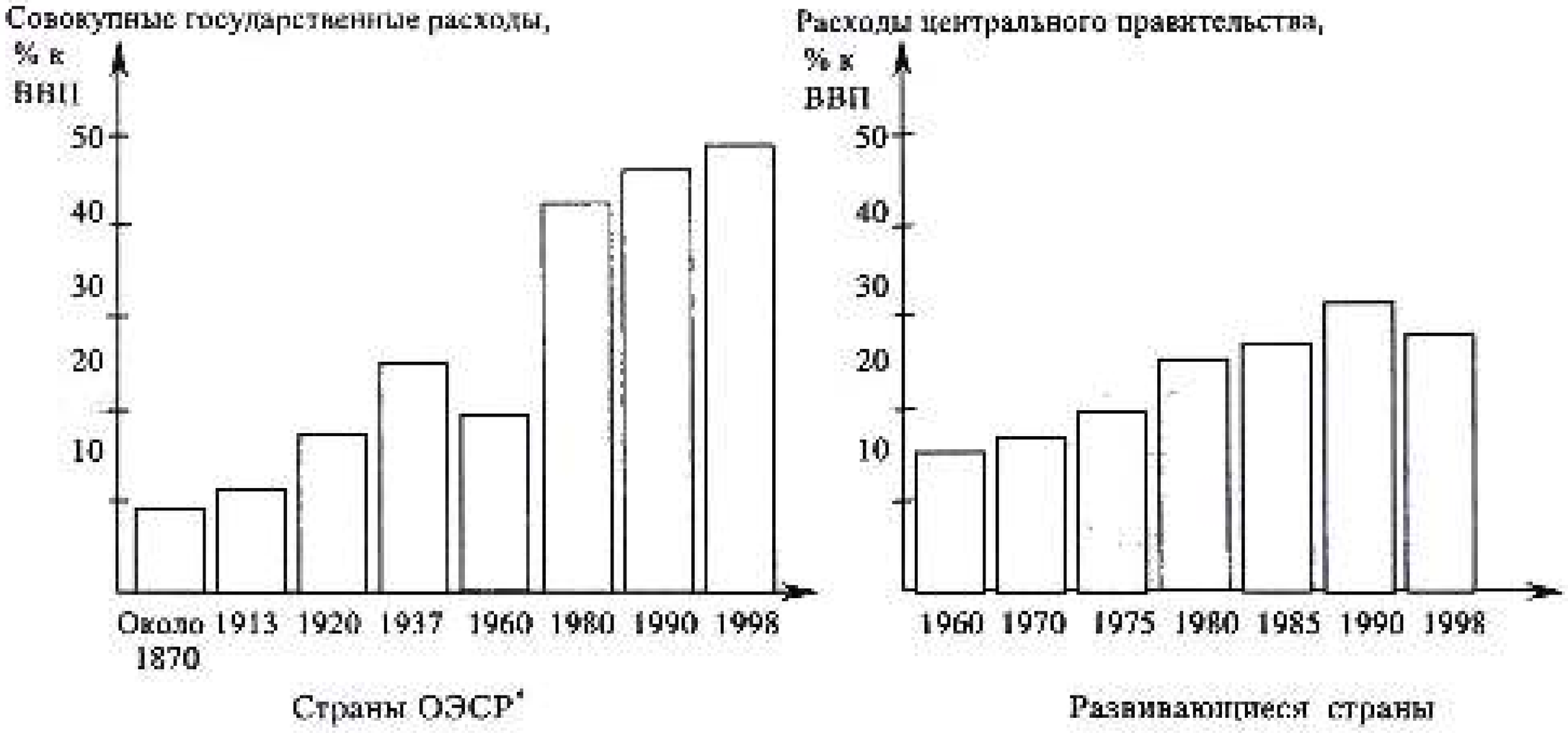
То, что государство ныне оказывает многостороннее влияние на развитие национальной экономики, на процесс воспроизводства и присущую ему циклическую динамику, сомнению не подвергается. При этом важно отметить тот факт, что с изменением условий развития мирового хозяйства в конце второго тысячелетия по сравнению с подобными условиями начала и даже середины XX в. экономическая роль государства получает новый ракурс. В современных условиях она определяется уже не степенью его вмешательства в рыночный механизм, а степенью участия в обеспечении внутренних и внешних условий функционирования национальной экономики, повышении эффективности последней.

Данное обстоятельство способствовало тому, что функции государства значительно расширились, особенно в развитых странах (рис. 1) [11; 19; 21; 23]. В период до Второй мировой войны это было вызвано, наряду с другими факторами, необходимостью преодоления тяжелых экономических и социальных последствий Великой депрессии. В послевоенный период доверие к правительствам возросло, но в то же время от них стали и требовать большего. В этих условиях в развитых странах заметно активизировалась стратегия государства всеобщего благосостояния, а в большинстве развивающихся стран была сделана ставка на те стратегии общественного развития, в которых ведущую роль в восстановлении и стабилизации экономики и социального климата в обществе играет государство.

Государственные расходы достигают сейчас почти половины ВВП в развитых и примерно одной четверти — в развивающихся странах. В отчете о мировом развитии Всемирного банка отмечается, что «именно возросшее влияние государства переместило акцент с количественного аспекта государственного влияния на воспроизводство на качественный, другими словами, внимание переместилось с объема государственного вмешательства на его эффективность и степень удовлетворения нужд населения» [4, с. 7].

Такой подход соответствует требованиям теории эндогенного роста, идеи которой в 1990-е годы были с пониманием восприняты не только академическим сообществом, но и правительствами развитых стран, в частности администрацией Б. Клинтона. Толчок развитию данной

© Л. А. Кормишкина, 2003



Р и с. 1. Расширение роли современного государства

теории дали работы американского экономиста П. Ромера, акцентирующего внимание на таких несовершенствах рыночного механизма, как экстерналии, растущая экономия на масштабах и производительности факторов производства, асимметрия информации и т. п.

Как известно, неоклассическая теория роста оперировала двумя факторами — капиталом и трудом. Технический прогресс выступал в ней как экзогенная переменная, статистически оцениваемая в виде остаточной величины.

В новой теории технический прогресс становится эндогенным фактором. Это достигается, в частности, тем, что капитал общества трактуется более широко с включением в него факторов человеческого капитала и знаний** Вторая черта новой теории эндогенного экономического роста состоит в признании факта роста экономии на масштабах производства. Отсюда следует, что накопление фактора производства приводит не к уменьшающейся, а к постоянной или даже растущей отдаче.

Общественная отдача на некоторые накапливаемые факторы может быть намного больше частной (феномен так называемой положительной экстерналии). Примеры тому — частный основной капитал, в котором воплощена современная технология*; государственный капитал в инфраструктуре, дополняющий и увеличивающий доходность частного; НИОКР, результаты которых обычно не полностью присваиваются собственником (автором открытия или фирмой); образование (человеческий капитал), получение которого одним субъектом дает выгоды другим через открываемые возможности общения и так называемые сетевые эффекты** Рынок не может обеспечить оптимальное производство таких факторов. Отсюда роль государства должна заключаться в поощрении накопления капитала вообще и в частности в инфраструктуре, НИОКР, образовании. В его функции входит субсидирование деятельности, дающей поло-

---

* Данные по странам Организации экономического сотрудничества и развития приводятся для центрального и местных правительств, включая расходы на социальное страхование.

** П. Ромер оперирует четырьмя факторами — капиталом, неквалифицированным трудом, человеческим капиталом (измеряемым годами образования) и запасом идей — технология, ноу-хау, подходы к экономическим решениям и т. п. (обычно измеряемым количеством патентов). Как фактор производства идеи отличны от человеческого капитала по характеру и степени присваиваемости.

* Подсчитано, что общественная отдача на инвестиции в оборудование намного выше частной — 20 — 25 % против 10 % [13].

** Ситуации, когда спрос на одни виды товаров и услуг сопряжен с созданием спроса на другие их виды.

жительные экстерналии, создание механизмов, позволяющих присвоить коллективную выгоду от инвестиций или НИОКР

Согласно последним исследованиям, при прочих равных условиях более высокая норма капитальных вложений в частном или государственном секторе, более низкая доля государственного потребления (закупок товаров и услуг), более высокая степень охвата школьным образованием, большая политическая стабильность коррелируют с высоким темпом экономического роста.

Известное регулирующее влияние современного государства на циклическое воспроизводство можно разделить на три главных направления: так называемые встроенные стабилизаторы, краткосрочная антициклическая политика, долгосрочное программирование.

Встроенные стабилизаторы (автоматические регуляторы) — это совокупность рычагов, которые связаны с экономической деятельностью государства и которые хотя и могут быть использованы им для сознательного регулирования цикла, но вместе с тем оказывают на него автономное воздействие, независимое от актов государственной политики. К числу наиболее распространенных автоматических регуляторов относятся различные формы налогового обложения и пособия по безработице. Автоматическое регулирующее действие пособий по безработице прямо связано с циклом: при увеличении численности безработных растет сумма выплачиваемых пособий. Правда, пособия по безработице меньше, чем заработная плата, и существует предельный срок их выплаты. Несмотря на эти ограничения, они способствуют поддержанию личных доходов граждан во время экономических кризисов.

Основная часть встроенных стабилизаторов — это налоги различных видов. Их антициклическое действие заключается в том, что при сокращении производства и доходов сумма налоговых сборов автоматически уменьшается, если при этом не растут цены. Если налог носит прогрессивный характер, т. е. если его ставки возрастают быстрее, чем размеры получаемого дохода, то сокращение налоговых поступлений во время кризисов больше, чем уменьшение доходов. При прочих равных условиях антициклическое действие налогового регулятора тем больше, чем выше ставка налога на данный вид дохода. Общее влияние каждого стабилизатора зависит и от амплитуды колебаний соответствующего вида дохода в цикле. Так, поскольку ставка налога на прибыль и амплитуда колебаний прибыли относительно велики, этот налог оказывает довольно существенное антициклическое влияние на воспроизводство.

Как показывают статистические данные последнего десятилетия XX в., доля налога на прибыль корпораций в общей сумме доходов государства постепенно сокращается, тогда как доля личных подоходных налогов растет. Относительная роль налога на прибыль больше всего в США и Японии и существенно меньше в странах Западной Европы, где наряду с подоходным налогом существенную роль играют косвенные налоги. Это дает основание рассматривать в качестве общей тенденции постепенное снижение авторегулирующей роли налога на прибыль и рост значения подоходного налога [9, с. 49 — 50].

Анализ действия встроенных стабилизаторов в крупномасштабных кризисах в странах с развитой рыночной экономикой показывает, что общий эффект их действия в большинстве случаев превышает размер сокращения ВНП. Это означает, что при отсутствии стабилизаторов кризисное падение производства могло бы значительно превысить фактическое.

Однако следует заметить, что в условиях стагфляции антициклическая роль части налогов ослабевает вследствие так называемой инфляционной инерции (или инфляционного «тормоза»). Дело в том, что при прогрессивном налогообложении ставки подоходного налога автоматически повышаются из-за номинального возрастания личных доходов и, следовательно, реальная тяжесть налогов возрастает. Это может усилить различные негативные последствия кризиса, хотя номинально доходы могут при этом продолжать расти, иногда даже ускоренными темпами.

В отличие от налогов преобладающая часть государственных расходов не связана непосредственно с текущим производ-

ством и не реагирует автоматически на изменения доходов (исключение составляют лишь пособия по безработице, но их доля в общих государственных расходах невелика). В обычных условиях государственные расходы растут более или менее постоянно. При этом общее расширение спроса, вызванное ростом государственных расходов, превышает размеры увеличения последних. Данный эффект, именуемый обычно эффектом мультипликации, может быть проиллюстрирован с помощью экономико-математических моделей [7, с. 27; 8, с. 141 – 142].

Простейшая модель мультипликатора государственного спроса описывается уравнениями

$$Y = C + I + G; \qquad (1)$$

$$C + I = f(Y), \qquad (2)$$

где Y — конечный совокупный спрос; C — потребительский спрос на товары и услуги; I — спрос на товары для капитальных вложений; G — государственный спрос.

Отсюда следует, что

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = 1 \Big/ \left[1 - \frac{\partial (C+I)}{\partial Y}\right]. \qquad (3)$$

Поскольку $0 < \frac{\partial (C+I)}{\partial Y} < 1$, то $\frac{\partial Y}{\partial G} > 1$.

Иначе говоря, всякое увеличение государственного спроса порождает более значительное (мультиплицированное) увеличение конечного (и совокупного) спроса.

Следует помнить, что мультипликативный эффект реализуется лишь постепенно. Математически это объясняется тем, что

$$(C+I)_t = f(Y_{t-i}). \qquad (4)$$

Поэтому выражение (3) верно для расчета полного, или долгосрочного, мультипликатора государственных расходов. Для расчета действия краткосрочного эффекта мультипликации (в течение одного квартала или полугодия) эта формула преобразуется в выражение

$$\frac{\partial Y_t}{\partial G_t} = 1 \Big/ \left[1 - \frac{\partial (C+I)_t}{\partial Y_t}\right]. \qquad (5)$$

Краткосрочный мультипликатор при неизменных ценах всегда меньше полного.

Несколько отличны формулы расчета мультипликаторов государственных субсидий, пособий и других выплат, включаемых в структуру государственных расходов.

Мультипликаторы налогов обладают некоторыми особенностями. Так, например, для их анализа уравнение (2) преобразуется следующим образом:

$$C + I = f(Y - T), \qquad (6)$$

где T — сумма собранных налогов. Кроме того, необходимо добавить уравнение

$$T = nY, \qquad (7)$$

где n — ставка налогообложения.

Теперь формула мультипликатора государственных закупок преобразуется в следующую:

$$\frac{\partial Y}{\partial G} = 1 \Big/ \left[1 - \frac{\partial (C+I)}{\partial Y} - n\right], \qquad (8)$$

а формула мультипликатора налогов выглядит так:

$$\frac{\partial Y}{Y \partial n} = -\left\{\frac{\partial (C+I)}{\partial Y} \Big/ \left[1 - \frac{\partial (C+I)}{\partial Y} - n\right]\right\}, \qquad (9)$$

т. е. рост налоговых ставок ведет к мультиплицированному уменьшению совокупного спроса.

Доказывается, что при возрастании государственных закупок и суммы собранных налогов на одинаковую величину все же происходит абсолютный рост совокупного спроса, причем превосходящий рост государственных закупок.

Таким образом, колебания величины государственных расходов, сопровождаемые изменениями величины налоговых поступлений в зависимости от циклической динамики воспроизводства, приводят к дефициту государственного бюджета в период кризисов и перевесу доходов над расходами лишь во время подъемов. Такая закономерность оказывает определенное антициклическое воздействие на экономику. Во время кризисов влияние роста государственного спроса усиливается сокращением налоговых поступлений, в период подъемов ослабляется их ростом. Тем самым государственный бюджет действует как насос, способствуя возникновению дополнительного спроса при кризисах и урезая платежеспособный спрос во время

подъемов. Антициклическое воздействие государственного бюджета на экономику возрастает по мере изменения его удельного веса в национальном доходе. Однако если дефицит государственного бюджета становится длительным, то его стимулирующее влияние ослабевает, уступая место инфляционным последствиям, а в конечном счете усилению кризисов.

В условиях инфляции происходит модификация мультипликатора государственных расходов.

К рассмотренной выше модели простейшего мультипликатора государственного спроса (1) добавим тождество, связывающее номинальный и реальный совокупный спрос:

$$Y_n = C_n + I_n + G_n; \qquad (10)$$

$$Y_n = pY_r; \qquad (11)$$

$$C_n + I_n = f(Y_n), \qquad (12)$$

где Y_n, C_n, I_n, G_n — номинальный конечный спрос и его основные компоненты; p — индекс роста цен; Y_r — реальный конечный спрос.

Отсюда следует, что

$$\partial Y_r / \partial G_n = 1/\{p[1 - \partial(C_n + I_n)/\partial Y_n]\}, \qquad (13)$$

т. е. что эффект мультипликации государственных закупок уменьшается пропорционально интенсивности инфляции. В формуле (13) полный мультипликатор государственных закупок необходимо сравнить с ростом цен за весь период его действия. При анализе влияния инфляции на краткосрочный мультипликатор учитывается лишь рост цен за данный квартал или год. Необходимо добавить, что рост цен в свою очередь напрямую зависит от увеличения государственных расходов.

Таким образом,

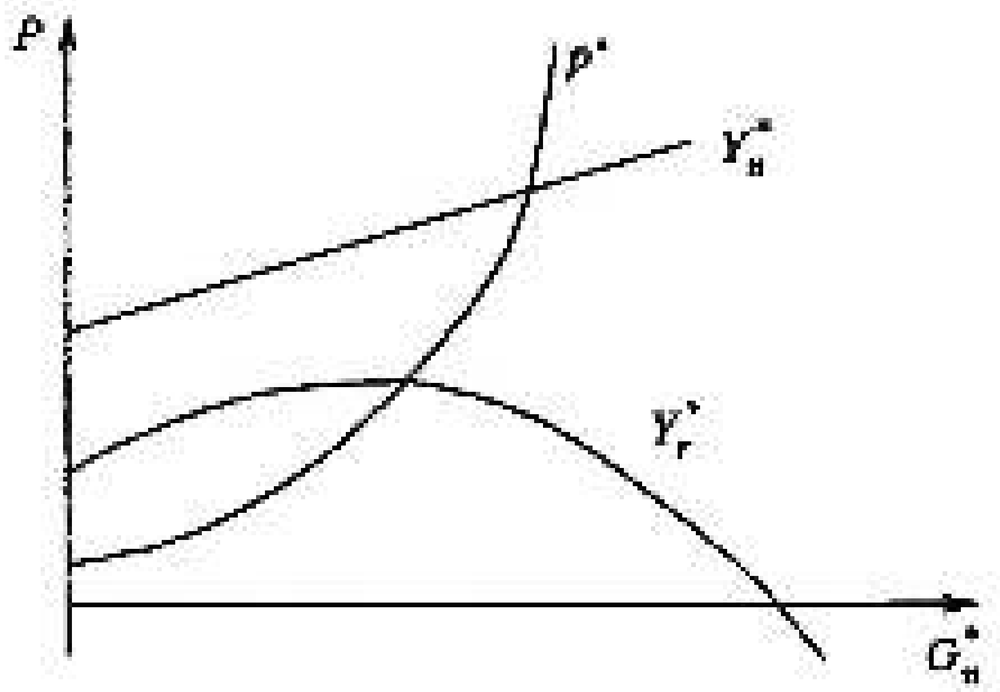
$$Y_n^* = f_1(G_n^*); \qquad (14)$$

$$p^* = f_2(G_n^*), \qquad (15)$$

где знак (*) над переменной обозначает относительный прирост данного показателя. Если уравнение (14) на графике условно можно представить как прямую (рис. 2), то уравнение (15) — как восходящую кривую с ускорением. Это объясняется тем, что рост цен существенно ускоряется, если вследствие значительного увеличения государственного денежного спроса совокупный спрос наталкивается на узкие места в сфере предложения и общая инфляционная инерция усиливается. Следовательно, уравнение

$$Y_r^* = Y_n^* - p^* = (f_1 - f_2)(G_n^*), \qquad (16)$$

характеризующее величину реального мультипликатора государственных расходов, представляет собой кривую, которая сначала возрастает, а затем резко падает, приближаясь к нулю или даже становясь (при безудержной инфляции) отрицательной величиной.



Р и с. 2. Модификация мультипликатора государственных расходов в условиях инфляции

Динамика величины реального мультипликатора зависит также от исходного местоположения кривой p^* (см. рис. 2), т. е. инфляционной инерции, существующей в данной экономике независимо от изменения денежного спроса государства.

Вместе с тем не следует забывать, что с точки зрения представителей зарубежной науки, в частности Л. Терджена, не оказывает инфляционного влияния на общественный уровень цен, но противодействует кризисному спаду производства пассивный бюджетный дефицит — такое явление, когда бюджетный дефицит сохраняется или растет вследствие отставания доходов от государственных расходов, а не чрезмерных объемов последних. Как свидетельствует Л. Терджен, дифференцирование активного (в ранее рассмотренном контексте) и пассивного дефицита впервые предложено У. Геллером в 1960-х гг., но в значительной мере забыто в результате монетаристской контрревo-

люции [24, p. 26]. Во время кризиса денежный спрос отстает от потенциального предложения, а пассивный бюджетный дефицит служит средством частичного поддержания недостаточного совокупного спроса (превышение расходов государства над его доходами автоматически предстает добавлением к частному спросу). По той же причине увеличение государственных расходов в период кризиса, по мнению названных ученых, стимулирует главным образом рост предложения и сопровождается незначительным, отнюдь не инфляционным повышением цен.

Как показывают проведенные исследования, несмотря на отмечавшуюся в развитых странах в последнее десятилетие XX в. тенденцию к росту бюджетного дефицита, подготовка к введению евро, конкуренция за место в его зоне позволили существенно стабилизировать государственные финансы 11 странам — участницам ЕС. Их средний бюджетный дефицит в 1993 — 1999 гг. сократился с 9,1 почти до 2 % ВВП, объем государственных расходов — с 52,4 до 48,7 %. Сам ВВП вырос в 1997 г. на 2,6 % (в 1996 г. — на 1,8 %), совокупное потребление — на 2,3 % (в 1996 г. — на 1,5 %), внутренние инвестиции — на 4,3 % (в 1996 г. — на 2,1 %) [5, с. 4]. По мнению специалистов, именно такая стабилизация экономики и финансов позволила Европе в минимальной степени ощутить последствия финансовых кризисов в России, странах Азии и Латинской Америки. Именно сюда «бежали» и капиталы из этих регионов, что вызвало рост притока иностранных инвестиций в Европу в 1997—1998 гг. на 36 % [24].

Состояние финансов в странах ЕС в 1998 г. и степень выполнения ими критериев, установленных Маастрихтским договором для членства в валютно-европейском союзе, приведены в табл. 1 [16, с. 16].

Подобная картина обусловливает в определенной степени реабилитацию политики бюджетного дефицитного финансирования. Вместе с тем из сказанного видно, что встроенные стабилизаторы в состоянии несколько смягчить кризис, но не могут его предотвратить. Если кризис достаточно глубок и продолжителен, автоматические регуляторы сами по себе не могут кардинально изменить его характер. В этом

Таблица 1

Состояние финансов в 1998 г. в «зоне евро»

Страна	Дефицит госбюджета, % ВВП	Государственный долг, % ВВП	Уровень инфляции, %
Австрия	2,5	66,1	1,1
Бельгия	2,1	122,2	1,4
Германия	2,7	61,3	1,4
Ирландия	−0,9	66,3	1,2
Испания	2,6	68,8	1,8
Италия	2,7	121,6	1,8
Люксембург	−1,7	6,7	1,4
Нидерланды	1,4	72,1	1,8
Португалия	2,5	62,0	1,8
Финляндия	0,9	55,8	1,3
Франция	3,0	58,0	1,2
Маастрихтский критерий	3,0	60,0	2,7

случае в мировой практике принято использовать антициклическое регулирование.

Переход к системе сознательного антикризисного регулирования в США в 1930-х гг. был первым важным государственным актом такого рода, хотя реальное его воздействие на кризисы того времени было небольшим. Постоянно действующим фактором антициклическое регулирование стало лишь после Второй мировой войны. В ряде стран (США, Англия) было принято специальное законодательство, официально провозгласившее целью государственной политики достижение и поддержание полной занятости.

Развернувшееся антициклическое регулирование заключалось главным образом в использовании различных рычагов фискальной (бюджетной) и кредитной политики. Антициклические меры фискальной политики чаще всего сводятся к применению таких бюджетных рычагов, как государственные закупки, оплата труда государственных служащих, государственные капитальные вложения, трансфертные платежи, регулирование налоговых ставок, а также правил и норм амортизации

основного капитала, используемых при исчислении облагаемого дохода.

Увеличение государственных расходов во время крупномасштабных кризисов может при определенных условиях служить довольно эффективным средством стимулирования спроса, если учесть, что именно в это время экономика имеет «излишнее» производственные ресурсы и особенно нуждается в их использовании. Изменение налоговых ставок также влечет за собой соответствующее изменение совокупного спроса. Например, уменьшение ставки личного подоходного налога при прочих равных условиях увеличивает доход, остающийся в распоряжении налогоплательщиков. Вместе со вторичным эффектом это оказывает мультипликационное воздействие на личное потребление и в меньшей степени — на капитальные вложения. Уменьшение ставки налога на прибыль вызывает мультипликационный эффект главным образом в сфере инвестиций. Иногда изменение ставок подоходного налога достигается косвенно — посредством увеличения налога или изменения порядка его уплаты.

Аналогичную роль играет изменение правил, регулирующих порядок и норму отчислений на амортизацию основного капитала. При повышении установленной нормы амортизации большая доля текущей прибыли может быть проведена по финансовым счетам амортизационных отчислений фирмы. Следовательно, сокращается норма налогового обложения прибыли, а это в свою очередь способствует расширению капитальных вложений.

Изменение ставки косвенных налогов оказывает непосредственное влияние на розничные цены. Если эластичность спроса по цене достаточно высока, изменение ставок косвенных налогов может оказать заметное воздействие на потребительский спрос. Поэтому в качестве антициклических рычагов чаще всего используются ставки налогов на продажи автомобилей, бензина и других потребительских товаров, спрос на которые характеризуется высокой эластичностью.

Антициклические средства кредитной политики включают: изменение учетной ставки ссудного процента; изменение нормы обязательных резервов коммерческих банков; выпуск (или выкуп) государством краткосрочных обязательств казначейства; количественные ограничения кредита; изменение условий потребительского, ипотечного и биржевого кредита.

Во время кризиса центральные банки обычно стремятся облегчить условия кредита, понижая учетную ставку ссудного процента, т. е. ставку, по которой коммерческие банки могут получать кредиты в центральном банке. Это позволяет им снизить процент по собственным ссудам. Снижение учетной ставки, как правило, должно отражать излишек предложения ссудного капитала над его спросом. Однако, если кризис вызывает резкое увеличение спроса на наличные средства для погашения прежней задолженности, результатом может оказаться повышение ссудного процента и, следовательно, обострение кризиса. Именно такова последовательность событий во многих крупномасштабных кризисах*

Изменение ставок процента оказывает воздействие на экономику через эффект замещения и эффект дохода** В результате эффекта замещения снижение ставки процента повышает привлекательность текущего расходования средств, поскольку выгодность сбережений уменьшается, а заемные средства дешевеют. Вследствие эффекта дохода снижение ставки процента вызывает увеличение располагаемого дохода должников, но сокращает доход сберегателей. Суммарное воздействие снижения ставок на состояние спроса зависит от того, являются домашние хозяйства и компании чистыми кредиторами или заемщиками. Определяется оно тем, как много заемных средств берется на условиях уплаты не фиксированного, а действующего на момент платежа процента.

---

* Структурной антикризисной реформой в США, вызванной массовым закрытием банков в 1930-х гг., было предусмотрено введение системы государственного страхования вкладов. Это в известной мере оберегает банки от массового «набега» вкладчиков в период кризиса.

** Эффект замещения характеризует сдвиг спроса и предпочтений агента в связи с изменением относительной ценности благ. Эффект дохода — это сдвиг предпочтений благ вследствие изменения размера дохода, вызываемого изменением цены блага.

Другим средством облегчения кредита является уменьшение норм обязательных резервов коммерческих банков в центральном банке. Оно равносильно разрешению использовать их дополнительные ресурсы для предоставления ссуд. Такая же цель достигается, если центральный банк предпринимает массовый выкуп государственных ценных бумаг на открытом рынке. Крупными владельцами таких бумаг, как известно, являются коммерческие банки. Продавая их центральному банку, они таким образом сокращают кредитование государства и увеличивают сумму своих резервов, что позволяет расширить кредитование частных фирм. В последних кризисах все три рассмотренных вида кредитного регулирования применялись одновременно.

Мультипликаторы кредитного регулирования, как правило, меньше, чем мультипликаторы фискальных мер, а их воздействие на движение продукта является менее существенным. Преимущество кредитных рычагов заключается в том, что они могут быть пущены в ход сравнительно быстро и не требуют длительной административной и законодательной процедуры, с которой сопряжено большинство фискальных мер.

Следует заметить, что в США главный акцент в антициклическом регулировании традиционно делается на фискальные меры. Последние особенно активно использовались на практике в 40 — 60-х гг. XX в., т. е. до появления стагфляции. В Западной Европе и Японии, напротив, наиболее часто применяемым средством антициклического регулирования служила кредитная политика.

В начале 1990-х гг. выход мировой экономики из кризисного состояния был затруднен тем, что по ряду причин традиционные инструменты экономического регулирования были дискредитированы или недостаточно действенны. Уже это само по себе заставляло искать оправдание государственного регулирования, новые ориентиры и инструменты экономической политики.

Использовавшаяся как аргумент против кейнсианства концепция «вытеснения» частных расходов в конце 80-х — начале 90-х гг. XX в. получила «союзника» в виде тезиса о нейтральности дефицитного финансирования, известного как «рикардианская теорема эквивалентности». Согласно ей государственные облигации не рассматриваются агентами как элемент чистого богатства, бюджетный дефицит и государственный долг не оказывают никакого воздействия на динамику совокупного спроса. Оставляя в стороне некоторые технические моменты, в упрощенном виде ее можно представить следующим образом. Увеличение государственных расходов в результате заемных операций позднее полностью компенсируется ростом налогов или сокращением расходов. Следовательно, финансирование текущих дефицитов путем выпуска облигаций лишь отсрочивает необходимость повышения налогов. Отсюда если финансируемые за счет займов государственные расходы приводят к росту посленалоговых доходов налогоплательщиков, то последние будут не расходовать дополнительный доход, а сберегать его для уплаты будущих налогов, необходимых для обслуживания долга, или передадут наследникам, на долю которых придется эта уплата.

Реабилитация политики дефицитного бюджетного финансирования ведется по ряду направлений.

Во-первых, реакция хозяйствующих субъектов на рост текущего благосостояния в результате дефицитного финансирования государством зависит от их временного горизонта планирования. Субъект не будет увеличивать свои расходы только при абсолютной убежденности в том, что в будущем его самого или его потомков не минует рост налогового бремени.

Во-вторых, размещение государственного долга может происходить по более низким ставкам процента, чем частного, а потому агенты (хозяйствующие субъекты) могут положительно реагировать на увеличение своих расходов за счет дефицита госбюджета.

В-третьих, политика дефицитного бюджетного финансирования эффективна потому, что агенты вряд ли в принципе способны предусмотреть все изменения своего благосостояния на достаточно длительную перспективу.

В-четвертых, государственный дефицит оказывает стимулирующее воздействие,

если темпы роста национального дохода и уровень процента превосходят темпы увеличения государственного долга. Это означает, что правительство может погасить свою задолженность и без повышения налогов.

Парадокс заключается в том, что, будучи более вооружены теоретически, правительства сейчас обладают меньшими практическими возможностями осуществлять активную бюджетную политику.

Как свидетельствует проведенный анализ, рост государственного дефицита и долга в 1990-е гг. происходил в относительно худшей ситуации, чем в предыдущем цикле, поэтому возможности стимулирования спроса посредством государственных расходов практически во всех развитых странах были ограничены. Это подтверждается также тем, что бюджетный дефицит во многих странах носил не циклический, а структурный характер, т. е. сохранялся и в условиях полной занятости (табл. 2) [20].

Таблица 2

Сальдо государственного бюджета ведущих развитых стран в первой половине 1990-х гг., % от ВВП

Страна	Суммарное сальдо	Структурное сальдо	Циклическое сальдо
США	−3,8	−3,0	−0,8
Япония	0,1	1,9	−1,8
Германия	−4,1	−3,0	−1,1
Франция	−5,7	−3,1	−2,6
Италия	−9,5	−7,4	−2,1
Великобритания	−8,3	−5,7	−2,6
Канада	−5,8	−2,1	−3,7

Только Япония, где был взят курс на увеличение бюджетного дефицита, как видно из табл. 2, имела средства и возможности для бюджетного стимулирования экономики. В других развитых странах, например в Германии и США, в 1990-е гг. предпринимались попытки снизить его: в Германии — путем сокращения социальных расходов, в США — преимущественно посредством налогов. В 1999 г. федеральный бюджет США был сведен с профицитом 62,9 млрд дол. впервые за 28 лет существования в условиях бюджетного дефицита.

По прогнозам экспертов, при сохранении нынешних тенденций государственные доходы в США будут превышать расходы на протяжении как минимум 15 лет. За это время правительство сможет погасить всю сумму своего долга перед частными инвесторами, составлявшую на август 1999 г. 3,6 трлн дол.

Для обеспечения высоких бюджетных доходов правительства развитых стран в 1990-е гг. широко использовали приватизацию. Последняя приобрела ярко выраженный фискальный характер, превратившись из инструмента повышения эффективности в средство фискальной политики. С ее помощью были аккумулированы значительные суммы (табл. 3) [22].

Таблица 3

Доходы от приватизации в 1990-е гг., млрд дол.*

Страна	Доходы
Новая Зеландия	7,6
Мексика	20,2
Аргентина	9,3
Малайзия	2,7
Португалия	3,3
Великобритания	44,4
Германия	27,3
Швеция	4,1
Австралия	4,5
ЮАР	1,4
Ирландия	0,5
Бразилия	4,6
Канада	5,7
Голландия	2,4
Австрия	1,1
Япония	22,8
Испания	2,7
Дания	0,7
Италия	3,4
Франция	2,1

* Страны расположены по мере убывания доли доходов от приватизации в ВВП.

Вместе с тем реализация планов приватизации была сопряжена с трудностями, связанными с масштабной эмиссией акций приватизируемых предприятий. Правительствам целого ряда стран приходилось умерять свой пыл и растягивать процесс приватизации во времени.

Ограниченность бюджетной политики в 1990-е гг. в определенной мере компенсировалась более активным использованием для соответствующего воздействия на совокупный спрос кредитно-денежного регулирования. Так, в первой половине десятилетия отмечалось падение значений итогового рычага монетарной политики — краткосрочных процентных ставок: в Канаде — с 12,73 % в 1990 г. до 6,57 % в 1995 г., в США — с 8,15 до 3,68 %, в Японии — с 7,71 до 4,48 % [14, с. 7] (в ряде стран Европы — Германии, Италии, Франции — они, напротив, выросли). Однако такое снижение не оказало первоначально ожидаемого эффекта, поскольку в связи с сокращением темпов инфляции реальный процент либо снижался, либо абсолютно снижался более медленными темпами. В США институциональные, технологические и связанные с регулированием циклического воспроизводства изменения привели к тому, что лаги воздействия монетарной политики выросли.

Последующая динамика процентных ставок в таких развитых странах, как США и Великобритания, приведена на рис. 3 и 4 [2, с. 7; 3, с. 6; 12, с. 7; 15, с. 6].

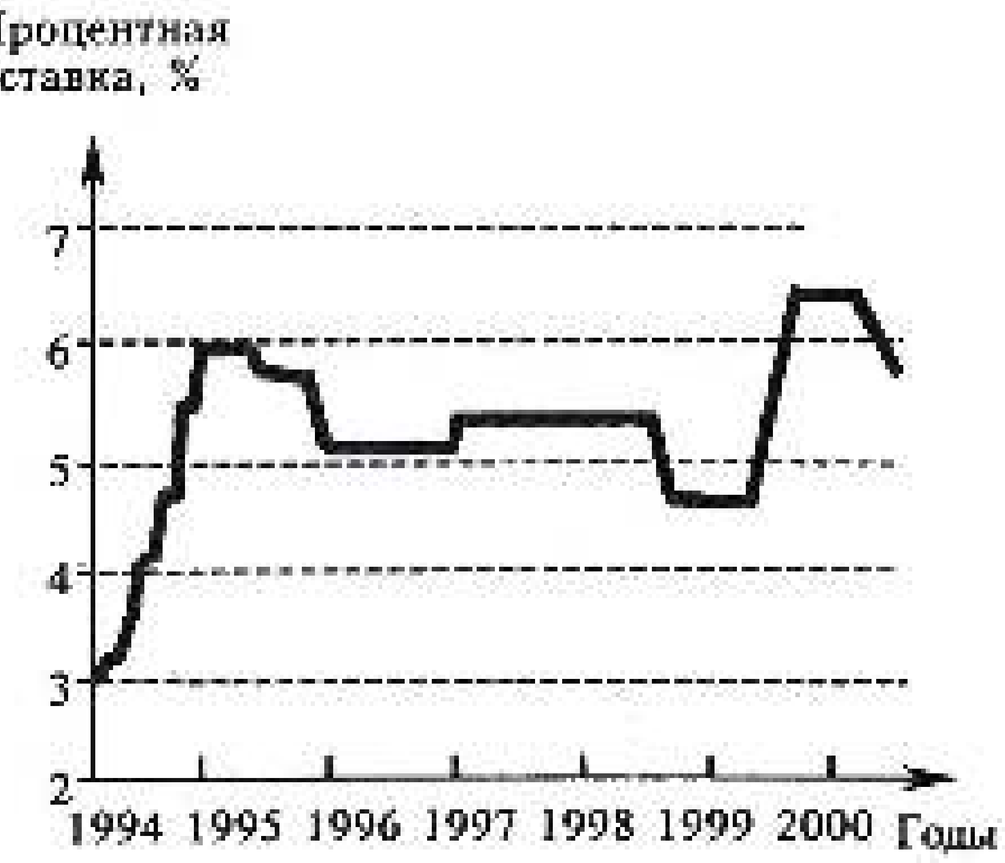


Рис. 3. Ставка рефинансирования ФРС США

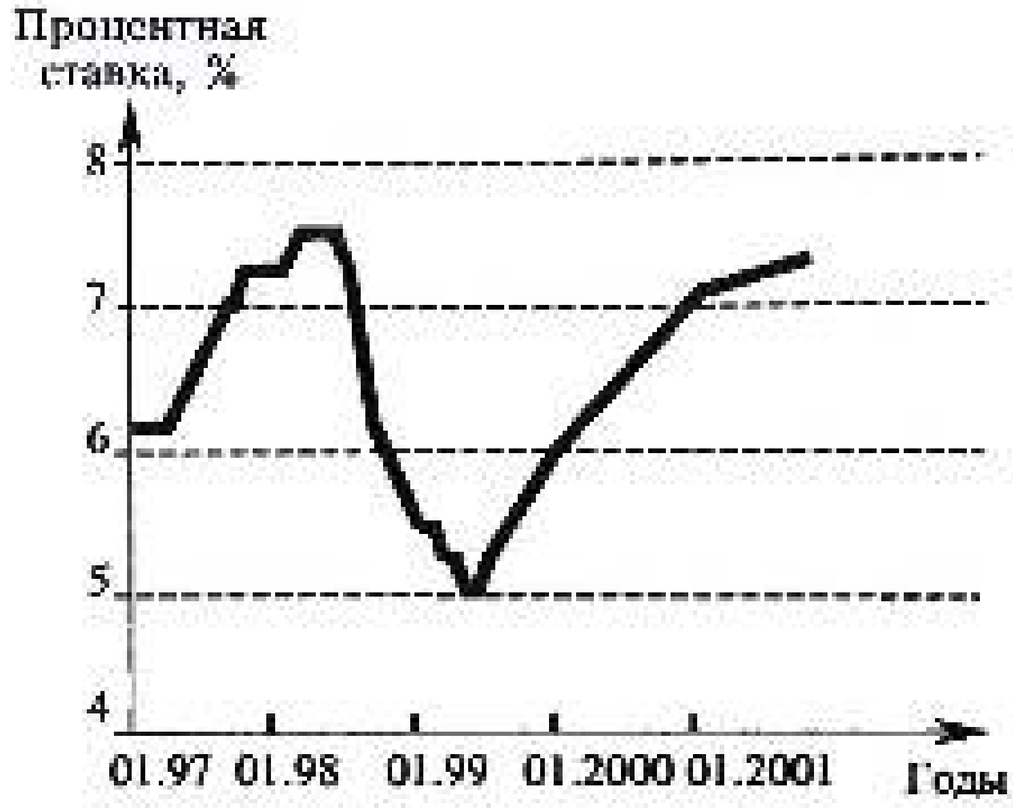


Рис. 4. Динамика процентной ставки в Великобритании

Примечательно, что ФРС США прибегла с осени 2000 г. после почти полуторагодового повышения к отмеченному на рис. 3 понижению процентной ставки с 6,5 до 5,5 % годовых к концу января 2001 г.

Столкнувшись с резким замедлением темпов экономического роста, денежные власти США прилагают беспрецедентные усилия, чтобы предотвратить сползание в рецессию. Согласно официальной информации, рост американского ВВП в IV квартале 2000 г. составил 1,4 % в годовом исчислении — это самый плохой результат за последние пять лет, и это в 4 раза меньше, чем прирост ВВП во II квартале, который составлял 5,6 %. Другим свидетельством нарастающих проблем в американской экономике стали данные о снижении в конце 2000 г. индекса деловой активности (NAPM) [15, с. 6]. Его абсолютное значение свидетельствует об углубляющемся спаде в промышленности США. При этом индекс стоимости сырьевых материалов неожиданно для экспертов вырос. Таким образом, угроза ускорения инфляции, несмотря на очевидные признаки торможения экономического роста, вовсе не отступила. Резкое же снижение ставки может сделать эту угрозу еще более серьезной, тем более что оно может привести к ослаблению доллара и удорожанию импорта.

Последовав за ФРС США, с лета 1999 г. начал повышать процентную ставку и комитет по денежной политике Банка Англии (см. рис. 4). Это произошло несмотря на то, что экономика Британии

после двух лет крайне медленного роста, едва не перешедшего в рецессию, только вошла (под воздействием оживления внутреннего спроса) в фазу подъема (рис. 5), и было обусловлено стремлением правительства сдержать инфляцию в долгосрочной перспективе [17. с. 5 — 6].



Рис. 5. Прирост реального ВВП Великобритании

Увеличение процентной ставки в 1999 г. явилось лишь первым в цепи дальнейших повышений. Вместе с тем, как и ожидалось, несмотря на весьма высокие процентные ставки, экономика Британии продолжила подъем и оправдала прогнозы британского министра финансов Г. Брауна, согласно которым даже в случае роста процентных ставок экономический рост в стране в ближайшие годы превысит 3 % [17, с. 5 — 6], а уже к концу 2000 г. уровень ставок был достигнут в размере 7 % годовых (см. рис. 4).

Из сказанного следует, что роль сознательного антициклического регулирования государств как средства предотвращения или ослабления экономических кризисов велика. Однако оно в силу определенных причин может оказаться недостаточно эффективным и действенным. К числу таких причин в экономической науке, в частности, относят наличие проблемы лагов. Этот аспект антициклического регулирования изучен с помощью экономико-математических моделей [1, с. 32 — 34; 6, с. 141 — 144; 10, с. 69 — 70]. Мультипликационный процесс, приводимый в действие государственными фискальными и кредитными мерами, растянут во времени и далеко не одинаков для различных средств антикризисного регулирования. К запаздыванию (лагу) в действии соответствующих мер экономической политики (от 1 — 2 кварталов до 1 года) следует прибавить так называемый административный лаг, т. е. период между моментом получения правительством сигналов о приближении кризиса и временем осуществления противодействующих мер.

Опыт развитых стран свидетельствует, что сигналы кризиса, как правило, воспринимаются правительствами с некоторым опозданием. Даже при наличии развитых средств конъюнктурного наблюдения, включая систему ведущих индикаторов и краткосрочные экономические модели, они не всегда действуют только на основе таких прогнозов, а часто ждут, пока кризис обнаружит себя.

Значительную роль в регулировании циклического воспроизводства, как уже отмечалось выше, играет государственное среднесрочное и долгосрочное программирование. Большой опыт в использовании последнего накоплен прежде всего в Японии и во Франции. Не приходится говорить о существенном воздействии программирования на цикл в США, Германии, Англии.

Воздействие программирования на ход воспроизводства можно свести к следующим направлениям: координации деятельности государственных предприятий и учреждений; долгосрочному планированию государственных капитальных вложений; мерам по субсидированию и поддержке определенных отраслей; координации производственных планов монополий в соответствии с общеэкономическим долгосрочным прогнозом.

Проблема эффективности государственного антициклического регулирования актуальна не только для развитых стран. Она приобретает еще большее значение для стран с постсоциалистической экономикой, в частности России. Коллапс в нашей стране, усиливая экономические и политические риски, может подорвать оживление в Европе. Кстати, по мнению Л. Карри, директора Центра экономического прогнозирования Лондонской школы бизнеса, «риск глубокой, продолжительной рецессии в Европе выше, чем где-либо в развитом мире» [18, с. 20].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Баладкий Е. В.** Эндогенные флуктуации в расширяющейся экономике // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 6. Экономика. 1993. № 6. С. 32 — 34.
2. Банк Англии повышает ставки // Эксперт. 1999. № 35. С. 7.
3. В Британии бум // Эксперт. 1999. № 41. С. 6.
4. Государство в меняющемся мире: (Всемирный банк. Отчет о мировом развитии — 1997. Краткое содержание) // Вопр. экономики. 1997. № 7. С. 4 — 34.
5. **Иванов И.** Старт «зоны евро» // Мировая экономика и междунар. отношения. 1999. № 1. С. 3 — 11.
6. **Ковалева Г. Д.** Циклическая динамика экономических процессов: измерения и моделирования. Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1992. 156 с.
7. **Меньшиков С. М.** Взгляд на реформы и регулирование экономики // Вопр. экономики. 1997. № 6. С. 23 — 27.
8. **Меньшиков С. М.** Инфляция и кризис регулирования экономики. М.: Мысль, 1976. 367 с.
9. **Мясникович М.** Экономическая политика государства в современных условиях // Мировая экономика и междунар. отношения. 1999. № 1. С. 48 — 52.
10. **Романский А. Б.** Математические модели в теории экономического цикла / А. Б. Романский, Г. Ю. Трофимов // Экономика и мат. методы. 1989. Т. 25, вып. 5. С. 69 — 70.
11. **Пороховский А.** Экономически эффективное государство: американский опыт // Вопр. экономики. 1998. № 3. С. 81 — 89.
12. Ставка ФРС продолжает расти // Эксперт. 1999. № 32. С. 7.
13. **Студенцов В.** Мировая экономика в 1992 — 1993 гг.: семь худых лет впереди? // Мировая экономика и междунар. отношения. 1993. № 11. С. 85 — 101.
14. ФРС поднимает ставку // Эксперт. 1999. № 25. С. 7.
15. ФРС приподнимает экономику // Эксперт. 2001. № 6. С. 6.
16. EC «Euro 1999». Brussels, 1998.
17. Financial Times. 1999. № 42, Nov. P. 5 — 6.
18. Fortune. 1998. Vol. 5, № 3. P. 20.
19. IMF Survey. 1996. Febr. 19. P. 68.
20. OECD Economic Outlook. 1999. July. P. 16.
21. **Tanzi V.** The Grouth of Government and Reform of the State in Industrial Countries / V. Tanzi, L. Schuknecht // JME Working Paper. 1996. № 6. P. 13.
22. The Economist. 1995. June. 19. P. 108.
23. The Economist. 1997. Sept. 20. P. 11.
24. **Turgeon L.** Bastard Keynesianism. Westport, Conn. L., 1996.

Поступила 11.04.03.

ИПОТЕЧНОЕ КРЕДИТОВАНИЕ В РОССИИ: ВТОРИЧНЫЙ РЫНОК ИЛИ НАКОПИТЕЛЬНЫЕ СХЕМЫ

И. А. ФЕДУЛОВА, аспирант

История развития многих стран свидетельствует о том, что в экономике не последнюю роль играет ипотечное кредитование. Этот кредитно-финансовый механизм обеспечивает привлечение масштабных инвестиций в ее реальный сектор, способствует удовлетворению потребности в жилье граждан, обладающих стабильными доходами и определенными накоплениями. Совершенно очевидно, что России, где жилищная проблема по-прежнему остается крайне острой, без задействования всех возможностей ипотеки уже не обойтись. Помимо решения проблем с жильем она поможет образованию в государстве качественно новых финансово-кредитных отношений, достижению финансовой и экономической стабильности.

© И. А. Федулова, 2003

Система ипотечного кредитования не является чем-то новым, чуждым для РФ. Существовавшая до 1917 года ипотека имела совершенное и законченное развитие, элементы ее были заимствованы зарубежными правительствами. Поэтому парадоксальным выглядит то, что сегодня Россия, утратив дореволюционный опыт, вынуждена начинать процесс становления института ипотеки «с нуля».

Прежде чем говорить об организационно-финансовой схеме ипотечного жилищного кредитования, необходимо определить потенциальный спрос на услуги подобного рода. Социально-экономический анализ доступности ипотечных кредитов показывает, что при запуске указанного механизма происходит резкое увеличение платежеспособного спроса населения на жилье. Следует отметить, что на сегодняшний день строительный комплекс страны ежегодно обеспечивает 1,5 % населения. При этом 4,7 % семей по уровню доходов способны воспользоваться ипотечным кредитом даже при достаточно жестких условиях кредитования. А если мы примем во внимание уже имеющуюся жилплощадь и оплату первоначального взноса средствами от ее реализации, то доля семей, которые могут купить жилье в кредит, возрастет до 15,4 %. Учитывая сложившиеся тенденции, говорящие о некотором укреплении экономики РФ, опираясь на прогнозные показатели Минэкономразвития, специалисты Госстроя России предполагают, что уже в 2008 году более 15 % населения окажется в состоянии приобретать жилье по социальным нормам, а около 40 % семей смогут улучшить свое положение, расширив площадь до 30 м^2 (т. е. прибавив дополнительную комнату) [9].

Итак, потенциальный спрос (хотя и незначительный) на ипотечные кредиты в России существует. Теперь важно определить, по какой модели будет создаваться российская ипотека. Концепцией развития ипотечного жилищного кредитования предусмотрено, что она будет двухуровневой. Формирование этой модели связано с открытием Агентства по ипотечному жилищному кредитованию (АИЖК) и последующим введением с его помощью эффективного механизма рефинансирования выданных кредитов посредством эмиссии и обращения облигаций.

Наибольшее распространение подобный вариант получил в США. Принцип американской модели состоит в том, что человек с определенным уровнем ежегодного дохода сразу приобретает готовое жилье, оплачивая лишь малую часть его стоимости (10 — 20 %), а всю оставшуюся сумму погашает заемными деньгами специализированного ипотечного банка, которые выдаются под залог либо приобретаемой недвижимости, либо уже находящейся во владении клиента. Возврат кредита в зависимости от его исходного дохода и избранного типа ипотеки осуществляется обычно в течение 15 — 30 лет.

Ипотечные банки не привлекают вклады в чистом виде, начальные операции финансируются за счет собственного капитала и срочных займов. Они выдают кредиты и обслуживают их. Затем компания перепродает портфель своих закладных на недвижимость крупным финансовым корпорациям, специализирующимся на выпуске и размещении высоколиквидных ценных бумаг, обеспеченных закладными на недвижимость (облигаций). Эти корпорации продают ценные бумаги на вторичном рынке как крупным вкладчикам (пенсионные фонды, профсоюзы, страховые компании), так и мелким инвесторам, желающим разместить средства под больший, чем на обычном банковском депозите, процент. Поступившие от продажи средства ипотечные банки вновь пускают в оборот, выдавая новые займы [3; 4; 8].

Будучи открытой и ориентированной на получение кредитных ресурсов со свободного рынка капиталов от независимых от системы инвесторов, рассматриваемая система подвержена достаточно ощутимому влиянию общего состояния финансово-кредитного рынка. Поэтому активное применение такие модели могут иметь только в странах с устойчивой экономикой.

Чем же объяснить тогда выбор американской модели для развития ипотеки в России? Дело в том, что всю многолетнюю подготовительную работу спонсировало американское правительство в лице USAID (Американское агентство международного развития). Созданное россий-

ским правительством АИЖК с уставным капиталом 80 млн рублей так и не стало полномочным участником ипотечного рынка (в силу ряда проблем нормативно-правового характера и отсутствия достаточных средств для рефинансирования). А ведь основной идеей Агентства было учреждение органа, подобного американскому Фанни Мей, который мог бы привлекать дешевые долгосрочные средства путем выпуска ценных бумаг, с тем чтобы на вырученные деньги выкупать ипотечные кредиты у коммерческих банков. Но об этом не может идти речи, если до сих пор в РФ не принят закон об ипотечных ценных бумагах.

На сегодняшний день одним из немногих реальных источников рефинансирования ипотечных операций российских банков являются средства Инвестиционного фонда США — Россия (TUSRIF). В данный момент это единственная организация, которая предоставляет деньги на рефинансирование ипотечных программ и имеет вполне разумную методологическую базу для ведения ипотечного бизнеса. Заметный сдвиг в становлении ипотеки произошел в 1998 году, когда Инвестиционный фонд США — Россия стал продвигать свою программу «ДельтаКредит». Согласно ее условиям максимальная сумма кредита — 150 тыс. долларов на срок 10 лет — предоставлялась клиенту после скрупулезной процедуры андеррайтинга (оценки платежеспособности заемщика под процентную ставку 15 % годовых в валюте). Уже выдано около 400 кредитов на сумму, превышающую 20 млн долларов [10; 11].

Несомненно, американскую двухуровневую модель можно принять за основу. Однако не стоит забывать, что слепое копирование может привести к негативным последствиям. Попытки укоренения ее на почве кризисной переходной экономики будут тщетными. Рассматриваемая модель опирается на использование расширенной открытой модели воспроизводства ипотечного бизнеса, которая работает исключительно при наличии:

— стабильной экономики;

— надежной кредитно-финансовой системы;

— высокоразвитого фондового рынка;

— экономически активного и образованного населения, свободно и самостоятельно оперирующего финансовыми инструментами;

— сильной поддержки государства, прежде всего как гаранта незыблемости и долговременной устойчивости отношений, присущих ипотеке.

Ни одного из перечисленных факторов у нас в стране пока нет. Для большей части населения, нуждающегося в улучшении жилищных условий, ипотечные кредиты становятся недоступными из-за дороговизны. Сделать их более достижимыми (а по американской модели они в принципе не могут быть дешевыми) иначе, чем путем компенсации какой-то доли цены государством, невозможно. Таким образом, мы приходим к выводу, что потенциальный масштаб кредитования по данной модели незначителен. Для становления системы ипотеки в России нужны переходные режимы, которые позволят сформировать рынок первичной ипотеки, создать систему сбережений для населения, укрепить финансовый рынок и построить вторичный рынок жилищных облигаций. Поэтому, на наш взгляд, необходимо обратить внимание на накопительные схемы ипотечного кредитования, позволяющие людям аккумулировать денежные средства для выплаты первоначального взноса, а банкам — привлечь долгосрочные ресурсы.

При накопительных схемах финансовые институты собирают средства на цели ипотечного кредитования через вклады и контрактные сбережения, предоставляют ипотечные займы и обслуживают их, выступают в роли инвесторов, т. е. заполняют за счет кредитов инвестиционный портфель. Подобная схема получила развитие в ряде европейских стран, в том числе во Франции, Германии, Чехии, Венгрии.

Контрактно-сберегательная система одновременно доставляет банкам долгосрочные ресурсы и снижает кредитный риск. В качестве долгосрочных пассивов выступают целевые депозиты. Взаимодействие клиента с банком в этом случае делится на два периода — накопления и

кредитования. Сначала вкладчик заключает с банком контракт, в соответствии с которым берет на себя обязательство в течение определенного времени вносить на целевой депозит средства фиксированными ежемесячными платежами. Банк, в свою очередь, обязуется по окончании периода накопления вернуть ему переданные средства и выдать кредит на условиях, что ежемесячные выплаты в погашение кредита будут приблизительно равны суммам, ежемесячно вносившимся на депозит.

Поскольку главной задачей банков является обеспечение соответствия пассивов и активов по сумме и срокам, то срок погашения должен примерно соответствовать сроку накопления, а сумма кредита — сумме, накопленной на депозите. Как правило, при такой системе процентные ставки и по кредитам, и по депозитам устанавливаются значительно ниже рыночных. При внедрении ее банк получает долгосрочные дешевые ресурсы для ипотечного кредитования. Таким образом, он имеет возможность: предоставлять ипотечные кредиты, не будучи зависимым от инвесторов; оценить кредитный риск заемщика, не имеющего кредитной истории и официально зарегистрированных заработков [6]. Серьезное преимущество контрактных сбережений — полное отсутствие воздействия на них состояния финансово-кредитного рынка. Однако схема имеет и существенный минус в сравнении с расширенной моделью: ограничение суммы кредита размером накопленных средств отодвигает во времени момент возможного для конкретного заемщика приобретения недвижимости.

Исходя из зарубежного банковского опыта, в России предпринимались попытки разработать и внедрить проекты долгосрочных целевых жилищных накопительных схем, предполагающих сочетание накопительной и ипотечной программ, — в частности корпорацией «Жилищная инициатива» (система «Комбинвест», объединяющая безынфляционное накопление средств, целевое инвестирование и кредитование), Московским ипотечным банком, Сбербанком РФ.

Отмечая положительную роль накопительных счетов, нельзя не сказать, что наши граждане опасаются помещать крупные денежные суммы на долгосрочные накопительные депозиты ввиду продолжающейся инфляции и недоверия к банковским институтам. Кроме того, у нас отсутствует государственная поддержка жилищных накоплений и гарантий сохранности вкладов в той форме, как это принято в Германии или Франции.

В последнее время стараются реанимировать существовавшие в дореволюционной России и эпоху «развивающегося социализма» жилищные кооперативы и ссудо-сберегательные кассы (ССК). Жилищный кооператив — добровольное объединение граждан, заинтересованных в покупке жилья, но не имеющих 100 % собственных средств. Вступая в него, они вносят свои деньги в «общий котел» и по мере накопления приобретают жилье для пайщиков. Право на получение квартиры возникает с момента накопления 50 % ее стоимости, после чего покупаемая кооперативом недвижимость предоставляется пайщику, но остается в собственности жилищного кооператива до момента погашения долга. Понятно, что сразу не удастся наделить квартирами всех пайщиков, но чем больше будет членов, чем скорее они будут достигать порога 50 % и впоследствии аккуратно выплачивать долг, тем быстрее пойдет очередь.

Ссудо-сберегательные кассы действуют примерно по такому же принципу. Отличие заключается в том, что для финансирования кредитов и покупки (строительства) жилья могут привлекаться юридические лица, например специализированные банки или даже муниципальные бюджеты. Есть и другая существенная разница: жилье поступает в собственность граждан, но передается в залог до выплаты долга.

Мировой опыт свидетельствует, что обе эти формы успешно уживаются, дополняя друг друга. Однако в России проблем с их внедрением гораздо больше, чем успехов. На наш взгляд, главный вопрос — безопасность. Если граждане, рассчитывая накопить на жилье, доверяют свои сбережения жилищным кооперативам и ССК, порядок деятельности последних должен быть прозрачным и предсказуемым. Кассы и кооперативы выполняют не только кредитные операции: часто они

инвестируют строительство жилья, а риски здесь, к сожалению, пока еще очень высоки. Проблема вторая – конкуренция. Банки по отдельности предлагают свои коммерческие программы ипотеки, кооперативы агитируют за «взаимопомощь», в ССК «заманивают» людей трехлетней рассрочкой, и при этом каждый претендует на особую исключительность и точное соответствие правовым рамкам государства. Для установления общих принципов безопасности и норм работы накопительных схем необходимо принятие специального закона, проект которого уже разработан рабочей группой Государственной думы.

В законопроекте определяются нормы накопления и порядок расходования средств в кассах, принципы контроля и управления их деятельностью. Но один из пунктов представляется спорным. Поскольку кассы привлекают средства граждан, их деятельность следует лицензировать, как в случае любой кредитной организации. Такова позиция Центрального банка РФ. Это, в свою очередь, приведет к повышению ставок, операционных расходов и т. д. Обойтись же «без присмотра» ЦБ невозможно: у нас нет другого ведомства, полномочного контролировать подобные финансовые схемы. Компромиссным решением будет некоторое изменение структуры кредитных организаций с созданием отдельного органа в ЦБ России, который специализировался бы именно на контроле касс [11].

Как бы там ни было, но будущее российского рынка недвижимости не за долевым строительством или единовременной покупкой жилья, а за кредитно-накопительными схемами. Однако, ввиду того что ни американская система ипотеки, ни схема ссудо-сберегательных касс не могут быть реализованы в чистом виде, в современных условиях целесообразно использовать синтез этих двух моделей. Именно такой вариант ипотечного кредитования предлагают американские специалисты для постсоциалистических стран. В соответствии с ним процесс жилищного инвестирования разделен на две части: кредитование строительства жилья и долгосрочное кредитование покупки жилья населением.

Строительный кредит не является долгосрочным и предоставляется обычно коммерческими банками. Кредит на строительство жилья выдается застройщику при наличии земельного участка, разрешения на строительство от конкретных местных органов власти и всей строительной документации. Используется механизм доходной ипотеки. Срок погашения коммерческих кредитов — обычно 12 — 18 месяцев на общих рыночных условиях.

Долгосрочное кредитование покупки жилья осуществляется под залог приобретаемой недвижимости на срок от 15 до 30 лет. В названной модели предусмотрен следующий порядок ипотечного кредитования. Доля кредита составляет 70 — 75 % от стоимости жилья. Опыт многих стран показывает, что вложения 25 — 30 % стоимости собственности вполне достаточно, чтобы уменьшить вероятность невозвращения кредита. Доля платы за кредит не должна превышать 25 % дохода заемщика. В противном случае кредитование возможно лишь при государственном субсидировании. Что касается типа кредита, то при низком уровне инфляции предпочтительнее фиксированная процентная ставка, а при значительном применяются альтернативные ипотечные кредиты. Если уровень ее более 5 % в месяц, финансовые институты предоставляют их только при подтверждении специальных правительственных гарантий против риска неплатежей тем заемщикам, чьи доходы будут расти медленнее по сравнению с процентной ставкой по кредиту.

Для привлечения сбережений населения на банковские счета депозиты должны индексироваться аналогично тому, как будут индексироваться закладные кредиты. В этом случае используется схема целевых жилищных счетов, при которой покупатель жилья вначале обязуется в течение нескольких лет накапливать средства. После этого ему гарантируется ипотечный кредит того же банка.

Поступление ресурсов возможно и из «оптовых» источников, включающих: кредитные линии или аналогичные договоренности с одним либо несколькими банками; срочные кредиты банков, пред-

приятий или пенсионных и страховых фондов, предоставляемые на 5 — 10 лет; продажу облигаций или ценных бумаг участия в закладных банкам, а также пенсионным фондам и страховым компаниям.

В предлагаемой модели выделены следующие виды субсидий заемщикам: субсидирование целевых сберегательных счетов, предназначенных для приобретения жилья; субсидирование процента по кредиту, при котором правительство платит часть процентной ставки по ипотечному кредиту; вычет из суммы, облагаемой подоходным налогом, выплат процентов по ипотечному кредиту; субсидии для оплаты первого взноса [2].

Помимо синтеза расширенной и автономной моделей ипотеки большие перспективы, на наш взгляд, имеет участие в процессе муниципалитетов. Они ориентированы одновременно на возведение коммерческого жилья и комбинирование источников привлекаемых средств (сбережений населения, банковских кредитов, субсидий и т. д.). Исходя из этого можно условно выделить несколько жилищных стратегий:

1) рассчитанную на предоставление государственных субсидий и помощь предприятий;

2) смешанную, основанную на использовании государственных субсидий и собственных средств граждан;

3) рыночную, опирающуюся преимущественно на собственные средства граждан.

Администрация города в первую очередь заинтересована в уменьшении количества граждан, нуждающихся в улучшении жилищных условий. Чтобы быстрее решить эту проблему, предлагается схема, при которой квартиры продаются «по цепочке» при посредстве администрации, дающей для приобретения ипотечный кредит. Отметим особенности данной схемы ипотечного кредитования:

а) в залог берется не вся квартира, а только 1 или 2 изолированные комнаты, и при этом не требуется переселения семьи заемщика в случае взыскания залога: комната продается на рынке, и квартира становится коммунальной;

б) процент по ипотечному кредиту невелик, поскольку устанавливается по соглашению между банком и администрацией, агентством;

в) администрация муниципального образования не является кредитной организацией, поэтому не может предоставлять займы под проценты гражданам города, однако, используя предложенную схему, получает проценты за выданные ипотечные кредиты.

Социальная поддержка выражается в основном в выделении: безвозмездных субсидий на погашение доли ежемесячного платежа по процентным ставкам банков за пользование кредитом; жилого помещения в специализированном муниципальном фонде временного проживания в случае взыскания заложенного жилого помещения.

Подводя итог, напомним, что ипотека содержит огромный потенциал экономического развития, превращения недвижимости в работающий капитал, дающий возможность кредитору получить гарантированный доход, а населению финансировать покупку жилья, земли и др. Развитие ипотечного кредитования в России может стать существенным фактором экономического укрепления страны. В настоящее время необходимо уделить особое внимание формированию режима наибольшего благоприятствования для жилищного строительства и создания рынка недвижимости в каждом регионе с учетом имеющихся материальных, финансовых и трудовых ресурсов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Александрович А.** К вопросу о концепции ипотечного жилищного кредитования // Бизнес и банки. 2000. № 6. С. 1 — 2.

2. **Евтух А. Т.** Жилищная ипотечная система: мировой опыт // Деньги и кредит. 2000. № 10. С. 47 — 53.

3. История развития ипотеки / Под ред. А. П. Симоновой. Пенза: Главпензгосэкспертиза, 1999. 26 с.

4. **Лимаренко В. И.** Ипотека: стратегия развития. М.: Диалог — МГУ, 2000. 280 с.

5. **Логинов М. П.** Развитие системы ипотечного жилищного кредитования в условиях муниципальных образований // Финансы. 2002. № 1. С. 11 — 14.

6. **Миц В. С.** Контрактно-сберегательная система и ипотечное кредитование // Бизнес и банки. 2002. № 7. С. 8.

7. Об ипотеке (залоге недвижимости): Федеральный Закон Российской Федерации от 16.07.98 г. № 102-ФЗ // Экономика и жизнь. 1998. № 31. С. 10 - 15.

8. О мерах по развитию системы ипотечного жилищного кредитования в Российской Федерации: Постановление Правительства Российской Федерации от 11.01.2000 г. № 28 // СЗ РФ. 2000. № 3. Ст. 278.

9. **Пономарев В. Н.** Ипотека приблизилась к широкой практике // Строит. газ. 2002. № 37. С. 3 — 4.

10. www.deltacredit.ru

11. www. ipoteca.ru

Поступила 15.11.02.

КОНСАЛТИНГ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПОДДЕРЖКИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА: ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ

И. Е. СЫГОНИНА, аспирант

Сегодня сложно представить динамично развивающуюся экономику страны без активной роли малого бизнеса (МБ). Говоря о рыночной системе хозяйствования, ее эффективности, мы подразумеваем не только существование предпринимательства, но и его центральное место в экономике. И это не случайно: малый бизнес способен решать такие важные задачи, как:

— создание рабочих мест и сокращение безработицы;

— расширение ассортимента и повышение качества товаров, работ, услуг;

— развитие конкуренции;

— пополнение доходной части бюджета и др.

Вклад данного сектора в экономику России иллюстрируют данные табл. 1 [2; 5].

Не менее существенно значение малого предпринимательства и для укрепления региональной экономики. Так, в Республике Мордовия процесс его формирования характеризуется показателями, отраженными в табл. 2 [3; 4].

Вместе с тем в современных условиях предпринимательство, являясь инструментом государственного регулирования, нуждается в поддержке. В первую очередь речь идет о формировании и разви-

Таблица 1

Динамика показателей деятельности малого предпринимательства в РФ

Показатель	2000 г.	2001 г.	2002 г.*
Число малых предприятий, тыс. ед.	879,5	843,0	878,7
Средняя численность работников, тыс. чел.	7 621,1	843,0	7 780,0
Объем продукции (по всем видам деятельности), млрд руб.	613 651,4	853 900,0	454 600,0

* По итогам 7 месяцев 2002 г.

Таблица 2

Динамика показателей деятельности малого предпринимательства в Мордовии

Показатель	2000 г.	2001 г.	2002 г.*
Число малых предприятий	2 270	2 504	2 804
Среднесписочная численность работников, чел.	25 866	24 392	27 663
Выпуск товаров и оказание услуг, тыс. руб.	1 094 030	1 627 182	117 512,0

* По состоянию на 01.10.02.

© И. Е. Сыгонина, 2003

тии его инфраструктуры. Приоритетность этого направления деятельности определяют закон «О государственной поддержке малого предпринимательства в РФ» от 12 мая 1995 г., Федеральная программа государственной поддержки МП в РФ на 2002 — 2004 гг. В Мордовии мероприятия по дальнейшему расширению его инфраструктуры законодательно утверждены Указом Главы РМ «О дополнительных мерах по развитию малого предпринимательства в РМ» от 26 ноября 2001 г., Комплексной программой развития и государственной поддержки малого предпринимательства в РМ на 2002 — 2004 гг.

Инфраструктура малого бизнеса — совокупность организационно-правовых форм, опосредующих деловые отношения. Элементами инфраструктуры являются:

— кредитная система и коммерческие банки;

— организационно оформленное посредничество на товарных, сырьевых, фондовых биржах;

— аукционы, ярмарки и другие формы внебиржевого сотрудничества;

— системы регулирования занятости населения и центры содействия занятости;

— информационные центры;

— страховые компании;

— рекламные агентства, СМИ;

— торговые палаты;

— таможенная система;

— профсоюзы;

— система высшего и среднего образования;

— бизнес-инкубаторы;

— консалтинговые фирмы.

Важное звено инфраструктуры — консалтинг. Он представляет собой профессиональную сферу деятельности по оказанию консультационных услуг в области управления предприятиям и организациям. Развитие мирового рынка консалтинга отличается высокой динамичностью. Так, общемировой объем выручки от услуг управленческого консультирования в 1991 г. оценивался в 25,3 млрд дол., в 1998 г. составлял уже 85 млрд дол., а в 1999 г. — 98 млрд дол. [1] (рис. 1).

Для российского рынка также характерны быстрые темпы его роста (рис. 2).

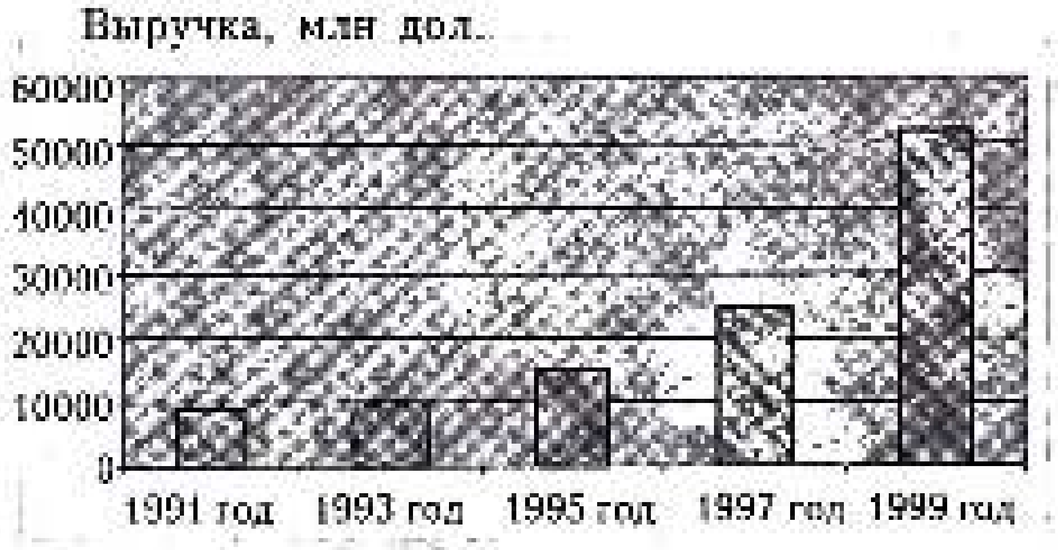


Рис. 1. Динамика выручки от услуг управленческого консультирования десяти крупнейших фирм мира

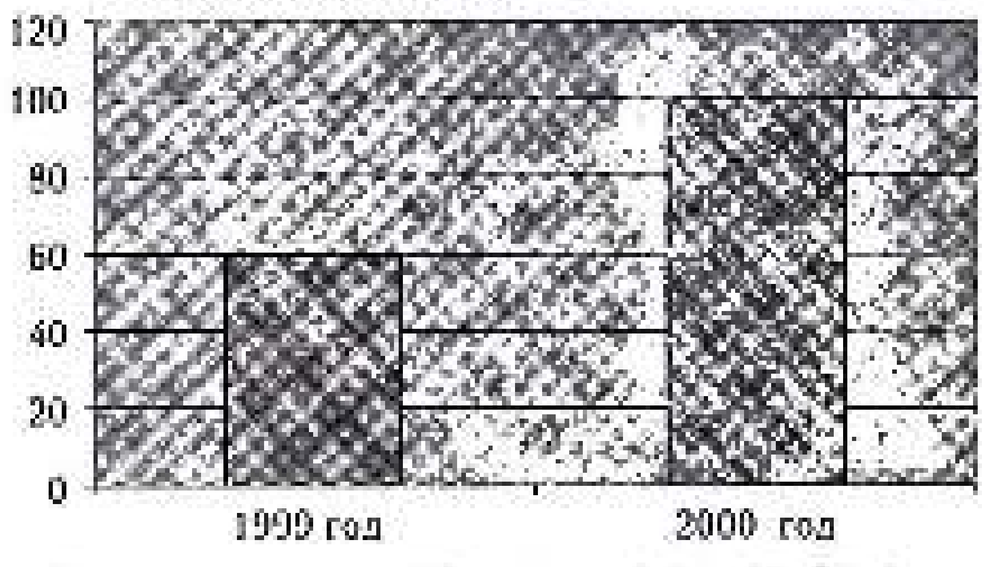


Рис. 2. Динамика российского рынка консалтинговых услуг

В течение 2000 г. объем консультационных услуг увеличился на 40 %, на 42 % возросло количество специалистов-консультантов [6]. Как видим, изменения соответствуют мировым тенденциям.

Консалтинговые компании предлагают весьма широкий спектр услуг. Их структура выглядит примерно так:

— общий аудит;

— налоговый и юридический консалтинг;

— услуги в области финансового управления;

— оценочная деятельность;

— маркетинг;

— консультирование в области информационных технологий;

— консультирование по вопросам, связанным с управлением персоналом;

— прочие услуги.

Возможность получения квалифицированной помощи особенно важна для предприятий — субъектов МБ. Малые предприятия не имеют возможности содержать в постоянном штате маркетолога, программиста, юриста, других специалистов, поэтому обращение к внешним консультантам —

оптимальный выход. Причиной его чаще всего бывает недостаток у предпринимателей собственных знаний, опыта. Однако многие услуги дороги и все еще недоступны для этой категории пользователей.

Весьма значима роль консалтинга на региональном уровне. Так, в РМ это звено инфраструктуры включает ООО «Волго-Вятский центр консалтинга — Саранск» (ВВЦК-С), юридическую фирму «Консалтинг», ООО «Гарант-Сервис», межрегиональный маркетинговый центр «Мордовия — Москва». Разработку бизнес-планов для малых предприятий ведет Торгово-промышленная палата.

Среди перечисленных структур следует особо выделить «Волго-Вятский центр консалтинга — Саранск». Он предлагает услуги в области бизнес-консалтинга, финансового консультирования, управления персоналом, маркетинга. Эффективной деятельности фирмы способствуют отлаженные партнерские отношения с аналогичными организациями из соседних регионов. За пять лет существования в ВВЦК-С было реализовано более 50 проектов. Примечательно, что именно здесь в 1997 г. был создан первый в регионе консалтинговый проект.

Заметное место принадлежит межрегиональному центру «Мордовия — Москва», который кроме маркетинговых исследований осуществляет организацию сбыта продукции в соседних регионах, проводит обучающие семинары по вопросам управления.

В целом в развитии управленческого консультирования в России отмечаются как положительные моменты, так и серьезные проблемы. К числу позитивных сдвигов можно отнести усиление спроса на услуги консультантов, в первую очередь по управлению и организационному развитию. Оно вызвано осознанием руководителями организаций необходимости освоения современных технологий управления, профессионального подхода к решению проблем, креативного поиска новых способов повышения конкурентоспособности. Достижением стало и сосредоточение внимания руководства на фундаментальной составляющей деятельности любой организации — стратегии развития.

Обращение к услугам консультантов приносит положительные результаты. Так, по данным Совета по антикризисным программам, за три года только за счет общения с консультантами без дополнительного финансирования ситуация улучшилась для 75 %, не изменилась — для 20, ухудшилась — лишь для 5 % предприятий.

Но в рассматриваемой области наблюдается ряд серьезных проблем. Например, многие консультанты по управлению не имеют специального образования, что отрицательно сказывается на качестве оказываемых ими услуг. Консалтинговые компании фактически не несут ответственности за свои рекомендации, их взаимоотношения с клиентами нередко определяются расплывчатыми условиями контракта. Остаются неразработанными правовые основы взаимоотношений сторон — их права, обязанности, ответственность, порядок расчетов. При этом в случае возникновения споров остается незащищенным клиент.

Вследствие сложившихся стереотипов мышления использование консультаций по управленческим вопросам считается признаком несостоятельности руководителя, его низкого профессионального уровня, неумения справляться с обязанностями.

Продукт управленческого консультирования неосязаем, его трудно охарактеризовать, измерить, оценить. Поэтому, предлагая услуги на рынке, консультант фактически продает клиенту только обещание помочь в удовлетворении его потребности.

Критерии оценки, система учета затрат и механизм обоснования оплаты услуг консалтинговых фирм пока не разработаны. Сегодня расценки отечественных компаний приближены к западным (от 500 до 2 тыс. дол. за день работы в зависимости от опыта, возраста и рейтинга), хотя условия деятельности большинства российских предприятий несопоставимы с существующими за рубежом. Пока же консалтинговый «продукт» совершенно недоступен для тех, кто в нем нуждается больше всего.

Растущему интересу к проблемам управленческого консультирования не соответствует предложение специальной литературы. Среди изданий преобладают

переводные пособия, а они не всегда пригодны для приложения к отечественной практике.

Совершенствование консалтинговых технологий идет в основном односторонне: пытаются устранить недочеты, а не предупредить их появление.

Анализ негативных тенденций в контексте сегодняшних экономических проблем обнаруживает ряд противоречий в развитии российского управленческого консультирования. Во-первых, это двойное качество продукта консалтинга и профессионализма самого консультанта. Его разрешение возможно через создание профессионального общественного института сертификации; во-вторых, оказание помощи «богатым», а не «бедным» вследствие дороговизны консалтинга; в-третьих, противоречие между консультантом и клиентом, выражаемое в форме недоверия, непонимания или неготовности к восприятию полученных рекомендаций; в-четвертых, диспропорции между развитием консалтинговых услуг в отраслевом и региональном аспектах с явным смещением в сторону центральных регионов.

Отмеченные недостатки подрывают доверие клиентов и авторитет фирм, что наносит удар по репутации консалтинга в целом. Поэтому необходимо выработать комплекс мер по их устранению.

Представляется, что в целях построения эффективной системы управленческого консультирования в России нужно, прежде всего, создать прочную нормативно-правовую базу, регулирующую все стороны взаимоотношений консалтинговой компании и клиента, обеспечивающую надежную правовую защищенность.

Целесообразно осуществить сертификацию субъектов консалтингового рынка по специально выбранным критериям и методике либо по международным стандартам в соответствии с ISO 9001 : 94.

Необходимо улучшить качество обучения в вузах, наладить систему непрерывного образования, осуществить эффективную мотивацию труда отечественных специалистов, знающих специфику российской экономики.

Большое значение имели бы принятие и соблюдение каждой фирмой профессионального кодекса, содержащего совокупность фиксированных морально-этических норм и правил деятельности.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что консалтинг в России прошел этап становления и, несмотря на трудности, обещает в будущем стать одним из перспективных направлений деятельности. Неизбежность подобной тенденции обусловлена развитием рыночных отношений, мировыми процессами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Березной А.** Мировая индустрия консалтинга // Мировая экономика и междунар. отношения. 2001. № 9. С. 38 — 45.

2. Малое предпринимательство в России: Стат. сб. М.: Госкомстат России, 2001. 109 с.

3. Малый бизнес в Республике Мордовия в январе — декабре 2001 года: Стат. бюл. Саранск: Госкомстат РМ, 2002. 23 с.

4. Малый бизнес в Республике Мордовия в январе – сентябре 2002 года: Стат. бюл. Саранск: Госкомстат РМ, 2002. 21 с.

5. Социально-экономическое положение России в январе — августе 2002 года. М.: Госкомстат России, 2002. 388 с.

6. **Шувалова И.** Запад нам больше не помощник / И. Шувалова, А. Милый // Эксперт. 2001. № 14. С. 96 — 105.

Поступила 04.06.03.

ОЦЕНКА И НАПРАВЛЕНИЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ

С. НАУМКИНА, студентка,
Л. А. КУДРЯЕВА, кандидат экономических наук

Увеличение населения планеты и связанные с ним вопросы — тема достаточно старая. На протяжении прошедшего столетия социальные потрясения несколько раз приводили к снижению его численности, что часто называют демографическим кризисом. Демографическая ситуация — это сложившееся в определенном районе соотношение рождаемости, смертности и миграционной подвижности, обусловливающее в данное время половозрастную структуру и динамику населения.

В 90-е годы XX столетия в Мордовии происходил процесс естественной убыли населения. Эти потери, объясняемые депопуляцией, составили около 73 тыс. жителей. На начало 2001 года постоянное население в республике равнялось 919,7 тыс. человек, из них 396,8 тыс. приходится на жителей сельской местности. В ходе исследований было установлено, что за период с 1979 по 2001 год сельское население сократилось с 53,0 % до 40,2 %, тогда как городское увеличилось на 12,5 % [2, с. 16 — 17]. Тревогу вызывает так названное умеьшение, так и изменение возрастной структуры (рис.), которые неизбежно скажутся на всех сферах жизни общества.

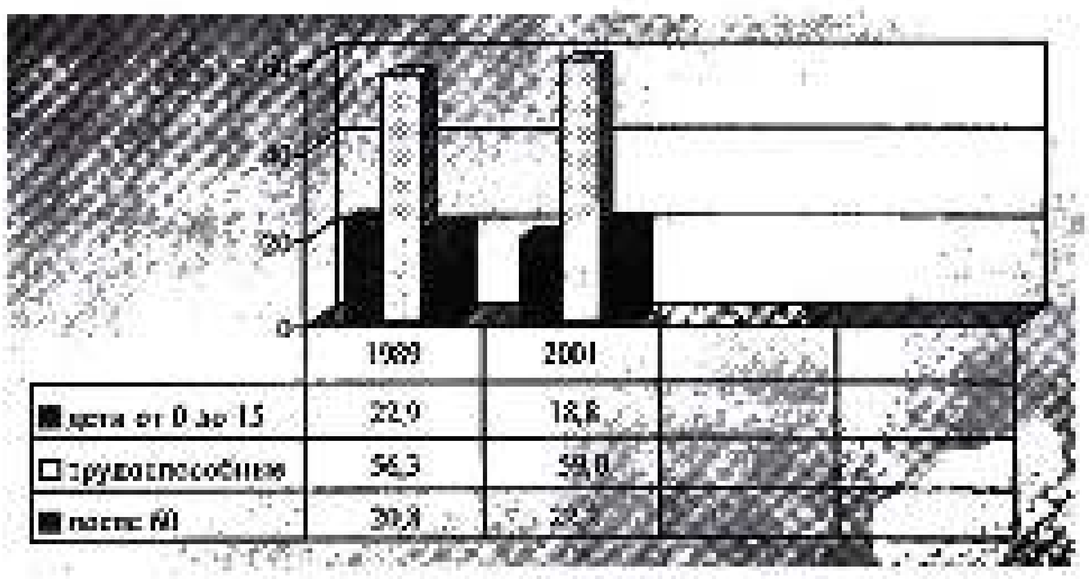


Рис. Возрастная структура населения Мордовии

Особо надо отметить, что убывает не группа взрослых, а именно число детей. Сегодня в РМ доля людей старше 60 лет — 22,2 % , а детей до 15 лет — 18,8 %. Проанализировав данные, мы сделали вывод, что население республики стареет и уже сейчас каждый четвертый ее житель достиг пенсионного возраста. Добавим сюда и то обстоятельство, что снизилась продолжительность жизни в сельских населенных пунктах: у мужчин — до 59,8 лет, у женщин — до 74,1 года [2, с. 20 — 28]. Это объясняется распространением алкоголизма не только среди мужчин, но и среди женщин, что ведет к негативным последствиям как для семьи, так и для общества. Результаты наблюдений свидетельствуют и о том, что в последние годы естественный прирост населения не обеспечивает даже простого воспроизводства, а число смертей превышает число рождений по РФ в 1,7 раза, на селе — в 2,8, а в ряде районов республики — в 4,0 раза. Подобное положение вызвано естественными демографическими факторами (например, старением населения). Ни одно из развитых государств мира не имеет коэффициента смертности более 12 — 13 ‰, несмотря на то что доля пожилых людей и там велика. В Мордовии он равен 15,2 ‰, и это своеобразный «рекорд»: в России он зафиксирован на отметке 14,8 ‰.

Особенно острой проблемой для республики стало увеличение смертности трудоспособного населения. Только за 2001 год умерло 3 276 человек, из которых 35 % — сельчане. В структуре причин смерти данной категории лиц значителен удельный вес болезней (за 1994 — 2001 годы — около 35 тыс. человек), несчастных случаев, отравлений, травм и т. д. Крайне неблагополучная картина

© С. Наумкина, Л. А. Кудряева, 2003

сложилась на селе, где неустроенность быта и тяжелые условия труда отражаются на здоровье людей.

Немаловажным фактором является и снижение рождаемости на фоне уменьшения количества браков и возрастания числа разводов. Если в 1987 году общий коэффициент брачности в Мордовии равнялся 9,8 ‰, то в 2001 году он упал до 5,8 ‰, а для разводов поднялся до 3,4 ‰. Не радует обстановка на селе: здесь коэффициент брачности составляет 4,3 ‰, а разводов — 1,7 ‰ [2, с. 36].

Сокращение рождаемости — процесс крайне опасный, с далеко идущими негативными последствиями. Во-первых, исчерпан внутренний потенциал демографического воспроизводства. Для замещения поколений родителей нужен уровень рождаемости, измеряемый суммарным коэффициентом рождаемости, равным по крайней мере 2,1 на одну женщину, а в РМ он составляет сегодня лишь 1,1. Во-вторых, население и рабочая сила стареют, ухудшается здоровье людей, семья с одним ребенком становится доминирующей. Как видим, реализация репродуктивной функции общества дошла до низшей точки, не обеспечивающей воспроизводство населения.

Кроме того, младенческая смертность поднялась с 14,3 % в 1999 году до 28,0 % в 2000 году. Из каждой тысячи родившихся не дожили до 1 года 14,6 детей (в 1999 году — 11,8). Каждый третий появившийся на свет ребенок страдает каким-либо заболеванием [2, с. 35].

Определенное влияние на численность и состав населения республики оказывает миграция. В последние годы она характеризовалась оттоком. Среди российских территорий, принимающих жителей Мордовии, в первую очередь нужно назвать Москву, Нижегородскую, Самарскую и Московскую области. В 2000 году по сравнению с 1999 годом миграционная убыль увеличилась на 15 % и составила 880 человек. Значителен ее рост в 2001 — 2002 годах. А самое главное то, что переезд совершают люди в возрасте от 18 до 45 лет: трудоспособное население и молодые кадры покидают РМ. Из общего количества мигрирующих 47 % приходится на сельское население (в 2000 году выехало 6 120 человек). В большинстве случаев люди уже не возвращаются в Мордовию. Имевшиеся и ранее миграционные потоки «село — город» во второй половине 90-х годов приобрели выраженный характер и составили 55 % [2, с. 38 — 40].

Республика всегда располагала немалыми резервами рабочей силы. Расширение материального производства и непроизводственной сферы на протяжении многих лет осуществлялось за счет этого источника. Проанализировав период с 1987 по 2000 год, мы установили, что в это время шло снижение трудовых ресурсов: с 1987 до 1992 года в среднем на 0,4 % ежегодно, в 1993 году — уже на 2,4 %. Впоследствии темпы их сокращения замедлились: в среднем до 0,9 % за год. С 1993 года в балансе трудовых ресурсов начался перевес в сторону населения в трудоспособном возрасте. В 2000 году отмечается рост их численности за счет лиц старше трудоспособного возраста [1, с. 95].

Население в трудоспособном возрасте в 2000 году составило 542,9 тыс. человек, из них 192,5 тыс. — на селе (это 50 % сельского населения и 35 % трудоспособного населения РМ). Из-за непродуманного реформирования сельскохозяйственных производственных структур и депопуляции доля трудоспособного населения сократилась на 6,4 %, занятых в сельском хозяйстве к 2000 году насчитывалось 52 тыс. человек [1, с. 94].

Согласно данным последних 10 лет по сельскохозяйственным предприятиям:

— стала меньше на 43,6 % доля занятых в сельском хозяйстве [1, с. 95];

— повысилась нагрузка земли на 1 трудоспособного: сельскохозяйственных угодий — на 51,0 % (25,4 га), пашни — на 57,9 (21,0 га), посевных площадей — на 65,0 % (19,8 га) [1, с. 96];

— ухудшился качественный состав руководителей (среди них лиц с высшим образованием стало меньше на 10,5 %, главных специалистов — на 4,6 %), возросла сменяемость руководителей — с 6,3 до 20,4 %, главных специалистов — с 7,5 до 11,5 % [1, с. 97];

— за годы реформ наиболее разрушительной силой для трудовых ресурсов

оказались безработица и низкая оплата труда в агропромышленном комплексе. Последняя в 2000 году составила всего 433,2 руб., что объясняет нежелание работать в нем [1, с. 97].

Проведенное исследование показало, что в Республике Мордовия, как в целом по России, реформы стали тормозом для повышения жизненного уровня населения, а следовательно, и его прироста как основного источника трудовых ресурсов. Наличие официальной и скрытой безработицы приводит к тому, что значительная часть этих ресурсов остается незадействованной или используется нерационально. Отсутствие объективной оценки трудового потенциала АПК служит препятствием для определения путей развития аграрного сектора. Незначительное увеличение трудовых ресурсов за счет работающих лиц старше трудоспособного возраста не может продержаться долго, поскольку вынужденная занятость пенсионеров — крайний шаг, продиктованный материальными трудностями.

Состояние и тенденции динамики демографических процессов, их причины свидетельствуют о невозможности стабилизации демографической обстановки без вмешательства всех ветвей власти — и на федеральном, и на республиканском уровне.

Демографическое прогнозирование породило понятие «демографический оптимум», под которым понимают такой режим воспроизводства населения, когда демографическая ситуация может стабилизироваться, оказаться в относительно равновесном состоянии. Для этого требуется разносторонняя демографическая политика — система различных мер, предпринимаемых правительством для решения специфических проблем. Государство должно обеспечить:

1) механизм экономического стимулирования рождаемости (семейные пособия, поощрительные выплаты, льготы многодетным семьям и молодоженам при распределении жилья, расширение сети детских дошкольных учреждений и др.);

2) административно-правовые каналы воздействия (изменение возраста при регистрации браков, усиление имущественных прав матери и детей при распаде семьи, запрет абортов);

3) соответствующую пропаганду (перехода от стихийной рождаемости к сознательной, почетности и важности материнства и отцовства), половое воспитание среди молодежи.

В последние годы Правительство РМ изменило подходы к названным насущным проблемам. Была подготовлена и утверждена «Программа улучшения демографической ситуации в РМ на 2001 — 2005 годы». Ее цель — создание благоприятных условий для естественного расширенного воспроизводства населения. Реализован разработанный комплекс мер (1998 — 2000 годы), что позволило несколько поправить положение в области здравоохранения, защиты семьи, материнства и детства, социальной защиты.

В 1999 году во исполнение Указа Главы Республики Мордовия было разработано положение «О выдаче и погашении беспроцентной ссуды на строительство или приобретение жилья молодым специалистам сельскохозяйственных предприятий, окончившим обучение на контрактной основе и прибывшим по месту назначения в сельскую местность, Государственным унитарным предприятием РМ „Развитие села“». Важным моментом в сдерживании оттока сельского населения должна стать «Программа газификации сел», которую планируется закончить до 2005 года.

Несмотря на предпринимаемые усилия, демографическая ситуация остается довольно сложной. Поэтому необходимо уделять больше внимания решению задач, которые помогут стабилизировать ее как в России, так и в регионах. К ним относятся:

— создание условий для замедления снижения численности населения и его последующего роста;

— повышение уровня и качества жизни на основе интенсивного развития экономики и занятости;

— осуществление активной политики поощрения рождаемости;

— повышение статуса и конкретная поддержка многодетной семьи;

— реализация государственной семейной политики, направленной на профилактику бедности и улучшение материального положения семьи с детьми;

— обеспечение бесплатного лечения

беременных женщин и детей в государственных и муниципальных учреждениях здравоохранения;

— проведение государственной политики сохранения и воспитания детей-сирот и детей, оставшихся без надзора;

— пропаганда здорового образа жизни;

— научное обоснование и воплощение эффективной миграционной политики;

— структурная перестройка системы образования, переориентация ее с преимущественно отраслевого на преимущественно региональное формирование начального, среднего и профессионального высшего образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Крутов Н. С.** Агропромышленный комплекс Мордовии, его формирование и развитие. Саранск: Б. и., 2001. 364 с.

2. Мордовия: Стат. ежегодник / Гос. ком. Респ. Мордовия по статистике. Саранск: Б. и., 2001. 248 с.

Поступила 08.01.03.

ПОНЯТИЕ И ТЕНДЕНЦИИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

В. В. МАТЮШКИН, аспирант

Демографические процессы в Республике Мордовия остаются достаточно сложными уже долгие годы, что в значительной мере сдерживает формирование ресурсного потенциала сельского хозяйства. Самая высокая численность населения была в Мордовском округе перед преобразованием его в Мордовскую автономную область в 1929 г. — 1 369,9 тыс. чел. В настоящее время численность населения республики составляет около 899,6 тыс. чел., т. е. за рассматриваемый период сократилась на 470,3 тыс. чел., или на 34,3 %.

В 1990 г. впервые за послевоенное время наблюдалась естественная убыль населения. При этом опережающими темпами растет смертность в трудоспособном возрасте. Превышение смертности над рождаемостью свидетельствует о депопуляции [1]. При общем сокращении численности населения республики за период 1990 — 2002 гг. на 64 тыс. чел. сельское население уменьшилось на 57,3 тыс. чел. (табл. 1) [2].

Таблица 1

Динамика численности населения РМ, тыс. чел.

Год	Все население	В том числе	
		городское	сельское
1990	963,6	547,3	416,3
1991	963,5	552,0	411,5
1992	962,7	555,7	407,0
1993	963,8	557,3	406,5
1994	962,1	557,3	404,8
1995	959,0	557,9	401,1
1996	955,2	558,4	396,8
1997	950,1	557,9	392,2
1998	943,6	556,5	387,1
1999	937,1	555,3	381,8
2000	919,7	549,9	369,8
2001	910,0	545,0	365,0
2002	899,6	540,6	359,0

© В. В. Матюшкин, 2003

Сложившаяся ситуация обусловлена целым комплексом причин. Во-первых, общим кризисом перехода от традиционной крестьянской семьи, где всегда рождалось 5 — 6 детей, к городской цивилизации, где за правило считалось иметь одного ребенка. Во-вторых, нестабильной экономической ситуацией, тяжелыми условиями труда, недостаточным уровнем медицинского обслуживания, что сказывается на продолжительности жизни, ведет к росту смертности населения. В-третьих, миграционными процессами, которые наряду с количественным имеют и качественный аспект: мигрируют, как правило, наиболее талантливые и активные люди в трудоспособном возрасте.

Во второй половине 1990-х гг. по Мордовии прокатилась волна миграции. Люди уезжали в другие регионы России с наиболее благоприятными условиями жизни. В последние годы возросла миграция из села в город, что создает возрастно-половые диспропорции, нехватку молодежи, ведет к снижению рождаемости в селах и постарению населения, отрицательно сказывается на развитии сельского хозяйства. Средняя численность сельских поселений в 1926 г. составляла 601 чел., в настоящее время она уменьшилась почти втрое. С другой стороны, прибытие больших масс молодежи из села в город создает дополнительную нагрузку на городские бытовые службы, осложняет решение жилищной проблемы.

По данным Госкомстата РФ, большинство россиян в наши дни считает наиболее приемлемым иметь одного ребенка. По экспертным прогнозам, будет продолжаться активный процесс снижения рождаемости как в городской, так и в сельской местности Республики Мордовия. Рождаемость в ближайшие годы будет уменьшаться и из-за того, что в 1967 — 1977 гг. численность родившихся девочек была мала.

Из табл. 2 видно, что до сих пор в сельской местности рождаемость значительно больше, чем в городах, несмотря на то что социально-экономическая обстановка привела к неуправляемости процесса урбанизации в целом по России [2].

Таблица 2

Экспертный суммарный коэффициент рождаемости

Население	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Все население	1,210	1,212	1,215	1,218	1,221	1,225
Городское	1,072	1,072	1,072	1,073	1,074	1,075
Сельское	1,504	1,503	1,503	1,503	1,504	1,505

Одна из важных причин низкой рождаемости и отрицательного естественного прироста населения — большое число абортов, которые, как правило, делают женщины в возрасте от 16 до 25 лет, так как этот социальный слой находится в неблагоприятном материальном положении.

Вследствие абсолютного уменьшения количества родившихся резко снизятся численность и удельный вес населения в возрасте моложе трудоспособного — основного источника пополнения трудового ресурсного потенциала республики. В этих условиях важно активизировать демографическую политику, чтобы не допустить дальнейшего перехода населения к малодетной семье.

Важным фактором улучшения динамики демографических процессов является повышение уровня жизненной безопасности и здоровья людей, в том числе снижение смертности дееспособного населения, увеличение продолжительности жизни, особенно мужской части населения. Тенденции заболеваемости и смертности во многом будут зависеть от успехов развития науки и эффективности функционирования системы здравоохранения, что довольно проблематично в связи с миграцией научных специалистов из республики.

Для улучшения демографической ситуации в Мордовии необходимо решить ряд важных задач. К ним относятся:

1. Повышение жизненного уровня населения в результате интенсивного раз-

вития народного хозяйства, обеспечения занятости трудоспособных, роста доходов семей до размеров, позволяющих обеспечить реализацию их продуктивного потенциала.

2. Создание условий для всестороннего развития семьи, ее демографических, экономических, социальных, духовно-нравственных функций; приоритетная поддержка многодетных и многопоколенных семей; решение жилищных проблем.

3. Учет и поддержка особенностей демографической ориентации этносов, проживающих на территории Республики Мордовия.

4. Регулирование миграционных процессов с учетом их влияния на естественное воспроизводство населения, экономическое и социальное развитие поселений.

5. Правовое и духовно-нравственное сопровождение оздоровления демографических процессов.

6. Систематизация государственно-общественного воздействия на оздоровление демографических процессов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мониторинг социально-трудовой сферы Республики Морония / М-во труда и занятости населения РМ; Редкол.: С. М. Вдовин, А. Г. Данчев и др. Саранск: Б. и., 1997. 102 с.

2. Программа улучшения демографической ситуации в Республике Мордовия на 2001 — 2005 гг. / Правительство Респ. Мордовия; Редкол.: Л. А. Иванова, А. И. Сухарев и др. Саранск: Б. и., 2002. 272 с.

Поступила 16.06.03.

АПК: ПРОБЛЕМА ОХРАНЫ ТРУДА

Л. Н. ЛАПШОВА, аспирант

Создание безопасных, безвредных для жизни и здоровья рабочих мест в агропромышленном комплексе России — одна из неотложных социальных задач. К сожалению, следует отметить, что общество и государственные структуры еще не осознали до конца остроту проблем, связанных с обеспечением условий и охраны труда, реальные масштабы последствий углубляющегося кризиса производственной среды, ставящего под угрозу физическое и биологическое выживание людей. Высокий уровень производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, увеличение числа инвалидов труда, низкая по сравнению с мировыми показателями продолжительность жизни различных групп занятых на рабочих местах с вредными условиями крайне разрушительно действуют на воспроизводство трудовых ресурсов и демографические процессы.

Как показывает практика охраны труда в Республике Мордовия, неблагоприятная ситуация, сложившаяся с соблюдением законодательства и положений основных нормативно-правовых актов по охране труда в организациях АПК, вызвана комплексом причин:

— устаревшей и неэффективной системой управления охраной труда;

— неразвитыми механизмами и структурами социальной защиты работников в процессе труда;

— отсутствием увязки между системами охраны труда и социального страхования;

— существовавшими до недавнего времени распределительными отношениями, что исключало предприятия из участия в

© Л. Н. Лапшова, 2003

финансировании расходов общества на воспроизводство рабочей силы;

— фактическим отсутствием законодательно определенных субъектов хозяйственной деятельности, ответственных за обеспечение безопасных условий труда.

В организациях агропромышленного комплекса Мордовии с начала 90-х годов численность специалистов служб охраны труда уменьшилась в 10 раз, в то время как в сельском хозяйстве России — в 2 раза. А ведь сельское хозяйство — это отрасль, где производственные травмы чаще, чем в других сферах экономики, приводят к смертельному исходу. Статистика свидетельствует: в 2000 году в РМ на производстве в нем пострадало при несчастных случаях 472 человека, из них 25,7 % женщин и 74,3 % мужчин. 4 случая закончились смертью работника.

Очевидно, здесь есть связь с сокращением количества специалистов по охране труда. Руководители предприятий принижают роль названных служб, не поддерживают их авторитет, мало ценят их усилия. В странах с развитой экономикой представители таких отделов не только контролируют состояние условий труда, но и влияют на качество выпускаемой продукции, а следовательно, приносят прибыль предприятию.

Давать оценку в области охраны труда на предприятиях АПК республики довольно сложно, поскольку достоверность показателей, характеризующих условия труда, сомнительна по ряду причин:

— их объем нельзя признать исчерпывающим, вследствие того что, как отмечалось, численность служб охраны труда на предприятиях резко уменьшилась;

— когда останавливаются цеха и производства, непросто детально отслеживать состояние условий труда;

— при расчете показателей не учитывается факт неполной занятости, что приводит к заниженному результату;

— сокращение травматизма и количества занятых в неблагоприятных условиях труда чаще связано не с улучшением условий и охраны труда на предприятиях, а с падением объемов производства и численности работающих.

В АПК РМ значительная часть занятых на участках с вредными условиями труда — женщины. На каждом предприятии должна быть разработана программа вывода их в другие, более благоприятные подразделения. При этом следует учитывать, что многие из них будут этому сопротивляться, поскольку прежние рабочие места привлекают возможностью большего заработка, досрочной и относительно высокой пенсией. Необходимо менять психологические стереотипы, добиваясь, чтобы данный процесс шел естественным путем.

Таким образом, состояние условий и охраны труда следует рассматривать не только как важнейшую составляющую (элемент) качества трудовой жизни, но и как зону активной социальной политики государства, где тесно переплетены различные сферы общественного воспроизводства: здравоохранение, социальное страхование и обеспечение, трудовая и экономическая мотивация, демографическое поведение и т. д. Это один из интегральных показателей уровня общественного развития. Оно должно стать нормативом и ориентиром социально-экономического развития страны, что, по существу, означает коренное изменение приоритетов и соотношения социальной и экономической политики.

Обязательным условием является наличие социальных субъектов, организационных структур, готовых взять на себя ответственность за выработку и реализацию программ в рассматриваемой сфере и способных к открытому диалогу на всех уровнях. Без подобной интеграции, восстановления целостности социального организма, естественных связей и механизмов воспроизводства решение комплексных проблем условий и охраны труда представляется недостижимым.

Поступила 18.11.02.

ЮРИДИЧЕСКИЕ ФИКЦИИ

О. В. ТАНИМОВ, старший преподаватель

Известна точка зрения, что проблема фикций в добывании и строении научного материала не является актуальной ни в философии науки, ни в теории познания. Позволю себе с этим не согласиться. Еще в 10 — 30-е годы прошлого столетия она была одной из весьма насущных. На ее основе очень быстро сформировалось целое философское течение, солидарность с которым засвидетельствовали крупнейшие представители философии и других отраслей науки, в том числе и правоведения. Оно не просто сохранилось, но заняло прочное место, распространив область своих исследований на различные сферы науки и практики. Об этом свидетельствуют труды В. К. Бабаева, В. И. Каминской, В. М. Баранова и др.

Изучая прошлое человечества, мы видим всюду начала или отдельные части нашего современного мировоззрения в непривычной обстановке и чуждой нашему сознанию связи, в концепциях и построениях давно прошедших времен. Следуя ходу веков, можно наблюдать, как мировосприятие прежних поколений менялось и приобретало знакомый нам вид.

До настоящего времени многие события и явления невозможно объяснить с научной точки зрения. Еще Коперник учил что Солнце не движется, Кеплер и Галилей вводили в научные рассуждения отрицание небесных сфер. Так возник **фикционализм** (от латинского fictio — выдумка, вымысел) — субъективно-идеалистическая философская концепция, считающая человеческое познание системой фикций, практически оправданных, но не имеющих объективного теоретического значения [4, с. 694].

Фикции играют роль движущей силы в научном мировоззрении и процессе научного познания. Они широко используются в различных областях науки, искусстве, литературе и т. д.

Что же представляет собой фикция в общем смысле? В словаре иностранных слов она определяется как: 1) выдумка, вымысел; 2) прием, заключающийся в том, что действительность подводится под какую-либо условную формулу (напр., юридическая фикция) [3, с. 647].

В частности, деньги — самая распространенная фикция всего цивилизованного мира, с которой сталкиваются миллионы людей. Анализ богатств, подобно всеобщей грамматике или естественной истории, становится сферой знания, управляемой собственными закономерностями. Деньги рассматриваются как условный знак, значение которого изменяется: уменьшается или увеличивается в процессе обмена. Хорошо известно, что классическая теория денег и цен была выработана самой исторической практикой.

Одна и та же денежная единица, обращаясь, способна представлять множество вещей. Переходя в другие руки, она является то платой за вещь ее хозяину, то заработком рабочего, то оплатой купленного на рынке или у фермера продукта, то рентой, выплачиваемой собственнику. С течением времени и сменой людей одна и та же масса металла может выражать различные эквивалентные товары (вещь, труд, меру зерна, часть дохода). Как имя

© О. В. Танимов, 2003

парицательное деньги могут представлять много вещей, как таксономический признак — множество особей, видов, родов.

Совершенно очевидно, что это настоящая фикция, эквивалент цены, но ее применение существенно облегчает товарно-денежные отношения в обществе. Все мы настолько привыкли пользоваться деньгами, что никто и никогда не задумывается о таком их свойстве, как фиктивность. Мы знаем только то, что они служат определением степени богатства.

Финансовое, банковское и ряд других отраслей права возникли благодаря существованию именно названной фикции. Историки находят зачатки банковского дела еще в рабовладельческом обществе. Например, в Древнем Риме уже существовал обмен денег. Самым первым банком считается «Духовный орден бедных рыцарей Христа и Храма Соломонова». Уже в XII веке, имея разветвленную сеть в Европе, орден организовал вооруженную охрану денег при перевозке — разумеется, не бесплатно. Затем он стал брать деньги на хранение и давать их в кредит под проценты. А в начале XIII века орден ввел в обращение чек-расписку, по которой можно было получать суммы в любой стране, не подвергая себя опасности быть ограбленным в пути. Чек-расписка, по сути, тоже является фикцией.

Историю формирования фикций можно проследить и в религии. Тема религии весьма и весьма обширна. Вокруг нее издавна ведутся споры, которые нередко заканчиваются трагическими последствиями (вспомним Варфоломеевскую ночь). Мы не можем не коснуться фикций в библейских темах, так как до сих пор четко не доказано происхождение Вселенной, Земли и человечества, а изложенная Библией концепция как раз и есть действительность, подведенная под условную формулу, то есть самая натуральная, яркая, загадочная и до конца не исследованная фикция. Объяснить сотворение мира без применения условностей невозможно.

Фикции возникают с момента объяснения появления первого человека, под которым подразумевается не только отдельное лицо, а всеединая личность, заключающая в себе все природное человечество. Латинские богословы Средних веков, перенесшие в христианство юридический характер Древнего Рима, построили известную правовую теорию искупления как удовлетворения нарушенного божественного права. Эта теория, с особенной тонкостью обработанная Ансельмом Кентерберийским и впоследствии в различных видоизменениях перешедшая в протестантскую теологию, не лишена верного смысла.

Более подробно рассмотрим такую категорию, как «индульгенция». Наш интерес обусловлен, прежде всего, тем, что индульгенция связана с церковными наказаниями, которые совершались на основе церковного права Древних и Средних веков. Но еще существеннее то, что это система признания «удовлетворения за совершенный грех» — искупления его, определение эквивалента важности преступления, который можно было установить, только применяя правовые фикции. Имелись таблицы облегчений, замена лиц при покаянии. В конечном счете прощение можно было купить за деньги. Что-то подобное творится в России и сейчас: возрождаются многие заброшенные храмы, монастыри, и делается это на пожертвования богатых грешников, за здравие которых в церквах читаются молитвы.

Индульгенция представляет собой грамоту об отпущении грехов, выдаваемую католической церковью от имени Папы Римского за деньги или какие-либо заслуги перед церковью. Первоначально наказания состояли в публичном, по большей части годичном, покаянии, посредством которого согрешивший и исключенный из общины должен был доказать искренность и твердость раскаяния. Уже на Никейском соборе[1] епископы получили право

[1] В 325 году в городе Никее был собран первый, так называемый Вселенский собор епископов. Причиной созыва его императором Константином был слишком разгоревшийся спор между арианством и «правоверными» христианами. Собор выработал обязательный для всех христиан символ веры, утверждавший единую сущность Христа и бога-отца, и осудил положения Ария. Позже под именем «никейского» православия, возглавляющегося Афанасием (не раз побывавшим в ссылке), объединились все оппозиционные элементы, основными требованиями которых были независимость церкви и яростное обличение «антихриста» Констанция (см.: Всемирная история: В 13 т. М.: Госполитиздат, 1956. Т. 2. С. 802).

сокращать время, назначенное для покаяния, тем отлученным, чистосердечное раскаяние которых было доказано. Доказательством могли служить добрые дела, пост, молитва, милостыня, путешествия к святым местам и т. д., совершенные добровольно или возложенные раньше за маловажные проступки, открытые в тайной исповеди священнику. Подобным «добрым делам» придавалось очень большое значение, в ущерб учению о божьей благодати. Оставалось сделать один шаг, чтобы признать их удовлетворением за совершенный грех, что и случилось в западной церкви под влиянием германских правовых понятий.

По языческо-германским установлениям можно было причиненное кому-либо зло (даже убийство) искупить возмездием (Busse) — добровольным деянием, которое было бы эквивалентно достоинству потерпевшего или важности преступления. Пострадавшая сторона получала, таким образом, удовлетворение и отказывалась от права мести. Этот гражданский правовой обычай, перенесенный на религиозные отношения, вызвал представление об удовлетворении Бога как пострадавшей стороны. Древнегерманские законодательства, оставаясь верными своему гражданско-правовому характеру, дозволяли не только перенесение наказания на другое лицо, но даже замену его денежной вирой[1] (Wergeld) по определенному тарифу.

Церковь, страдавшая внешним формализмом и неспособная изменять грубое народное воззрение, нашла в таком подходе опору для того, чтобы добиться по крайней мере внешнего признания своей дисциплинарной власти. Варварская жестокость обычных в Англии и других странах церковных наказаний требовала их смягчения посредством какой-либо замены. Индульгенции восточных патриархов, известные под названием разрешительных грамот, были распространены в Малороссии и на Руси в XVII веке. Они продавались за деньги и, по словам славянского ученого XVII века Ю. Крижанича, «разрешали от всех грехов, не поминая ни слова об исповеди или покаянии». Восточные патриархи привозили их с собою, а иногда печатали в Москве. Так, в 1655 году патриарху Гавриилу было отпечатано 1 000 грамот, в 1668 году патриарху Макарию — 2 000 [2].

Обратившись даже к столь малым примерам из религии, мы обнаружили столь многочисленные фикции, о которых даже и не подозревали.

Если толковать фикцию как прием, заключающийся в том, что действительность подводится под какую-либо условную формулу, то целесообразно исследовать юридические фикции, которые использовались юристами в исторические времена.

В Древнем мире становление и эволюция правовой мысли происходили на огромном географическом пространстве, охватывающем значительную часть Азии и район Средиземноморья, на протяжении тысячелетий (первые древнешумерские документы датируются III тысячелетием до нашей эры). Самым, пожалуй, распространенным видом правовых фикций был **миф**. Миф в переводе с греческого означает: 1) сказание, передающее представление древних народов о происхождении мира; 2) вымысел [3, с. 387].

При всех различиях восточных и античных правовых воззрений у них имелось достаточно общего, прежде всего в закономерностях развития правовой мысли. В частности, как в Древней Греции, так и на Древнем Востоке правовые воззрения на начальном этапе выражались в форме мифов, поэтических сказаний о богах и героях, которые нередко приобретали вид гимнов в честь богов (гимн Атону в Древнем Египте или гимн божеству договоров Митре в Древнем Иране). Близки к ним по смыслу славословия в честь свершений земных представителей богов, например фараонов —

---

[1] Денежная вира — штраф в пользу князя за убийство свободного человека. Происхождение этого термина спорно. По Русской правде за убийство простого свободного человека платилось 40, а представителей княжеской администрации — 80 гривен. Полувирье (20 гривен) взималось за тяжелые увечья и (по Пространной правде) за убийство неверной жены. Когда убийца был известен, община — вервь, на территории которой находили убитого, платила виру. Этот обычай имел распространение и в XVI веке: жалованные грамоты предусматривали в случае невыдачи «душегубца» уплату крестьянами виры в размере 4 руб. (реже 1 руб.) (см.: Советская историческая энциклопедия: В 10 т. М.: Сов. энцикл., 1963. Т. 3. С. 500).

сынов бога в Египте или правителей по мандату Неба в Древнем Китае. В таком качестве миф не только объяснял тайны мироздания, но и выполнял также функцию обоснования и оправдания существовавшего в обществе порядка, его единства с окружающей средой и даже Космосом. Он являлся весьма авторитетной нормой для закрепления социальных норм, их словесно-образного и ритуального выражения и толкования. На ранних стадиях формирования права и правовой мысли миф отчасти играл ту же роль, которая впоследствии выпала на долю закона или правового обычая. Это во многом было обусловлено особой манерой пользования словом как способом символического обозначения запретов, дозволений и иных форм регуляции поведения человека.

Богатейшим средоточием складывавшихся правовых представлений были канонизированные священные тексты, религиозные писания. Правда, античная правовая мысль не испытывала сколько-нибудь заметного влияния религии, но на Востоке в отдельные исторические эпохи она становилась едва ли не ведущим источником правовых оценок, норм, концепций. Священные писания включают огромное число предписаний, содержащих фикции, без которых развитие мировой правовой мысли и действующего права было бы невозможным. Например, знаменитое библейское правило-требование «око за око», воспринятое и Кораном, в переводе на юридический язык означает признание принципа эквивалентности и равного воздаяния за равное (равное наказание за равное с ним по тяжести правонарушение). Это совпадает с разработанным римской правовой традицией принципом правового равенства (aequitas). Общеизвестные заповеди «не убий», «не укради» и другие могут восприниматься как требования одновременно морального, религиозного и правового характера. Все это свидетельствует о том, что история мировой правовой культуры немыслима без вклада, который внесли в нее священные писания основных религий.

Кроме них в Древнем мире действовали и другие документы, содержащие правовые нормы. До нас дошли различные гимны, указы, договоры, завещания (Древний Египет), поучения мудрецов, законы (Древняя Месопотамия), таблицы (Ассирия). В Древней Греции были широко распространены речи. Наибольшее количество разных документов создало древнеримское право: письма, панегирики, размышления, дигесты, институции, эдикты, комментарии, служебные доклады, новеллы, кодексы, конституции. В Китае использовались записки, в Японии — конституции, манифесты и т. д. И в этих образцах правовой мысли можно встретить юридические фикции. Например, в дигестах Цельса[1] мы находим рассуждения о крайней неосмотрительности, в которых встречается прием фикции: «Когда Нерва говорил, что крайняя неосмотрительность — это умысел, Прокул возражал, а мне представляется самым правильным. Ибо если кто-либо осмотрителен в меньшей степени, чем того требует природа человека <...> то он не лишен коварства: ведь не честен тот, кто обеспечивает осмотрительность меньшую, чем в отношении своих дел» [1, с. 310]. «Не лишен коварства» — следовательно, налицо умысел. Такой прием в современной юридической технике, когда действительность подводится под какую-либо условную формулу, и называется фикцией.

Цельс пишет во 2-й книге «Дигест», что если соглашение о передаче дела в третейский суд предусматривает трех арбитров, то достаточно согласия двоих, но только если присутствовал и третий: иначе в его отсутствие, хотя бы двое и пришли к согласию, их решение недействительно, поскольку соглашение предполагало большее число третейских судей и он мог склонить их к своему суждению [1, с. 310 — 311]. В данной ситуации условно предположение о том, что возможное присутствие третьего судьи могло бы изменить решение двух других. Более четко выражены юридические фикции в «Дигестах» другого выдающегося римского юриста — Юлиана[2] Вот неболь-

[1] Публий Ювентий Цельс — выдающийся юрист первой половины II века, автор «Дигест» в 39 книгах.

[2] Юлиан Сальвий — крупнейший римский юрист II века, создатель величайшего произведения римской юридической литературы — фундаментального обобщения в 90 книгах «Digesta» («Собрания») всех вопросов права.

шой отрывок из его рассуждений: «Многое же принято в гражданском праве вопреки суждениям разума, и тому можно привести бесчисленные примеры: удовлетворюсь между тем одним. Если несколько человек утащат чужое бревно, чтобы его украсть, а бревно такое, что поодиночке они не могли бы его утащить, считается, что все они должны отвечать по иску из воровства, хотя при ближайшем рассмотрении можно сказать, что *никто из них не отвечает по этому иску, так как на самом деле ни один из них бревна не утащил*» [1, с. 314].

А вот как применяет фикции в своих рассуждениях Павел[1]: «То, что после заключения купли присоединилось к участку или погибло, составляет выгоду или невыгоду покупателя: ведь и в том случае, *если после заключения купли поле целиком оказалось бы занято рекой, риск лежал бы на покупателе; следовательно, выгода также должна принадлежать ему*» [1, с. 325].

Фикции широко использовались не только в Древнем Риме, но и в странах Востока, в том числе Древнем Китае. В соответствии с Кодексом династии Тан устанавливалась система откупа от наказаний палками медью. Условно (фиктивно) считалось, что определенное количество ударов может соответствовать по тяжести наказания определенному количеству меди, например: 10 палок — откуп 1 цзинь (596 граммов), 20 палок — 2 цзиня, 50 палок — 3 цзиня [1, с. 527].

Эта система чем-то напоминает индульгенции в средневековом католичестве, о которых шла речь выше.

В результате изложенного можно сделать следующие выводы:

1) применение юридических фикций в истории мировой правовой мысли не ново;

2) их создавали и употребляли для совершения правосудия лучшие умы человечества;

3) не воспользоваться накопленным веками опытом и не взять все лучшее из правовой мысли применительно к нашим условиям было бы непростительной ошибкой, особенно на современном этапе, в условиях радикальных преобразований российской правовой системы и обновления юридической теории;

4) важнейшей закономерностью возникновения правовых фикций был переход от мифологического или религиозного мировоззрения к рациональному, общефилософскому.

[1] Павел Юлий — римский юрист III века. Извлечения из его работ составили 1/6 часть «Дигест».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Антология мировой правовой мысли: В 5 т. Т. 1. Античный мир и восточные цивилизации / Нац. обществ.-науч. фонд; Рук. науч. проекта Г. Ю. Семигин. М.: Мысль, 1999. 750 с.

2. **Конрад Вимпина.** Индульгенция. http://luthlib.narod.ru/dict/indulgen.htm

3. Современный словарь иностранных слов: Ок. 20 000. 2-е изд., стер. М.: Рус. яз., 1999. 742 с.

4. Философский энциклопедический словарь / Редкол.: С. С. Аверинцев, Э. А. Араб-Оглы, Л. Ф. Ильичев и др. 2-е изд. М.: Сов. энцикл., 1989. 825 с.

Поступила 27.11.02.

ПОНЯТИЕ И ЗНАЧЕНИЕ СОСТАВА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРАВОНАРУШЕНИЯ

Н. Г. АБРАМОВА, аспирант

Вопросам состава правонарушения, в том числе его понятия и содержания, наибольшее внимание уделяется в уголовном праве. Определение состава преступления в уголовных кодексах большинства стран (равно как и в УК РФ) нормативно не закреплено. Исключением стал лишь действующий на территории Германии УК ФРГ, в который введена норма, раскрывающая понятие состава преступления. Она трактует состав деяния (Tatbestand) как «состав закона», отождествляя его с диспозицией уголовно-правовой нормы Особенной части УК. В российском же уголовном праве разрабатываются доктринальные определения данной категории.

До сих пор эта проблема остается дискуссионной. Одни ученые представляют состав как «законодательную модель», делая его синонимичным диспозиции уголовно-правовой нормы; другие видят в нем структуру преступления, его систематизированную общественную опасность, «юридическую конструкцию, выработанную теорией уголовного права» [5, с. 164 — 169]. В советской уголовно-правовой теории учение о составе преступления наиболее детально было изложено Л. Н. Трайниным, который давал следующую дефиницию: это «совокупность всех объективных и субъективных признаков (элементов), которые согласно закону определяют конкретное общественно опасное действие (бездействие) в качестве преступления» [7, с. 59 — 60]. Но В. Н. Кудрявцев справедливо замечал, что состав нельзя рассматривать как формальную совокупность разрозненных признаков, поскольку он является строгой системой признаков правонарушения и отражает характерные для последнего внутренние связи его элементов. Тип связей между ними, разновидность их сочетания образуют конструкцию состава, поэтому ему присуща определенная структура [4, с. 42].

Несколько уточняя предыдущие формулировки, С. С. Алексеев совершенно обоснованно выделяет конструктивную особенность состава правонарушения: он заключает в себе не только главные стороны непосредственно самого противоправного деяния, но и ряд других существенных обстоятельств, обусловливающих возникновение отношений юридической ответственности, — деликтоспособность правонарушителя и объект проступка [2, с. 189]. В этом плане весьма рациональным выглядит толкование А. П. Алехиным состава административного правонарушения как совокупности «закрепленных нормативно-правовыми актами признаков (элементов), наличие которых может повлечь административную ответственность» [3, с. 275].

С этой точки зрения, будучи своеобразными «моделями» поведенческой деятельности, запрещаемой эколого-правовыми нормами под угрозой применения мер юридической ответственности, составы экологических деликтов призваны отражать весь комплекс признаков, образующих содержание экологического правонарушения. Следовательно, в качестве основания юридической ответственности в сфере взаимодействия общества и природы выступает деяние, в котором присутствуют все признаки состава правонарушения, сформулированные в эколого-правовой норме (на что указывается, в частности, в статье 8 УК РФ). Поэтому сравнение в процессе квалификации характерных особенностей конкретного экологически негативного поступка должно производиться не с теоретическим или законодательным определением экологического правонарушения, а только с конструкцией (моделью) запрещаемого эколого-правовой

© Н. Г. Абрамова, 2003

нормой поведения. Если каждый признак такого деяния входит в обобщенный признак состава, соответствует ему, следует говорить о наличии правонарушения в повдении субъекта. Именно благодаря указанному обстоятельству подобное деяние и приобретает свойство противоправности.

Наряду с общепринятой трактовкой состава теория права оперирует понятием так называемого общего состава правонарушения. Последнее органично соотносится с толкованием экологического правонарушения как категории, обобщающей в своем содержании самые характерные признаки разнообразных вариантов поведения в сфере взаимодействия общества и природы, которое запрещается нормами права под угрозой применения мер юридической ответственности. Оно становится своеобразной констатацией общих черт, свойственных каждому составу конкретного экологического деликта. Его существование объясняется тем, что различные противоправные поступки обладают общими характерными свойствами и, соответственно, общими признаками составов.

Таким образом, категория общего состава экологического правонарушения отражает наиболее типичные и существенные признаки всех противоправных деяний данного вида. Его структурную базу, согласно общепринятым положениям теории права, образуют четыре группы признаков, характеризующих объект, субъект, объективную и субъективную стороны запрещаемого эколого-правовыми нормами попедения.

В то же время теоретическая доктрина экологического правонарушения не должна рассматривать категорию общего состава как основание ответственности: будучи научной абстракцией, она, по сути, представляет собой «синтез» наиболее общих признаков множества вариантов запрещаемого нормами поведения, нашедших проявление в конкретных составах правонарушений. В связи с этим нормативным основанием юридической ответственности выступает именно конкретный состав правонарушения, сформулированный в эколого-правовой норме.

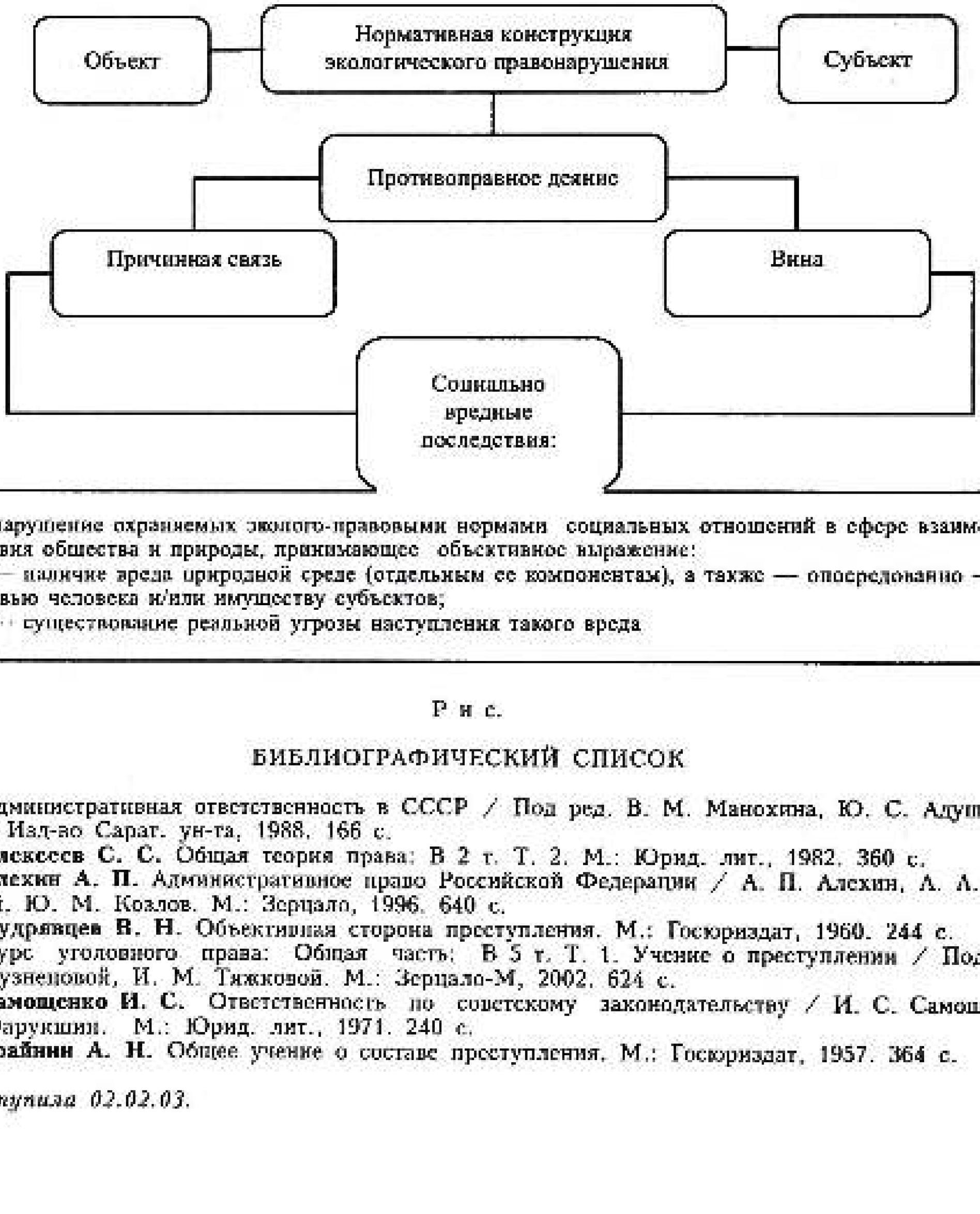
Содержание состава — совокупность признаков, которые характеризуют отдельные стороны экологически значимого противоправного поведения. Как справедливо отмечает Д. Н. Бахрах, являясь органичной системой, части которой функционируют в неразрывном взаимодействии, состав правонарушения «существует только в том случае, когда имеются все предусмотренные нормой права признаки» [1, с. 61]. Большинство из них зафиксировано правовыми нормами в позитивной форме: в виде указания на те или иные качества, свойства деяния. Эти признаки выражаются в так называемых положительных понятиях. Вместе с тем при описании некоторых составов используются негативные признаки, которые передаются отрицательными понятиями. Они подчеркивают отсутствие тех или иных свойств деяния, в связи с чем оно признается правонарушением.

Примером первых могут служить признаки, при помощи которых в УК РФ описываются составы экологических преступлений: например, загрязнение морской среды и причинение вследствие этого существенного вреда здоровью человека, животному или растительному миру, рыбным запасам, окружающей среде, зонам отдыха. В принципе в данном случае можно привести конструкцию любой статьи главы 26 УК РФ. Вторая разновидность признаков используется в конструкции статьи 8.2 Кодекса РФ об административных правонарушениях: несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления или иными опасными веществами.

Анализ приводит к выводу о необходимости комплексного определения состава экологического правонарушения. Представляется приемлемой следующая формулировка: как основание юридической ответственности в сфере взаимодействия общества и природы состав экологического правонарушения представляет образующую целостную систему, совокупность главных, определяющих признаков конкретного противоправного деяния, посягающего на общественные отношения, отраженных в эколого-правовых нормах и являющихся типичными, необходимыми и в то же время достаточными для признания факта совер-

шения лицом соответствующего правонарушения и применения к нему мер юридической ответственности. При этом за пределами состава остаются менее существенные признаки конкретных экологических правонарушений, не являющиеся обязательными в силу непредусмотренности их эколого-правовыми нормами.

Следует отметить, что все характерные черты и специфические особенности общего состава экологического правонарушения обусловлены теоретическими положениями соответствующей доктрины. Поэтому нормативную конструкцию экологического правонарушения можно изобразить схематически (рис.).



Р и с.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Административная ответственность в СССР / Под ред. В. М. Манохина, Ю. С. Адушкина. Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 1988. 166 с.

2. **Алексеев С. С.** Общая теория права: В 2 т. Т. 2. М.: Юрид. лит., 1982. 360 с.

3. **Алехин А. П.** Административное право Российской Федерации / А. П. Алехин, А. А. Кармолицкий, Ю. М. Козлов. М.: Зерцало, 1996. 640 с.

4. **Кудрявцев В. Н.** Объективная сторона преступления. М.: Госюриздат, 1960. 244 с.

5. Курс уголовного права: Общая часть: В 5 т. Т. 1. Учение о преступлении / Под ред. Н. Ф. Кузнецовой, И. М. Тяжковой. М.: Зерцало-М, 2002. 624 с.

6. **Самощенко И. С.** Ответственность по советскому законодательству / И. С. Самощенко, М. Х. Фарукшин. М.: Юрид. лит., 1971. 240 с.

7. **Трайнин А. Н.** Общее учение о составе преступления. М.: Госюриздат, 1957. 364 с.

Поступила 02.02.03.

ЭТНОГРАФИЧЕСКИЕ МУЗЕИ ФИНЛЯНДИИ И ЭСТОНИИ (МОДЕЛИ ПОСТРОЕНИЯ СОВРЕМЕННОЙ ЭКСПОЗИЦИИ)

Е. Н. МОКШИНА, кандидат исторических наук

Среди музеев Финляндии, экспонирующих этнографические коллекции, есть несколько особенно интересных. Один из них — Сеурасаари, этнографический музей под открытым небом, расположенный в Народном парке, живописнейшем уголке города Хельсинки. Основан он был в 1909 г. выдающимся финским этнографом Акселем Гейкелем, который сам привез сюда первые экспонаты и создал экспозицию. Впоследствии эту работу продолжали следующие поколения финских энтузиастов.

Музей уникален: в нем представлены постройки, типичные для разных провинций Финляндии, начиная с XVII в. и до середины XX в. Все экспонаты являются оригиналами, среди них нет макетов. Когда-то такого рода строения можно было встретить на всей территории Финляндии, сейчас же их можно увидеть лишь в музее. В большинстве своем строения деревянные. Это дома и хозяйственные сооружения финских крестьян и фермеров. Есть также дома горожан и знати. Экспонаты преимущественно финские, хотя есть среди них и карельские и саамские.

Экспозиции развернуты просто. Каждая из них демонстрирует комплекс — усадьбу с жилым домом, окруженным хозяйственным двором. Убранство их воссоздано так, что кажется, будто в них никогда не замирала повседневная человеческая жизнь. Интерес у посетителей вызывает все. Однако особенно поражает небольшой деревянный лютеранский храм XVII в. Его интерьер не отличается великолепием, как и в большинстве подобных церквей. Но здесь можно увидеть наиболее старинные вещи (церковную утварь, религиозные книги, картины, мебель). Рядом с храмом находится жилой дом священника. Уникальны также коллекции разного вида ветряных мельниц, амбаров, бань, лодок.

Смотрители музея, одетые в национальные костюмы, приветливо принимают посетителей. Они органично сливаются со всей его атмосферой, занятые повседневной работой своих далеких предков — плетением корзин и вязанием, прядением и ткачеством, вышивкой и шитьем. Многие из них поют старинные финские песни, играют на национальных инструментах. Находясь в этом чудесном уголке, полностью погружаешься в мир прошедших веков, занятия и увлечения людей той поры. Экскурсии проводятся на двух языках — финском и английском.

Жемчужиной среди достопримечательностей Финляндии является ее Национальный музей. Размещается он в старинном здании Лютеранского храма в центре Хельсинки. В нем отражена история и этнография финского народа с древнейших времен до современности. В музее огромное число выставочных залов — археологический, этнографический, нумизматики и геральдики, старинной посуды, различных периодов истории народа. Ранее здесь хранились и демонстрировались коллекции экспонатов финно-угорских народов России, собирание которых начали еще в 1828 г., когда Финляндия была провинцией России, известные финские ученые Аксель Гейкель и Хейкки Паасонен.

Сейчас все финно-угорские коллекции сосредоточены в Музее культур — филиале Национального музея Финляндии, расположенном в большом здании недалеко от него. Он включает несколько выставочных залов, фондохранилище, богатые архив и библиотеку, оснащен самой современной техникой. Сотрудниками ведется огромная экспозиционная, научно-исследовательская, издательская и собира-

© Е. Н. Мокшина, 2003

тельная работа. Причем круг интересов музея постоянно разрастается. Если раньше он ограничивался в основном финно-угорской тематикой, то теперь расширил географию, собирая материалы обо всех народах мира. Его представители выезжают в экспедиции по розыску этнографических экспонатов и материалов в разные регионы планеты.

Особенность музея в том, что в нем нет постоянной экспозиции: она регулярно меняется. Поэтому создание новых экспозиций идет непрерывно. Обычно каждая из них сохраняется недолго — от одного до трех месяцев. Заметим, что штат музея при столь интенсивной работе невелик, так как нередко привлекаются временные работники из числа студентов. Часто устраиваются выставки, посвященные финно-угорским народам России — карелам, вепсам, коми и коми-пермякам, мордве, удмуртам, марийцам, ханты и манси.

Здесь имеются не только предметы, характеризующие традиционный быт народов (одежда, обувь, украшения, сельскохозяйственные и промысловые орудия, гончарные изделия, утварь и др.), но и коллекции фотоматериалов и слайдов, а также звукозаписей фольклора. Поскольку музей хорошо оборудован, записи и слайды может при желании послушать и посмотреть любой посетитель. Внутри некоторых выставочных залов есть кинозалы, где демонстрируются фильмы, рассказывающие о жизни разных народов. Таким образом, при осмотре музея можно получить достаточно полное представление о их быте и культуре. В залах всегда многолюдно, ибо при каждом посещении можно узнать немало нового и интересного. Просветительская деятельность музея направлена, прежде всего, на работу с детьми, студенческой молодежью, семьями.

По-своему самобытен и оригинален Национальный этнографический музей Эстонии, расположенный в городе Тарту. Он основан в 1909 г. и является одним из старейших музеев страны, а по объему фонда занимает место среди лидеров этнографического музейного дела Европы.

Под музей отведено несколько старинных зданий в центральной части города. Экспозиции построены иначе, чем в финских музеях. Они выполнены более традиционно, многие из них постоянные и обновляются нечасто. В них хорошо отражены хозяйство, быт и культура эстонского народа. В настоящее время фонды музея насчитывают более 100 000 предметов. В залах экспонируются главным образом народная одежда и обувь, ковры, различная утварь, украшения, орудия труда, транспортные средства, мебель, музыкальные инструменты и др. Имеется и богатейшая коллекция этнографических фотоснимков, рисунков, звукозаписей, а также кинофильмов.

В Эстонском национальном музее хранится большое количество этнографических предметов, связанных с жизнью других финно-угорских народов. Сбор этих материалов начал проводиться с 1960-х гг. Не раз работники музея приезжали в Мордовию, где вместе с участниками этнографической экспедиции Мордовского университета под руководством профессора Н. Ф. Мокшина вели поиск мордовских экспонатов. Музей развернул активную научно-исследовательскую и издательскую деятельность, был инициатором проведения многих конференций и тематических выставок по финноугроведению. Он включает богатейшие архив и библиотеку. Главной научной темой, разрабатываемой в нем, стали этнография эстонского и других финно-угорских народов с древности до наших дней.

Наблюдая за своими зарубежными коллегами — этнографами-музееведами, я всегда поражалась их преданности своему делу, энтузиазму, неутомимому стремлению к новым подходам и открытиям. Этими качествами обладает и немало наших музейных работников, хотя, конечно, многие отечественные музеи, особенно в провинции, не устулая зарубежным по богатству и полноте фондов, гораздо хуже оборудованы и оснащены. Однако, думается, что это можно поправить. Учиться же у финских и эстонских коллег, безусловно, есть чему: прежде всего, умению бережно хранить историческую память, духовное наследие народов.

Поступила 17.12.02.

ПРАКТИКА УРЕГУЛИРОВАНИЯ КОНФЛИКТОВ В СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ

Н. И. МЕШКОВ, доктор психологических наук,
В. Р МУХАДИНОВ, аспирант

Общеобразовательная школа характеризуется обилием всевозможных межличностных, групповых, ролевых взаимосвязей, проявляющихся в социально-педагогической среде. Учитель сталкивается с таким количеством проблемных ситуаций, что все его усилия в течение некоторого времени направляются не на исполнение своих непосредственных профессиональных обязанностей, а на ориентацию в этом мире. Выдержавший испытание и проработавший несколько лет школьный педагог приспосабливается к нему, овладевает искусством лавирования, игнорирования, избегания острых углов, делается его частью и перестает замечать множество противоречий, поражавших его воображение раньше. Неразрешенные же проблемы накапливаются и постепенно перерастают в конфликты.

Самой распространенной в образовательном учреждении является система межличностных отношений «учитель — учащиеся». Именно данный тип взаимодействий стал основным и претендует на звание «педагогический». Однако взаимоотношения между взрослыми и детьми в учебном заведении далеко не всегда могут быть названы педагогическими, т. е. содействующими личностному развитию учащихся. Объясняется это целым рядом причин, порожденных особенностями организации и функционирования образовательной системы, наличием различных социальных и материальных трудностей, уровнем профессионализма администрации и педагогического состава, занятостью родителей, психологическим климатом в семье и школе и др.

Действительно, педагогический процесс невозможен без разного рода противоречий и конфликтов. Более того, в определенном случае конфликт — необходимое условие для устранения несовершенств. Он может быть использован и как эффективный инструмент для вскрытия латентных противоречий, которые мешают нормальному развитию организации или отношениям людей. Поэтому нужно изменить отношение к конфликту как к отрицательному явлению. Важно установить его реальные истоки и найти оптимальные пути снятия противостояния. Поэтому неотложной задачей набирающей силу конфликтологии образования надо признать разработку системы обучения преподавателей методам урегулирования конфликтов, так как инициатива должна принадлежать именно педагогу как более профессионально подготовленному человеку.

Умение и способность предотвращать и разрешать конфликты в педагогической деятельности мы неразрывно связываем с вопросом профессиональной пригодности, которую следует понимать как нечто большее, чем сумму знаний, умений и навыков, приобретаемых в ходе профессионального обучения. Это понятие включает определенные стороны личности, систему жизненных ценностей, общую культуру, развитие, а также морально-психологи-

© Н. И. Мешков, В. Р. Мухадинов, 2003

ческую готовность к воспрепятствованию деструктивному влиянию последствий конфликта на личность учащегося. К тому же, чтобы учитель мог правильно устранить конфликт, ему нужны глубокие психолого-педагогические знания, развитое педагогическое сознание, так как в конфликтных ситуациях обнажаются позиции каждой личности, ее переживания, способы деятельности и поведения. Неумение регулировать острые противоречия или преднамеренное усиление их с целью подавить личность и заставить подчиниться, приводит к потере у учащегося веры в свои силы, в людей, рождает равнодушие к происходящим в школе событиям, цинизм, лицемерие и другие негативные качества.

Вместе с тем успех в разрешении конфликта во многом предопределяется способностью педагога прогнозировать ход его развития. Для составления правильного прогноза требуется представлять объективные и субъективные причины его возникновения, уметь установить тип педагогической ситуации, а также вид конфликтогена. Педагог должен не только свободно ориентироваться во всем диапазоне собственных возможных реакций и действий, но и достаточно точно оценивать вероятность тех или иных ответных реакций и действий учащихся. Причем желательно предугадать поведение последних и одновременно выбрать из возможных адекватные конкретной обстановке собственные действия.

Итак, педагог — это личность, на которую в учебно-воспитательном процессе возложена миссия по прогнозированию, профилактике и разрешению конфликта в сфере «учитель — учащиеся», что является первоочередной задачей педагогической конфликтологии как научно-практического направления общей конфликтологии. Однако не только он должен изменять напряженную ситуацию в социально-педагогической среде. Надо также направлять в нужное русло мысли и действия учащихся, с тем чтобы создать в школе микроклимат, благотворно влияющий на результаты деятельности и самочувствие учителей и учащихся, что во многом зависит от них самих, их готовности сделать шаг навстречу друг другу.

Как верно заметил А. А. Бодалев, семье и школе «необходимо вырабатывать у детей привычку относиться к другому человеку, кто бы он ни был, как к высшей ценности, столь же субъективно значимому, как в глазах каждого из них значима их собственная личность» [1, с. 185]. Это определяет важность проблемы изменения отношений в системе «учитель — учащиеся» (как и в системе «учащийся — родитель»), превращения их из субъект-по-объектных (когда учитель воздействует на учащихся только как на объект своих усилий) в субъектно-субъектные (когда постоянно принимается в расчет собственное отношение учащегося к совместной деятельности и учитывается индивидуальное психическое развитие в той или иной возрастной группе).

Кроме того, в условиях субъектно-субъектных отношений у учащегося рождается ответственность и за себя, и за других, и за результаты общего дела. В них проявляется такой признак деятельности, как ее совместность, а также совместимость субъектов. В данных обстоятельствах не должно быть места противоречиям и разногласиям. Иначе можно будет говорить о крайней педагогической неграмотности: конфликты чаще всего происходят тогда, когда учителю не хватает отеческой мудрости, умения понимать и сердцем ощущать, что он имеет дело с детскими поступками, детским мировоззрением, умения войти в мир интересов ребенка, как это делал В. А. Сухомлинский [2]. Но если все же конфликт не удалось своевременно предотвратить, то в него могут быть вовлечены новые участники, например администрация учебного заведения, которая может либо занять позицию арбитра, либо встать на защиту одной из сторон, и тогда число возможных вариантов его развития значительно увеличивается.

Особенно велика роль учителя в тех случаях, когда в ходе педагогического процесса образуется конфликтный треугольник «учитель — ученик — родитель». Тогда возможны следующие варианты:

— учитель в союзе с родителями действует против ученика;

— родители с учеником — против учителя;

— учитель с учеником — против родителей;

— все — против всех и каждый за себя.

Не вызывает сомнения, что школа и семья должны действовать заодно. Но это достижимо, если учителя и родители — единомышленники, способные вовремя заметить и устранить причины тревожного поведения ребенка. А неспособность и нежелание многих учителей видеть собственные педагогические ошибки, от которых никто не застрахован, неумение анализировать конфликтные ситуации становятся источником конфронтации с родителями. Последние, в свою очередь, реагируют на упреки по-разному: одни их принимают, другие оправдываются, третьи начинают обвинять учителей, вследствие чего страдают дети, поскольку обе стороны допускают новые педагогические ошибки, ухудшающие взаимоотношения, усиливающие взаимное непонимание и отчуждение.

Уважение к учителю — результат его гуманного отношения к ученику, показатель умения не терять достоинство в любом конфликте, готовности признать обнаружившуюся неправоту, а не упорствовать в ней. Только тогда учитель может надеяться на ответное понимание родителей и принимать вместе с ними меры в пользу детей.

Как было отмечено, наиболее типичными для педагогической среды являются отношения (и конфликты) сугубо между учителем и учащимися. Необходима научная разработка рекомендаций, позволяющих улучшить качество общения между ними, что подтверждено результатами опроса и анкетирования учителей, которые проведены нами в различных общеобразовательных учреждениях. Создание методик урегулирования педагогического конфликта ведется, но они не всегда доходят до преподавателей. Особенно это касается начинающих, которым столь нужна помощь в налаживании педагогически правильного общения с учащимися.

Учителя, на которых ложится ответственность за разрешение педагогических конфликтов, нередко не обладают знаниями и умениями, действуют интуитивно или в соответствии с многолетними традициями, основанными, как правило, на силовых или неконструктивных подходах к спорным вопросам. Поэтому предпринятые действия (репрессивные меры, откладывание решения и др.) оказываются неэффективными, не устраняют причин, инициирующих конфликт, а значит, и не снимают его.

Исходя из изложенного, следует предусматривать действия учителя в возникшей напряженной ситуации. Многие конфликты по поводу учебной деятельности школьников (например, невыполнение или неправильное выполнение заданий учителя) можно исключить, если иметь представление о возможностях, интересах и знаниях учащихся в данной предметной области. Целесообразно провести специально организованное наблюдение и тестирование учащихся, что позволит определить их мотивацию к учению, выявить пробелы в знаниях, степень сформированности умений и навыков, некоторые индивидуальные особенности психики (эмоциональное состояние, степень тревожности, самооценку, уровень развития умственных способностей и др.). Анализируя данные, учитель может установить причину противоречия и попытаться устранить ее психолого-педагогическими средствами.

Например, ученик не выполнил письменное домашнее задание. Реакция учителя обычно сводится к выставлению неудовлетворительной отметки, что, судя по результатам анкетирования учащихся, может стать поводом к началу конфликта (явного или скрытого) в отношениях учителя и ученика. Проблема же остается неразрешенной, поскольку не выявлено противоречие и не найдена причина. Распространенность подобных способов объясняется простотой воздействия на ученика, когда не тратятся силы на поиск истоков плохой успеваемости, не надо менять формы работы, стиль общения с учащимися и т. д.

Кроме того, целесообразно добиваться адекватного восприятия оппонентами друг друга. Конфликтующие люди (в первую очередь дети), как правило, настроены недружелюбно к «противнику». Эмоциональное возбуждение мешает им адекватно оценивать ситуацию. Если искажение велико, то может возникнуть опасность

предвзятого отношения друг к другу, потому что ощущается лишь враждебность партнера по обучению, но не замечаются прочие чувства. Контролируя себя, педагогу необходимо снизить эмоциональное напряжение, для чего следует использовать ряд приемов:

— не отвечать агрессией на агрессию;

— не оскорблять и не унижать ученика (что очень часто происходит на практике) ни словом, ни жестом;

— дать возможность ученику высказаться;

— стараться выразить свое понимание трудностей, испытываемых учеником;

— не делать скоропалительных выводов, не давать поспешных советов;

— предложить ученику при помощи диалога, в спокойной обстановке обсудить возникшие проблемы;

— наметить план действий по урегулированию негативного развития ситуации.

Вместе с тем требуются педагогические условия конструктивного завершения конфликтов:

1) знание теории педагогической конфликтологии:

а) основных понятий, описывающих педагогический конфликт;

б) типологии конфликтов;

в) главных функций конфликтов;

г) основных противоречий и кризисов возраста участников, влияющих на конфликтное взаимодействие;

д) основ профессионального представления о месте конфликтов в структуре педагогической деятельности;

2) умения:

а) различать конфликты конструктивные и деструктивные;

б) оценивать психотип своей личности по критерию конфликтогенности;

в) анализировать стили поведения сторон в конфликте;

3) навыки управления конфликтом в целях решения учебно-воспитательных задач:

а) анализа ситуации;

б) прогнозирования возможных результатов и выбора адекватной ситуации стратегии взаимодействия;

в) убеждения конфликтующих в общности цели, взаимной выгоды совместной работы;

г) разделения объекта спора, уточнения границ полномочий, ответственности;

д) организации переговорного процесса, посредничества;

е) контроля за осуществлением соглашения.

Постоянный поиск путей разрешения проблем в общении учителя и учащихся, использование уже имеющихся приемов и их комбинаций позволит поднять не только эффективность работы педагога, но и его авторитет в глазах учащихся. А это, в свою очередь, будет способствовать большей комфортности процесса обучения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Бодалев А. А.** Психология обучения. М.: Ин-т практ. психологии; Воронеж: НПО «Модэк», 1996. 256 с.

2. **Сухомлинский В. А.** Сто советов учителю. Ижевск: Удмуртия, 1981. 296 с.

Поступила 23.05.03.

РАЗВИТИЕ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ПСИХОЛОГИИ

И. А. ВИНТИН, кандидат философских наук,
Т. В. КУЗЬМЕНКО, аспирант

Возникновение и развитие перинатальной психологии обусловлены с рядом моментов. В последнее время все более актуальными становятся поиск эффективных способов разрешения семейных конфликтов, налаживания отношений между родителями и детьми, выявление истинных причин внутренних конфликтов человека, чтобы сделать жизнь многих людей более счастливой, спокойной и не раздираемой противоречиями. Особое внимание уделяется также факторам, влияющим на психическое развитие ребенка, его интеллектуальные способности. Это исключительно важно в связи с вопросом о «качестве» подрастающего поколения. Не менее остра и потому требует своего скорейшего разрешения проблема отношения будущих родителей к рождению ребенка, к материнству и отцовству, а также проблема нежеланных и отказных детей.

Перечисленные явления в определенной мере сказываются на демографической ситуации в стране. Конечно, количество детей в семье зависит от материальных факторов ее жизни, но не меньшую роль играют и трудности в воспитании ребенка. Проблемы с развитием одного ребенка вряд ли будут способствовать желанию родителей иметь еще детей. Им нужна помощь в выяснении источников сложностей при общении с первенцем, чтобы в будущем избежать их со вторым ребенком. В последние десятилетия ими стали признаваться конфликты в отношениях матери и ребенка еще в период его внутриутробной жизни. Потребность в их изучении привела к выделению новой области знаний — перинатальной психологии.

Это научное направление «изучает обстоятельства и закономерности развития человека на ранних этапах: в пренатальной (антенатальной), перинатальной (интранатальной) и неонатальной (в течение первого месяца после рождения) фазах, и их влияние на всю последующую жизнь человека» [3, с. 6]. Оно находится на стыке различных наук, прежде всего психологии и медицины. Перинатальная психология фактически формирует одну из первых глав общей психологии, посвященных изучению места генетических и врожденных факторов в формировании психологических особенностей человека. Она призвана установить и объяснить тонкие механизмы психической жизни в пренатальной фазе и процесс восприятия информации от матери, а через нее — и от окружающего мира, закрепления этой информации в памяти нерожденного ребенка. Это открывает возможности обнаружения, а при необходимости — устранения психосоциобиологических помех, нарушающих данный процесс, что позволит предупреждать пре- и перинатально обусловленную дисгармонию личности.

Можно предположить, что перинатальная психология будет способствовать развитию других видов психологии — возрастной, социальной, медицинской и т. д. Она межпредметно связана с такими медицинскими и биологическими дисциплинами, как генетика, эмбриология, перинатология, акушерство, подготовка к родам, нейроэндокринология, неврология, сексология и сексопатология, психиатрия, психоанализ, психотерапия, а также перинатальная педагогика, философия, религия, этика и др. Идет взаимопроникновение их идей, методов исследования, плодотворное сотрудничество.

Перинатальная психология прошла длинный путь накопления необычных и удивительных наблюдений, этап обобщения и осмысления разрозненных фактов. Начался этап ее научного становления. За последние десятилетия в результате иссле-

© И. А. Винтин, Т. В. Кузьменко, 2003

дований (особенно за рубежом) собрано много сведений о том, что параллельно с физиологическим развитием плода в утробе матери происходит и эмоционально-психологическое созревание. Ребенок рождается на свет, уже обладая опытом девятимесячной жизни, который в значительной степени определяет его дальнейшее развитие. Зачатие, внутриутробный период и роды как переход из внутреннего мира во внешний — Тайна, издавна волнующая светлые умы. Уже на заре эволюции люди задумывались о загадке зарождения и роста человеческого организма. Немало поверий разных народов, которые рассказывают о беременности, приводит английский этнограф Дж. Фрэзер в своей книге «Золотая ветвь». Нередко олицетворением беременной женщины служили плодоносящие растения, и по отношению к таким растениям можно было узнать, как обращались с этой женщиной. «Когда на Молуккских островах цвело гвоздичное дерево, с ним обращались как с беременной женщиной. Рядом с ним нельзя шуметь, ночью мимо нельзя проносить лампу или огонь; никто не имел права приближаться к нему с шапкой на голове, в его присутствии все должны обнажать голову. Предосторожности эти предпринимались для того, чтобы дерево из-за потрясения не стало бесплодным или не дало плоды слишком рано (аналогично тому, как из-за испуга у беременной могут наступить преждевременные роды)» [22, с. 120].

Уже тогда понимали, что окружающая обстановка отражается на состоянии ждущей ребенка женщины и плода, и считали роды важным периодом. Существовали специальные обряды, способные принести облегчение роженице или предупредить трудные роды. Нередко прибегали к якобы магической силе растений. «У некоторых конголезских племен беременные женщины изготовляли себе одежду из коры некого священного дерева в уверенности, что это дерево освободит их от связанных с родами опасностей» [22, с. 301]. «У народов Ост-Индии считается, что если беременная женщина станет вязать узлы, обвязывать волосы лентой или вообще что-то закреплять, то это „стянет" ребенка или „свяжет" саму роженицу» [22, с. 345]. Беременной и ее мужу запрещалось сидеть скрестив ноги, чтобы не противодействовать свободному протеканию событий, то есть родов.

Подобные обряды использовали и финно-угорские народы Поволжья. Так, у мордвы бытовали запреты, связанные с беременностью. «Для того, чтобы ребенок не родился горбатым, будущей матери не следовало перешагивать через кривые или изогнутые предметы: коромысла, оглобли, веревки» [20, с. 73]. «Беременным женщинам нельзя было есть зайчатину, так как ребенок мог родиться с заячьей губой» [1, с. 54]. «Для того, чтобы избежать трудных родов, женщине нельзя было подпоясываться веревкой, в противном случае она перенесет столько мучений, сколько витков в веревке» [20, с. 78]. Для облегчения «повитуха развязывала все узлы как на одежде роженицы, так и в доме. У женщин, рожавших впервые, распускали волосы» [1, с. 55].

Для благоприятного течения беременности и исхода родов совершали жертвоприношения божествам, влияющим на способность рожать. В мифологии каждого народа существовала богиня плодородия, деторождения и родовспоможения. В греческой мифологии это была Артемида с ее помощницей Илифией, спасающая от страданий во время родов; в римской — Диана с ее помощницей Эгерией, дарующей беременной женщине легкие роды, и Юнона, «выводящая ребенка на свет»; в египетской — Исида, в аккадской — Иштар, в буддийской — Гуань-инь, в западно-семитской — Тиннит и т. д. [12, т. 1, с. 107, 339, 376, 504, 568].

На Руси поведение беременной женщины определял специальный свод правил, выработанный православной церковью. «Церковнослужители настаивали на том, чтобы мать, „*блюдя дитя во чреве*", не делала в церкви земных поклонов: „*не велите ей кланяться на коленях, ни рукою до земли, ни, даже, в великий пост: от того бо *вережаются* и *изметают младенца*" Суровое наказание — приравненное к каре за детоубийство — ждало мужа, „*аще бил жену и отая извергла дитя*", особенно если он делал это в нетрезвом состоянии» [14, с. 84].

О влиянии окружающей среды на

ребенка догадывались уже древние греки и советовали беременным наслаждаться видом красивых картин, величественных статуй, звуками приятной музыки, пением птиц. «Возможно, на развитие плода влияет воображение матери?» — спрашивал Эмпедокл из Агригента, древнегреческий философ, поэт и врач. Он не находил других доказательств на этот счет, кроме того, что женщины, часто воспламеняющиеся любовью к статуям и картинам, имеют детей, похожих на эти предметы [4, с. 16].

Таким образом, у большинства народов была обязательной забота о беременной женщине, поскольку это благотворно сказывалось и на ребенке.

В XX веке настоящую революцию в общественном сознании Запада произвели труды исследователей-психологов и представителей медицины: Отто Ранга, Фредерика Лебойе, Станислава Грофа, Томаса Верни, Мишеля Одена, Андрэ Бергин, Сильвио Фанти. Дж. Грэхэм в работе «Как стать родителем самому себе» упоминает и других ученых: «Ференцы, Девид Чик, Франк Лейк, Льюис Мел и многие другие присоединяют собственные наблюдения, свидетельствующие о воздействии переживаний, сопутствующих рождению, на последующее поведение» [8, с. 21]. В нашей стране изучением психологии беременности и родов занимаются И. Чарковский, Б. Никитин, А. Захаров, М. Лазарев, Ю. Шмурак. Все они пришли к общим выводам: роды — не только медицинская проблема, но также духовная инициация, посвящение, мистическое переживание сексуального характера, как для матери и ребенка, так и для супружеской пары.

Однако, как указывает Ю. Шмурак, пока психологической концепции беременности нет. Он вводит понятие «пренатальная общность»: «Пренатальная общность ограничена во времени зачатием и рождением, включает в себя все связи и отношения с миром, реальные и воображаемые, в которых находится беременная женщина» [24, с. 21]. По его мнению, можно выделить несколько этапов внутриутробной жизни. Существует три критических периода, три точки, в которых она как психологический феномен становится доступна наблюдению:

«1. Сам процесс рождения.

2. Процесс превращения внутреннего мира женщины „с животом", или „с болезнью", во внутренний мир будущей матери.

3. Процесс развития коммуникаций между ребенком, увеличивающим спектр движений, и матерью» [24, с. 22].

Большинство женщин окончательно осознает присутствие ребенка с началом коммуникативного периода, которое Ю. Шмурак связывает с тем моментом, когда мать ощущает движения плода (приблизительно в 22 недели беременности). Именно с него начинается активное общение между ними. «Мать, субъективно обособляя ребенка, вступая в отношения с ним как с „другим", соединяет его с миром, готовит предпосылки для его связи с будущей средой» [24, с. 30].

Изучению развития плода в этот период, его взаимосвязи с матерью посвящена работа Т. Верни. В книге «Скрытая жизнь ребенка до его рождения» он утверждает, что личность человека формируется задолго до его появления на свет. Мысли, переживания, ощущения матери «передаются» ребенку. Он не только чутко воспринимает, но и навсегда запоминает их. Эти впечатления определяют в дальнейшем характер и поведение человека. Прежде всего Т. Верни указывает на то, что ребенок обладает широким набором слуховых, сенсорных и других реакций: у него очень развита мимика, он хмурит брови, зажмуривается; проявляются четко выраженные вкусы; он слышит голоса и звуки, реагирует на шум и свет; двигает головой, руками или ногами, используя их как примитивные средства отражения чувств, симпатий и антипатий. Развивая свою гипотезу, автор пишет: «Страх и беспокойство ведут к появлению в крови животных и людей особых химических соединений — катехоламинов... Если речь идет о беременной женщине, эти вещества проникают с кровью матери в плаценту, в результате ребенок тоже начинает испытывать беспокойство. Одновременно эти соединения играют роль стимуляторов и пробуждают у ребенка примитивное сознание и эмоциональное восприятие действительности. Каждая волна материнских гормонов резко выводит ребенка из его обычного состояния и придает ему обостренную

восприимчивость. ...На шестой или седьмой месяц ребенок уже способен поразительно тонко различать реакции и чувства матери и, что еще важнее, начинает действовать в соответствии с ними. Естественно, зародыш или новорожденный не может прямо сообщить нам, какие материнские эмоции он уловил и как на них отреагировал. Тем не менее он их различает. ...Мысли и чувства матери представляют тот материал, на основе которого формируется личность ребенка еще до его рождения. При любви матери ребенок может перенести почти все виды потрясений. Но обмануть его нельзя. Он достаточно точно определяет, что думает и чувствует его мать, остро ощущает ее отношение к себе. Любящие и имеющие хороший эмоциональный контакт со своим ребенком матери рожают более уверенных в себе и более защищенных детей. Матери несчастные, подавленные или неуверенные в своей любви к ребенку рожают детей, более подверженных неврозам, поскольку их личность формировалась в обстановке страха и беспокойства. Привязанность к нерожденному еще ребенку представляет собой лучший способ охраны его здоровья. Все, что произойдет в дальнейшем, будет накладываться на пережитое в этот период» [6].

Взаимосвязь между матерью и ребенком подтверждается и другими наблюдениями и экспериментами. «В университете штата Северная Каролина было установлено, что начиная с 25-й недели беременности младенцы не только слышат, но и способны также слушать, т. е. сохраняют в памяти вплоть до начала своей земной жизни опыт, полученный еще в утробе матери. Во время этого эксперимента женщины в течение последних недель перед родами читали своему будущему младенцу один рассказ. Новорожденным давали прослушать эту и еще две истории, записанные на магнитофон другой женщиной. Наушники были соединены с соской таким образом, что производя более или менее активные сосательные движения, младенец мог выбрать свою любимую историю. Этот эксперимент доказал также, что новорожденные помнят голос матери и явно отдают ему предпочтение» [15, с. 4].

Наука подтвердила то, что интуитивно чувствовали матери и отцы: еще нерожденный младенец требует к себе внимания. Б. Никитин в книге «Первые уроки естественного воспитания» приводит такой пример: «В клинику американского врача Рене ван де Карра приходят не только больные. Здесь организован специальный курс занятий для беременных женщин. Будущих матерей учат разговаривать со своими детьми, находящимися еще в утробе. Каждая посетительница клиники получает листок плотного картона. Его необходимо свернуть так, чтобы получился конусообразный рупор. Затем, приставив картонный усилитель звука (рупор) к животу, можно разговаривать с будущим сыном или дочкой. Такие беседы, считает американский врач, сильно влияют на развитие умственных способностей ребенка» [13, с. 33]. Подтверждением этого служит и аргумент руководителя центра «Рожана» Ж. Жариковой: «В Китае существовал специальный ритуал в семье, где возникали сложности, не позволяющие иметь младенца (голод, бедность): отец стучался в живот своей беременной жене и объяснял ребенку, что все очень плохо, что его невозможно будет прокормить и т. д. У женщины происходил выкидыш. Любая информация для дитя убийственна, потому что это вторжение в его внутренний мир» [11, с. 42].

Эмбриолог А. И. Брусиловский отмечает: «...сейчас ученым хорошо известно, что основные характеристики мозга зависят не только от наследственности, но и от качества контактов младенца со средой. Внешние воздействия, особенно положительные, крайне важны в период внутриутробного развития» [4, с. 110]. В то же время есть и те, кто критикует подобные идеи «закладывания» талантов у плода. Хотя они и согласны с тем, что он обладает некоторыми сенсорными и слуховыми реакциями, но полагают, что утверждать об «умственных процессах», «памяти» эмбриона нет никаких серьезных оснований [17].

Однако в работе Элизабет Фенвик «Мать и дитя», проанализировавшей результаты последних исследований, приводятся следующие данные: «Отдел головного мозга, отвечающий за сознание и мышле-

ние, начинает развиваться на 7-м месяце беременности. С этого момента можно говорить о формировании личности. В 28 недель наступает решающая стадия в развитии коры головного мозга. Семимесячный малыш чувствует боль, он реагирует почти так же, как доношенный ребенок» [21, с. 53]. Значит, родители могут участвовать в формировании личности ребенка до его рождения.

Доказательство возможности пренатального воспитания — многочисленные факты, собранные и изученные медиками, психологами и просто энтузиастами. Практика поющих родильных домов Мишеля Одена и Мари-Луизы Аугер, стоматологической клиники доктора Левина, школы «Сонатал» М. Лазарева, история американского дирижера Бориса Брета и рассказанная историками биография Наполеона — лишнее тому подтверждение.

Современные научные данные, полученные специалистами различных направлений, позволяют выделить важнейшие факторы воспитания плода в утробе матери. К ним относятся:

«— сенсорные способности плода (изучаются специалистами различного профиля);

— эмоциональный след (обнаружен и изучается психологами и психоаналитиками);

— способность элементарных частиц, составляющих атомы, молекулы и живые клетки, „записывать" информацию (область интересов физиков);

— действие морфогенетических полей (выдвинуто в качестве гипотезы одним из биологов)» [2, с. 15].

Сенсорные способности плода описываются А. Бертин. Группа французских ученых опубликовала результаты исследований, свидетельствующие о наличии у плода активной сенсорной системы. Органы чувств и соответствующие центры мозга развиваются уже к трем месяцам беременности. На протяжении последующих 6 месяцев они совершенствуются и специализируются в соответствии с выполняемыми функциями. Зрение, которое невозможно без света, находится в состоянии временного бездействия. Плод воспринимает лишь слабый оранжевый свет, и то лишь при непосредственном освещении живота матери. Осязание проявляется при наличии воздуха и бездействует до момента рождения. «Вкус уже хорошо развит, плод даже демонстрирует предпочтение одного другому. Ежедневно он поглощает определенное количество амниотической жидкости. Добавление к ней сахара, путем введения его раствора, заставляет плод с жадностью проглатывать двойную порцию. При использовании же горького раствора количество потребляемой жидкости плодом крайне мало. Околоплодная жидкость подвержена влиянию всего, что съедает и выпивает мать. Это способствует привыканию у ребенка к вкусу той пищи, которую он будет потреблять после рождения и которая характерна для региона проживания родителей» [2, с. 9].

На сегодняшний день наиболее изучены слух и чувствительность (кожный покров). Кожа плода испытывает непрерывное воздействие мышц матери, ее матки и брюшной стенки. В своей книге [2] А. Бертин упоминает методику Франца Вельдмана, врача из Дании, который разработал способ, позволяющий установить глубокий контакт между отцом, матерью и плодом через брюшную стенку. Вероятно, на основе такой тактильной чувствительности плода можно обучать его различным геометрическим фигурам.

Что же касается слуха, то внутреннее ухо, воспринимающее звуки и передающее сигналы в мозг, формируется в конце шестого месяца беременности. Но возможно и то, что плод ощущает вибрацию всеми своими клетками непосредственно с момента зачатия, сохраняя информацию в их памяти. Разнообразные способы контактирования ребенка со звуками оптимизируют практически все стороны его психического и физического здоровья. Особенно полезно беременной женщине прослушивать классическую музыку: «Так Бетховен и Брамс действуют на плод возбуждающе, тогда как Моцарт и Вивальди успокаивают его» [2, с. 10]. Но звук — это не только музыка, но и речь человека, особенно голос матери. Поэтому важно уже во время беременности разговаривать с малышом, закладывая основу будущих отношений родителей и ребенка. Данные способности плода используются в мето-

дике М. Л. Лазарева, направленной на музыкальную стимуляцию плода и новорожденного, а также снятие жизненных стрессов у беременной женщины с помощью музыки.

К концу третьего месяца беременности у плода начинает появляться мышечная активность, но заметными для матери его движения станут лишь к концу четвертого месяца. Он живет в утробе довольно напряженной жизнью, принимает все больше раздражителей, пользуясь кожными и мышечными рецепторами, глазами, ушами, и, конечно, реагирует на них.

Сейчас ученым хорошо известно, что ведущие характеристики мозга зависят не только от наследственности, но и от качества контактов младенца со средой. Внешние воздействия, особенно положительные, крайне важны в перинатальный период. Развитие мозга, активное совершенствование интеллекта и психики определяются количеством и качеством сигналов, которые поступают в мозг на ранних стадиях его развития. Чем больше человек получает через многочисленные рецепторы активных и прочных сигналов от окружающей действительности, тем полнее и быстрее раскрывает он внутренние потенции.

Свою роль играет и *эмоциональный след*. С наступлением беременности наблюдаются большие изменения в организме женщины с параллельными переменами в ее сознании. Теперь она выступает не как один субъект, а «как живая общность двух людей», что В. И. Слободчиков обозначает как «со-бытие». Он приводит слова Гегеля: «Это два индивидуума, но еще в нерасторгнутом единстве, один еще не является самостью, не есть нечто непроницаемое, но нечто неспособное к противодействию, другой есть субъект этого единства, единичная самость обоих» [18, с. 16]. Поэтому необходимо говорить о «присутствии» субъсктивности ребенка в субъективности матери.

Но нередко в самом начале беременности женщина воспринимает себя в «единственном числе», как одного субъекта. Ей иногда трудно до конца осознать присутствие ребенка, поэтому ее поведение может быть таким же, как и до беременности. А если она нежелательна, женщина не сдерживает негативного отношения к ребенку, полагая, что он еще не может почувствовать этой отверженности. Исследованиями установлено, что характер беременности оказывает влияние на дальнейшие взаимоотношения матери и ребенка: «Матери, которые первоначально сожалели по поводу наступления неспланируемой беременности, реже, чем другие женщины, оценивали свое отношение к ребенку как хорошее (соответственно 80 % и 94 %). Эти женщины чаще отмечали, что ребенок утомляет и раздражает их» [10, с. 20]. Поэтому женщину нужно заранее готовить к беременности, к тому, что это «событийность» двух индивидуумов. Она должна выделить в своей субъективности место для субъективности ребенка, поскольку его организм присутствует, растет в ее теле.

Этому может способствовать любовь матери к еще неродившемуся ребенку. Нежность, с которой она вынашивает его, мысли, связанные с его появлением, богатство общения благотворно сказываются на формирующейся психике плода. Способность ребенка к добру и сопереживанию, чувство любви или неприязни, спокойствие или агрессивность, как и многие другие свойства личности, воспитываются с момента его зачатия. Этой точки зрения придерживаются и представители церкви. По мнению Ватикана, со времени слияния гамет — половых клеток и образования из них одной клетки (зиготы) эмбрион следует рассматривать как личность, на которую распространяются моральные и правовые нормы, принятые в обществе.

Будущее дитя переживает вместе с матерью все чувства — стресс и страх, радость и счастье. Это участие в жизни матери очень важно для него как первое знакомство с человеческими чувствами. По замечанию А. Бертин, мать — первая земная Вселенная ребенка. Поэтому все, через что она проходит, испытывает и плод. Эмоции матери передаются ему, положительно либо отрицательно влияя на психику. «При стрессе организм матери, в частности, надпочечники начинают вырабатывать стрессовые гормоны катехоламины, которые позволяют справиться с возникшей ситуацией. Эти гормоны проникают через плацентарный барьер и оказывают воздействие на плод, форми-

руя физиологическое состояние, отражающее состояние матери. Однако для плода оно гораздо сильнее, имеет большую значимость, поскольку у взрослого человека за время его жизни развиваются защитные реакции, отсутствующие у плода» [2, с. 13].

А. Бертин указывает, что беременным женщинам не следует испытывать особую тревогу по этому поводу, поскольку речь идет об очень сильных стрессах: «Мы не берем в расчет быстро проходящие чувства тревоги. Ребенок подвержен воздействию только сильного стресса, глубоких и длительных переживаний матери, к ним можно отнести плохие отношения между супругами. Но следует помнить, что будущие матери обладают защитным щитом, предохраняющим ребенка. Этот щит — любовь к ребенку. Она способна защитить плод от вредного воздействия даже в очень тяжелой эмоциональной ситуации. В тех случаях, когда мы испытываем чувства радости и счастья, наш организм вырабатывает гормоны радости — эндорфины. Они способны сообщать ощущение покоя и радости бытия плоду. Если он часто испытывает эти состояния в утробе матери, то они запоминаются» [2, с. 14]. Поэтому А. Бертин считает, что беременной женщине очень полезно вырабатывать в себе подобное состояние — счастья и внутренней свободы, которое зафиксируется в ее клетках.

Серьезную роль начинает играть и отец. Отношение к жене, ее беременности и ожидаемому ребенку — важнейшие факторы формирования у ребенка уверенности и счастья, которые воспринимаются им от спокойной матери.

«Разумеется, для ребенка было бы прекрасно, если бы его развитие и до, и после рождения протекло под знаком радости и защищенности. Но и отрицательные эмоции тоже являются частью нашей жизни. Из подъемов и спадов в эмоциональном состоянии матери ребенок извлекает важный опыт. Он узнает, что за напряжением следует расслабление, за нагрузкой — разрядка. Это тоже подготовка к родам (так же накатываются и отступают схватки) и к жизни» [2, с. 15]. Ребенок «записывает» на клеточном уровне информацию о том, что в жизни есть взлеты и падения, которые можно и нужно преодолеть. Таким образом закладывается основа сильного, выносливого человека.

Надо всегда помнить, что во внутриутробном периоде возникает та общность матери и ребенка, которая останется и после рождения на долгие месяцы. Поэтому необходимо поддерживать эту связь постоянным общением, разговаривая с ребенком (пусть и не вслух) задолго до первых движений во чреве. Можно рассказать своему крохе, что вы в этот момент делаете, чему радуетесь и отчего сердитесь, успокоить его после ссоры и стрессовой ситуации, напеть ему нежную мелодию. Нужно попытаться проникнуть в мир ребенка, представить, что бы он отвстил, если б мог. Мать — целый мир для ребенка, и следует показать ему, что он любим и может чувствовать себя в нем уверенно. Тогда после рождения он также будет чувствовать себя любимым и уверенным. Американские ученые советуют рассказывать обычные будничные ситуации, например: «Сейчас мы с тобой в ванной, тебе не очень жарко?» Или: «Послушай, сейчас опять прогремит поезд. Ты не пугайся». Такие беседы с малышом придают уверенность и самой маме. В начале беременности надо научиться уходить от отрицательных эмоций и переживаний, в первые же месяцы сосредоточиться на созерцании красоты, на чувстве доброты, как бы предлагая ребенку посопереживать.

Женщина также может попытаться зримо представить себе те качества, которые она хотела бы видеть у ребенка. А. Бертин считает, что «с помощью воображения она может нарисовать себе картины проявления этих качеств в детском возрасте, в период полового созревания и в момент зрелости. При этом не стоит особо сосредоточиваться на половой принадлежности будущего ребенка. Следует проявлять большую осторожность, чтобы избежать навязывания каких-то своих скрытых желаний. Дети — свободные существа, обладающие правом на собственную жизнь. Главная задача заключается в том, чтобы заложить в них основу высоких качеств общего характера, которые дети смогут развить в последующем» [2, с. 15].

Женщина должна культивировать в себе состояния счастья и внутренней свободы, стимулируя его с помощью внешних факторов: природы, поэзии, музыки, пения. Не стоит тратить девять месяцев беременности даром, погружаясь в блаженное, бездеятельное ожидание. Чем интереснее, содержательнее будет жизнь, тем лучше развиваются мозг и нервная система младенца. Позже уже не будет столько времени для общения с малышом, как до его появления на свет.

В книге «Воспитание в утробе матери, или Рассказ об упущенных возможностях» А. Бертин говорит о сходстве между периодом внутриутробного развития и *процессом гальванопластики*. По ее мнению, период внутриутробного развития подчиняется основным законам любого динамического процесса: формирования, роста, воспитания, обмена информацией и коммуникации. Во всех этих случаях происходит перенос материи или энергии с «излучателя» на «приемник» через проводящую среду (например, как отмечает А. Бертин, перенос ионов золота с фольги на печатную схему через раствор). «Во время беременности „принимающий" элемент — это мать, ее организм, чувства и мысли; проводящая среда — кровь матери и ее энергетическое поле, которое передается плоду; источник энергии, питающий все элементы, — солнце, универсальная батарея, без которой жизнь на земле невозможна. Организм ребенка полностью формируется из материалов, которые поставляются из организма матери (будущие его свойства обусловлены составляющими этого материала). Мать как бы приносит в свое тело, сердце, сознание частицы „золотой фольги" А затем представляет формирующемуся ребенку наилучший физический материал и самую качественную информацию» [2, с. 19].

Взаимодействия матери и ребенка С. Гроф рассматривает как переживание космического единства. Это перинатальное переживание связано с первоначальным союзом с матерью, когда мать и дитя образуют симбиотическое единство. Если не возникают вредные воздействия, то условия жизни ребенка близки к оптимальным, обеспечивающим безопасность и непрерывное удовлетворение потребностей. «Основные качества этого переживания — преодоление субъективно-объективной дихотомии, сильный позитивный аффект (переживание мира, безмятежности, покоя и океанического экстаза), чувства святости, нерушимости, посвященности, трансцендентальности пространства и времени, а также богатство прозрений космической соотнесенности» [7, с. 91]. Дж. Грэхэм также говорит о безмятежности: «Первые девять месяцев нашей жизни — это время, когда большинство из нас любимы, желанны, нужны и все необходимое само приходит к нам, и нам не нужно ни о чем просить. Иначе говоря, мы живем в атмосфере подлинной любви, когда наши потребности удовлетворяются без того, чтобы нам приходилось просить об этом» [8, с. 15].

Противоположную точку зрения высказывает микропсихоаналитик С. Фанти. Внутриутробную жизнь он называет «утробной войной» и утверждает:

«...а) гармонии между матерью и ее плодом не существует;

б) наоборот, для их отношений характерны попытки взаимного разрушения;

в) несмотря на всю жестокость, в маточной войне рождается жизнь» [19, с. 183].

Хотя плод испытывает полнейшую зависимость от окружающего мира, тот не является для него совершенно незнакомым. «Он уже научился узнавать его и оценивать тысячи таящихся в нем опасностей, еще будучи в утробе своей матери, поскольку принимал и регистрировал проникавшие сквозь нее внешние стимулы» [19, с. 185]. С. Фанти указывает на существенное влияние матери на плод: «Мать передает плоду свое психическое состояние (сознательное и бессознательное), свои страхи и тревоги. Она как бы подчиняет его своим ощущениям, восприятию и своим биологическим функциям» [19, с. 178].

Высказываются различные взгляды и на процесс родов. Поскольку внутриутробная жизнь понимается С. Фанти как противоборство, попытки уничтожения, то и роды он представляет как процесс освобождения для ребенка. Однако С. Гроф и Дж. Грэхэм рассматривают их

как травму. С. Гроф считает, что с началом рождения «существующая до этого момента гармония начинает разрушаться», сам процесс переживается как «космическое поглощение», «безысходность», «борьба со смертью за возрождение» [7, с. 90]. Дж. Грэхэм ссылается на мнение З. Фрейда, «что рождение является нашей первой травмой и лежит в основе всех позднейших переживаний и психологических проблем» [8, с. 21].

Наш соотечественник И. Чарковский подчеркивает, что роды становятся большой нагрузкой на мать и ребенка: «Ведь он появляется на свет из очень комфортного мира, где пребывал в течение девяти месяцев в состоянии гидроневесомости и покоя, и вдруг на него обрушивается вся тяжесть земной гравитации» [цит. по: 5]. Для облегчения этого состояния он советует проводить роды в воде, где обеспечен постепенный, плавный переход из внутренней жизни во внешнюю. Но к таким родам нужно готовиться заранее. «Первое — больше ныряйте, задерживайте дыхание, второе — попытайтесь увидеть своего будущего ребенка, его формирование. ...Вы можете медитировать в ванне, представляя, как ваш малыш там развивается. Вы должны прорабатывать водные программы» [16, с. 11]. Это рекомендации, которые И. Чарковский дал супругам Саргунасам и которые они опубликовали в своей книге «Беседы с Игорем Чарковским». Водные роды в сочетании с ежедневным обучением плаванию формируют более атлетических и красивых людей. И. Чарковский полагает, что пришедшие таким путем дети составят ядро Новой Расы и «в третьем тысячелетии человек будет жить в гармонии с природой и станет эволюционировать от человека разумного к человеку-дельфину» [цит. по: 5].

Исследования по перинатальной психологии вызвали потребность реализовать на практике некоторые ее теоретические положения. В нашей стране стали создаваться различные пренатальные школы и центры. В Москве существует более 10 центров, готовящих семейные пары к родам. Открыты они (и их филиалы) в других городах. (К сожалению, в Республике Мордовия их до сих пор нет.) Все они ориентированы на работу и с будущей мамой, и с будущим папой. Введен даже термин «беременная пара». «У каждого центра свой подход к родам, к перинатальной культуре. Но все едины в том, что своего ребенка женщина должна рожать сама, в естественных для нее условиях. Участие мужа при родах — такая же нормальная вещь, как и участие его в процессе зачатия. На занятиях будущие родители получают информацию обо всех аспектах родительства, о правильном грудном вскармливании, о возможных сложностях и радостях этого пути. За время такого курса родители как бы сами рождаются заново, подготавливаются к предстоящей ответственности. Рождение ребенка они воспринимают как инициацию — посвящение в новую, более полноценную жизнь» [23, с. 89]. Наиболее активными инициаторами таких школ являются Игорь Чарковский, Борис Никитин, Татьяна и Алексей Саргунасы, Татьяна и Николай Ерошенко и др.

Со временем были сформированы новые центры психологии пренатального и перинатального периода: «Аква», «Сознательное родительство», «Экология семьи», «Рождество», «Рожана», «БЭБИ», «Второе рождение» и т. д. Наставник школы «Родительская культура и духовное акушерство» Н. Ерошенко дает следующие рекомендации: «В первые три месяца внутриутробной жизни связь ребенка с окружающим миром осуществляется через материнское чувство умиротворенности. Самое главное — уход матери от отрицательных эмоций. Беременная женщина должна быть окружена покоем и красотой для того, чтобы развивать в себе состояние счастья и чувство восторга. В возрасте 3 — 6 месяцев он начинает осознавать ощущения. Форма, вес, функция, материал, красочность — чем больше мама описывает ребенку внутренним голосом любые предметы окружающего мира, тем лучше! Старайтесь использовать все: осязание, обоняние, зрение, слух, память. Период 6 — 9 месяцев характеризуется повышенной „сознательностью" малыша, его активной подготовкой к предстоящему рождению» [9, с. 3]. В своей статье супруги Ерошенко ссылаются на книгу М. Одена «Возрожденные роды»:

«Движения в танцевальном ритме очень полезны для развития кинестической чувствительности плода, которая в дальнейшем станет основой чувства равновесия. Пение и танцы — огромное удовольствие, а об удовольствии нельзя забывать. Оно очень полезно для беременных» [9, с. 3]. В любом случае все внимание беременной женщины должно быть сосредоточено на собственном состоянии благополучия, уверенности, на охране безмятежной жизни малыша.

Уже сегодня очевидно, что развивающаяся перинатальная психология приведет к пересмотру сложившегося взгляда на беременность и родовой процесс, окажет существенное воздействие на всю технологию родовспоможения: подготовку к зачатию; ведение беременности; формирование новых принципов взаимоотношений с беременной женщиной, роженицей, родильницей, новорожденным; отношение к возникающим отклонениям во время беременности; психопрофилактическую подготовку беременных и их партнеров к родам; проведение родов как естественного процесса без применения медикаментозного и хирургического вмешательства; отношение к грудному вскармливанию; взаимодействие с родившимся ребенком и новорожденным матери, отца, ближайших родственников, медицинского персонала. Она призвана дать научное обоснование и разработать технологию по дородовой охране матери и ребенка с точки зрения биологической, психологической и социальной для первичной профилактики психических и/или психосоматических расстройств и заболеваний.

Перинатальной психологии принадлежит особая роль в собирании достоверных данных «о психическом, эмоциональном, интеллектуальном развитии ребенка во время беременности и родов с целью практического применения этих знаний для получения поколения людей с лучшими качествами: здорового психически и физически, умного, уверенного в себе, наполненного любовью к окружающим, легко адаптирующегося в социальной среде, отвергающего насилие, бережно относящегося к природе» [3, с. 6]. Возможным препятствием для этой науки может стать недоступность одного из участников пренатальной общности — плода для изучения его действительного состояния и переживаний. Известен эксперимент с вживлением в стенку матки миниатюрной видеокамеры. Но это может привести к излишнему вторжению в пренатальную общность, поэтому необходимо продолжить поиск оптимальных и щадящих методов.

Несмотря на множество сомнений и споров, нельзя не согласиться со словами Дж. Грэхэма: «Во время зачатия, внутриутробной жизни и особенно в момент рождения и первых нескольких часов после него опыт, переживаемый человеком, абсолютно уникален, и поэтому, запечатлеваясь, он генерирует определенную поведенческую модель» [8, с. 20]. Поэтому столь актуальны расширение и углубление исследований закономерностей внутриутробного развития ребенка.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Беляева Н. Ф.** Родильные обряды мордвы-мокши Атюрьевского района Мордовской АССР // Этнокультурные процессы в Мордовии. Саранск, 1982. С. 51 — 62.

2. **Бертин А.** Воспитание в утробе матери, или Рассказ об упущенных возможностях. СПб.: МНПО «Жизнь», 1992. 30 с.

3. **Брехман Г. И.** Перинатальная психология: открывающиеся возможности // Сб. материалов междунар. конф. «Перинатальная психология в родовспоможении». СПб., 1997. С. 5 — 7.

4. **Брусиловский А. И.** Жизнь до рождения. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Знание, 1991. 224 с.

5. **Васильевский А.** Крещение по Чарковскому // Изв. 1994. 24 авг.

6. **Верин Т.** Уже личность! // Лит. газ. 1982. 2 июня. С. 13.

7. **Гроф К.** Сияющие города и адские муки / К. Гроф, С. Гроф // Жизнь после смерти. М., 1990. С. 64 — 94.

8. **Грэхам Дж.** Как стать родителем самому себе. Счастливый невротик, или Как пользоваться своим биокомпьютером в голове в поисках счастья. М.: ТОО «Независимая фирма „Класс"», 1993. 206 с.

9. **Ерошенко Н.** Когда начинается детство / Н. Ерошенко, Т. Ерошенко // Наш малыш. 1996. № 1. С. 2 — 5.

10. К чему ведет рост числа «непланируемых» детей? // Планирование семьи. 1994. № 3. С. 17 — 20.

11. **Леонтьева А.** Поменьше подвига, побольше материнства // Крестьянка. 1996. № 3. С. 40 — 43.

12. Мифы народов мира: Энцикл.: В 2 т. / Гл. ред. С. А. Токарев. М.: Рос. энцикл., 1994.

13. **Никитин Б. П.** Первые уроки естественного воспитания, или Детство без болезней. Л.: Лениздат, 1990. 191 с.

14. **Пушкарева Н.** Жена сотворена... деторождения ради // Материнство. 1996. № 1. С. 84 — 86.

15. Разговоры с еще нерожденным ребенком // Мой крох и я. 1995. № 1. С. 4.

16. **Саргунас А. А.** Беседы с Игорем Чарковским: Рассказы о родах в воде / А. А. Саргунас, Т. Д. Саргунас, Т. Д. Аква. М.: Контекст, 1992. 72 с.

17. **Семёнов С.** Это еще надо проверить / С. Семенов, И. Коробейников, Т. Маринчева // Лит. газ. 1982. 2 июня. С. 13.

18. **Слободчиков В. И.** Психологические проблемы внутреннего мира человека // Вопр. психологии. 1986. № 6. С. 14 — 23.

19. **Фанти С.** Микропсихоанализ. М.: Дом Марии, 1993. 352 с.

20. **Федянович Т. В.** Семейные обычаи и обряды финно-угорских народов Урало-Поволжья (конец XIX века — 1980-е годы). Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1997. 184 с.

21. **Фенвик Э.** Мать и дитя: Настольная книга для родителей. М.: Дорлинг Киндесли, 1997. 256 с.

22. **Фрэзер Дж.** Золотая ветвь: Исследование магии и религии: Пер. с англ. 2-е изд. М.: Политиздат, 1983. 703 с.

23. **Чаковская А.** Альтернативные роды // Наш малыш. 1997. № 8. С. 86 — 89.

24. **Шмурак Ю. И.** Пренатальная общность // Человек. 1996. № 6. С. 21 — 37.

Поступила 14.11.02.

АВТОРСКАЯ СИСТЕМА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ В СВЕТЕ СОЦИАЛЬНОЙ СИНЕРГЕТИКИ И АКМЕОЛОГИИ КАЧЕСТВА

Н. В. КУЗЬМИНА, доктор психологических наук,
Л. И. ДУБРОВИНА, кандидат педагогических наук,
В. Е. ИНОЗЕМЦЕВА, кандидат педагогических наук

Исследование проблем качества образования эффективно осуществляется после Болонского процесса [1]. Поисками продуктивных способов их решения заняты преподаватели специальных дисциплин, в том числе филологических, а также акмеологии и философии. На стыке истории и философии сформировалась новая область знания — социальная синергетика, или этническая акмеология [3], а на основе интеграции знаний специальных наук, их методик, педагогики и психологии — образовательная акмеология [4; 5].

В контексте указанных проблем представляется важным рассмотрение понятий «образование», «качество образования», «единый критерий качества образования» (ЕККО).

Истоки понятия «образование» относится к раннему Средневековью. Общеславянское современное слово *образование* развилось вследствие утраты слабого *-ъ* в древнерусском *образъ* «вид, образ, призрак, изображение, икона». Последнее восходит к праславянскому *obrazъ*, которое содержит приставку *ob* «вокруг» и корень *raz*, представляющий собой усиленный корень *rez* (ср. глагол *rezati* > современный *резать* «резать, ударять, нажимать чем-либо острым»). Слово *образ* первоначально значило «удар» или «след удара», т. е. то, что

© Н. В. Кузьмина, Л. И. Дубровина, В. Е. Иноземцева, 2003

вырезано, выбито (как образ); затем — «нарисованное, вид, форма», «облик», собственно «то, что врезалось в память», «художественное представление». Есть оно и в других языках: украинское *образ*, белорусское *вобраз*, болгарское *образ* (лицо, щека), сербохорватское *образ*, чешское, словацкое *obraz* «изображение, картина». От глагола *образовати* «составить» с помощью суффикса *-ани* произведено существительное *образование*, передающее действие по этому глаголу, а от *образовати* «указывать > направлять > обучать» — существительное *образование* «процесс усвоения знаний, просвещение» (отмечаемое в памятниках письменности с XVI века).

Активное сотрудничество ученых разных стран в области реформирования мирового образования, свободный доступ к зарубежной литературе обусловили интерес к понятию «образование» в иностранных языках. Это слово считается калькой немецкого *Bildung* «образование, просвещение, воспитание», имеющего терминоэлемент *Bild* «образ». В английском языке *education* «образование, просвещение, воспитание» не содержит корневой морфемы с подобным смыслом, но понятийно достаточно широко и включает все аспекты взаимодействия участников образовательного процесса. Во французском языке представлены *education* (лат. *educatio* «воспитание») «обучение, воспитание» и *enseignement* (лат. *insignio* «отмечать») «образование, преподавание».

Итак, анализ термина «образование» показал, что понятия, выражаемые им, не имеют точных эквивалентов в других языках, так как слова разных языковых систем являются величинами несоизмеримыми. Наиболее широкое толкование он получил в немецком и английском языках. Во французском отмечается более четкое разграничение понятий, а в славянских — ясность его этимологии.

Акмеология — новая область знания в системе наук о человеке, официально зарегистрированная как направление в ГКНТ СССР 15 июля 1991 года (приказ № 1066). Ее предмет — закономерности, условия, факторы и стимулы ***самореализации творческих потенциалов человека*** на пути ***к вершинам продуктивности и профессионализма*** в любом виде созидательной деятельности.

В современном мире созидательная деятельность во всех областях культуры — как духовной, так и материальной — требует образования: специального, связанного с овладением определенными науками, и профессионального — обучения применению научных знаний при решении производственных задач: медицинских, инженерных, образовательных и др.

Характерная черта любой национальной системы образования состоит в том, что в ней присутствуют:

— взаимосвязанная система образовательных учреждений разных типов, уровней и профилей, функционирующая по установленным правилам;

— специалисты, организующие в этих учреждениях образовательный процесс в расчете на достижение заранее прогнозируемого результата;

— «потребители» образования, то есть люди разных возрастов, испытывающие в нем потребность исходя из разных целей: получения общего образования как средства развития собственных творческих потенциалов, осознания их и выбора профессии; получения профессионального образования и будущей профессии, обеспечивающей самореализацию творческих потенциалов на протяжении жизни; совершенствования качества решения специальных и профессиональных задач.

Акмеология исследует закономерности самореализации творческих потенциалов взрослых людей, в том числе средствами самореализации, самообразования, самоконтроля. Причем умения в этой области к моменту поступления в вуз должны быть сформированы. Но в высшей школе возникают новые требования к их проявлению и развитию.

Самообразование — средство повышения уровня учебной, научной и профессиональной деятельности будущих специалистов. «Сегодня, когда резко увеличился разрыв между социально-экономической средой общества и условиями трудоустройства, образование (даже дополнительное) без самообразования (в основе которого лежит умение не только учиться, но и переучиваться) практически невоз-

можно» [6, с. 269]. Это активный процесс приобретения знаний и умений, систематическая деятельность, получение знаний путем самостоятельной работы вне учебного заведения и без помощи обучающих лиц. Целесообразно связывать самообразование с поиском и усвоением социального опыта, накопленного человечеством, с внутренней установкой личности, с психологической, акмеологической и практической готовностью индивида к самообразованию.

Развитие у выпускников (всех или абсолютного большинства) творческой готовности к самообразованию в новой образовательной или профессиональной среде рассматривается как ***критерий качества образовательных учреждений***. Самообразование — один из процессов самоподготовки. По мнению философов В. П. Бранского и С. Д. Пожарского, оно предполагает приобретение таких знаний и навыков оперирования ими, которые не предусмотрены официальной системой образования в избранной индивидуумом области деятельности [2, с. 22]. Осуществление самообразовательной деятельности — сложный и длительный процесс, предполагающий три этапа: ситуативное, ситуативно-инициативное и инициативно зрелое самообразование. Последнее характеризуется сознательным обращением к рассматриваемой работе, что наблюдается далеко не у всех выпускников вузов [6, с. 284].

Ученые справедливо отмечают, что самообразование нельзя понимать как стихийный процесс. Существует взаимосвязь образования и самообразования, обусловленная закономерностью, согласно которой на каждой стадии обучения наряду с научными основами предметов изучаются и научный метод познания, методика самостоятельного усвоения знаний и применения их на практике. Подчеркивается двоякое взаимодействие обучения и самообразования, заключающееся в том, что обучение создает базу для самообразования, самообразование создает потребность в знаниях как цель для учения; обучение является основой основ для самообразования, которое отнюдь не противопоставляется занятиям в каком-либо учебном заведении. Поэтому образовательный процесс необходимо построить так, чтобы он стал главным средством целенаправленной подготовки человека к самообразованию, которое выступает одной из ведущих задач профессионального образования [6, с. 275].

Поэтому очевидна необходимость разрешения ряда противоречий в управлении самообразованием: 1) между системой образования в учебном заведении и социально-экономическими процессами на рынке труда, в которых оказывается современный выпускник вуза; 2) между потребностями человека в получении дополнительного образования (овладение второй и третьей специальностью) и недостаточной разработанностью акмеолого-образовательных технологий, способствующих формированию необычных для молодежи условий, которые побуждали бы ее к самообразованию; 3) между самообразованием человека и неопределенностью его будущей работы: как субъект самообразования он стремится достичь конкретных целей, но на рынке труда может сложиться ситуация, вследствие которой он не достигнет ожидаемых результатов [6, с. 281]. Для разрешения противоречий необходимы: руководство самообразованием на основе диагностики интересов личности; акмеологический подход к организации образовательного процесса; прогнозирование условий рынка труда и самообразовательной деятельности специалиста.

Прогнозирование — специальное научное исследование перспектив развития какого-либо явления, преимущественно с количественными оценками и указанием более или менее определенных сроков его измерения. В социальной сфере оно находится во взаимосвязи с целеполаганием, планированием, проектированием, управлением. Различают три основных способа прогнозирования: экстраполяцию, моделирование, экспертизу. На наш взгляд, такая классификация условна, поскольку прогностические модели предполагают экстраполяцию и экспертные оценки, последние же представляют итоги экстраполяции и моделирования экспертом исследуемого объекта. В процессе прогнозирования применяют также методы аналогии, индукции и дедукции, различные статистические, экономические, социологические и другие методики.

В рамках философии произошло становление социологии с ее способами исследования и принципами измерения социальных процессов. Собственно математические методы «примерялись» к логическим конструкциям, отражающим сущность предмета акмеологии.

В настоящее время развивается ***социально-синергетическая акмеология***, авторами которой являются В. П. Бранский, С. Д. Пожарский [2]. Ее предмет определен ими как исследование закономерности достижения произвольной социальной системой максимального совершенства путем самоорганизации [2, с. 17]. Понятие «социальная система» представляется более широким, чем «образовательная система», поэтому законы социальной синергетики действуют и в последней.

С. Д. Пожарский, обосновав предмет синергетической акмеологии, установил ее отношения с новыми областями знаний — культурологией, философией истории, философской антропологией [2, с. 29]. Однако они опосредуются особой реальностью — образовательными системами, включающими структурные и функциональные элементы и функционирующими с учетом их специфики.

Понятия «воспитание» и «образование» входят в философскую категорию «культура». Это позволяет по-новому рассмотреть категорию ***качества образования*** в этническом, культурном, образовательном пространстве.

Философскими являются проблемы, связанные с тенденциями динамики общества. Образование — главное средство развития подрастающих поколений и взрослых людей, занятых профессиональной деятельностью. Разработанная В. П. Бранским [3] теория устойчивого развития общества — самая современная и гуманистическая концепция его движения от хаоса к порядку и от порядка к хаосу. Образование играет особую роль в цикличном развитии общества: его стабилизации, увеличении периодов порядка, убыстрении творческого выхода из хаоса к новому, более совершенному порядку.

В. П. Бранский и С. Д. Пожарский [2] «точку соприкосновения» акмеологии и синергетики видят в понятии «простой аттрактор», выражающем предельное состояние социальной системы, при котором она достигает в данных условиях среды максимальной устойчивости. Простой аттрактор они рассматривают как «своеобразное акме» уже не индивидуума, а социума. На основе анализа моделей вершин, созданных в акмеологии, ими осуществлена классификация моделей акме. Сравнивая их, авторы пришли к выводу, что одновершинная, многовершинная и безвершинная модели суть частные случаи (фрагменты) ***макровершинной модели***. Она имеет несколько акме, но среди них есть доминирующая вершина, господствующая над другими [2, с. 22].

Понятие «странный аттрактор», предложенное В. П. Бранским и С. Д. Пожарским [2, с. 30], характеризует переход от порядка к хаосу. Они обратили внимание на тот факт, что наряду с движением к акме идет противоположное движение вниз, в сторону наибольшего упадка. Данное явление названо «катаболе» (греч.), то есть скатывание вниз. При исследовании методов достижения акме индивидуума ими выделяются два процесса — ***самоподготовка***, которая развивает творческие потенциалы, и ***самореализация*** как воплощение потенциалов в продукте. Авторами рассмотрено практическое значение синергетической акмеологии в создании синергетической карьерологии, катабологии как теории антидеятельности, этнологической акмеологии как синергетической теории этногенеза.

Законы дифференциации и интеграции идеалов, релевантности и релятивизма, открытые В. П. Бранским, привели его к выводу: ***имеется тенденция к закономерному расщеплению единых стереотипов поведения на множество субстереотипов, к превращению этих субстереотипов в самостоятельные стереотипы и к последующему столь же закономерному слиянию этих стереотипов в суперстереотипы***. Этому процессу, естественно, соответствует процесс чередования дифференциации и интеграции этнических общностей (этносов).

Образование — важнейшая культурная сфера общества, «продукт» созидательной деятельности этноса и его культуры. Поэтому на него распространяются общие

закономерности устойчивого развития общества от порядка к хаосу и от хаоса к новому порядку. Вместе с тем оно функционирует по своим законам: этносы и культура предъявляют свои требования к системе образования и участникам образовательного процесса, но в то же время оказывают влияние на этническое, культурное, образовательное пространство страны, стабилизируя их.

Формулирование акмеологических закономерностей требует определения понятий ***продуктивного функционирования*** образовательных ***систем*** (ОС) ***в*** образовательных ***маршрутах*** (ОМ), ***продуктивного процесса деятельности*** участников образовательного процесса, ***качества продуктов образования***, ***качества образовательного процесса***, приводящего или не приводящего к созиданию продуктов, удовлетворяющих требованиям качества.

Образовательная система определяется нами как взаимосвязь структурных и функциональных элементов, подчиненных достижению общего искомого конечного результата, или продукта. Продукт ОС — духовный. Он состоит из психических новообразований в личности, деятельности, индивидуальности всех или подавляющего большинства выпускников. Эти новообразования обеспечивают развитие творческой готовности к продолжению образования в другой образовательной среде или продуктивному решению производственных задач. Структурные и функциональные элементы образовательной системы составляют главные факторы, обеспечивающие развитие творческой готовности к предстоящей деятельности.

Понятие «образовательная система» инвариантно и приемлемо для анализа любого образовательного учреждения в любом образовательном маршруте (детский сад, школа, профессиональный колледж, высшее учебное заведение). Оно применимо также при изучении подсистем внутри ОС: факультета, специальности, специализации, кафедры, деятельности руководителей, преподавателей, студентов как субъектов проектирования и реализации ***авторских систем деятельности*** (АСД) в качестве подсистем и самостоятельных образовательных систем.

Образовательные учреждения имеют свою историю создания и развития: одни существуют столетиями, другие разваливаются через один-два года. Фундаментальный закон их устойчивого развития на протяжении истории общества состоит в согласовании структурных элементов, определяющих наличие этих учреждений, с требованиями к ним изменяющейся действительности.

Основными структурными элементами ОС, устойчивыми вследствие динамичности, являются:

— образовательные ***цели***: развитие у всех или подавляющего большинства обучаемых за время пребывания в данной образовательной системе творческой готовности к предстоящей деятельности;

— научная и учебная ***информация*** (общекультурная, специальная, профессиональная): программы, учебники, монографии, авторские курсы преподавателей, с помощью которых осуществляется развитие творческой готовности обучаемых к продолжению образования и саморазвитию;

— средства образовательной ***коммуникации***: виды деятельности развивающейся личности, формы, методы, технологии, стимулы, игры, тренинг, задания-задачи;

— состав ***преподавателей***: возраст, стаж работы, образование, самообразование, сочетание научно-исследовательской и собственно образовательной деятельности. Они — носители традиций, целей, учебной информации, средства образовательной коммуникации, обладатели знания психологии обучаемых и профессиональных умений развития творческой готовности к предстоящей деятельности средствами своей учебной дисциплины;

— состав ***обучающихся***: возраст, образование, уровень учебной успеваемости, состояние здоровья, мотивация, направленность, доминирующие интересы и склонности, устремленность на получение образования.

Результат, или продукт, в образовательной системе не выступает отдельным самостоятельным элементом. Он, как отмечалось, носит духовный характер и заключен в психических новообразованиях обучаемых, развивающихся за время пре-

бывания в данной образовательной системе средствами преподаваемой учебной дисциплины, устойчивых психических свойствах личности, функциональных свойствах субъекта деятельности и неповторимой индивидуальности.

Критерием качества конечных результатов функциональных систем служат показатели вхождения выпускников в новую среду и саморазвития в ней. Именно на конечный результат — обеспечение творческой готовности к будущей деятельности в образовательном пространстве — и должны быть направлены функционирование образовательной системы, согласование деятельности преподавателей и студентов.

Образовательные системы вузов действуют благодаря коллективной, групповой и индивидуальной деятельности основных участников образовательного процесса (руководителей, преподавателей, студентов). Главными являются преподаватели, так как, во-первых, они согласуют структурные элементы с требованиями к своим выпускникам тех систем, в которые они готовятся войти, во-вторых, создают новое содержание и новые средства образовательной информации, чтобы выработать готовность обучаемых к предстоящей деятельности, в-третьих, накапливают психологические знания о сильных сторонах личности студентов, их деятельности и индивидуальности.

Вторая закономерность состоит в том, что преподаватель может развить творческую готовность обучаемых к предстоящей деятельности только в ***совместной*** с ними ***деятельности***: по воспитанию, образованию, развитию и самовоспитанию, самообразованию, саморазвитию. Идеализированная модель образа результата, инвариантная для всего образовательного пространства, включает признаки свойств, обеспечивающих успех:

— адекватность творческих потенциалов и способностей как обучаемых, так и преподавателей предстоящей деятельности;

— ценностное отношение к предстоящей деятельности;

— ответственность за качество искомых конечных результатов;

— направленность на их достижение, способность к преодолению объективных и субъективных трудностей на пути к искомым результатам;

— компетентность в решении текущих и предстоящих образовательных (преподавателями) и учебно-познавательных (студентами) задач;

— умелость, или владение мастерством, на уровне, реализующем продуктивное дальнейшее саморазвитие.

Закономерность, давно открытая и многократно проверенная в психологии, свидетельствует, что психика формируется в деятельности. Профессионализм преподавателя высшей школы состоит в том, чтобы средствами преподаваемой учебной дисциплины развивать у студента свойства, обеспечивающие ему продуктивное решение производственных задач, чтобы быть конкурентоспособным на рынке труда. Преподаватель этого достигает: отбирая научную и учебную информацию; переформулируя ее в задания, в процессе выполнения которых у студентов появятся искомые свойства; предъявляя информацию в определенной последовательности и контролируя процесс становления и обучения самоконтролю знаний и темпы саморазвития.

Инвариантная модель продуктивного решения образовательных задач, то есть достижения искомых результатов в свойствах выпускников, заложена в условия системы предписаний и ограничений, диктуемых Государственным образовательным стандартом.

Образовательные системы на всех уровнях включают семь элементов:

гностический, или исследовательский, — действия субъектов по исследованию образовательной ситуации и формулированию системы заданий-задач, рассчитанных на развитие у обучаемых искомых «новообразований»;

прогностический — действия, связанные с предвосхищением возможных последствий тех или иных решений, реализуемых в настоящем;

проектировочный — действия по «выстраиванию» всей «батареи» заданий-задач, рассчитанных на весь период, в течение которого предстоит осуществлять психические новообразования в личности, деятельности, индивидуальности выпускни-

ков, вплоть до получения искомых конечных результатов, проверяемых по показателям вхождения продукта (выпускников) в новую среду — самостоятельную профессиональную деятельность;

конструктивный — действия, определяемые решением конкретной задачи на предстоящем занятии в течение относительно короткого времени, но подчиненные достижению главной созидательной цели;

коммуникативный — действия, предусматривающие мотивирование других (преподавателей, студентов, учащихся) на решение стратегических, оперативных, тактических задач, установление профессиональных взаимоотношений между участниками образовательного процесса.

организаторский — действия по организации деятельности как других, так и своей собственной в каждый момент ее осуществления;

оценочный — действия по сопоставлению искомых результатов с реальными, полученными на момент выпуска.

Итак, рассмотрение проблемы качества образования в аспекте социальной синергетики и акмеологии позволяет проанализировать деятельность преподавателя и студентов — главных участников образовательного процесса — с позиции акмеологических закономерностей, с точки зрения фундаментального закона устойчивого развития образовательных учреждений, что приводит к оценке продуктивности образовательных систем.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Байденко В. И.** Болонский процесс: структурная реформа высшего образования Европы. М., 2002.
2. **Брянский В. П.** Социальная синергетика и акмеология / В. П. Брянский, С. Д. Пожарский. СПб., 2002.
3. **Брянский В. П.** Социальная синергетика и теория наций: Основы этнологической акмеологии. СПб., 2000.
4. **Кузьмина Н. В.** Акмеологическая теория повышения качества подготовки специалистов образования. М., 2001.
5. **Кузьмина Н. В.** Предмет акмеологии. СПб., 2002.
6. **Пидкасистый П. И.** Психолого-дидактический справочник преподавателя высшей школы / П. И. Пидкасистый, Л. М. Фридман, М. Г. Гарунов. М., 1999.

Поступила 23.05.03.

ФИЛОСОФИЯ СОЦИАЛЬНОЙ НЕТЕРПИМОСТИ

С. Н. КОНТОРОВИЧ, старший преподаватель

В последнее десятилетие в философской и социологической науке проблема социальной нетерпимости в качестве дискуссионной темы встречалась достаточно редко, а широко обсуждаемыми и гораздо более разработанными оказались концепции толерантности, ненасилия, терпимости. Это вполне объяснимо: российское общество в постперестроечный период переживает процессы дестабилизации, разбалансированности социальных, экономических, культурных и политических институтов, что приводит к усилению напряженности и конфронтации различных сил в обществе. Подобное неустойчивое бытийное состояние российского социума актуализирует теоретические и практические изыскания новых, адекватных стратегий перехода к стабильному и цивилизованному обществу.

Несмотря на то что социальная нетерпимость и толерантность стали респекта-

© С. Н. Конторович, 2003

бельным предметом научных общественных исследований, философская концептуализация феномена социальной нетерпимости осуществляется пока еще недостаточно интенсивно. В данной статье предпринимается попытка разноаспектного теоретического осмысления проблемы интолерантности (нетерпимости).

Актуальность данного вопроса объясняется, кроме того, необходимостью нового осмысления интолерантности и определения контуров решения проблемы применительно к современной исторической ситуации. Основные тенденции переориентации мировоззренческих и методологических подходов к научному анализу рассматриваемого феномена следующие. Во-первых, расширение социально-философского поля теории нетерпимости, способствующее обогащению ее мировоззренческих и методологических ориентиров. Если раньше это поле составляли преимущественно положения и выводы исторического материализма, то сегодня теоретический анализ нетерпимости базируется на позитивных результатах отечественной и зарубежной философской мысли: социальной философии, экзистенциальной философии, философской антропологии, философии истории. Во-вторых, переориентация социально-философского учения о нетерпимости и насилии с классово-революционных, партийно-идеологических принципов на цивилизационно-культурные ценности и реалии. Исследование их источников, причин и сущности исходит теперь из признания цивилизационного подхода к истории, многовариантности путей и способов социальной модернизации в рамках исторического процесса, предпочтительности ненасильственного, эволюционно-реформистского разрешения противоречий. В-третьих, усиление и обогащение гуманистического содержания мировоззренческих и методологических основ теоретического анализа интолерантности. Здесь имеется в виду ряд возможных позиций: 1) философия нетерпимости совершенно неприемлема как философия воинствующей агрессии; 2) философия толерантности также непродуктивна и нереальна в мире развитых насильственных средств, а именно таким является современный мир; 3) более предпочтительна позиция, выраженная русским мыслителем И. А. Ильиным: нельзя налагать абсолютный запрет на применение силы и меча, но нельзя и возносить силу и меч на высоту святости и совершенства. В-четвертых, уточнение и наполнение новым содержанием категориального аппарата концепции интолерантности.

Первоочередной проблемой, обнаруживающей себя в «исследовательской ткани» данной тематики, является определение основополагающих категорий «нетерпимость», «интолерантность». Понятие «интолерантность» — довольно поздний продукт философской рефлексии, хотя в истории человечества этот феномен присутствовал всегда, порождая идеологические противостояния, религиозные преследования, войны. Понятийный же статус его оформляется лишь во второй половине XVII в. и связан с именами французского мыслителя П. Бейля и английского философа-просветителя Дж. Локка. Перу Дж. Локка принадлежат трактаты «Очерки о терпимости», «Письма о терпимости», которые посвящены защите религиозной свободы, обоснованию терпимости в вере. Терпимость ограничивалась ими лишь религиозными рамками.

Современные интерпретации интолерантности довольно широки: от медицинских и экологических до политических, этносоциологических, социокультурных и духовных. Категория «социальная нетерпимость» отражает сложный феномен общественного бытия, и логически эксплицировать ее — задача довольно трудная. На наш взгляд, имеет смысл подойти к ее решению с трех сторон: функциональной, генетической и структурной.

В функциональном плане ее можно определить как такой тип индивидуальных и общественных отношений к «иному» (иной социальной группе, классу, культуре, конфессии, сексуальной ориентации и т. д.) и взаимодействий с ним, который блокирует, ограничивает автономию человеческой личности. Адекватное толкование нетерпимости коррелируется с понятием свободы, и в этом проявляется ее универсальный признак. Интолерантность означает неприемлемость различий, неготовность к сосуществованию с ними.

Рассматривая понятие социальной не-

терпимости в генетическом плане, можно выделить ее естественную, биологическую, и собственно социальную составляющие. Биологическую нетерпимость можно обозначить как тип отношения и взаимодействия индивида по удерживанию ресурсов, необходимых для обеспечения жизнедеятельности. Она детерминирована витальными потребностями (в пище, безопасности и т. д.). Экзистенциальные потребности (в любви, свободе, знании, власти, собственности, самоидентификации и т. п.) обусловливает социальный компонент. Таким образом, в процессе антропосоциогенеза происходит приращение внебиологических адаптационных форм поведения человека к природным формам адаптации.

Структурный аспект социальной нетерпимости включает такие ее формы, как политическая, этническая, религиозная, классовая, культурная, гендерная, эстетическая и др. (в зависимости от оснований, по которым происходит дифференциация социума на различные группы).

Интолерантность имеет несколько степеней выраженности: от пассивной (индифферентность — отсутствие нетерпимости) до мягкой, скрытой нетерпимости с постепенным переходом к жесткой, открытой и, наконец, к тотальной, выражающейся в агрессивных, насильственных действиях. Радикальными формами выступают агрессия и насилие. Если нетерпимость — вид социального отношения, то насилие — вид социального действия, когда актуализируется намерение нанести ущерб объекту нетерпимости.

Важным и сложным в теоретическом плане остается вопрос о соотношении интолерантности и толерантности. Если последняя содержит момент определенной нетерпимости, то не означает ли это, что она отрицает тем самым самое себя? Или же толерантность предполагает абсолютную терпимость — терпимость ко всему?

Грань между нетерпимым и толерантным настолько тонка, что зафиксировать ее четко и однозначно не представляется возможным. Тем не менее исходя из того, что круг недопустимого все же значительно уже по сравнению с терпимым, можно попытаться очертить его границы. Есть два способа определить интолерантность — внутренний и внешний. Внутренний учитывает систему ценностей каждого человека. Внешне интолерантность проявляется как то, что делает применение толерантности невозможным. Все, что мешает существованию толерантного общества, становится интолерантным. Терпимость кончается тогда, когда возникает реальная угроза мирному сосуществованию людей. Однозначно нетерпимым следует признать осуждение людей за их сущностные качества: расовые признаки, биологические или физиологические особенности.

Феномен человеческой социальности непостижим без представления о том, что нетерпимость (и агрессия как крайняя форма ее выражения) — важная сторона человеческой сущности, эволюционировавшая под действием внутренних и внешних факторов. Мы предлагаем следующий тезис: нетерпимость, уходящая корнями в биологическую природу и подчиняющаяся природным закономерностям, трансформируется в формы социальной нетерпимости, обусловленной законами социального развития. Механизм этого перехода и составляет сущность антропосоциогенеза.

Биологическая нетерпимость, имеющая корни в природе и реализовавшаяся в удерживании ресурсов, необходимых для поддержания жизнедеятельности биологического организма, обеспечивала эволюционный прогресс. Биологическая особь имела больше шансов выжить и оставить потомство лишь в том случае, если обладала более высоким уровнем нетерпимости.

Общая эволюционная ситуация стала коренным образом меняться с возникновением нового зоологического семейства — гоминидов. Оно было крайне неприспособленным к взаимодействию с окружающей средой. Естественные средства защиты предков человека были значительно слабее, чем защитные механизмы у хищников. Эти обстоятельства поставили под угрозу физическое существование вида, обусловив выработку адаптационных механизмов в борьбе за уникальную экологическую нишу. Семейство гоминидов вступило на путь использования, а затем и искусственного производства орудий. Постепенно на место биологической активности как способа существования органической материи приходит общественный способ производительной деятельности.

В результате вектор эволюции переместился с естественного индивидуального (отбора «сильнейших») к грегариому отбору (от греч. gregus — стадо), т. е. к отбору форм организации и деятельности праобщества. Так же, как пружиной индивидуального зоологического отбора послужила нетерпимость, биологическая по происхождению, роль движущей силы грегарного отбора сыграла нетерпимость, наполненная уже социальным содержанием. Отбор диктовался не внутристадной, а межстадной конкуренцией, и выстоять в подобном соперничестве могли лишь те праобщины, в которых уровень социальной нетерпимости к «чужим», представителям конкурирующего сообщества был крайне высоким. В результате образовалось социальное пространство, формируемое нетерпимостью к «чуждости». Чужие люди воспринимались как особи иного зоологического вида и служили источником опасности. «Чужой» — это воплощение неизвестного, неясного бытийного качества, в связи с чем он всегда предстает перед сообществом как потенциальная угроза. Механизмом защиты своего места обитания становилась враждебная агрессия. Она обычно сопряжена с дегуманизацией образа врага, и результатом ее становится истребление членов другого сообщества. На протяжении миллионов лет социальная нетерпимость к членам враждебной общины была доминирующим типом общественных отношений, что обусловило последовательную гибель родов и видов гоминидов, отставших в интеллектуальном и технологическом развитии.

В межстадной конкуренции выживали те стада предлюдей, в которых преобладали не просто физически сильные индивиды, но и носители знаний, морфологически и физически более приспособленные к орудийной деятельности, с более тонкой нервной организацией. Именно они в большей мере владели навыками предметной деятельности, качественно новой формой отражения окружающей действительности, не существовавшей в животном мире. «Жизненной необходимостью стада предлюдей сделалась потребность защищать не только самок и потомство, но и тех, кто был носителем знаний и мастерства или мог им стать» [1, с. 110].

Оборотная сторона социальной нетерпимости в отношении индивидов иных сообществ — внутриобщинная терпимость, солидарность, сочувствие к «своим». Согласно археологическим свидетельствам на стоянках палеоантропов наряду с проломленными человеческими черепами и обгоревшими костями обнаружены останки индивидов, проживших в физически беспомощном состоянии до преклонного возраста, что возможно только при постоянной заботе соплеменников [2, с. 87]. Таким образом, терпимость к «своим» превращается в мощный фактор формирования надынстинктивной солидарности, кооперативных механизмов, сплачивающих соплеменников — носителей одинакового социального опыта. Подчеркнем следующее: сфера терпимых отношений ограничивалась рамками одного сообщества, между тем как в восприятии индивидов конкурирующих племен чаще встречались социальная нетерпимость и агрессивность.

Как видим, на прасоциальных стадиях эволюции индивидуальная биологическая нетерпимость, явившаяся эволюционно выработанным средством адаптации в животном мире, постепенно трансформировалась в социальную нетерпимость — новую, более эффективную форму приспособления прасоциальных организаций.

Если насильственное разрешение конфликтов в первобытном обществе еще близко агрессивному поведению животных, то с утверждением общественного разделения труда и сопровождающей его дифференциацией общества нетерпимость все более приобретает характер социального фактора, способа снятия общественных антагонизмов. Общественное разделение труда как расщепление тотальной деятельности человека породило такие последствия, как социальная дифференциация и неравенство, отчуждение деятельности от ее результатов, общественных институтов, наконец, отчуждение человека от человека. Все это, углубляя социальное неравенство, лежит в основе постоянного воспроизводства социальной нетерпимости. В детерминации различных форм интолерантности решающей становится степень «разрыва», различия в возможности удовлетворения материальных и духовных потребностей для разных социальных

групп. Предпосылки интолерантности на индивидуальном уровне вызываются любыми изменениями социального статуса — и понижением, и повышением, если они увеличивают разрыв между притязаниями личности и их реализацией.

В современном российском обществе атмосферу интолерантности инициирует ряд факторов. К ним можно отнести экономическую нестабильность. Тяготы экономического кризиса приводят к дальнейшему усилению и расширению социальной дифференциации, когда на одном полюсе сосредоточен узкий слой состоятельных людей, а на другом — огромное большинство малообеспеченных и бедных. В России доля доходов богатейших 20 % населения превосходит этот показатель у 20 % беднейших в 11 раз [3, с. 19].

Отсутствие массового среднего класса, который выступает в качестве субъекта толерантности, препятствует развитию условий для достижения общественного согласия. Уровень удовлетворенности населения качеством жизни, устойчивостью условий своего существования во многом определяет степень толерантности во взаимоотношениях индивидов, социальных групп, этнических обществ.

Моментом, способствующим разрушению традиций нетерпимости в общественном сознании россиян, на наш взгляд, должно стать культивирование принципов толерантности в политической и управленческой элите. Чем серьезнее роль, которую играют люди в обществе, тем выше социальное влияние толерантности на весь социум. Национальная специфика российского варианта заключается в двух крайностях, одна из которых актуализируется в агрессивных управленческих технологиях субъектов власти и бизнеса (агрессивность в данном случае компенсирует их малую по сравнению с общим населением страны численность), а другая — в уравновешивающей эту агрессивность пассивности остальных слоев общества.

В атмосфере системного кризиса, который переживает наша страна, происходит разрушение сложившихся социальных идентификаций и солидарностей, выпадение из единой социальной общности, что, в свою очередь, приводит к отчуждению, оторванности, изолированности человека. Идеологическая неопределенность, нарушение духовного единства, гомогенности общества, экономическая нестабильность формируют в общественном сознании различные социальные фобии. Всеобщая изолированность, одиночество создали атмосферу, сделавшую возможным распространение всех типов интолерантности. Вызванная хроническим кризисом личная неустроенность послужила основой перекладывания вины на «чужого» — иноверца, инородца и т. д. Они и стали субъектами различного рода нетерпимости: религиозной, национальной, поколенческой и др. Постоянный поиск «врага» рождает потребность защиты, выражающейся в приобщении к некой общности «своих», которые всегда сильнее «чужих».

Таким образом, осмысление природы социальной нетерпимости приводит к выводу, что она является неотъемлемым и фундаментальным свойством общественного бытия. В витальном плане можно сослаться на интолерантность как на инстинктивный механизм адаптации к окружающему миру, в социальном плане — сверхадаптации общественного человека. В условиях растущего разнообразия социальных групп, культур и стилей жизни интолерантность продолжает занимать важное место. Однако она не может иметь только разрушительную форму выражения, не может быть преобладающей. Ведущее место в разрешении социальных конфликтов должна занять стратегия ненасильственных действий, использующая в своем арсенале диалог и взаимные уступки при выработке согласованных действий. В утверждении этой стратегии, этой культурной парадигмы Мира, Диалога, Согласия в противовес культу Силы должна сказать достойное слово и философия.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Моисеев Н. Н.** Алгоритмы развития. М.: Наука, 1987. 304 с.

2. **Назаретян А. П.** Историческая эволюция морали: прогресс или регресс? // Вопр. философии. 1992. № 3. С. 82 – 94.

3. **Юрлов Ф. Н.** Социальные издержки глобализации // Социс. 2001. № 7. С. 13 — 29.

Поступила 30.05.03.

ХУДОЖЕСТВЕННЫЕ ОБРАЗЫ МОРДОВСКОЙ НАРОДНОЙ ПОЭЗИИ: ОРНИТОНИМЫ

А. П. ФЕОКТИСТОВ, профессор

Орнитонимы (от греч. ornis (ornithos) — птица) в мордовских языках составляют относительно небольшую, но, как и в других финно-угорских языках, достаточно замкнутую лексико-семантическую группу имен. В мордовском фольклоре эта тематическая группа служит весьма эффективным языковым средством отражения картины действительности и выведения художественного мира из рамок обыденной достоверности. Этим объясняется полисемия названий птиц, которые в контекстах необыденного содержания создают «контраст имени и денотата», превращаясь из обычных имен нарицательных в слова-символы и поэтические метафоры. Образное содержание символической и метафорической лексики в произведениях устно-поэтического творчества имеет преимущественно иносказательный смысл.

В семантике орнитонимов-метафор, по-видимому, еще в глубокой древности установилась невидимая связь между поминацией птиц и первобытными представлениями и языческими поверьями носителей прамордовской речи. Как и у многих народов мира, в мифологии мордвы особенно значительная идейно-функциональная нагрузка падает на символические числа 3, 7 и др. Древние взгляды на возникновение мироздания, связанные с числом 3, нашли отражение в известной эрзянской народной песне «Мастор чачсь»:

Мастор чачсь, койке чачсь...
Мезе светсэ вассицекс чачсь?
Иневедкс, сон покш ведкс.
Иневедьсэнть колмо кализть...
Ней покш калось, сон покш патясь,
Корты лил сон калтнэксень:
Секс появинек светэнтень,
Секс, роднойсть, светс лисинек —
Колмо стакань ней кирдеме,
Колмо стакань ней снартомо.
Масторонть колмо пирязо,
Масторонть колмо прорвазо.
Колма уголга минеиек арамс,
Прорватиспень минеиек молемс...
Минь рунгонок ладясынек.
Секс появинек светэнтень...
Мон, роднойть, туян чи лисемав,
Омбоцесь туи обед ёнов,
Вишкшисъ туи чи мадемав...
Кода мон туян чи лисемав,
Ведь лешкеди берёкто берёкс.
Омбоцесь туи обед ёнов
Инсведень сон потмаксэа —
Иневедентъ сон чачк янсы.
Лиси чиза — сон и нейсы:
Иневедь туи лугава.
Кода ява/н/ди колмоце калось,
Потоп туи мастор лаша,
Лейть латкт пешкедить веднеде...

Земля появилась, обычаи зародились...
Что на свете явилось вначале?
Большая вода, великая вода (океан).
В той великой воде три рыбы...
Старшая-то рыба, старшая сестра,
Говорит остальным рыбам:
Для того мы на свет явились,
Потому мы, родные, ожили —
Нам держать на себе три тяжести,
Нам нести на себе три тяжести.
У земли (нашей) три начала,
У земли (нашей) три пропасти.
По краям мы, сестры, станем,
К тем пропастям нам плыть...
(Под землю) слины подставим.
Для того мы на свет явились...
Я отправлюсь, родные, на восход,
Наша средняя (сестрица) — на полдень,
А младшая наша — к закату...
Как отправлюсь я на восход,
Вода берега затопит.
Как на полдень отправится средняя
По дну великой воды —

© А. П. Феоктистов, 2003

Океан рассечет пополам.
Взойдет солнце — она увидит:
По лугам океан разольется,
Как отправится младшая рыба,
Тут всю землю вода затопит,
Русла, овраги водою заполнит...

(УПТМН I, с. 25 — 27)

Как видно, в суевериях древней мордвы когда-то возникли свои представления о необыкновенных фактах и явлениях действительности. Вот и земля, погруженная в воду, якобы держится на трех рыбах, и у мироздания всего-навсего три вершины (*пиря* «начало, верх», букв. «голова»), три пропасти (*прорва* < русск.), три стороны света (восток — *чи лисема* «восход солнца», запад — *чи майема* «заход солнца» и юг — *обед ёи* «полуденная сторона, полдень») и пр. А где север? Его просто нет. Север — это ночь, а ночью нет солнца.

Так и птицы в нижеследующем фрагменте мордовской народной песни неразрывно связаны с числом *колмо* «три»:

Колмо алиэть нармунь алыясь,
Иеть алтиань нармунь нарвинзе.
Васень левкскенть ливтизе —
Сень лемезэ — куковнс;
Омбоце левкскенть ливтизе —
Сень лемезэ — цёковнс;
Колмоце левкскенть ливтизе —
Сень лемезэ — норовжорч.
Цёков ливтясь урямов, покш калев,
Куков ливтясь вирев, покш чувтов,
Норовжорч ливтясь покш паксяв,
коровов.

Три яйца птица снесла,
Яйца птица высидела.
Первого птенца вывела —
Его имя — кукушечка;
Второго птенца высидела —
Его имя — соловушка;
Третьего птенца вывела —
Его имя — жаворонечек.
Соловей полетел в кусты,
в большой камыш.
Кукушечка полетела в лес,
на большое дерево,
Жаворонок полетел в большое
поле, в хлеба.

(УПТМН IX, с. 21 — 22)

В этой песне, как и в других произведениях лироэпического жанра, наблюдается мотивация связи орнитонима с референтом, иначе говоря, происходит художественная символизация: кукушка — это лес, в лесу она предсказывает человеку долгую жизнь; жаворонок парит «между небом и землей», чтобы воспеть нелегкий, но благородный труд человека на земле; ну а соловей —

Цёков тусь озирь лангов.
Чокпине поязо цёкурды.
Валскс рапа цёкурды:
Вирень керить пуятля.
Нузякскеза велявты.
Дошушкезэ кирнавты.
Соловей пошел (полетел) на леса.
Поздно вечером щелкает.
Рано поутру щелкает:
Он рубящих лес будит.
Ленивый-то повернется.
Досужий-то вскочит.

(ОМНС 1, с. 208 — 209)

В мордовском устно-поэтическом творчестве особенно возвеличиваются и воспеваются образы Лебедя, Ласточки, Соловья, Жаворонка, Кукушки и некоторых других представителей орнитофауны. Вот перед нами сам лебедь (*ине нармунь* — величавая птица), а с ним рядом неразлучная «тройка» — кукушка (*куко*), соловей (*цёков*) и жаворонок (*норовжорч*):

Нармунь лангсо ки покшось?
Ине нармунь, покш нармунь:
Цецят-цецят пильгеназ, цильдердыпя лангозо,
Лов пороцань пеке алкозо,
Ярмак сёрма лангинезэ,
Мазы пижень труба кирьгинезэ,
Пшти сырнень уро кернезэ,
Васоньбеельть сонзэ пулозо.
Нармуncсь либор молькшнесь — тускшнесь,
Лингнесь Равангень, Сура лезинть...
Килей чувтонть пряс нармунь озакшнось,
Пизэ текшнесь, алиэть кантнекшнесь.
Колмо алиэть сон алыясь-кандсь,
Колмо левкскеть сон лингекшнесь,
Колмо нармунь левкст сон нарвакшнесь.
Ве левкскезэ куко левкс,
Омбоцесь — норовжорч,
Колмоцесь — ине нармунь левкс, цёковнс,
Ине нармунь левкс — моры цёковне.

Кто над птицами хозяин?
Большая птица, великая птица:
Красивы ее ноги, светится ее оперенье,
Белая пороша — грудка ее,
Денежные знаки — спинка ее,
Медная труба — шейка ее,
Острое золотое шило — клювик ее,
Ножницы — хвост ее,
Птица крыльями махнула — улетела,
Полетела над водами Раша и Суры...
На ту березку птица села,
Гнездо свила, яйца снесла.
Три яичка она снесла-принесла,
Трех птенчиков она вывела,
Трех птенчиков она высидела.
Первый птенчик — кукушонок,

Второй — жаворонок,
Третий — птенчик знаменитой птицы — соловушка,
Птенчик великой птицы — покоций соловей.

(УПТМН IX, с. 10 — 12)

Глубоким смыслом пронизаны поэтические строки безымянных авторов многих произведений мордовского устно-поэтического творчества, посвященных защите природы и, как сказал бы наш современник, экологии. Это также находит лироэпическое воплощение прежде всего в ярких художественных образах птиц. Так, *Пазонь вечкема лебедесь, / Пазонь кельгема пармунесь* — Богом любимый лебедь, / Богом хранимая птица (УПТМН I, с. 39) бьет тревогу о приближении скорой опасности, обращаясь к высшему покровителю за защитой и советом, где и каким образом можно спастись от губителей природы и среды обитания:

Лебедя паро тицынесь,
Пазонь вечкима нармуннесь!
Пизэ тяи — калавцызь,
Алт алыи — тапасызь,
Лявкскеть лиити — чавнисызь.
Лебедя ливтясь пазонтень,
Озась пазовть орта пряс:
«Ух, Вере-паз кормилець!
Мякс а кирьцяк масторот,
А кардасак народот?
А кода монянь эрямс.
А кода монянь аштомс:
Пиза тяян — калавцызь,
Алт алыян — тапсисызь,
Лявкскеть ливтян — чавнысызь».
«Лебедя паро тицынесь,
Монь вечкима нармуннс!..
Сесэ, сесэ болота,
Болотанть кунчкасо сильдейне,
Сильдейнеить ланксо пенькине,
Сезый тяик пизынет,
Сезый алыить тон алиэт,
Сезый лифтить тон лявкскеть»...

Птица хорошая — лебедь,
Богом любимый лебедь!
Сделает гнездо — разрушат,
Яйца снесет — разобьют,
Птенцов выведет — убивают.
Полетел лебедь к Богу,
Сел на крышу его ворот:
«Ох, Вышний кормилец!
Почему не держишь свою землю,
Почему не укротишь свой народ?
Невозможно мне жить.
Невозможно мне существовать:
Построю я гнездо — разрушат,
Снесу яйца — разобьют,
Выведу птенцов — убивают».
«Лебедь — хорошая птица.
Моя любимая птица!..
Вон там болото,
Посреди болота кочка,
На кочке пенечек,
Сделай там себе гнездо,
Снеси туда свои яйца,
Там выведи своих птенцов»...

(MV VII, с. 260 — 261)

Еще больше забот и тревоги по тому же поводу у мирной и беззащитной ласточки, которая находит выход из смертельной опасности благодаря своей природной смекалке:

Вай, нармунь цяпяне безарди,
Эстензэ таркине сон а мукшны.
«Тесэлинь пизэ сюпавонь кардазс,
Сюпавонь кардазс — лато алов, —
Ох, пелян пулты пожарло,
Кардазось палы — монь нем ёми.
Тесэлинь пизэ покш вирнес,
Вирь кушкас, покш чуртонь пряс,
Покш чуртонь пряс, чинь каршо,
Токи чинь каршо, крайсэ моргонтень,
Ох, пелян виев вармадо,
Пелян цярахмандо, висв пизсмедэ,
Калавтсызь пизэм, тапасызь алон,
А норвавить левкскень, пем монь ёми.
Тесэлинь пизэ покш паксинес,
Покш паксинес, умань межинес,
Умань межинес, межань кунпкинес,
Ох, пелян, пелян вишка эйкакшто,
Вишка эйкакшто, сынст шти сельмедэ,
Сынь пизэм мусызь, сонзэ калавтсызь,
Алнэм тапасызь, левкскень чавсызь,
Виев стяко ёми, нем монь ёми.
Тесэлинь пизэ покш луга лангс,
Луга полянань кунпкинес-лупгинес,
Пиже тикшень сильдей кочкань пряс,
Ох, пелян тикшень леди цёрадо,
Тикшень ледемстэ пизэм калавтсызь,
Нармунь левкскень пелюмасост керясызь.
Пизэм жусызь сынь, сонзэ калавтсызь,
Нарвамонь пкэм ютавтса, нем ёмавтса.
Ней козонь, козонь пизэ тень теемс,
Козонь алиэть алыямс, левкскеть нарвамс?
Туян-ливтян лесэ, покш урямов,
Тозонь пизыне тейн, алнэть алыян,
Нармунь левкскеть нарван, кастан».

Ой, ласточка мечется,
Себе места не находит.
«Свила бы гнездо во дворе богатого,
Во дворе богатого, под навесом,
Но боюсь пожаров,
Двор сгорит — мой год пропадет.
Свила бы гнездо в большом лесу,
В чаще, на вершине большого дерева,
На вершине большого дерева — на солнышке,
На солнышке, на крайнем сучке,
Но боюсь я ветра сильного,
Боюсь я града, сильного дождя —
Разрушат (они) гнездо, разобьют яички,

Не вывести птенцов — мой год пропадет.
Свила бы гнездо в большом поле,
В большом поле, на меже,
На меже, посреди межи,
Но боюсь, я боюсь маленьких детей,
Маленьких детей, их острых глаз,
Они найдут мое гнездо, разрушат,
Яички разобьют, птенчиков убьют,
Силы зря пропадут, мой год пропадет.
Свила бы гнездо на большом лугу,
Посреди луговой поляны, в лощинке,
В зеленой траве, на болотной кочке,
Но боюсь я парней-косарей,
Будут косить — гнездо разорят,
Моих птенчиков косами порежут,
Мое гнездо найдут, разрушат,
Время упущу, мой год пропадет.
Где теперь, где мне гнездо устроить,
Где яички снести, где птенцов вывести?
Пойду-полечу к реке, на большое болото,
Там гнездо сделаю, яички снесу,
Птенчиков выведу, вырашу».

(УПТМН IX, с. 16 — 17)

И соловьи боятся за судьбу своего потомства. Почти дословно повторяет птица горькие размышления ласточки:

Теевлинь пизэ лугинес, кочкинес,
Теевлинь пизэ кавел кореннэс,
Кавел кореннэс, нартемкс пулынес,
Мон пеляк, пелян лэди алядо,
Лугань леди алядо, ашо палядо,
Ещё мон пелян пшти пелюжадо,
Седеяк пелян лугава яки скотинадо,
Пиэм коласыэь, левкскень машгсыэь...
Теевлинь пизэ покш паксяс, ума межас,
Покш ума межас, нартемкс пулынес,
Мон пеляц, пелян соки-кэы алядо,
Соки-кэы алядо, раужо палядо,
Ещё мон пелян пшти сошникадо,
Пшти сошникадо, карей ракпадо,
Пиэм коласыэь, алинь чулксссыэь,
тапасыэь.

Свила бы гнездо на лугу, на кочке,
Свила бы гнездо среди ковыля,
Среди ковыля, в зарослях полынк,
Но я боюсь, боюсь косарей,
Косарей-мужчин, (их) белых рубах,
Еще я боюсь (их) острых кос,
Еще пуще боюсь насущейся скотины,
Гнездо растопчут птенчиков убьют...
Свила бы гнездо на большом поле,
на меже надела,
На меже надела, в зарослях полыни,
Но я боюсь, боюсь пашущих-боронующих,
Пашущих-боронующих, (их) черных
рубах,
Еще я боюсь острых сошников,
Острых сошников, карих лошадей,
Гнездо разорят, яйца перемнут.

(УПТМН IX, с. 18 — 20)

Песня-баллада «Яксярга» («Утка») с трагическим эпилогом предостерегает человека от бездушного и хищнического отношения к бесценным дарам и красотам природы:

Вай, луга, луга, пяк пиже луга,
Вай, луга, луга, пяк мазы луга...
Мезямонь пяльде лутась пяк пиже?
Мезямонь пяльде лутась пяк мазы?
Каркс-эзем серня карёлга типец,
Пламанжань серня лурей типсняц.
Пильге лангань серь варсиень пря тишец.
Лугать кучкаса шильди дёбаня,
Дёбанять лашка мазы каль пакшся,
Каль пакшкять эса яксяргонь пиза,
Пизонять эса яксяргть алияиза.
Пизонять вакссе мазы яксярга.
Пильгоиза навсефт серс ведияняс,
Од ярмак сёрма яксяртть эсонза,
Серс ведьс пакафт папя пенязя,
Золотас золотаф яксяртть пирсняц.
Лакгозонза угадявсь ружейник аля,
Охотник аля.
— Лицте, яксярга, лицте, сюлофкя!
— Тямак шав, аля,
Тямак ляць, цёра!
Мон аф яксярган, аф вирь пармоняп.
Азондсайне мон тейть нужанянень!
Мон оцизоронь васень ацецан,
Монь аванязс, вай, цёра, кулось,
Монь од авазе да монь сюдомань,
Вярьге лисэа, ведьге усма.
Тямак ляць, аля, тямак шав, цёра!
Кодак шавсамак — аваце кулы,
Тон куду молят — рьвяце кулы,
Кснкшка сувамста иднятнс кулыхть.
Исце кулхцонда — яксяртть павозе,
Ортава сувамста иднянза кулость.
Вай, вачкодсь цёра кафта кяднязои,
Пуворлась цёра кемонь суронзон.

Ой, луг, луг, до чего он зелен,
Ой, луг, луг, до чего красив он...
Отчего же лужок так зелен?
Отчего же лужок так красив?
Там до пояса трава-папоротник,
До колен там пырей-трава,
Ой, до щиколоток клевер дикий.
Посреди того луга — кочка,
На той кочке — ивовый кустик,
Под кусточком — утиное гнездышко,
А в том гнездышке — яйца утиные.
Там сидит красивая утка,
У ней ноженьки позолочены,
Как монетки, узоры на крылышках,
Крылья кончики в чистом золоте,
А головушка точно серебряная.
Набрел на нее паренек с ружьем,
(Набрел на нее) охотник.
— Застрелю тебя, утка, убью тебя!
— Ой, не стреляй меня, паренъ,
Не убивай меня, молодец!
Я не утка, не птица лесная,
Свое горе тебе повсдаю:
Я — старшая дочка царя,
Мать моя, молодец, умерла,
Меня мачеха, ой да прокляла,
Век летать мне теперь да плавать.
Не стреляй, не губи меня, паренъ!

Как убьешь меня — твоя мать умрет,
Ты домой придешь — жена скончается,
В избу станешь входить — дети помрут.
Не послушался — убил уточку,
Он в ворота входил — дети померли.
Ой, всплеснул тут парень руками,
Заломил свои десять пальчиков.

(УПТМН I, с. 138 — 159)

В подтексте этого произведения крик живой души сопровождается призывом-предостережением: «Человек, не губи природу, береги ее, иначе — все погибнет!»

Итак, внутренняя связь и органическое единство человека и природы — микрофауны и флоры — составляют в конечном счете главные отличительные особенности употребления орнитонимов в песенном репертуаре мордовского фольклора. Экспрессивно-оценочные свойства орнитологической терминологии таятся в подтексте произведений устно-поэтического творчества и проявляются в художественных образах, как правило, в виде слов-символов (метафорических номинаций), аллегорий и других троп.

Для лироэпического жанра характерно отрывистое повествование-монолог в сочетании с драматическим диалогом, нередко в вопросительно-ответной форме. В языке и стиле мордовских лироэпических песен и баллад, посвященных художественному изображению орнитофауны, наблюдается чередование высокого стиля с разговорным (народной речью). Экспрессивно-эстетическая функция лексических единиц, образующих рассматриваемую тематическую группу слов, в текстах мордовской народной поэзии обычно доминирует над информативной (номинативной) функцией.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ

ОМНС I — Образцы мордовской народной словесности. Вып. 1. Песни на эрзянском и некоторые на мокшанском наречии. Казань, 1882.

УПТМН I — Устно-поэтическое творчество мордовского народа. Т. 1. Эпические и лироэпические песни. Саранск, 1963.

УПТМН IX — Устно-поэтическое творчество мордовского народа. Т. 9. Мордовские народные песни Заволжья и Сибири. Саранск, 1982.

MV VII — Mordwinische Volksdichtung. VII. Band: Im Auftrag der Finnisch-Ugrischen Gesellschaft gesammelt von Makar'ij Evsev'ev, Ivan Schkol'nikov, Andrej Schuvalov und Mihail Tarajkin. Durchgesehen und transkribiert von Heikki Paasonen. Herausgegeben von Martti Kahla. Helsinki: Suomalais-Ugrilainen Seura, 1980.(Mémoires de la Société Finno-Ougrienne; 176).

Поступила 16.05.03.

ОСОБЕННОСТИ ВОКАЛИЗМА ДРАКИНСКОГО ГОВОРА МОКШАНСКОГО ЯЗЫКА

Г. С. ИВАНОВА, кандидат филологических наук

В дракинском кусте говоров мокшанского языка насчитывается шесть гласных фонем: пять гласных полного образования — *и (ы), е, у, о, а* и одна редуцированная — *ə*. Как известно, в литературном языке семь гласных: кроме названных шести имеется *ӓ* переднего ряда.

Гласные полного образования исторически восходят к таким же гласным праязыка. Это подтверждается тем, что: 1) они встречаются во всех мокшанских диалектах; 2) есть соответствия в эрзянском языке, например: м. *мин'*, э. *мин'* «мы, наш»; м. *кизь*, э. *кизэ* «лето»; м. *л'емвц*,

© Г. С. Иванова, 2003

э. *л'емезэ* «его имя»; м. *куд*, э. *кудо* «дом»; м. *ков*, э. *ков* «луна»; м. *ава*, э. *ава* «женщина, мать».

О появлении редуцированного гласного в мокшанском языке единого мнения нет. Одни ученые [3, с. 97; 1, с. 116; 4, с. 17] считают, что в общемордовском языке его не было и он возник в период самостоятельного развития мокшанского языка из узких гласных верхнего подъема, когда они оказались в безударном положении. Другие исследователи относят его к прамордовскому периоду [2, с. 272; 5, с. 24], видя подтверждение этому в том, что в первом слоге слова редуцированная гласная фонема во многих случаях носит общемокшанский характер. Таких слов в мокшанском языке немало (и дракинский говор не исключение), например: драк., центр., зап., м. л. *вр'ве* : *вр'вӑ* «жена»; драк., центр., зап., м. л. *врдас* «грязь»; драк., центр., зап., м. л. *кър'н'е* : *кър'н'ӑ* «катушка»; драк., центр., зап., м. л. *сърᵡкамс* «собраться»; драк., центр., зап., м. л. *мърга* «место перед печью»; драк., центр., зап., м. л. *кърнамс* «храпеть»; драк., центр., зап., м. л. *кърᵡка* «глубокий». С другой стороны, в дракинском говоре *ъ* первого слога в словах типа *т'ъш'ън'е* «травка», *пъп'ък'е* «собачка», *съжже* «червячок» — вторичный (сравните в других говорах: *т'ишън'ӑ*, *пип'ъп'ӑ*, *сужкӑ*).

Дракинский говор отличается от мокшанского литературного языка не только количеством гласных, но и этимологией. На первый взгляд кажется, что в говоре отсутствует только *ӑ* переднего ряда, а все остальные гласные совпадают как по признаку горизонтального и вертикального расположения языка, так и по участию губ. Это не совсем так. Дело в том, что *е* в нем этимологически неоднороден с литературным вариантом: первый восходит к общемокшанскому **ӑ*, а второй — к общемокшанскому **е*. Там, где в дракинском говоре выступает гласный *е*, в мокшанском литературном языке стоит более древний *ӑ*, который в говорах сузился до *е*: драк. *н'ейъмс*, м. л. *н'ӑйъмс* «увидеть»; драк. *л'ейн'е*, м. л. *л'ӑйн'ӑ* «речка»; драк. *т'еч'и*, м. л. *т'ӑчи* «сегодня»; драк. *пеш'т'е*, м. л. *пӑшт'ъ* «орех»; драк. *вал'ме*, м. л. *вал'мӑ* «окно»; драк. *т'ер'ей*, м. л. *т'ӑд'ӑй* «мама».

В литературном языке и других диалектах, где присутствует фонема *ӑ*, перед твердыми согласными она чередуется с *а*. В дракинском говоре точно так же ведет себя фонема *е* < *ӑ*, в то время как общемокшанский *е* чередованию не подвергается: драк. *вал'ме*, м. л. *вал'мӑ* «окно», общая форма *вал'мат* «окна»; драк. *валн'е*, м. л. *валн'ӑ* «словечко», общая форма *валн'ат* «слова»; драк. *акл'е*, м. л. *акл'ӑ* «старшая золовка», общая форма *акл'ац* «се золовка»; драк. *пац'е*, м. л. *пац'ӑ* «крыло», общая форма *пац'ат* «крылья»; драк. *куйе*, м. л. *куйӑ* «жир», общая форма *куйав* «жирный».

Но на фонеме *ӑ* процесс сужения гласных не завершился. Параллельно с этим явлением произошел переход общемордовского **е* в диалектный *и*. В словах, где в литературном языке выступает гласный *е*, в дракинском говоре повсеместно идет *и*: драк. *с'ид'*, м. л. *с'ед'* «мост»; драк. *ви*, м. л. *ве* «ночь»; драк. *вид'*, м. л. *вед'* «вода»; драк., *кид'*, м. л. *кед'* «шкура». Переход не охватил лишь положения между двумя твердыми согласными: драк., м. л. *келу* «береза»; драк., м. л. *келас'* «лиса»; драк., м. л. *вер* «кровь»; драк., м. л. *келда* «клюв»; драк., м. л. *мес* «почему?»; драк., м. л. *керьмс* «отрезать»; драк., м. л. *кесак* «моток»; драк., м. л. *пешкьдьмс* «закричать, крикнуть, окликнуть»; драк., м. л. *мерандамс* «примерить, отмерить». Но встречаются и исключения: *милавн'е* < *мелавн'ӑ* «бабочка», *видраш* < *ведраш* «телок», *видарка* < *ведарка* «ведро», *кипьд'ьмс* < *кепьд'ьмс* «поднять», *кипт'ър'н'е* < *кепт'ър'н'ӑ* «лукошко».

Отличительной особенностью дракинского куста говоров является йотированное произношение гласного *е* < **ӑ* в абсолютном начале слова: драк. *йеш'и*, м. л. *йӑшы*, в других диалектах *йӑшы* : *йеш'и* : *йӑшы* : *эш'и* «колодец»; драк. *йел'бед'ьмс*, м. л. *йӑл'бӑд'ьмс*, в других диалектах *йӑл'бӑд'ьмс* : *ӑл'бӑд'ьмс* : *эл'бед'ьмс* «ошибиться»; драк. *йевъд'ьмс*, м. л. *йӑвъд'ьмс*, в других диалектах *йӑвъд'ьмс* : *ӑвъд'ьмс* : *эвъд'ьмс* «испугаться»; драк. *йер'ᵡке*, м. л. *йр'ᵡкъ*, в других диалектах *йӑр'ᵡкӑ* : *ӑр'ᵡкӑ* : *эр'ᵡке* «родник»; драк. *йеш'е*, м. л. *ӑшъ*, в других диалектах *йӑшъ* : *йеш'е* : *ӑшъ* : *эш'е* «прохлада»; драк.

йер'ˣт'ъмс, м. л. *йр'ˣт'ъмс*, в других диалектах *йӣр'ˣт'ъмс* : *эр'ˣт'ъмс* «стукнуть».

В первом слоге слова в безударном положении часто наблюдается редуцирование общемордовского **и*. Если сравнить со средневадским диалектом [2, с. 270], который тоже относится к икающим говорам, то в нем качество *и* сохраняется: драк. *ъър'н'е*, ср.-вад. *ир'н'е*, м.л. *ир'и'й* «лесок»; драк. *кьл'д'ан*, ср.-вад., м. л. *кил'д'ан* «я запрягаю»; драк. *с'ъфт'ъмн'е*, ср.-вад. *с'ифт'ъмн'е*, м. л. *с'ифт'ъмн'й* «решето» (деминутивная форма); драк. *с'ъз'ън'д'ан*, ср.-вад., м. л. *с'ил'ън'д'ан*, «устаю»; драк. *ъъд'ан*, ср.-вад., м. л. *вид'ан* «я сею».

Но в средневадском диалекте отмечается редуцирование гласных полного образования в первом слоге под ударением: *с'т'ър'* «девушка», *мър'д'е* «муж» (в других диалектах *с'т'ир'*, *мир'д'ъ*). Таких слов встречается не очень много.

Следует сказать, что в положении между двумя мягкими согласными широкий гласный *а* не употребляется, вместо него идет диалектный *е*: *с'т'амс* «встать», но *с'т'ей* «встанет»; *вил'ˣт'амс* «накрыться», но *вил'ˣт'ей* «накроется»; *вил'амс* «свалиться», но *вил'ей* «свалится». Перед непарным *й* происходит дальнейшее сужение диалектного *е* до *и*: *т'ась* «здесь», но *т'ен'и* «теперь» и тут же *т'ийст* «тем»; *с'акы'* «того же», но *с'ен'д'и* «тому» и *с'ийст* «тем, им». В рассматриваемых словах после мягкого согласного при изменении фонетической позиции наблюдается тройное чередование *а* // *е* // *и*.

В безударном положении редукции подвергается не только узкий гласный переднего ряда верхнего подъема *и*, но и узкий гласный заднего ряда верхнего подъема *у*: драк. *кул'цъндъмс*, но *кьл'цъндан*, м. л. *кул'цъндъмс* и *кул'цъндан* «слушать — слушаю»; драк. *пурьттъмс*, но *пурьттат*, м. л. *пурьттъмс* и *пурьттат* «собирать — соберешь»; драк. *мус'кьмс*, но *мьс'кан*, м. л. *мус'кьмс* и *мус'кан* «стирать — стираю»; драк. *с'укън'амс*, м. л. *с'укън'амс* «кланяться».

Частотность распространения гласных неодинакова. Выше она у *а*. В корневом закрытом слоге качество этого гласного совершенно не зависит от окружающих согласных, но на морфемном стыке между двумя мягкими согласными *а* чередуется с *е*: *ал'ат* «мужчины» — драк. *ал'ес'* «тот мужчина», м. л. *ал'йс'*; *пр'ат* «головы» — драк. *пр'ес'* «та голова», м. л. *ал'йс'*; *с'т'амс* «встал» — драк. *с'т'ес'* «он поднялся», м. л. *с'т'йс'*; *т'р'амс* «прокормить» — драк. *т'р'ес'к* «мы прокормили его», м. л. *т'р'йс'к*; *пар'амс* «попариться» — драк. *пар'ес'к* «мы его пропарили», м. л. *пар'йс'к*.

В первом слоге гласный *а* всегда ударный.

Фонемы *и*, *у* в первом слоге под ударением также встречаются, как и в других мокшанских диалектах, причем *и* лишь после мягкого, а *у* — после любого по качеству согласного: *кирьмс* «уменьшиться», *с'имьмс* «попить», *пид'ьмс* «снарить», *с'ифт'ъм* «решето», *с'ит'ън'* «щепетильный, придирчивый»; *жунц'ьмс* «ловить», *путьмс* «поставить», *сускьмс* «откусить», *с'ур'е* «нитка» (в северной группе центрального диалекта *с'ир'е*), *с'ула* «кишка».

В то же время при словоизменении или словообразовании, когда в последующих слогах появляется *а* или *е* < *й* и *у* оказывается в безударном положении, он чередуется с *ъ*: *кънц'ан* «я ловлю», *пъпан* «я ставлю», *съскан* «я откушу», *с'ъман* «я попью», *с'ъфън'д'ан* «я просеиваю» (в других диалектах *кунцан*, *путан*, *сускан*, *с'иман*, *с'ифън'д'ан*). Поэтому частотность употребления гласного *у* в первом слоге ниже, чем в тех мокшанских диалектах, которые не знают процесса редукции.

Гласный *и* распространен больше, чем в других диалектах: во-первых, под ударением сохранилась общемокшанская фонема *и* (в безударном положении она тоже подверглась редукции, что иллюстрируют приведенные выше примеры); во-вторых, в позиции между двумя мягкими согласными или после мягкого согласного до *и* сузилась общемордовская фонема **е*.

Точно так же и *е* в указанных говорах встречается чаще, чем в других диалектах мокшанского языка: во-первых, между двумя твердыми непарными согласными сохранилась общемордовская **е*: *келас'*, *кесак*; во-вторых, в *е* повсеместно перешла общемордовская фонема **й*.

мел' «желание», *пел'* «кол», *кел'* «язык», *кеме* «крепкий, твердый» (в других диалектах *мäл' пäл' кäл', кäмь*). В первом слоге фонема *е* всегда ударная.

Дракинский куст говоров первенствует среди диалектов и по употреблению фонемы ъ: 1) сохранилась общемокшанская фонема **ъ*: *мърга* «место перед печью», *къгамс* «загребать», *пъс'мар* «сморец», *къпкамс* «кудахтать», *ърдас* «грязь», *ър'ген'е* «невеста»; 2) в безударном положении имеется ъ < *и*; 3) в безударном положении стоит ъ < *у*.

Фонема *о* в первом слоге слова может иметь любое фонетическое окружение, а в безударном положении отсутствует: *олга* «жердь», *озамс* «сесть», *ломан'* «человек», *тоз'ър* «пшеница», *с'ора* «юноша», *офта* «медведь», *мол'ъмс* «идти», *оц'у* «большой». В непервом слоге исконных слов *о* не встречается.

В непервом слоге слова употребляются те же гласные, что и в первом, но частотность их использования иная. Если в первом слоге, как правило, наблюдаются гласные полного образования и реже — редуцированный, то в непервых слогах, наоборот, преобладает редуцированный, который после мягкого согласного выступает в своем переднерядном варианте ь, а после твердого согласного — в заднерядном варианте ъ.

Исконная фонема *е* в непервом слоге слова в дракинском говоре повсеместно перешла в *и*. Но в середине и конце слов зафиксирована *е* < **ä*: драк. *коз'е*, м. л. *коз'ä* «богатый»; драк. *акл'е*, м. л. *акл'ä* «золовка»; драк. *кар'ᵡке*, м. л. *кар'ᵡкä* «ковш»; драк. *ир'ей*, м. л. *эр'äй* «живет».

В абсолютном исходе многих слов можно услышать гласный звук *е*, который в позиции закрытого слога чередуется с редуцированным гласным: драк. *пил'е*, центр. *пил'ä* «ухо», общая форма *пил'ът* «уши»; драк. *вил'е*, центр. *вел'ä* «село», общая форма *вил'ът* : *вел'ът* «сёла»; драк. *пин'е*, центр. *пин'ä* «собака», общая форма *пин'ът* «собаки»; драк. *пингe*, м. л. *пингä* «время», общая форма *пингъц* «его время».

Если слово оканчивается на звукосочетания *ге, ке, д'е, т'е, бе, пе*, то при словоизменении перед согласным гласный звук *е* выпадает: *пил'ге* — *пил'кт* «нога — ноги», *с'ил'ге* — *с'ил'кт* «бородавка — бородавки», *нар'де* — *нар'т'т'* «прочный — прочные», *почке* — *почкт* «стебель — стебли», *т'еш'те* — *т'еш'тт* «звезда — звезды», *л'епе* — *л'епт* «мягкий — мягкие», *л'ембе* — *л'емпт* «теплый — теплые».

В непервом слоге слова такой гласный *е* не имеет фонематического значения, поскольку его употребление строго ограничено позицией, которая не может считаться типичной. Поэтому звук *е*, чередующийся перед согласными с ъ, скорее всего, относится к числу вариантов редуцированного гласного, который в исходе слова после мягких или смягченных согласных расширяется и реализуется в звуке *е*, а после твердых согласных — в звуке *а*: драк. *панда*, другие диалекты *панда* «гора», общая форма *пандь-н'* «горы»; драк. *валда*, другие диалекты *валда* «свет», общая форма *валдь-ц* «его (ее) свет»; драк. *карга*, другие диалекты *карга* «журавль», общая форма *каргъ-н'* «журавля»; драк. *колма*, другие диалекты *колма* «три», общая форма *колмь-т* «тройки».

В форме множественного числа вместо форманта *й* развился мягкий *и'*, в других же диалектах выступает сочетание *ий*ᵡ (*ыйᵡ*): *мол'и* «идет» — *мол'иш'т'* «идут», *канды* «несет» — *кандыш'т'* «несут», *кил'и* «широкий» — *кил'иш'т'* «широкие», *н'уд'и* «камыш, тростник» — *н'уд'иш'т'* «камыши, тростники», *с'ил'ъд'и* «сверчок, кузнечик» — *с'ил'ъд'иш'т'* «сверчки, кузнечики»; центр., зап. *мол'ийᵡт'*, *кандыйᵡт'*, *кел'ийᵡт'* *н'уд'ийᵡт'*, *ц'ил'ъд'ийᵡт'*

В дракинском кусте говоров мокшанского языка наблюдаются вокалические чередования гласных внутри корневой морфемы. В связи с недостаточной изученностью мокшанских говоров трудно определить, к какому историческому периоду они относятся. Вполне возможно, что эти чередования очень древние и возникли еще в общемордовском (или даже финно-угорском) языке-основе. С другой стороны, таких чередований не очень много и они носят спорадический характер. Можно допустить, что они могли появиться в период самостоятельного развития мокшанского языка в отдельных диалектах и говорах.

В дракинском говоре все гласные полного образования чередуются с редуцированным гласным и редко между собой:

а — ъ: *лапш* «плоский» — *лъпштамс* «сплюснуть, прижать, нажать»; *пальмс* «гореть» — *пъл'тамс* «сжечь»;

о — ъ: *коза* «куда» — *къвак'е* «где, по каким местам»; *тоза* «туда» — *тъвак'е* «там»; *морки* «скамья» — *мърга* «место перед печью, где обычно стояла скамья»; *котнай* «насседка» — *къткай* «кудахчет»;

о — у : *и — ъ*: *полга* «слизь» — *кулгът'кс* : *к'ил'гът'кс* «слизняк» — *к'ъл'гъд'ан* «меня тошнит (от переедания)»;

и — ъ: *т'ийен'е* «здесь» — *тъвак'е* «там»; *киавр'амс* «катать» — *кър'и'е* «катушка»; *п'иш'ке* «улей» — *прамъш* «пчела»;

у — ъ: *т'ур'амс* «драться, сражаться» — *търгадъмс* «начать драться»; *курга* «рот» — *кърга* «шея»;

е — ъ: *пешкъдъмс* «крикнуть, позвать» — *пъш'кед'ъмс* «обратиться»;

у — а: *кульмс* «умереть» — *калма* «могила».

Итак, в области гласных фонем дракинского куста говоров встречаются следующие явления: 1) сужение исторических гласных переднего ряда **ӓ > е*; **е > и*; 2) расширение редуцированного гласного в конце слова; 3) чередования гласных — исторические и синхронные (междиалектные); 4) выпадение конечного гласного в конце формы исходного падежа: *пангъмкс* «за грибами»; *мар'ъмкс* «за яблоками»; 5) редукция узких гласных *у*, *и* в первом слоге слова в безударном положении; 6) вставка гласного: *вир'ът* «леса» — м. л. *вир'*т'*; *кудън'е* «мои дома» — м. л. *кудънь*; *кудън'ън'* «моих домов» — м. л. *кудн'ан'*; *куттънък* «наших домов» — м. л. *куттънк*.

УСЛОВНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

драк. — говор сел Старое и Новое Дракино Ковылкинского района Мордовии; **зап.** — западный диалект мокшанского языка; **м.** — мокшанский язык; **м. л.** — мокшанский литературный язык; **ср.-вад.** — средневадский диалект мокшанского языка; **центр.** — центральный диалект мокшанского языка; **э.** — эрзянский язык.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Бубрих Д. В.** Историческая грамматика эрзянского языка. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1953. 270 с.

2. **Девяев С. З.** Средневадский диалект мокша-мордовского языка // Очерки мордовских диалектов. Саранск, 1963. Т. 2. С. 261 — 433.

3. **Паасонен Х.** Мордовская фонетика. Гельсингфорс, 1903. 114 с.

4. Современные мордовские языки: Фонетика / Под ред. Л. В. Бондарко, О. Е. Полякова. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1993. 208 с.

5. **Цыганкин Д. В.** Фонетика эрзянских диалектов: Учеб. пособие / Мордов. ун-т. Саранск, 1979. 111 с.

Поступила 04.06.03.

СЕМАНТИЧЕСКАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ ГЛАГОЛА ДВИЖЕНИЯ *ЁТАМС* В МОРДОВСКИХ ЯЗЫКАХ

Н. А. КУЛАКОВА, кандидат филологических наук

Общая лексика в мордовских языках весьма разнообразна по своему составу и семантике.

Исследование семантики слова непременно сталкивается с проблемой разграничения однозначности и многозначности. На протяжении последних десятилетий внимание лингвистов было приковано именно к последней проблеме: интенсивно разрабатывались вопросы, касающиеся многозначности в аспекте системных отношений, взаимосвязи многозначных слов в парадигматике, закономерности их сочетаемости в синтагматике, соотношения с однокоренными словами в дериватике и др.

Л. А. Новиков, анализируя образование многозначности, писал: «Многозначность, представляющая собой одну из разновидностей знакового отношения, следует рассматривать как проявление человеческой склонности к экономной систематизации в языке предметного мира, внеязыковой действительности. Такая систематизация отражает многовековую практику пользующихся данным языком, она освещается соответствующей материальной и духовной культурой, отражает особенности национальной психологии, а также существенные черты интернациональной общечеловеческой практики» [1].

Мы остановимся подробнее на особенностях группы многозначных глаголов движения финно-угорского происхождения. Сравните: урал. *judat-/juttз-* «пройти» [2, с. 46; 3, с. 106; 4, с. 121]; Keresztes [2] относит происхождение этого слова к финно-угорскому пласту: **jola-* «пройти», который имеет несколько значений, выявляющихся в различных контекстах. В современном мокшанском языке ему соответствует **ётамс**, в эрзянском — **ютамс** «пройти, перейти»:

1) «идти (пешком)», «совершать движение без дополнительных транспортных средств передвижения». Реализуется в словосочетании с зависимым наречием мокш. **ялга**, эрз. **ялго** «пешком»: мокш. *Серёжа, паньк машинать кить эзда шири, а мить **ётатама ялга*** (КПС, с. 25). «Сережа, отгони машину в сторону от дороги, а мы пойдем пешком»; эрз. ***Ялго** кевстее вайгельбетнень **ютамальть*** (ЭКВ, с. 59). «Пешком можно было пройти эти пятнадцать километров»;

2) «проходить, пробираться». Выявляется в словосочетании с зависимым существительным с послелогом мокш. **ёткова**, эрз. **юткова** «между». Данное значение показывает, что субъекту необходимо совершить процесс движения, преодолеть какое-то определенное препятствие: мокш. *Сон **ётась** кочкаф **ломатнень ётковa** и озась эсь вастонза* (Адш. Кдш). «Он пробрался между собравшимися людьми и сел на свое место»; эрз. *Надя **ютась** масторо **озадотнень юткова** ды молысь вальмантъ алов* (АКП, с. 51). «Надя прошла между сидящими на полу и подошла к окну»;

3) «переправиться, перейти на другое место». Встречается в словосочетании, где зависимое слово — существительное, обозначающее водное пространство, с послелогом мокш. **туркс**, эрз. **трокс** «через»: мокш. *Ляйть тона бокса марявсть вайгяльхть: эняйдсть **ётафтомс** синь **Мокшеть туркс*** (СЛ, с. 104). «На той стороне реки слышались голоса: просили переправить их через Мокшу»; эрз. *Эряви **ютамс лезить трокс*** (ПЧО, с. 330). «Надо переправиться через речку»; мокш. — *Тячи козонга аф тутама, удотама тязк, а ванды шобдава **ётатама тона шири**, — корхтась Авдю* (ККМ, с. 7). «„Сегодня никуда не уйдем, переночуем здесь, а завтра утром перейдем на ту сторону“», — говорил Авдю»;

© Н. А. Кулакова, 2003

эрз. *Валскс рана* ***ютасть тона пелев ниле ломанть*** (Пвд. Дб). «Рано утром прошли на ту сторону четыре человека»;

4) «обойти (стороной)». Реализуется в словосочетании с зависимым существительным с послелогом: мокш. *Мон* ***ётань лия пирьфть перьф*** (Кшл. Атр). «Я обошел чужой двор»; эрз. «*А ведь курок минек* ***велетнень вакска кармапано ютамо***», — ухтась Чуликов (ЩЧК, с. 17). «„А ведь скоро мимо наших деревень будем проходить", — вздохнул Чуликов»;

5) «перейти в следующий класс». В настоящее время пыступает как вторичное по отношению к значению п. 2: мокш. *Надяэ, маряк, омбоце курсть адеялле, маряк, колмоцети* ***ётась*** (ЛЛК, с. 133). «Моя Надя, слышишь, второй курс закончила, перешла на третий»; эрз. *Эйкакшпе* ***ютасть*** *сисемеце классос* (Лбс. Атш). «Дети перешли в седьмой класс»;

6) «пройти (об изученном материале)»: мокш. *Тя темать минь* ***ётаськ*** *кунара* (Кчг. Ипс). «Эту тему мы прошли уже давно»; эрз. *Сонензэ марясь, ули седе паро, будп сон тадо* ***ютасынзе*** *средней школань мельце колмо классгпзнь* (АЭКАМ, с. 166). «Ему казалось, что будет лучше, если он повторно пройдет три класса средней школы»;

7) «проехать». Используется при разговоре о различных транспортных средствах, когда необходимо отметить их передвижение, а также передвижение субъекта, совершаемое на различных видах транспорта: мокш. *Эх, баяр и то изь* ***ётше вакскапза*** (КПС, с. 230). «Ох, боярин и то не смог проехать мимо нее»; эрз. *Минь нешек полковникепть минек колоннаптъ вакска автомобильсэ* ***ютамсто*** (Пвд. Дб). «Мы видели полковника, когда он проезжал мимо нашей колонны на автомобиле»;

8) «объехать много мест». Выявляется в словосочетании, где существительное называет какую-либо местность и сочетается с местоимением мокш. **сембе**, эрз. **весе**: мокш. *Минь* ***ётаськ сембе Сибирть*** (Адш. Кдш). «Мы объехали всю Сибирь»; эрз. *Службасто самсто,* ***ютызе весе Россиянть*** (Пвд. Дб). «Возвращаясь со службы, он объехал всю Россию»;

9) «отойти». При этом зависимое слово — существительное указательного склонения в форме генитива с послелогом мокш. **эзда**, эрз. **эйстэ**, выступающим в значении исходного падежа: мокш. *Тядязе* ***ётась*** *вальмать* ***эзда*** (Кчт. Ипс). «Мать отошла от окна»; эрз. *А поки отряд марто сынь* ***ютасть*** *мысэнть* ***эйстэ*** *ды тусть найдтнэс* (ПЧО, с. 299). «С небольшим отрядом они отошли от мыса и направились в горы»;

10) «пройти». Зависимое существительное должно обозначать время или период времени: мокш. ***Аф лама пинговь ётазь*** *Аннась кильдезе Буланкать и тусь вири* (КПС, с. 233). «Спустя немного времени Анна запрягла Буланку и поехала в лес»; эрз. *Вана ошоськак, косо* ***ютась*** *тетянь* ***одксчизэ*** (ПЧО, с. 282). «Вот город, где прошла молодость отца»;

11) «перебраться (на другое место)»: мокш. *Геолокне* ***ётасть*** *лия вастс* (Н. Сам. Квл). «Геологи перебрались в другое место»; эрз. *Эзить стуето ещё ташто тарказтнень?* ***Ютат*** *тов?* (РКС, с. 114). «Не забыл еще старые места? Переберешься туда?»;

12) «миновать»: мокш. *Ломантне* ***ётазь*** *вирть и листь ровпай пакспв* (Пвд. Дб). «Люди миновали лес и вышли на ровное поле»; эрз. *Ломантне* ***ютызь*** *вирентъ ды листь валапя ки лапгс* (Пвд. Дб). «Люди миновали лес и вышли на ровную дорогу»;

13) «пробиться». Субъект для исполнения своей цели совершает действие, преодолевая препятствие: мокш. *Минь* ***ётамс ломантпнепь ётковa*** *шава вастс* (Дрк. Квл). «Мы пробились сквозь людей на свободное место»; эрз. *Минь* ***ютынек ломантнепь ютковa*** *чавo тарказ* (Лбс. Атш). «Мы пробились сквозь людей на свободное место»;

14) «обогнать». Употребительно при разговоре о каких-либо состязаниях, соревнованиях или выполнении какого-либо дела: мокш. ***Лыжнай соревнованияса*** *Мишась* ***ётазс*** *Петянь* (Адш. Кдш). «На соревнованиях по лыжам Миша обогнал Петю»; эрз. ***Соревнованиясонть*** *Маша* ***ютызе*** *сехте паро ялгапзо* (Адш. Кдш). «В соревновании Маша обогнала свою самую лучшую подругу». Наряду с этим словом в эрзянском языке стало широко

употребляться **икельдямс** «опередить, обогнать»;

15) «поляти». Зависимое существительное должно обозначать вид пресмыкающихся, которые могут передвигаться. Выявляется только в эрзянском языке, в мокшанском замсняется глаголом **шаштомс**: эрз. *Егор неизе, кода* ***ютась ёзнэсь*** (Сб. Кчк). «Егор видел, как проползла змея»;

16) «кончиться, потратиться, выйти»: мокш. *Кшись* ***ётась*** *сембе* (Адш. Кдш). «Весь хлеб кончился»; эрз. *Ярмактне* ***ютасть*** (Адш. Кдш). «Деньги кончились»;

17) «проводить (какое-то мероприятие)». Значение показывает действие, для проведения которого также необходимо время: мокш. *Аф юкстатядязь моцьке, стало быть. Содамошине эрявкстыхть или* ***мероприятия ётафтомс*** *— тяда визде, серьгятькшнемасть, помаган* (КПС, с. 224). «Не забуду и я вас, стало быть. Понадобятся знания или мероприятие какое-то проводить — не стесняйтесь, зовите, помогу»; эрз. *Председателесь* ***ютавтсь*** *отделэнь заведующенть марто кодамо-бути* ***совещания*** (АЭКАМ, с. 16). «Председатель с заведующим отделом проводил какое-то совещание»;

18) «пройти (о машине)». Здесь в качестве субъекта выступает определенное транспортное средство: мокш. ***Машинась ётась*** *тежянь километрат* (Н. Сам. Квл). «Машина прошла тысячу километров»; эрз. *Тагo же ёвтан эсень* ***машинатнеде: вейкесь*** *эйстэст* ***ютась*** *5 000 вайгельбе* (АЭКАМ, с. 71). «Еще раз скажу о своих машинах: одна из них прошла 5 000 километров»;

19) «провести (отпуск)»: мокш. *Эряви* ***ётафтомс отпусксь*** *тя кизонь шачема велеса* (Кшл. Атр). «Надо провести отпуск в родном селе»; эрз. *Те тунда Зина ды Захар* ***отпускост ютавтомо*** *састь Зинань родной велев, Сэняжев* (МРК, с. 9). «В эту весну Зина и Захар приехали провести свой отпуск в родное село Зины — Сэняж»;

20) «пройти (по дому)»: мокш. *— Аде,* ***ётак****, — эняльгодсь авась, — сейчас толяня уфан* (МКС, с. 49). «Иди, пройди, — попросила женщина, — сейчас свет включу»; эрз. *Гриша* ***ютась*** *цёранзо марто* ***кудонть кувалт****, люкштядезе верев ды озавтызе аванзо вакcс* (АН, с. 21). «Гриша прошелся с сыном по избе, подбросил его вверх и посадил около матери»;

21) «пройти (о днях, годах)»: мокш. ***Ётай фкя-кафта киза****, и сембе велесь вайгй пяжи сапттень потмос* (МСП, с. 181). «Пройдут год-два, и все село будет утопать в цветущих садах»; эрз. *Родовой именизонзо самодонть мейле* ***колмо чить ютасть*** (КЛС, с. 105). «После приезда в родовое имение прошло три дня»;

22) «войти»: мокш. *Николай Спиридонович* ***ётась*** *кабинетозонза тёждяня, бта од цёрань, лиезь лии якафса* (БТП, с. 183). «Николай Спиридонович вошел в кабинет легкой, как у молодого парня, летящей походкой»; эрз. ***Ютак*** *кабинетэв* (Пвд. Дб). «Пройди в кабинет»;

23) «пойти (вперед)»: мокш. *Сталмода потат —* ***инголи аф ётат***; эрз. *Сталмодо потат —* ***икелев а ютат*** (СМПИЗ, с. 80). «Трудностей боишься — вперед не пойдешь»; эрз. ***Ютась кашком икелев****, ёрвалдынзе кедензэ, озась аватнень вакcс* (С, с. 21). «Прошел к печке, сполоснул руки, сел рядом с женщинами»;

24) «пройти (о прожитых годах), пережить»: мокш. *Мон* ***пингозе ётась****, тяни валяйте тинь, однятне* (ЛСЯ, с. 31). «Мое время прошло, теперь валяйте вы, молодые»; эрз. ***Ламо ютась*** *прявазо, ды ламо арсесь те чокинестэнть Семён Ильич* (ЛВК, с. 123). «Много пережил и много передумал в этот вечер Семен Ильич»;

25) «пройти (мимо кого-, чего-либо)»: мокш. *А мон мярьгонь, кие тяфтама кралясь, а сон вона кие, соседказе! Так, так, а мес ина* ***ётать вакскан*** *афи шумбрастоть?* (ЛСЯ, с. 48). «А я думаю, кто такая королева, а она вот кто, соседка! Так, так, а почему прошла мимо и не поздоровалась?»; эрз. *Зярс сон мольсь зсь сезнзо марто те кивантъ, машинась колмокстъ мекев-васов* ***ютась вакcканзо*** (КЛ, с. 120). «Пока он шел со своей козой по этой дороге, машина трижды взад-вперед проехала мимо него»;

26) «пролететь»: мокш. *И эхянь тя пингть цинязь* ***ётасть*** *вельфкаст кафта истребителеньке* (СД, с. 139). «И в то время с шумом пролетели над ними два

наших истребителя». В эрзянском языке данное значение не пыявлено;

27) «переселиться»: мокш. *Федянди, виде, квартира истъ макса. Сай недля шить вешн частнай. Мелe* ***ётатама,*** *ялганяй* (СД, с. 28). «Фсде, правда, квартиру не дали. На следующей неделе пошлет частную. Затем переселимся, подружка»; эрз. *Тейтертне* ***ютасть*** *эрямо* ***общежитияа*** (Лбс. Атш). «Девушки перешли жить в общежитие»;

28) «пройти (о войне)»: мокш. ***Ётай войнась*** *— мяштезт теникапявок аф повфтайхть* (СД, с. 80). «Пройдет война — на грудь и звездочки не повесят»; эрз. ***Юты войнась*** *— весе стакачитне кадовить удалов* (Лбс. Атш). «Пройдет война — все тяготы будут позади»;

29) «переехать жить»: мокш. *Мляра явсема явсесь тядяц, и нильне кармась пелема вирьдонга,* ***ётась эряма вели,*** *ломань ётксс* (КПС, с. 16). «Когда мать осталась совсем одна и еще стала бояться леса, переехала жить в село, к людям». В эрзянском языке данное значение не обнаружено;

30) «провести (проводку, отопление)». Встречается только в мокшанском языке у определенного круга лиц, объединенных технической профессией: мокш. *Ся сантехучасткась, кона* ***ётафни*** *эряма куттнеяди* ***отопления*** (КПС, с. 22). «Тот сантехучасток, который проводит в жилые дома отопление»;

31) «собираться (куда-либо)»: мокш. *Шподема пяли пичеряйхне тифтенькафтонь кармась* ***ётама клубу*** (БТН, с. 16). «К вечеру жители села Ичс по одному, по двое стали собираться в клубе». В эрзянском языке это значение не выявляется.

Многозначность глагола играет большую лингвистическую роль: она семантически обогащает словари мокшанского и эрзянского языков, придает им бо́льшую гибкость, живость и выразительность. Зафиксированные при исследовании добавочные значения глаголов движения говорят о развитости данной системы и могут содействовать расширению синонимики, которая присуща мордовским языкам и хорошо представлена во всех разделах: лексике, фразеологии, морфологии и синтаксисе.

ИСТОЧНИКИ

АКП — **Абрамов К. Г.** Качамонь пачк. Саранск, 1964; АН — **Абрамов К. Г.** Найман. Саранск, 1957; АЭКАМ — **Абрамов К. Г.** Эсеть канстось а марявн. Саранск, 1977; БТН — **Бебан М. А.** Тундань нарюттъ. Саранск, 1962; ККМ — **Кирдянкин Т. А.** Кели Мокша. Саранск, 1953; КЛ — **Коломасов В. М.** Лавгинов. Саранск, 1956; КЛС — **Куторкин А. Д.** Лажиьшя Сура. Саранск, 1969; КПС — **Кудашкин А.** Панжихть саттне. Саранск, 1952; ЛВК — **Лукьянов А. М.** Валдо кн. Саранск, 1958; ЛЛК — **Ларионов С. С.** Лямбе кядьса. Саранск, 1962; ЛСЯ — **Левчаев П. И.** Стирнят-якстернят. Саранск, 1967; МКС — **Малькин А. С.** Кельгома стирли. Саранск, 1959; МРК — **Мартынов А. К.** Розень кши. Саранск, 1977; МСП — **Макулов Л. Ф.** Саттне панжихть. Саранск, 1962; РКС — **Рапатанов Т. А.** Кочказь сочинешнят. Саранск, 1968; С — журн. Сятко. 1997. № 3; СД — **Сайгин М. Д.** Давол. Саранск, 1974; СЛ — **Сайгин М. Д.** Лихтибря. Саранск, 1962; СМПИЗ — **Самородов К. Т.** Мордовские пословицы и загадки. Саранск, 1968; ПЧО — **Первенцев А.** Честесь одсто. Саранск, 1953; ЩЧК — **Щеглов А. С.** Чака цы Кулина. Саранск, 1959; ЭКВ — **Эркай Н.** Килей ведь. Саранск, 1969.

ГОВОРЫ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

Адш. Кдш — с. Адашево Кадошкинского района; **Дрк. Квл** — с. Дракино Ковылкинского района; **Кчт. Инс** — с. Кочетовка Инсарского района; **Квл. Атр** — с. Кипалы Атюрьевского района; **Лбс. Атш** — с. Лобаски Атяшевского района; **Н. Сам. Квл** — д. Новая Самаевка Ковылкинского района; **Пвд. Дб** — с. Поводимово Дубенского района; **Сб. Кчк** — с. Сабаево Кочкуровского района.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Новиков Л. А.** Семантика русского языка. Лексика. М.: Высш. шк., 1982. 272 с.

2. **Keresztes L.** Geschichte des mordvinischen Konsonantismus// Etymologiches Belegmaterial. Szeged, 1986. S. 212.

3. **Redei K.** Uralisches Etimologisches Wörterbuch. L. 1 – 7. Budapest: Akademiai kiado, 1986 – 1988.

4. Suomen kielen etymologinen sanakirja. T. 1. Helsinki, 1955.

Поступила 12.05.03.

ВЫРАЖЕНИЕ ПОДЛЕЖАЩЕГО ФРАЗЕОЛОГИЗМАМИ (НА ПРИМЕРЕ МОКШАНСКОГО ЯЗЫКА)

В. Ф. РОГОЖИНА, ассистент

Фразеологическим оборотом, или фразеологизмом, называются семантически неделимые словосочетания, которым свойственно постоянство особого целостного значения, компонентного состава, грамматических категорий и определенной оценочности [1, с. 41]. Это воспроизводимая в готовом виде языковая единица, состоящая из двух или более ударных компонентов словарного характера, фиксированная (т. е. постоянная) по своему значению, составу и структуре [3, с. 227].

В современной лингвистической литературе определилось два основных направления в подходе к этому лингвистическому явлению. Представители первого (Б. А. Ларин, С. И. Ожегов, А. Г. Руднев) относят к фразеологизмам только такие эквивалентные слову семантические единицы более сложного порядка, которым присущи семантические обновления и метафоризация [2]. Из области фразеологии исключаются пословицы, поговорки, многие цитаты, т. е. все те словосочетания, которые не превратились еще в лексически неделимые обороты, не получили переносно-обобщенного значения, не стали метафорическими сочетаниями.

Иного мнения придерживаются такие ученые, как Л. А. Булаховский, А. А. Реформатский, А. И. Ефимов и др. Наряду с собственно фразеологическими оборотами они причисляют к ней пословично-поговорочные выражения, сложные термины.

Фразеологическое значение складывается не из суммы лексических значений слов. Оно представляет собой новый семантический обобщенный тип значения оборота в целом.

Фразеологические единицы и другие устойчивые сочетания занимают большое место в лексической системе языка. Как известно, они обладают идиоматичностью и экспрессивностью. По структурно-грамматическим особенностям это именные, глагольные и наречные фразеологизмы. Именные по значению, морфологическим признакам и синтаксической функции соотносятся с именем существительным или прилагательным, глагольные — с глаголом, наречные — с наречием.

Фразеологические единицы ярко сохраняют следы истории языка и народа и отражают специфические особенности родного языка. Происхождение их восходит к различным областям жизни и быта народа. Многие фразеологизмы возникли при оценке добра и зла, хороших и плохих поступков человека, различных жизненных обстоятельств и ситуаций. Они связаны с определенными предметами, вещами, событиями.

Р. С. Ширманкина [4] считает, что с точки зрения генезиса мордовские фразеологические единицы делятся на две группы:

1) исконно мордовские, которые в свою очередь подразделяются на два типа: а) имеющие русские эквиваленты, но несущие в своей основе другой образ: например, эрз. ***кода кальстэ сэрят*** (букв. как от ивы желуди) аналогично русск. ***как от козла молока*** (никакой пользы от кого- или чего-либо); б) не имеющие русской фразеологической единицы в качестве эквивалента. Они также образованы на сугубо мордовском материале: ***варма прясонза*** (букв. ветер в его голове) «о легкомысленном человеке»; ***варяв курга*** (букв. дырявый рот) «о болтливом человеке» и т. д.;

2) полностью совпадающие по составу, структуре, образному значению с соответствующими русскими. Некоторые из них, возможно, являются кальками с русского языка: ***шорямс ведь*** «мутить воду» (умышленно запутывать какое-либо дело).

© В. Ф. Рогожина, 2003

Мордовские фразеологические единицы в зависимости от образования делятся на следующие группы: а) устойчивые метафорические сочетания; б) фразеологические единицы с изобразительными словами; в) устойчивые сравнения; г) устойчивые эллиптические сочетания фразеологического характера; д) фразеологические единицы междометного характера (эмоционально-экспрессивные выражения).

В мокшанском языке в роли подлежащего встречаются устойчивые метафорические сочетания, которые представляют собой составные названия, переносящиеся с одного предмета или явления на другой предмет или явление на основе сходства признаков. В метафорических фразеологических единицах все компоненты или часть из них употребляются в переносном, иносказательном значении. В процессе исторического развития такие сочетания слов закрепляются за каким-либо предметом или явлением, становятся воспроизводимыми. Так, для сердечных, добрых, чутких людей закрепилось название ***ляпе седихне*** (букв. мягкое сердце), которое указывает только на положительные качества человека: ***Ляпе седихне*** *аньцек сельмоветтъ путерьфнихть* (Мокша I, с. 35). «Мягкосердечные только слезы льют». Завистливых людей характеризуют как ***песень порихне*** и ***нолга тулотне*** (букв. зубы грызущие и сопливые затычки), что выражает их отрицательные качества: *Катк сембе няйсазь, коза серьгядезь Мулевть, катк каяйхть сельме* ***песень порихне и нолга тулотне*** (Мокша II, с. 27). «Пусть все увидят, куда забрали Мулева, пусть завидуют завистники (букв. те, которые грызут зубы) и сопляки».

Необходимо отметить, что фразеологизмы, как и отдельные слова, имеют морфологические формы, могут выступать в предложении в определенной синтаксической функции. Чаще всего в роли подлежащего используются устойчивые метафорические сочетания, состоящие из конструкций:

1) прилагательное + существительное:

а) качественное прилагательное + существительное в форме именительного падежа множественного числа определенного склонения: ***Ёнэ прятне*** *тяпь шарьхкодезь и тяряфнесть мезе-бди тиемс* (Мокша I, с. 35). «Мудрые (букв. умные головы) это поняли и пытались что-то сделать»; ***Пси прятне*** *куликска аф тиихть* (Мокшони, с. 46). «Горячие головы и ухом не ведут (не слышат)»;

б) качественное прилагательное + существительное в форме отложительного падежа основного склонения: *Конаксь стакаста куфкстъ: «Мезевок аф тиит, Сидор Афанасьевич, тяфта эряви,* ***кальдя сельмода*** *лама заводясь»* (Виард, с. 4). «Гость тяжело вздохнул: „Ничего не поделаешь, Сидор Афанасьевич, так нужно, негодных людей (букв. плохих глаз) много завелось"»;

в) относительное прилагательное + существительное в форме именительного падежа единственного числа определенного склонения: *Локшеса керомань* ***тинень седись*** (Мокшони, с. 56). «Кнутом меня ударил собачья морда»; *Кочетков якась тише валть перьфке, шупсезе, ёразе содамс, мзяра ули эсонза, мзяра сатоль алашатнеидн, кда вага тя* ***ворось сельмось*** *афольхце плетя* (Бебан, с. 15). «Кочетков ходил вокруг копны сена, щупал ее, хотел узнать, сколько в ней будет, насколько хватило бы лошадям, если бы вот этот воришка (букв. воровской глаз) не увез сено»;

г) относительное прилагательное + существительное в форме именительного падежа множественного числа: *Да кинь ланге кеподезь нк* ***тувонь кирьхне*** *кядьснон* (Сайгин, с. 219). «Да на кого руку подняли эти свиньи (букв. свиньи рыла)»;

д) относительное прилагательное + существительное с лично-притяжательным суффиксом *-ц*: *Варламов цютъ няявиста пеедезевсь, но эстокиге кяшезе педеманц, видемсь креслать ланге, нежедезень моркшть ланге кенеренэон, учсь, мезе азы сонь* ***«видн кядец»*** (Ларионов, с. 15). «Варламов чуть заметно улыбнулся, но тотчас стал серьезным, выпрямился в кресле, положил локти на стол, ждал, что скажет его „правая рука"»;

2) существительное + субстантивированное причастие:

а) существительное в родительном

падеже + субстантивированное причастие в форме множественного числа: *Мезенкса ни тяшкава наругадязь* ***верось пидихне*** (Сайгин, с. 160). «Из-за чего надругались над тобой кровопийцы (букв. кровь варящие)»;

б) существительное в отложительном падеже + субстантивированное причастие в форме единственного числа: *Авдю мярьгсь: «Тя* ***верда потяйсь*** *сиасамазь сембонь»* (Кирдяшкин, с. 14). «Авдю сказал: „Этот кровопийца (букв. кровь сосущий) съест нас всех“»;

в) существительное в форме родительного падежа + субстантивированное причастие в единственном числе: *«Эрькстафтозе шабать* ***верось пидись»****, — пиказь сире ава* (Сайгин, с. 160). «„Заморозил ребенка кровопийца“, — сказала старая женщина»;

г) существительное в форме родительного падежа + субстантивированное причастие в форме множественного числа с лично-притяжательным суффиксом ***-нза***: *Народоц фкявок валняпцты изь веронда, аньцек* ***пулось кашпенза*** *ёладасть ёжу келязькс* (Мокша II, с. 132). «Его люди ни одному его слову не верили, только подлизы (букв. те, которые его хвост носят) вертелись возле него»;

3) прилагательное + причастие:

прилагательное + субстантивированное причастие с лично-притяжательным суффиксом ***-нза***: *Кие содасы, пади, тяпиевок* ***салавань киськоряпза*** *мезеиеле тошкасть колганза Верховпайти* (Кулапкип, с. 170). «Кто знает, может быть, и сейчас его тайные недоброжелатели что-нибудь сказали начальнику»;

4) существительное + прилагательное + причастие:

собственное существительное в форме родительного падежа + прилагательное + субстантивированное причастие с лично-притяжательным суффиксом ***-ц***: *Пяшгельмов учсь, мезе азы* ***Варань салаванъ сускиец****, Янкин* (Бебан, с. 18). «Пяшгельмов ждал, что скажет Варварин враг (букв. Варварин тайком кусающий), Янкин»;

5) местоимение + парсчие + субстантивированное причастие в форме единственного числа определенного склонения:

местоимение в форме родительного падежа + наречие + субстантивированное причастие: ***Илянь алу шувись*** *пуропни перьфканза илянь сялдыхть, эсь кондямонза илянь алу шувихть* (Бебан, с. 77). «Вредный человек (букв. копающий под другого) собирает вокруг себя других, подобных себе».

В функции подлежащего в мокшанском языке также встречаются фразеологические единицы междометного характера (эмоционально-экспрессивные выражения). Они выражают различные эмоции, переживания, ощущения, волеизъявления человека и в большинстве своем восходят к заклинаниям: *Праулкава ётась ингольганза равжа ката. «Тьфу!* ***Пиже прахсь*** *сяволензе»,* — *сельгсь Макар* (Бебан, с. 18). «По переулку перед ним прошла черная кошка. „Тьфу! Черт (букв. зеленый прах) бы тебя побрал“, — плюнул Макар»; ***Аф пара морсь*** *лангат ёталь* (разг.). — Пожелание недоброго кому-либо (букв. нехороший мор по тебе прошел бы).

Оскорбления являются ярким примером аффективов и содержат в семантике эмоциональный аспект оценки. В них отражается субъективное отношение говорящего к объектам или субъектам и их свойствам. Например, слова ***сире карга, сире морсь, сире кядом, сире кранч*** «старый хрыч, старый черт», ***лима-сюнось*** «негодяй» имеют грубые негативные значения. Они свидетельствуют об оценочно окрашенном восприятии говорящим объекта, передают отрицательные эмоции человека: *Катк* ***сире морсь*** *содасы — монга аф лепгаса стафан* (Мокша III, с. 132). «Пусть старый черт знает — и я тоже не лыком шит»; *Кулине, кода нагасы Машать* ***лима-сюнось****, и ашень кирде, тупь ширезост* (Мокша IV, с. 82). «Слышал, как опять издевался негодяй над Машей, и я не выдержал, пошел к ним»; *Шабразе, Антип атя, озаф вальмалонза шочконя лангс, качафты ёжу* ***сире крансь****, вапфтсь махоркапя* (Мокша III, с. 66). «Сосед мой, дед Антип, сидит на бревне перед окном, курит старый черт, сберег махорочку».

В заключение следует заметить, что фразеологические единицы мокшанского языка, подобно таким системам в других языках, могут представать как готовые

формы мысли или создаваться в потоке речи в определенном контексте и соответствующей ситуации. В каждом случае они являются средствами усиления выразительности языка в речевом общении. Из приведенных примеров видно, что подлежащее в мокшанском языке может выражаться фразеологическими сочетаниями, которые состоят чаще всего из двух компонентов.

ИСТОЧНИКИ

Бебан — **Бебан М. А.** Тундань нармотть. Саранск, 1962; Виард — **Виард**. Шобдавань заря. Саранск, 1956; Кирдяшкин — **Кирдяшкин Т. А.** Кели Мокша. Саранск, 1953; Кудашкин — **Кудашкин И. Н.** Ломанть эрзяк кельгома. Саранск, 1996; Ларионов — **Ларионов С. С.** Лямбе кяльса. Саранск, 1962; Мокша I — **Голенков Н.** Кода ломанць ялгафтома лядсь // Мокша. 1997. № 6; Мокша II — **Родин В.** Кавал лефкст // Мокша. 1997. № 7; Мокша III — **Лобанов В.** Киттий оцязор // Мокша. 1996. № 12; Мокша IV — **Анюшкин Г.** Маша // Мокша. 1997. № 3 — 4; Мокшони — **Мокшонин А. И.** Мошень яюзе. Саранск, 1998; Сайгин — **Сайгин М. Л.** Стака паваз. Саранск, 1988.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Валгина Н. С.** Современный русский язык / Н. С. Валгина, Д. Э. Розенталь, М. И. Фомина. М.: Высш. шк., 1987. 480 с.

2. **Руднев А. Г.** Синтаксис простого предложения. М.: Учпедгиз. 1960. 170 с.

3. **Федотова В. П.** Фразеологизмы в карельском языке // Вопросы финно-угроведения. Саранск, 1975. Вып. 4. С. 227 — 231.

4. **Ширманкина Р. С.** Фразеологический словарь мордовских языков. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1973. 224 с.

Поступила 14.05.03.

СТАНОВЛЕНИЕ ЖАНРА БАСНИ В МОРДОВСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ
(ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПЕЧАТИ 20-х ГОДОВ XX ВЕКА)

Л. П. КАНАЕВА, аспирант

В становлении и развитии мордовской литературы трудно переоценить роль первых национальных газет и журналов. В 1920 году в Симбирске впервые увидела свет мордовская газета «Чинь стямо» («Восход солнца»). Ее выпуск был организован Симбирским губкомом партии на эрзянском языке. Это было событие огромной значимости в жизни мордовского народа. Несмотря на то что газета просуществовала всего год, она заняла важное место в агитации и пропаганде новых идей, просвещении мокшанского народа. В 1921 году в Москве выходит первый номер центральной мокшанской газеты «Якстере тяште» («Красная звезда»), рассчитанной на всероссийского читателя. В том же году в Саратове начинает издаваться эрзянская газета «Якстерс сокиця» («Красный пахарь»), а в 1924 году в Пензе — мокшанская газета «Од веле» («Новая деревня»). Во многих уездных центрах с мордовским населением (Арзамас, Ардатов, Кузнецк, Лукоянов, Петровск) также появлялись национальные газеты. Во второй половине 20-х годов организуются мордовские журналы. В Пензе в 1927 году напечатан первый номер литературного, общественно-политического и сельскохозяйственного альманаха «Валда ян» («Светлый путь») на мокша-мордовском языке. С 1929 года в Самаре вы-

© Л. П. Канаева, 2003

ходит литературно-художественный и общественно-политический журнал «Сятко» («Искра») на эрзянском языке.

Эти издания стали настоящей творческой мастерской для многочисленной группы одаренных поэтов и прозаиков. Молодые авторы начинали свое творчество с небольших заметок, корреспонденций, зарисовок и очерков. Работая литературными сотрудниками, редакторами и корреспондентами, они не только проходили школу журналистики, но и постоянно совершенствовали творческие возможности.

В те годы своего становления молодая мордовская литература развивалась преимущественно в поэтических жанрах. И это закономерно, потому что стихи были наиболее доступной формой для выражения авторского замысла и для читательского восприятия. В условиях послереволюционной действительности важно было не только высказать свой взгляд на происходящие события, но и взволновать читателя, приковать его внимание к каким-то фактам, вызвать нужную реакцию. Жизнь требовала создания актуальных, злободневных произведений, и боевая, смелая, острая сатира, сильная своим непосредственным воздействием, стала оружием борьбы против пережитков прошлого. Молодые авторы, стремясь ответить на социальные запросы, писали сатирические стихи, фельетоны, частушки, эпиграммы, в которых беспощадно обнажали отрицательные явления.

Зачинателями сатирического и юмористического начала в мордовской литературе справедливо считаются Федор Завалишин и Фока Бездольный. Их сатирические произведения были очень популярны и имели огромное воспитательное значение. Большое влияние на развитие сатирического жанра оказывали агитпоэмы В. Маяковского и басни Д. Бедного. Начинающие мордовские поэты брали на вооружение новизну их поэтической манеры, остроту, тональность, политичность произведений. По их блестящему образцу создавались и первые сатирические антирелигиозные произведения, быстро распространявшиеся и любимые народом. В центре обличения часто был поп как наиболее типичный представитель религиозной идеологии. Утверждается сатирический образ-маска попа, представленный в откровенно смешном виде. Именно в таком ключе написаны «Кода эрясь поп Федот» («Как жил поп Федот») Ф. Завалишина, «Озепця» («Богомолка»), «Гядо кемо» («Не верьте»), «Шкайть лемса» («Именем бога») Ф. Бездольного, «Попть кядь ала» («Под рукою попа») М.Ф., «Пиземть народти, а копшатнень попти» («Дождь народу, а лепешки попу») Цятка, «Чуда» («Чудо») Я. Ананькина и др. В этих и других произведениях авторы, используя приемы устной народной поэзии, средства народного юмора и сатиры, разоблачали самоуверенность и двуличие служителя церкви.

Наряду с антирелигиозной темой часто встречается осмеивание кулака — мучителя бедного крестьянства. Очень характерна в этом отношении сатира Э. Пятайкина «Кулаконть чачоза» («Облик кулака»). В ней он дает его яркий плакатно-карикатурный образ, нарисованный по образцу плакатов «Окон сатиры РОСТа» В. Маяковского. Автор прибегает к приемам гротескной сатиры, чрезмерно преувеличивая черты внешнего облика своего персонажа:

Деголь Петр декшкс,
Мекс питекат пряканкат,
Сельметь чаплушкат,
Курготь покш лукупка...

Деголь Петр декшке,
Почему шеки, как пироги,
Глаза, как чаплушки,
Рот твой, как лукошко...

Этот басенный принцип гиперболизации и карикатуры положен в основу многих сатирических стихотворений 20-х годов. Бесспорно, идеальная модель басни предполагает наличие таких признаков, как сюжетность, краткость размера, аллегорически-иносказательный смысл, наличие персонажей-животных, разговорный диалог и т. д. Реальное же соотношение этих признаков может быть различно: некоторые могут отсутствовать, но структурная первооснова жанра басни устойчива в большей степени, чем у какого-либо другого жанра.

Так, в социальном сатирическом стихотворении «Эрзякс овсе а корты — рускс кортамо а машты» («По-эрзянски совсем

не говорит, а по-русски не умеет»), проникнутом патриотическим настроением, можно увидеть некоторые признаки басни. В этом жизненно-конкретном повествовании рассказывается об эрзянине Митс, который решил «рузокс прязом сёрмадса, весс эрзятнсиь мон ступса...» («русским себя записать, всех эрзян забыть...»). Автор, взявший себе псевдоним Сардо, выставляя героя не в лучшем свете, приходит к верному наблюдению:

Эрьва таркава улить
Истят Митськат эрить,
Эрзякс овсс а кортыть —
Рускс кортамо а хаштыть.

Повсюду найдутся
Такие Митеньки,
Что по-эрзянски не говорят,
А по-русски не умеют.

Отчетливо выраженный назидательный характер произведения, поучающий тон, моралистическая концовка, свойственная жанру басни, более всего отвечали намерениям поэта, раскрывшего сущность самовлюбленного Мити.

В сатирических стихотворениях «Кода пчкафты Слободань докторсь» («Как лечит Слободской доктор»), «Самогононь председатель» («Самогонный председатель»), «Кона седе паро?» («Как лучше?»), «Путка шалхка прязт» («Заруби себе на носу») имеются многие черты, типичные для басни. В них есть диалоги героев, развернутый сюжет, заключена мораль. Авторы стараются не просто вскрыть причину социального зла, но и определить пути избавления от него. В стихотворении «Кона седе паро?» Тюртяк (Сафронов) с иронией описывает семейную ссору. Жена, призывая своего мужа порвать наконец с пьянством, убеждает его в пользе чтения книг:

Рамак кинешкат,
Газета сёрмат,
Кадык симсмать,
Лечак те урмать.

Купи книги,
Выпиши газету,
Перестань пьянствовать,
Излечи эту болезнь.

Поучающая история о том, как сгорел новый дом, рассказанная поэтом М. Безбородовым в стихотворении «Путка шалхка прязт», подчеркивает пользу страховки:

— Эх и кудоль!
Лац и путфоль!
— Тяни коса сон?
— Эх и дом был!
Ладно срублен!
— Где же он теперь?

А сатирическая пословица, положенная в основу авторской морали, стала средством выражения идеи всего произведения.

...Мяляфтк, ялгай,
И тя баснять,
Путка шалхка прязт!
...Запомни, друг,
И эту басню,
Заруби себе на носу.

Стихотворная форма басни в зарождающейся мордовской литературе имела, как мы видим, поисковый характер. Но ее утверждение в эпоху стремительного развития событий приобретало особое значение. Обращение к басне давало новые художественные средства для борьбы за социалистическую идеологию. Реалистическая манера в сочетании с публицистической страстностью нисколько не теряла сатирической остроты. Форма басни, более емкая, чем сатирический фельетон, не исключает конкретного жизненного факта, на материале которого строится и фельетон. Она лучше освещала темы большого масштаба.

Басня Т. Салмыксова «Букась и врьгазсь» («Бык и волк»), написанная в 1926 году, служит ярким примером. Это была лучшая сатира на английских консерваторов, ответ на ноту лорда Керзона в мордовской поэзии. По содержанию она близка к басне Д. Бедного «Львиное угощение» и стихотворению В. Маяковского «О том, как у Керзона...». По примеру классиков советской сатиры Т. Салмыксов даст отповедь от имени мордовского народа правителям Англии на их наглое требование к Советскому правительству выплатить царские долги. Автор рисует встречу Волка с Быком на лугу. Наглый Волк, приблизившись к Быку и льстя ему, предлагает свою дружбу, а заодно просит позволения постричь у Быка клок шерсти в погашение долгов. Вот как описывается эта встреча:

Букась ляй трыка яркшась сетявняста,
Вача врьгазсь вешенць суском гырнь пакеяса...
Ваны — бука. Пяк топоцта, оржа сюра...
— Бука ялга, шумбра шиця, няймос ули:

Пона касфтоть, поиддя петевсь, тевус молк.
Пади, мялыя долконь пандомс, ялгакс арамс?
Лангстот цяк пона пакшкс мерьгк тень нарамс...
— Поида петемс, пона касфтомс, мон старандань.
Поназнь мархта оржа скоротка мон касфтонь,
Аницяк понась нарамс — морось пяк кувака...

На лугу у речки пасется жирно бык,
А по полю рыщет голодный волк...
Смотрит волк — бык. Очень сытый,
остророгий...
— Здравствуй, друг, я вижу, шерстью
ты оброс и потучнел.
Поди, желаешь долг отдать и другом стать?
Позволь же клок шерсти с тебя снять...
Бык ответил: «Я старался телом потолстеть
и шерсть отрастить,
А вместе с шерстью острые рога я отрастил.
Только шерсть с меня постричь —
песня долгая...

Таким должен быть ответ советского народа буржуазному правительству Англии, заключает поэт. В этой басне средствами мордовского языка он сумел передать типичные черты врага: наглость и хитрость, его волчьи приемы. В характерных повадках волка воплощена натура буржуазных дипломатов, способы их интриг и козней.

Зарождение басни в 20-е годы XX века говорит не только о жанровом обогащении молодой мордовской литературы, но и об усилении образности поэзии. Бесспорно, молодые мордовские литераторы еще не всегда умели найти сильные поэтические средства для воплощения своих замыслов, поэтому о басне с четким сюжетом, типическими образами и народным языком речь еще не идет. Но для дальнейшего формирования и развития басенного творчества на этом этапе была заложена крепкая основа.

Поступила 12.04.03.

«ПОСЛЕДНИЕ СВИДЕТЕЛИ» ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ
(ПО ПОВЕСТИ А. СОБОЛЕВСКОГО «ПРОЩАНИЕ НАВСЕГДА»)

Н. ЧЕКАШКИНА, аспирант

В огромном «материке», что образует литература о Великой Отечественной войне, особое место занимает повесть о военном детстве. Именно в те тяжелые годы это явление вошло в жизнь народа и литературу, выдвинув проблему «война и дети» как одну из важнейших. Оно уникально хотя бы потому, что повесть более, чем другой жанр, имеет очевидные и пока еще не представленные со всей четкостью связи с нынешним сложнейшим временем, его жгучими проблемами [1; 2; 10].

Нужно сказать, что сегодня, когда столь многое в нашей жизни пересматривается именно с нравственных позиций, события, соотносящиеся с этой величайшей битвой, получают свое новое освещение, свой суд. Литература не может пройти мимо такой неотъемлемой части жизни, как детство, не может не стремиться включить во всеобщий нравственный опыт то, что было пережито в войну человеком юным. Она пристально всматривается в ребенка, попавшего в невыносимые условия. Поэтому понятно ее постоянное возвращение к феномену духовных и нравственных возможностей детства, испытанного войной. Детство ближе стоит к истокам жизни, и писатели, погружаясь в прошлое, чаще собственное, вопрошают его, чтобы понять человека наших дней [3 — 8].

В произведениях, написанных на основе событий своего детства, прошедшего на войне или около войны, отражается общее

© Н. Чекашкина, 2003

для всей мордовской военной прозы страстное авторское желание рассказать о пережитом, запечатлеть «дела давно минувших дней», воскресить военное лихолетье, дабы оно не стало «преданьем старины глубокой» [4, с. 17], а нескончаемо жило в сердцах, душах, умах следующих поколений как лично выстраданное, лично прочувствованное. Эти произведения открывают особые страницы военной прозы: все рассказанное увидено в них глазами ребенка или подростка — действительно «последних свидетелей» минувшей войны.

Представителем «последних свидетелей» Великой Отечественной войны в современной мордовской литературе является А. Соболевский. Наиболее ярко и правдиво тема военного детства раскрыта в повести «Прощание навсегда» (1985). Автор сосредоточивает внимание, прежде всего, на победах и поражениях души взрослеющего человека, выдвигая на первый план внутреннюю реакцию героя на происходящее с ним. Однако отражение изменений, совершающихся в его сознании, отношении к миру, приводит к тому, что центром повествования становится не только внутренняя жизнь рассказчика, но и герои, которые сыграли немаловажную роль в формировании его характера.

Показывая процесс становления личности ребенка, раскрывая его духовное состояние, А. Соболевский не скрывает сложности, противоречивости человеческих отношений, ищет и чаще всего находит альтернативу тем обстоятельствам, в которые погружен персонаж.

Воспоминания о войне как всеобщей народной беде постоянно присутствуют в повести, подчеркивая трагизм ситуации. С горечью и гордостью вспоминает автор о мальчишках, ушедших на фронт, потому что наступил их срок исполнить святой долг перед матерью-Родиной. Их час пробил, подошла пора встать в ряды ее защитников с оружием в руках: «По горстке страна собирала из безвестных миру дальних деревень и глухих сел, городов и поселков ту великую силу, ту неодолимую рать, которая вела тяжкое боренье с врагом, терпела поражения и отступала до поры до времени, чтобы в конце концов победить, освободить без малого пол-Европы от фашистского гнета... Сколько таких вступающих в жизнь молодых ребят ушло из Василевки на фронт, как ушло из других Василевок, Ивановок, Петровок и Николаевок, Юрьевок и Александровок, из тысяч и тысяч городов и селений, раскиданных по просторам России, ушло, как уходили сто, двести, триста и более лет назад на борьбу с чужеземным врагом, на злую сечу, на кровавый бой» [9, с. 35]. Кому-то из них суждено было не вернуться домой к матерям и невестам, братьям и сестрам, выпал жребий навеки лечь в сырую землю и никогда не встать из безымянных могил. «Но жива неумирающая память о солдатах, кому смерть навсегда заступила дорогу домой» [9, с. 61].

Несмотря на временную протяженность, подчеркивает А. Соболевский, память остается неподвластной уходящим годам. Время осознается писателем как особая пространственная форма, как некая длина или расстояние, вмещающее в данном случае событие Великой Отечественной войны, очевидцем которой ему пришлось стать. Отсчет от него ведет память. Тема памяти неизбежно приводит к более глубокому осмыслению неповторимой ценности человеческой жизни и беспощадному приговору войне — источнику разрушения, физической и моральной гибели людей.

Воскрешая в памяти происходившее, чувства и мысли, автор старается понять прежде всего себя тогдашнего и сегодняшнего — ради будущего, столь мало обеспеченного людским благоразумием и любовью к жизни: «Прошлое забывать нельзя. Из него тянется, не рвется живая нить в настоящее. И в будущее. Прошедшее учит нас пониманию нынешнего. Всего, что происходит в мире, в стране, в людях, помогает разобраться в больших и малых переменах не только в обществе, но и в самом себе. Объяснить самого себя нельзя без осмысления своего детства, юности» [9, с. 62]. Возвращение в детство необходимо, как расплата с долгами, потому что у каждого найдется нравственный долг перед родной землей, перед теми, кого любил, кому обязан жизнью, взаимной любовью и уроками добра и справедливости. Поэтому тревожит его прежняя боль, не отпускает ночами, не успокаивается до сих пор его душа: «Мне не уйти от памя-

ти о войне, как не уйти от самого себя, — и все видится взору холмистое поле за селом осенью сорок первого года, уставленное крестами ржаных снопов» [9, с. 37].

Много было утрачено с той далекой поры невозвратного детства. Тоска по погибшему отцу пронизала все существование героя повести. Долгое время Алеша не верил в смерть близкого человека, в нем жила затаенная надежда, что мелькнет в раскрытых настежь товарных вагонах немолодое лицо отца, тот узнает его в толпе ребятишек, стоящих за селом у насыпи железной дороги. Тоска по отцу заставляла мальчика представлять его в сутулых фигурах солдат, проходивших по селу. Образ дорогого человека остался в памяти сына священно идеализированным, что придало чувству Победы особый горький оттенок. Память об отце стала в какой-то степени нравственным мерилом, и, возможно, потому все жизненные неудачи тоже подсознательно отзывались обидой — эх, был бы жив отец.

Поэтому обжигает героя и прозвище «безотцовщина», подчеркивающее лично выстраданное: «„Безотцовщина“, это словечко из того горечью мечного военного и послевоенного времени не выкинешь, как не выбросишь слова из песни. Обидное, в укор сказанное словечко. Припечатанное вроде клейма. И в иных устах сочувственно сожалеющее, сердобольное. И оттого еще больше ранящее» [9, с. 60]. До сего времени оно отзывается тревожной печалью в памяти матерей и солдатских вдов по всей России, от края и до края, в памяти их дочерей и сыновей.

Душа ребенка является чистой доской, на которую судьба наносит свои жестокие письмена. А о чем мечтает его чистая душа: только бы выжить, только бы раз наесться досыта, до отвала, чтобы взрослые заботились о нем — вот эпицентр его мироощущения. «Главное — с голоду не умереть, живыми остаться» [9, с. 58]. Потому на протяжении повести А. Соболевский неоднократно отмечает, как много значит для деревенских жителей хлеб, вкус и запах которого запомнился мальчику в голодные военные зимы. «Хлеб почитался, как почитается старший — глава семьи, и родители внушали детям с малых лет беречь хлеб; в языке малолетней ребятни нашей Василевки и других сел близлежащей округи хлеб назывался словом „папа“ Отец и хлеб для малышни обозначались одним словом, тем самым, которому человек выучивается в числе первых и самых главных слов» [9, с. 52]. Запах чистого ржаного хлеба пропал в военное лихолетье и в первые послевоенные годы из деревенских изб. И только в памяти ребенка запечатлен процесс выпечки хлеба, который был праздником, тем самым заключительным делом, венчавшим истари тяжелый хлеборобский труд, на котором стояла вся крестьянская жизнь, все ее благосостояние.

В довоенном детстве мальчик не мог представить, что придет время, и стол, куда мать складывала коврига свежеиспеченного хлеба, опустеет, что в его выдвижном ящике сколько не ищи — не найти и завалящей черствой корки. Хлеб, который приходилось печь в войну, пожалуй, имел с настоящим только общее название. И пах он совсем по-другому: тертыми картофельными выжимками, свеклой, конским щавелем, лебедой. Это был тяжелый хлеб войны, на котором росло целое поколение детей.

Несмотря на все лишения и невзгоды, Алеша выстоял среди взрослого всенародного горя. Он остался ребенком, чистым и наивным.

Повесть А. Соболевского «Прощание навсегда» открывает новую страницу в изображении событий минувших лет. Эхо Второй мировой войны долго еще будет разноситься над миром, рождая отзвук в литературе. Для нас это эхо Великой Отечественной, равной которой в истории страны, народа не было.

Война неизгладимо пометила и тех, кто ее пережил, и детей наших, не помнящих ее, «наследственной памятью» [5, с. 7]. И светлое дело литературы — вновь и вновь выяснять, что внесла война во всеобщую жизнь человеческую, какие духовные ценности, рожденные ею, переносятся в сегодняшнее детство, чтобы не дать им, добытым такой дорогой ценой, исчезнуть в сутолоке повседневности, нищете бездуховности. Нравственные уроки войны рождались в дни величайших испытаний, тог-

да, когда всенародная беда и разъединяла людей, и сближала, притягивала друг к другу. А опыт единения особенно ценен для нас сегодня, как и опыт огромного напряжения сил, противостояния и мужества.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Брыжинский А. И.** Писатели Мордовии: Библиогр. указ. / А. И. Брыжинский, О. В. Папутина, Е. И. Чернов. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 2001. 592 с.
2. **Брыжинский А. И.** Современная мордовская проза: (Движение жанра). Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1995. 232 с.
3. **Гематулин А.** Кремнистые дороги военной прозы // Дет. лит. 1990. № 5. С. 4 — 8.
4. **Гуревич Э. С.** Боль и тревога наши: Дети, война, литература / АН БССР. Ин-т лит. им. Я. Купалы. Минск: Наука и техника, 1986. 255 с.
5. **Николаева С.** Страдание памяти // Дет. лит. 1991. № 5. С. 3 — 7.
6. О времени и о себе // Сов. Мордовия. 1986. 5 авг.
7. **Петрухин В.** Память // Сов. Мордовия. 1983. 1 окт.
8. **Полухина Л.** Земля и на ней человек: Современная проза Мордовии // Лит. Россия. 1987. 13 февр. С. 19.
9. **Соболевский А.** Пропажие навсегда: Повести и рассказы. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1985. 232 с.
10. Современная мордовская литература (60 — 80 с гг.): В 2 ч. Ч. 2. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1993. 320 с.

Поступила 15.05.03.

ВОСПРИЯТИЕ ТВОРЧЕСТВА А. БИРСА В РОССИИ

А. Б. ТАНАСЕЙЧУК, кандидат филологических наук

Произведение, переведенное на другой язык, становится фактом и фактором развития литературы и того языка, на котором оно теперь существует. В этом утверждении нет открытия. Более того, в свое время М. М. Бахтин даже высказывал мысль, что «чужая культура только в глазах другой культуры раскрывает себя полнее и глубже... Один смысл раскрывает свои глубины, встретившись и соприкоснувшись с другим, чужим смыслом» [1, с. 354]. Конечно, в данном процессе существенны многие составляющие: качество перевода, выбор произведения, тираж, время и место издания. Важно и то, насколько удачно и своевременно было первое знакомство иноязычного читателя с новым для него автором. Свою роль играет и заочно сложившийся (или не сложившийся) стереотип в восприятии иностранного писателя, а также его отношение к той стране, на язык которой переводятся его произведения. Все это в полной мере приложимо и к американскому писателю Амброзу Бирсу (1842 — 1913?).

Амброз Бирс никогда не был в России и, скорее всего, достаточно смутно представлял себе российские реалии. В его творчестве почти нет российских аллюзий, если не считать встречающихся в критических статьях и эссе имен русских художников слова. Да и в этом случае спектр его познаний о русской литературе, судя по всему, был невелик. Безусловно, он читал И. С. Тургенева, слышал о Н. В. Гоголе, не читал, но встречался и даже однажды общался с М. Горьким (и тот ему активно не понравился), был неплохо знаком с творчеством Л. Н. Толстого и

© А. Б. Танасейчук, 2003

посвятил эссе разбору одного из его романов [2]. Как журналист он воспринимал царскую Россию неприязненно и настороженно и, например, революцию 1905 года считал закономерным следствием жестокой внутренней политики царизма, а в событиях русско-японской войны 1904 — 1905 годов его симпатии безоговорочно были на стороне «Страны Восходящего Солнца» [3, с. 303]. Однако отношение Бирса к России даже в малой степени не влияло на характер и параметры «освоения» его творчества в нашей стране. История «жизни» писателя в Советском Союзе и России, — прежде всего, история переводов его произведений на русский язык и их интерпретация отечественной критикой.

Первое знакомство русскоязычного читателя с американским мастером состоялось еще в XIX веке — в 1898 году, когда в первом номере «Нового журнала иностранной литературы» в переводе на русский язык были опубликованы четыре новеллы: «Происшествие на мосту» («An Occurrence at Owl Creek Bridge»),«Жаркое дело» («The Affair at Coulter's Notch»), «Паркер Аддерсон, философ» («Parker Adderson, Philosopher») и «Жаркая схватка» («A Tough Tussle») [4]. Автором переводов выступил В. В. Говсеев, дилетант в этой области, до той поры известный разве что несколькими переводами из Ф. Брета Гарта. Художественный уровень переводов был невысок, текст воспроизводился неточно, с купюрами, поэтому рассказы нельзя считать полностью адекватными оригиналу. Таким образом, первое знакомство оказалось неудачным, но стало верным свидетельством, что читающие по-английски даже в такой далекой от США стране, как Россия, имели возможность получить его первые книги.

Следующий этап — первое отдельное издание рассказов Бирса — был связан с СССР и с 1920-ми годами. В качестве переводчика и публикатора на этот раз выступил В. Азов. Он познакомил русского читателя с «настоящим» Бирсом. В отличие от своего предшественника он был переводчиком-профессионалом и имел большой опыт переводов англо-американской литературы. Азов — псевдоним, настоящая фамилия литератора — Ашкенази. То была примечательная фигура: он являлся не только переводчиком, но и журналистом, критиком, автором фельетонов и редактором, много лет провел за границей, владел несколькими языками [5, с. 133]. В 1923 году Азов составил антологию своих переводов, куда включил и рассказ Бирса «Инцидент на мосту через Совиный Ручей».

Первоначальное знакомство стимулировало активный интерес переводчика к творчеству писателя. Его результатом стало появление сборника рассказов Бирса под названием «Настоящее чудовище» [6]. Это первая книга американского писателя на русском языке. Небольшой томик малого формата в бумажной обложке, он был издан на газетной бумаге в 1926 году в ленинградском кооперативном издательстве «Время» тиражом в одну тысячу экземпляров. Книжка составлена исключительно из переводов Азова и включает 13 рассказов из сборников «В гуще жизни» и «Возможно ли это?». Текстам Бирса предпослано предисловие, знакомившее с личностью и творчеством писателя. Оценивая книгу, нужно отметить, что, хотя уровень переводов был несравнимо выше, нежели Говсеева, тем не менее ни одному из переводов Азова не суждено было стать классическим и ни один из них в настоящее время не тиражируется.

Конечно, издание вызвало больший резонанс, чем публикация четырех повелл в журнале. В том числе и в критике. Появились рецензии ведущих в то время советских литературоведов-американистов (кстати, их можно считать родоначальниками отечественной американистики) — С. Динамова и И. Анисимова. В целом они оценивали автора и книгу весьма положительно, хотя не обошлось и без некоторых, впрочем, вполне объяснимых их убеждениями, да и самой эпохой, идеологических передержек, — вплоть до того, что Бирса объявляли «последовательным борцом с американским империализмом».

К сожалению, диссонансом положительному вердикту прозвучала оценка Э. Синклера в очерке «Знаменитый весельчак», посвященном Бирсу и его творчеству. Он был напечатан в вышедшей тогда же на русском языке книге автора «Джунглей» — «Искусство Маммоны» [7].

Надо иметь в виду, что высказывания Синклера во многом зиждились на личных неприязненных отношениях с Бирсом, а также на враждебном отношении к нему Дж. Лондона, друга Э. Синклера. Эмоции эти не замедлили проявиться и в трактовке Синклером фигуры и творчества старшего современника. Следует заметить, что Синклер, как в свое время и Лондон, сочувствовал социалистическому и коммунистическому движению в Америке, его книги издавались в России огромными тиражами, к его мнению прислушивались. Кроме того, в том же 1926 году Азов, который мог бы способствовать «продвижению» творчества американского писателя «в массы», эмигрировал из России. Указанные факторы, судя по всему, на десять с лишним лет предопределили судьбу «русского» Бирса.

Конец 1920-х — 1930-е годы — особый этап в истории художественного перевода в России и СССР. Это был уникальный период, когда он мощно и плодотворно развивался, когда были заложены основы и созданы предпосылки для грядущего расцвета советской переводческой школы в 1950 — 1970-е годы. Особую роль сыграли Иван Кашкин и созданное им так называемое Первое объединение переводчиков [8] (Н. Дарузес, Н. Топер, Е. Калашникова, В. Вожина, М. Лорие и др.). Эта неформальная организация возникла в самом начале 30-х годов и к середине десятилетия превратилась в настоящую школу художественного перевода. «Кашкинцы», ведомые своим лидером, устраивали обсуждения, семинары, разрабатывали новые принципы и приемы художественного перевода, ставшие классическими в 50 — 70-е годы. Они способствовали изданию многих неизвестных до той поры зарубежных (главным образом англоязычных) авторов, в том числе А. Бирса.

Кашкин и его коллеги не могли пройти мимо фигуры Бирса. Он был необычайно интересен не только в плане языка, но и оригинальностью собственного художественного мира. К тому же Кашкин переводил его в конце 20-х годов и в журнале «Вестник иностранной литературы» опубликовал фрагменты из «Словаря Сатаны» [9].

Середина — вторая половина 30-х годов, как известно, было временем трудным и небезопасным. Чтобы в «полноценном» виде представить иноязычного писателя советскому читателю, необходимы были не только отвага, но и определенная подготовительная работа, своего рода «пристрелка» и идеологическое обоснование публикации. В этом контексте можно и нужно рассматривать появление в периодической печати переводов таких повесть писателя, как «Похороны Джона Мортонсона» (1934), «Любимица моей тетушки» (1935, журнал «Интернациональная литература»), «Всадник в небе» и «Офицер из обидчивых» (1936, журнал «30 дней»), «Пересмешник» и «Сальто мистера Свиддлера» (1937, там же), «Заполненный пробел» (1938) и др. Все переводы принадлежали участникам Первого объединения. Идеологическим обоснованием послужили статьи А. Елистратовой [10] и И. Кашкина [11].

В 1938 году в издательстве «Художественная литература» под скромным названием «Рассказы» вышел бирсовский сборник короткой прозы, которому предстояло стать основополагающим в дальнейшем освоении художественного наследия писателя в СССР и России. Его тираж был относительно невелик — всего 10 000 экз. Том составили 13 рассказов, столько же было и в «Настоящем чудовище». Но если в предыдущую книгу наряду с шедеврами вошли вещи в контексте сборника случайные, то здесь чувствовался строгий и профессиональный отбор, стремление познакомить с лучшими образцами прозы американского мастера [12]. Именно тогда, в 1938 году, Бирс впервые по-настоящему предстал перед отечественным читателем, и на этот раз навсегда. Сборник и переводы стали «базовыми». Дальнейшее освоение его творчества переводчиками и издательствами шло с учетом и на основе данного собрания. Многочисленные отзывы на книгу заложили традиции критического осмысления творчества Бирса в СССР [13].

Казалось бы, после столь репрезентативного издания неизбежно должно было последовать «разрастание» издательского, читательского и критического интереса к художнику, но «русскому Бирсу» вновь не повезло: помешала война. После войны

ситуация не улучшилась. Может быть, в условиях начавшейся борьбы с космополитизмом она стала даже хуже. Правда, справедливости ради, стоит отметить включение рассказа «Диагноз смерти» в антологию «Американская новелла XIX века» в 1946 году [14] и фрагменты из «Словаря Сатаны» в журнале «Советский воин» в 1950 году [15]. Однако это были скорее случайности, не изменившие положение дел.

Следующий этап в освоении наследия американского писателя в СССР начался с «оттепелью». Тогда, во второй половине 1950-х — 1960-е годы, в отечественную культуру широким потоком «вливается» западная литература. Это было время не только «появления» в СССР Ремарка, Фейхтвангера, Хемингуэя, Стейнбека и многих других признанных художников слова, но и «возвращения» Бирса. В 1966 году благодаря энергии Кашкина, его коллег, а также критика Р Орловой состоялось «историческое» издание, вобравшее в себя достоинства сборника 1938 года и к тому же существенно дополненное.

Книга называлась «„Словарь Сатаны" и рассказы» и вышла тиражом в 50 000 экз. [16]. На этот раз Бирс был представлен в качестве не только новеллиста, но и сатирика — автора замечательных «Фантастических басен» и саркастического «Словаря Сатаны». Сборник в черном переплете, конечно, не охватывал (да и не мог охватить) всего его новеллистического наследия, но количество рассказов в нем существенно увеличилось — их стало тридцать. Поскольку при подготовке его авторский коллектив — он создавал и «русского» Бирса «образца 1938 года» — остался почти без изменений (не забудем о высочайших критериях качества работы редакций издательств советского времени!), сохранилось главное — качество перевода и высокие критерии отбора произведений. Книга включала избранную короткую прозу из трех сборников писателя: «В гуще жизни. Рассказы военных и штатских», «Может ли это быть?», «Незначительные рассказы», — в основном лучшие рассказы.

Выход книги американского писателя неизбежно стимулировал интерес к нему отечественной критики. Вероятно, определенную роль сыграло предисловие Р. Орловой — яркий, хотя и весьма неточный в деталях, портрет писателя [17]. Своевременной оказалась и публикация очерка крупнейшего американского литературоведа В. В. Брукса о Бирсе во втором томе двухтомника его избранных статей «Писатель и американская жизнь» (1971) [18]. Монографический очерк И. Кашкина о Бирсе в сборнике его трудов «Для читателя-современника» (1968) [19], раздел, посвященный писателю в капитальном труде М. Мендельсона «Американская сатирическая проза XX века» (1972) [20] — красноречивые свидетельства возрастающего интереса. К тому же Бирс явно «пришелся ко двору» своим весьма актуальным в годы «холодной войны» антиамериканизмом и антиимпериализмом, а о том, что он был антисоциалистом и антикоммунистом, принципиальным противником демократии, можно было умолчать.

Столь заметное внимание критики подтолкнуло и вузовскую науку. Первая половина 70-х годов отмечена «пионерной» в СССР попыткой Л. Т. Тегеревой в рамках диссертационного сочинения изучить новеллистику Бирса, представить классификацию его новеллистического творчества [21]. К достоинствам работы следует отнести обстоятельное исследование мировоззрения и философии писателя, к недостаткам — некритичное отношение к монографии американского ученого С. Вудраффа [22].

Казалось бы, издание репрезентативного сборника текстов писателя и исследования, ему посвященные, прочно и навсегда ввели Бирса в круг русскоязычного чтения. Но ему в очередной раз не повезло: автор предисловия и составитель сборника Р Орлова оказалась диссиденткой, протестовала против ввода советских войск в Чехословакию, участвовала в правозащитном движении, подписывала письма и петиции, а затем вместе с мужем — известным филологом-германистом Л. Копелевым была лишена советского гражданства. Книга с ее предисловием в спешном порядке изымалась из библиотек. В соответствии с извращенной логикой тех лет тень неблагонадежности легла на иностранного автора и его про-

зу. До конца 80-х годов в нашей стране на русском произведений Бирса больше не печатали. (В 1982 году для изучающих английский язык на языке оригинала была издана антология рассказов писателя, составленная из сборников «In the Midst of Life: The Tales of Soldiers and Civilians», «Can Such Things Be?», «The Ways of Ghosts», «Some Haunted Houses» и «The Parenticide Club». Последние три не выходили в виде отдельных сборников. Рассказы, вошедшие в них, Бирс объединил в циклы в рамках третьего тома составленного им двенадцатитомного собрания сочинений (1909 — 1912), включавшего «страшную» и фантастическую прозу. Антология знакомила с творчеством писателя владеющих английским языком. Несомненный интерес представляет предисловие, написанное А. М. Зверевым [23].)

Научное осмысление, тем не менее, продолжалось. В Москве, в рамках кандидатской диссертации, А. И. Кривенко было предпринято исследование журналистики Бирса [24]. Оно не было (да и не могло быть) удачным, поскольку свою работу автор строил почти исключительно на текстах из собрания сочинений писателя, которые не исчерпывали всего многообразия тем, жанров, сюжетов его журналистики. Не было серьезной попытки проанализировать наследие Бирса в контексте общественно-политической ситуации в стране. Но, в формальном соответствии с господствовавшей тогда идеологической парадигмой, было немало риторики и обвинений в адрес американского империализма, «загубившего» талант писателя. Несколько ранее, в первой половине 80-х годов на кафедре истории зарубежных литератур Ленинградского университета осуществлялось изучение Бирса в контексте традиций — региональной калифорнийской, американской романтической и конца XIX века. В 1989 году работа была завершена [25].

По странному совпадению 1989 год стал началом нового этапа в восприятии русскоязычным читателем западных литератур. Случайно или нет, но именно тогда вышло много книг зарубежных писателей, которые до той поры были абсолютно «непроходными». Простое перечисление имен и произведений заняло бы по меньшей мере несколько страниц. «Ренессанс» не прошел и мимо Бирса. Начало года ознаменовалось появлением прежде не переведенных новелл Бирса — одной военной («Джордж Тарстон»), двух «страшных» («Однажды летней ночью» и «Привидение Стэйли Флеминга») — в альманахе «Просторы», издаваем в Саранске [26]. В конце года Средне-Уральское книжное издательство (Свердловское отделение) предприняло переиздание сборника 1966 года. За минувшие годы его содержание не изменилось: переводы были те же, той же оставались их последовательность, предисловие, принадлежавшее перу Р. Орловой. Но оформление было другим — не таким мрачным, но тоже не слишком адекватным характеру книги: использовались фрагменты картины П. Филонова «Человек в мире». Иными были шрифт, полиграфическое исполнение (насколько удачными — дело вкуса). Изменилось заглавие: сборник назвали (по одной из опубликованных новелл) «Заколоченное окно» [27]. В 1991 году в Твери, в местном издательстве при обкоме партии, напечатан небольшой сборник под названием «10 смертей Амброза Бирса». Он включал 11 рассказов, извлеченных из издания 1966 года и воспроизведенных пиратским способом, к тому же в дурном полиграфическом исполнении, — как и велось в то время. Заметим, что, несмотря на то что в заглавии фигурировала цифра 10, в сборнике было почему-то напечатано одиннадцать повелл: «Случай на мосту через Совиный ручей», «Без вести пропавший», «Чикамога», «Жестокая схватка», «Соответствующая обстановка», «Страж мертвеца», «Заколоченное окно», «Человек и змея», «Глаза пантеры», «Город почивших», «Один офицер, один солдат». Издание завершалось известной статьей Орловой, которая из предисловия превратилась в послесловие [28].

Хотя в восьмом номере столичного журнала «Октябрь» за 1993 год и появилась небольшая подборка переводов произведений писателя [29], все-таки в первой половине — середине 90-х годов основным источником публикаций новых переводов произведений Бирса стал Саранск. В местных периодических издани-

их увидело свет не менее десятка ранее не переведенных рассказов писателя. Наиболее значительным следует считать перевод единственной повести Бирса «Монах и дочь палача», помещенный в молодежном литературно-художественном журнале «Странник» вместе со статьей об этом произведении [30].

Середина 90-х годов стала рубежом не только для отечественного книгоиздания, но и в судьбе «русского Бирса». В начале 1996 года на книжных прилавках столицы появилась довольно невзрачная на вид книга под названием «Может ли это быть?». «Упакованная» в неброский голубой переплет, напечатанная на серой газетной бумаге, она скрывала не только рассказы писателя из означенного сборника, но и много других, до той поры не публиковавшихся на русском языке. Основой сборника послужило издание 1966 года, изрядно «разбавленное» вновь переведенными рассказами из сборников «В гуще жизни», «Возможно ли это?» и «Незначительные рассказы». Книга включала более двадцати новых переводов, в том числе повести «Монах и дочь палача», принадлежащих И. Бернштейн [31].

В 1999 и 2000 годах вышло сразу две книги Амброза Бирса, и обе — в Санкт-Петербурге. Они имели одинаковое заглавие — «Страж мертвеца». Первая напечатана издательством «Азбука» [32]. Она включала «проверенные временем» рассказы из собрания 1966 года. Новой была только статья Ю. В. Ковалева о писателе, помещенная в конце. И до сей поры это, пожалуй, наиболее глубокая доступная публикация о творческом феномене Бирса [33]. На следующий год издательство «Кристалл» выпустило свой сборник. Его оформление и твердый переплет значительно превосходили скромную полиграфию варианта «Азбуки». На этом достоинства заканчивались. Подборка рассказов обескураживала: преимущественно переводы 20-х годов, хотя, и составителям это наверняка было известно, почти все они были вновь представлены в «классических» переводах «кашкинской школы». Непрофессионализмом отличалась вступительная статья Р. Грищенкова. Призванная рассказать о писателе и его творчестве, она дезориентировала читателя, сообщала ложную информацию и извращала общеизвестные факты [34]. Тем не менее, пусть не на самых лучших образцах, но читатель получил еще одну возможность встретиться с новеллами Бирса.

Подводя итоги последних десяти — пятнадцати лет «жизни» Бирса в России, можно утверждать, что книги американского писателя, вышедшие в эти годы, давали вполне адекватное представление о его творческом наследии. На первый взгляд, количество изданий говорит о том, что читательский спрос должен быть удовлетворен, но маленькие тиражи — 3, 5, 10 тыс. экз. — делали их практически недоступными за пределами столичного региона. В последние годы приостановилось изучение личности и творчества прозаика отечественными исследователями.

Но сколь ни важна научная интерпретация произведений писателя, его восприятие в иноязычной среде формируют не только переводчики и ученые, но и те, для кого они работают, т. е. читатели. Пусть их будет у Амброза Бирса как можно больше.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. **Бахтин М. М.** Эстетика словесного творчества. М.: Искусство, 1986. 445 с.
2. «The Kreutzer Sonata» // Bierce A. The Collected Works: In 12 vol. N. Y.: Neale Publ., 1909 — 1912. Vol. 10. 1911. P. 149 — 166.
3. **Bierce A.** War in the Orient // Ibid. P. 303 — 307.
4. Жизнь и смерть // Новый журн. иностр. лит. 1898. № 1. С. 43 — 63.
5. Русские писатели. 1800 — 1917: Биограф. слов.: В 5 т. М.: Сов. энцикл., 1989. Т. 1. С. 133.
6. **Бирс А.** Настоящее чудовище: Рассказы / Пер. с англ. В. А. Азова. Л.: Время, 1926. 165 с.
7. **Синклер Э.** Искусство Маммоны: Опыт экономического исследования. Л.: Прибой, 1926. 278 с.
8. Иван Александрович Кашкин // Кашкин И. А. Для читателя-современника: Ст. и воспом. М., 1977. С. 5 — 13.
9. **Бирс А.** Словарь сатаны / Пер. И. Кашкина // Вестн. иностр. лит. 1928. № 2. С. 118 — 123.

10. **Елистратова А.** Предисловие // Бирс А. Рассказы. М., 1938. С. 3 — 10.
11. **Кашкин И.** Амброз Бирс // Лит. критик. 1939. № 2. С. 42 — 64.
12. **Бирс А.** Рассказы. М.: Худож. лит., 1938. 152 с. / Содерж.: Елистратова А. Предисловие. Рассказы: Проситель; Наследство Джилсона; Несостоявшаяся кремация; Сальто мистера Свиддлера; Человек и змея; Проклятая тварь; Офицер из обиженных; Случай на мосту через Совиный ручей; Кувшин сиропа; Глаза пантеры; Заполненный пробел; Убит под Ресакой; Подходящая обстановка.
13. **Оборин А.** Рассказы Амброза Бирса // Кн. новости. 1938. № 24. С. 21; **Левидов М.** Рассказы Амброза Бирса // Лит. обозр. 1939. № 7. С. 41 — 43; **Никулин Л.** Амброз Бирс // Интернац. лит. 1939. № 7 — 8. С. 313; **Соловьев Б.** Мастер новеллы, загадок и тайн // Литературный современник. 1939. № 7 — 8. С. 278 — 279.
14. Американская новелла XIX века. М.: Гослитиздат, 1946. 178 с.
15. Словарь сатаны: (Отрывки) / Пер. с англ. Б. Привалов, И. Савицкий // Сов. воин. 1950. № 23. С. 28 — 29.
16. **Бирс А.** «Словарь сатаны» и рассказы. М.: Худож. лит., 1966. 287 с.
17. **Орлова Р.** Амброз Бирс // Бирс А. «Словарь сатаны» и рассказы. М., 1966. С. 3 — 16.
18. **Брукс В. В.** Сан-Франциско и Амброз Бирс // Брукс В. В. Писатель и американская жизнь: Избр. ст.: В 2 т. М., 1971. Т. 2. С. 60 — 67.
19. **Кашкин И. А.** Амброз Бирс // Кашкин И. А. Для читателя-современника: Ст. и исслед. М., 1977 (1-е издание — 1968 г.). С. 93 — 123.
20. **Мендельсон М. О.** Американская сатирическая проза XX века. М.: Наука, 1972. 370 с.
21. **Тетерева Л. Т.** Амброз Бирс — новеллист: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. М., 1975. 33 с.
22. **Woodruff St.** The Short Stories of Ambrose Bierce: A Study in Polarity. Pittsburgh: Univ. of Pittsburgh Press, 1964. 193 p.
23. **Зверев А. М.** Амброз Бирс // Bierce A. The Selected Tales. М., 1982. С. 7 — 38.
24. **Кривенко А. И.** Неистовый Бирс и его памфлеты // Подъем. 1987. № 5. С. 112 — 121.
25. **Танасейчук А. Б.** Традиции литературы США XIX века и творчество Э. Бирса: Автореф. дис. ... канд. филол. наук. Л., 1989. 19 с.
26. Три новеллы Э. Бирса / Вступ. ст. и пер. с англ. А. Танасейчука // Просторы: Темат. сб. Саранск, 1989. С. 252 — 263.
27. **Бирс А.** Заколоченное окно: Рассказы и миниатюры. Свердловск: Сред.-Урал. кн. изд-во, 1989. 272 с.
28. **Бирс А.** 10 смертей Амброза Бирса: Рассказы. Тверь: Изд-во ОК КПСС, 1991. 93 с.
29. Публикация в журнале была подготовлена молодым столичным переводчиком М. Красновой и включала небольшое вступительное слово (около страницы), пять фантастических басен, несколько дефиниций из «Дьявольского словаря» (так у переводчика. — *А. Т.*) и три рассказа («Гипнотизер», «Трудность пересечения поля», «Часы Джона Бартини»). См.: **Амброз Бирс.** Трудность пересечения поля // Октябрь. 1993. № 8. С. 162 — 169.
30. **Бирс А.** Монах и дочь палача / Пер. с англ. и послесл. А. Танасейчука // Странник. 1995. № 1. С. 50 — 110.
31. **Бирс А.** Может ли это быть? М.: СП Бук Чемберс Интернэшнл, 1995. 415 с.
32. **Бирс А.** Страж мертвеца: Рассказы. СПб.: Азбука, 1999. 346 с.
33. **Ковалев Ю. В.** Послесловие // Бирс А. Страж мертвеца: Рассказы. СПб., 1999. С. 336 — 343.
34. **Бирс А.** Страж мертвеца: Рассказы. СПб.: Кристалл, 2000. 559 с.

Поступила 14.05.03.

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННЫХ АТЛАСОВ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА*

А. А. ЯМАШКИН, доктор географических наук,
В. А. МОИСЕЕНКО, кандидат географических наук

В последнее время концепция устойчивого развития экономики страны и отдельных ее регионов начинает оказывать все большее влияние не только на характер отдельных управленческих решений, но и на совокупность подходов к созидательной деятельности в целом. Многие отечественные ученые не исключают, что разработка стратегии устойчивого развития может оказаться той самой общенациональной идеей, которая объединит все силы общества для возрождения России.

В этом смысле составление и широкое внедрение в различные сферы деятельности электронных атласов, призванных содействовать прогрессивной динамике, способно оказать весьма благотворное влияние на общество и помочь достижению им материального и духовного благополучия.

Но в контексте столь значимых целей не может быть предложен какой-либо единый «рецепт» электронного атласа, в равной мере удовлетворяющего потребностям управленцев и научных работников, предпринимателей и студентов, сотрудников силовых структур и школьников. На повестке дня — создание целой *системы атласов*, каждый из которых отвечал бы определенным задачам, то есть предназначался либо для научного анализа территориально соотнесенных природных и социальных явлений, либо для проектирования и планирования геотехнических систем, либо для ознакомления с регионом с точки зрения целесообразности вложения в него инвестиций или туристической поездки, либо для использования в учебном процессе в вузах, школах, дошкольных детских учреждениях.

Соответственно меняется даже сама терминология. Компьютерные программы и базы данных, которые в комплексе обеспечивают выполнение первой группы из перечисленных выше задач, то есть территориального исследования природных и социальных явлений, в современной практике принято именовать не электронными атласами, а геоинформационными системами (ГИС). Не обязательно называть атласами и программы реализации второй группы. Не всегда присутствует термин «атлас» и в заглавиях выносимых в Интернет гипертекстовых (мультимедийных) географических справочников. И лишь комплекты картографических материалов для школ и вузов традиционно носят это название. Мы же, распространяя обозначение «электронный атлас» на все пере-

* Исследование выполнено при поддержке РГНФ (грант № 02-06-00320 а/в).

© А. А. Ямашкин, В. А. Моисеенко, 2003

численные категории, будем понимать под ним систематическое собрание цифровых карт, выполненных по единой программе, объединенных общей системой масштабов и проекций, единными установками картографической генерализации, согласованной системой условных знаков и единым дизайном. В целом оно призвано создавать целостное информационное пространство, в котором интегрируются данные о природно-социально-экономическом потенциале соответствующей территории.

Как уже было сказано ранее, электронные атласы должны быть адаптированы для разных категорий пользователей в плане их аналитических возможностей (и, соответственно, сложности) и тематического наполнения. При их оценке по первому из указанных признаков могут быть выделены четыре основные группы:

1. ***Полноценные региональные ГИС***, функционирующие на базе фирменных инструментальных геоинформационных систем (ArcView, ArcInfo, MapInfo и т. п.). Опираясь на их технические возможности, региональные геоинформационные системы производят сбор, хранение, обработку, отображение и распространение пространственно-координированных данных. Им отводится главная роль при компьютерном моделировании природно-социально-экономических систем и подготовке электронных карт.

2. ***Гипертекстовые электронные атласы***, позволяющие обращаться к результатам аналитических исследований, осуществленных с помощью программ первой группы. В настоящее время по мере развития электронных технологий и ускорения передачи данных начинает все более активно применяться полноценная удаленная связь пользователей с базовой инструментальной ГИС. Это помогает подключаться через Интернет к ГИС и работать в интерактивном режиме с заложенными в ней процедурами картографического анализа. Тем самым до известной степени гипертекстовые электронные атласы могут приобрести свойства, характерные для программных продуктов первой группы.

3. ***Презентационные версии электронных атласов***, обладающие минимальными возможностями с точки зрения навигации по информационным ресурсам и относительной ограниченностью этих ресурсов. Очень часто их объем не превышает объема стандартных лазерных дисков, на которые делается запись данных, то есть порядка 800 Мбайт. Эту ограниченность программные продукты компенсируют более совершенным дизайном, высокими художественно-эстетическими качествами оформления представляемых материалов, подключением аудио- и видеоклипов, наконец, максимальной простотой работы с программой.

4. ***Учебные версии электронных атласов***, которые могут весьма отличаться по объему, а главное, уровню сложности и особенностям представления территориально соотнесенной информации. В первую очередь различия по этим параметрам зависят от того, кому конкретно адресован учебный атлас: студентам вузов и техникумов, учащимся старших или начальных классов, детям в дошкольных учреждениях. Кроме того, в учебных электронных атласах в обязательном порядке должна присутствовать дидактическая составляющая, тем более значимая, чем меньше возраст пользователей.

По тематическому наполнению рассматриваемые нами программные продукты также можно подразделить на три группы:

1. ***Полномасштабные региональные электронные атласы***, тематика которых охватывает предельно широкий спектр проблем, существенных для изучаемой территории (природные условия и ресурсы, население, экономика, культура, туризм и рекреация, экология и т. д.).

2. ***Тематические электронные атласы***, всесторонне рассматривающие какой-либо один из перечисленных выше разделов, например природные ресурсы и охрану окружающей среды.

3. ***Узкоспециальные электронные атласы***, посвященные, как явствует из их названия, узкоспециальным проблемам, например состоянию и эксплуатации подземных вод.

К наиболее важным проблемам развития системы электронных атласов относятся организация эффективного взаимодействия между перечисленными разновид-

постями, оптимизация управления информационными потоками. В этом плане большой опыт накоплен коллективом кафедры геоэкологии и ландшафтного планирования Мордовского государственного университета, разработавшим региональную ГИС «Мордовия» и создающим с ее помощью те разновидности электронных атласов, о которых шла речь выше.

При этом следует подчеркнуть, что производные версии атласов вовсе не являются некими инертными, «факультативными» придатками к региональной ГИС. Как показал опыт, ***гипертекстовые электронные атласы*** и их ***презентационные версии*** просто несоценимы с точки зрения обозримости накопленных информационных ресурсов и эффективной навигации по ним. Разновидности электронных атласов становятся своего рода «портретами» породивших их региональных ГИС. Работая над такими гипертекстовыми портретами, авторы неизбежно осмысливают, анализируют и подытоживают результаты проведенных исследований, с большей полнотой выявляют элементы, которые требуют доработки и исправления. В дальнейшем тиражированные на лазерных дисках и представленные в Интернете «информационные портреты» доносят до потребителей актуальную и достоверную информацию о состоянии природно-социально-экономических систем региона.

На тематически упорядоченных и связанных ассоциативными ссылками WEB-страницах размещается картографическая, текстовая, табличная, графическая, аудио- и видеоинформация, дающая комплексную характеристику природы, экономики и социальной сферы изучаемой территории. Презентационные версии предоставляют обобщенные сведения о регионе и нередко имеют рекламную направленность, выражающуюся в подборе данных и оформлении.

В совокупности система электронных атласов позволяет не только получать территориально соотнесенную описательную информацию, но и подробно прослеживать структуру, морфологию и динамику явлений, проводить их статистическую оценку, готовить обоснованные заключения при определении варианта хозяйственного освоения территорий, осуществлять индикационные и прогнозные исследования, намечать меры по предотвращению риска опасных явлений и улучшению экономико-социально-экологических ситуаций.

Таким образом, ***основными функциями системы электронных атласов*** выступают: 1) сведение в единый блок с соответствующей детализацией информации о природных ресурсах, социально-экономическом положении и экологической ситуации в регионе (в нашем конкретном случае — в Республике Мордовия); 2) анализ хранящейся информации и оперативное предоставление пользователям территориально соотнесенных данных и результатов их анализа; 3) оперативная выдача информации и аналитических материалов через Интернет; 4) выполнение роли навигатора по информационным ресурсам региона; 5) представление информационного портрета региона.

Перечисленные функции важны еще и потому, что действующие в настоящее время ведомственные информационные центры, даже если допустить возможность их механического слияния, не в состоянии обеспечить комплексную характеристику территории по следующим причинам: отраслевых центров меньше, чем видов используемых природных ресурсов, и, следовательно, необходимы дополнительные сведения о природно-ресурсном потенциале региона; далеко не все они располагают в достаточной мере данными по территории региона даже в рамках разрабатываемой ими тематики; в них, как правило, отсутствуют материалы о взаимосвязях природных, социальных и экономических ресурсов и интегральной оценке ресурсного потенциала региона; изолированно действующие информационные системы приводят к ряду нежелательных последствий: нерациональному использованию материальных средств, некомплексному развитию территории, экологическим нарушениям, ошибкам в планировании ее экономического и социального развития.

В подобных условиях насущной задачей является интеграция информационных ресурсов, которая, собственно, и реализуется в системе электронных атласов, со-

здаваемых коллективом, в который входят авторы статьи.

Всего в ГИС «Мордовия» содержится более 150 тематических слоев, систематизированных по следующим блокам: обзорная топографическая карта, геология и минерально-сырьевые ресурсы, подземные воды, поверхностные воды, почвы, особо охраняемые природные территории, экономика, население, экологические проблемы. Для территориального анализа природно-социально-экономических проблем предусмотрена возможность оперативного переноса тематических слоев из одного блока в другой.

Тематический каркас разработанной гипертекстовой системы включает такие главные компоненты: 1) центральные органы власти; 2) органы местного самоуправления; 3) природно-социально-экономический потенциал; 4) паспорт социально-экономического развития; 5) экономика; 6) наука и образование; 7) искусство и культура; 8) здравоохранение, физическая культура и спорт; 9) территориальная комплексная схема охраны природы.

Информационные ресурсы электронного атласа эколого-социально-экономических систем отражают: 1) административно-территориальное деление республики; 2) особенности ландшафтной дифференциации с отраслевыми и интегральными характеристиками природных территориальных комплексов, оценкой лимитирующих факторов социально-экономического развития; 3) структуру и динамику социально-экономических процессов, а также особенности различных территориальных субъектов хозяйствования; 4) состояние экологической среды и структуру экологического каркаса; 5) потенциал и особенности природного и культурного наследия.

Презентационная версия содержит следующие блоки: приветствие Главы Республики Мордовия; географическое положение; природа; административное деление; население; органы власти; социальное партнерство; межрегиональные связи; минерально-сырьевая база; промышленность; агропромышленный комплекс; строительный комплекс; топливно-энергетический комплекс; транспорт и связь; научный потенциал; инвестиционный климат; история Мордовии; культура; спорт; национальный парк «Смольный»; путеводитель по Саранску.

Как в гипертекстовом, так и в презентационном варианте картографические материалы сопровождаются иллюстративным материалом (фотографиями объектов природно-социально-экономических систем, аудио- и видеоклипами).

Ввиду стремления все большего количества физических и, что для нас особенно важно, юридических лиц заявить о своем существовании посредством размещения в Интернете собственного сайта региональные атласы получают мощный ресурс. Наряду с доведением до пользователя комплексной информации о регионе они могут выполнять роль диспетчера, обеспечивающего при необходимости доступ ко всем источникам более детальной и частной информации о регионе. Именно такой прием позволяет создать предельно подробный социально-экономический портрет территориального образования, избегая при этом дублирования электронной информации.

Поступила 15.05.03.

ПРОГНОЗ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

В. Н. МАСКАЙКИН, кандидат географических наук,
В. К. КИРЕВИЧЕВ, соискатель

Располагает ли Мордовия запасами нефти и газа? В последние годы все чаще можно слышать этот вопрос на самых разных уровнях. Ответить на него однозначно сложно. Прежде всего потому, что территория Республики Мордовия в геологическом отношении является одной из самых малоисследованных в европейской части России. Изученность разведочным бурением составляет 0,45 м/км^2. На территории пробурено всего 9 скважин, вскрывших породы фундамента. Все они пробурены на положительных структурах, поэтому полный разрез практически не изучен. Однако положение республики в системе нефтегазоносных районов востока Русской платформы дает основание прогнозировать возможную нефтегазоносность наших недр.

Попытки обнаружить «черное золото» на территории республики начались еще в 1950-е гг. Однако открытие гигантских месторождений в Западной Сибири не позволило провести полноценные исследовательские работы в регионе. Новые экономические отношения между субъектами федерации возродили интерес к поискам своих стратегических ресурсов. С 1994 г. возобновлены работы по поиску нефти и газа на территории Мордовии.

Исследования осуществляются в основном двумя видами методов: геохимическими и геофизическими (сейсморазведка, электроразведка, гравиомстрия). Полевые работы по отбору проб на геохимический анализ проводятся НИИ экологии при Мордовском университете. Результаты полевых исследований обрабатываются в г. Москве ВНИИ геосистем под руководством доктора геолого-минералогических наук профессора Л. М. Зорькина. На основе геохимического метода выделяются аномалии газового поля и устанавливается возможный генезис газов для выявления нефтегазовых скоплений и их оконтуривания. В дальнейшем на предварительно выделенных контурах проводятся геофизические исследования с целью детального структурно-тектонического изучения участков в осадочном чехле, где возможно залегание нефти.

Особенности геологического строения и нефтегазоносности территории Республики Мордовия обусловлены ее принадлежностью Волго-Уральской антеклизе. Одним из наиболее крупных ее элементов является Токмовский свод (ТС), в пределах которого располагается почти вся территория Мордовии, а вершина свода занимает строго центральную часть республики. Лишь крайняя юго-западная часть входит в состав Рязано-Саратовского прогиба. Поэтому геологическое строение территории определяется в первую очередь историей геологического развития ТС. Нефтяное месторождение в его пределах открыто пока только одно – Южно-Охотничье (67 км от восточной границы республики).

Отметим основные особенности геологического строения территории. Разделим ее условно на три части, которые отличаются друг от друга как по геоморфологическим, так и по геологическим признакам: на западную, центральную и восточную.

Основными структурно-тектоническими элементами западной части республики выступают: Рязано-Саратовский прогиб, Жегаловская депрессионная зона, Темниковская вершина, Зубово-Полянское поднятие. Эта территория является наиболее погруженной (в том числе и гипсометрически) и характеризуется наличием зна-

© В. Н. Маскайкин, В. К. Киревичев, 2003

чительного количества интрузивных тел. Предполагаемые залежи на этой территории могут быть сформированы в литологических (структуры выклинивания), тектонически экранированных и эрозионных ловушках.

Центральная часть — это вершина Токмовского свода. Кровля фундамента (предположительно протерозойского) здесь вскрыта на отметке −802 м и занимает по высоте абсолютное положение во всей Волго-Уральской провинции. Возможно, центральная часть была ядром формирования окружающих систем (структурно-тектонических элементов). Наиболее характерными ловушками углеводородов (УВ) здесь могут являться литологические, тектонические и биогермные постройки.

Для восточной части характерно более пологое погружение фундамента, хотя по линии Саранск — Лада отмечается крутой флексурообразный перегиб. Наиболее характерными элементами, которые можно рассматривать как ловушки УВ, здесь являются биогермные и баровые постройки.

Проведенные в последние годы в Республике Мордовия исследования, в том числе глубокое бурение, показали, что на ее территории, как и в других районах Волго-Уральской нефтегазоносной провинции, в той или иной степени развиты отложения, представляющие шесть основных нефтегазоносных комплексов: эйфельско-нижнефранкский терригенный; верхнедевонско-турнейский карбонатный; визейский терригенный; визейско-башкирский карбонатный; верейский терригенно-карбонатный; каширско-верхнекаменноугольный карбонатный. Кроме того, в последнее десятилетие удалось установить довольно широкое распространение венд-рифейских отложений, наличие которых ранее предполагалось только на юго-западе, в районе сочленения Токмовского свода Рязано-Саратовского прогиба.

Венд-рифейский комплекс залегает в долинообразных понижениях (рифтах), что характерно в целом для Восточно-Европейской платформы, и снивелирован отложениями среднего девона. Максимальные мощности отмечены в западной части территории. Из результатов проведенных работ видно, что этот комплекс занимает более значительные пространства, чем предполагалось ранее.

Исходя из полученных материалов по геологическому строению и истории геологического развития территории, можно предположить следующее.

Собственные очаги генерации УВ в палеозойском осадочном чехле, по всей видимости, отсутствуют. Возможность заполнения ловушек в палеозойском интервале разреза за счет дальней латеральной миграции УВ, например из Мелекесской или Прикаспийской впадины (через Рязано-Саратовский прогиб), маловероятна. Об этом свидетельствуют ухудшающиеся параметры разрезов восточной части территории, а также слишком большие расстояния для латеральной миграции в сторону западной и центральной частей из Прикаспия. Даже если предположить, что ловушки могли быть заполнены УВ, то гидрогеологические условия были очень неблагоприятны для сохранения залежей (особенно на востоке) — Токмовский свод является областью разгрузки подземных вод девонского и каменноугольного структурного этажей для всей Волго-Уральской провинции.

Мы не исключаем возможности того, что собственные очаги генерации УВ могут существовать в верхнепротерозойском комплексе, который, как следует из результатов последних работ, довольно широко развит на данной территории, имеет значительные мощности и глубины залегания. Наиболее перспективна в этом отношении западная часть, где возможно существование обширной зоны накопления верхнепротерозойских осадков с пологими бортами в северном и северо-восточном направлениях. Кроме того, для этой части территории характерно широкое развитие интрузий, связанных с вулканической деятельностью, что также способствовало усилению процесса генерации УВ и их вертикальной миграции.

Отрицательными моментами в целом для территории являются довольно длительный перерыв в осадконакоплении в интервале между верхним рифеем и средним девоном, а также последующий обширный размыв, который уничтожил значительную часть верхнепротерозойских осадков. От размыва сохранились только

отложения, залегающие в глубоких впадинах (рифтах) и перекрытые затем терригенными осадками среднего девона. Тем не менее повышенная битуминозность пород верейского и подольского горизонтов среднего карбона, установленная на юге Мордовии (район Сурско-Мокшинского вала) и охарактеризованная как палеозалежь, дает основание предположить, что условия для формирования залежей на этой территории существовали. Данная залежь была разрушена в результате выхода структуры на дневную поверхность и размыва батских глин, являвшихся в прошлом флюидоупором.

На сегодняшний день косвенным подтверждением перспектив верхнепротерозойского комплекса собственно на территории Мордовии служат материалы переинтерпретации данных сейсмо- и электроразведки, выполненных ООО «Истод» (г. Краснодар) и Нижневолжским НИИ геологии и геофизики (г. Саратов) по чамзинской площади.

Из всего сказанного можно сделать следующие выводы.

1. Возможность заполнения ловушек за счет дальней латеральной миграции УВ на территорию маловероятна.

2. Возможно наличие очагов генерации УВ на самой территории в верхнепротерозойском интервале разреза.

3. Каналом поступления УВ в ловушки являются разрывные нарушения (зоны разуплотнения пород).

4. Наиболее перспективным комплексом пород для поисков УВ следует считать нижнефранкские отложения и верхнепротерозойский комплекс.

5. Учитывая высокую раздробленность территории, отмечаемую многими исследователями, наиболее вероятным типом ловушек надо признать неструктурные (тектонически и литологически экранированные).

Следует иметь в виду, что данные представления сформулированы при очень слабой изученности территории. Чтобы завершить ее региональную оценку и перейти к следующей стадии, при существующих темпах исследований понадобится еще несколько лет.

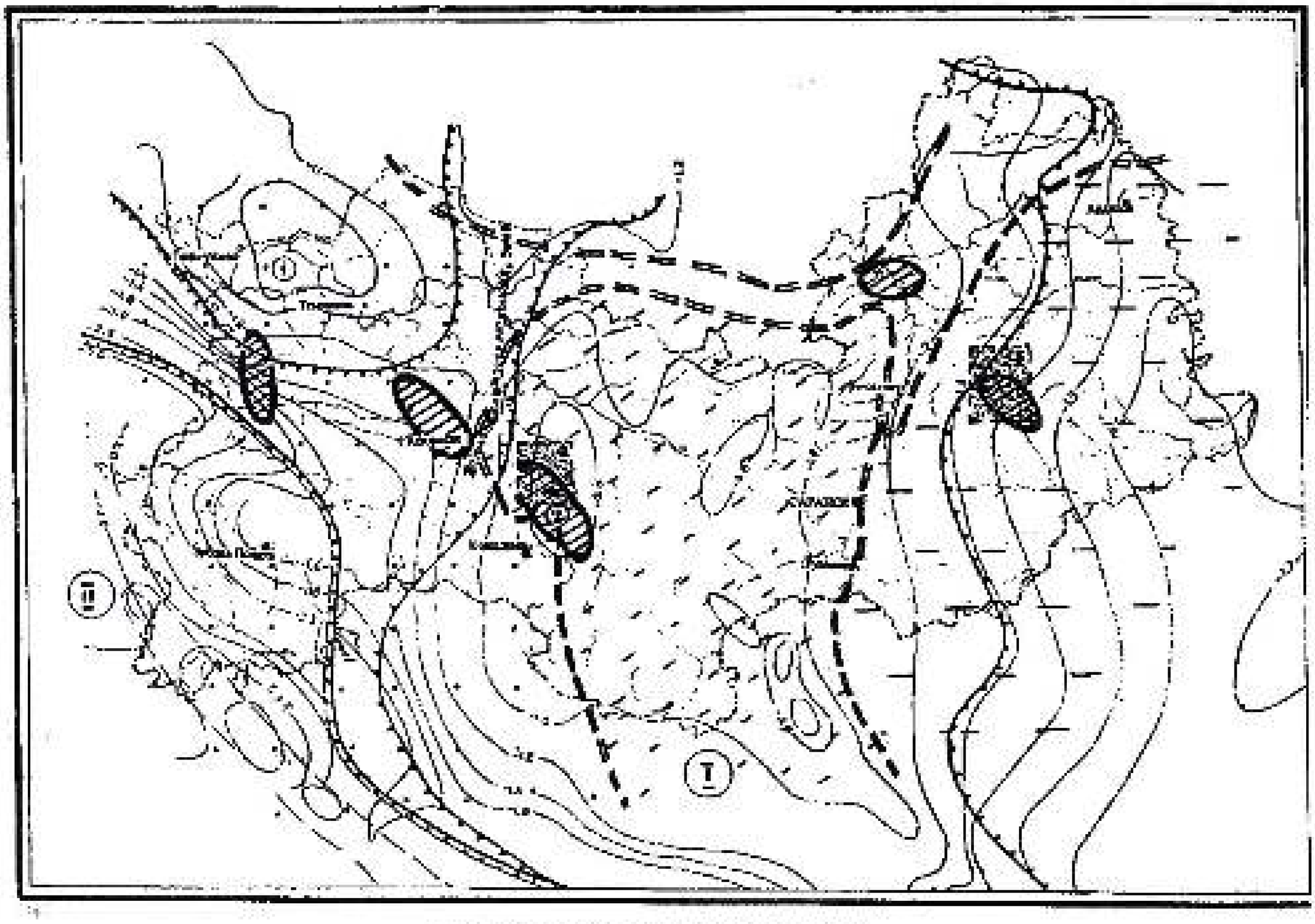
В результате анализа выполненных работ была составлена схема вероятной нефтегазоносности с выделением наиболее перспективных участков (рис.). Исходя из степени изученности проблемы, можно выделить два направления для дальнейших работ: первое заключается в исследованиях регионального, второе — поискового характера (ковылкинская и чамзинская площади).

В части региональной оценки территории предлагаем завершить начатые в 2000 г. площадные геохимические исследования, которые показали свою эффективность и играют значительную роль на этапе комплексной оценки ее нефтеперспектив. Также предлагаем выполнить для всей территории оценку нефтегазового потенциала по методике ГОНГ (гравитационная оценка нефтегазоносности), которая состоит в проведении специального анализа уже выполненной гравитационной съемки М 1 : 200 000. Эти работы недороги, апробированы в различных уголках России, подтвердили свою эффективность и являются важным звеном в региональной оценке нефтеперспектив. Подтверждаемость гравиметрических прогнозов, выполненных по этой технологии, составляет не менее 85 %.

В настоящее время на территории республики наиболее детально изучены две площади — ковылкинская и чамзинская. На наш взгляд, наиболее перспективна ковылкинская, на которой юго-западная окраина примыкает к отрицательной структуре, заполненной венд-рифейскими отложениями значительной мощности. Нам пока непонятна природа этой структуры. На площади выделяются аномалии на довольно значительном интервале — от каменноугольного до верхнепротерозойского.

Положительная оценка нефтегазоносности этой площади на основании выполненных геохимических и электроразведочных работ была дана тремя организациями — ВНИИ геосистем (г. Москва, Л. М. Зорькин), НВ НИИГГ (г. Саратов, Н. П. Смиливец) и ЗАО НПЦ «Геонефтегаз» (г. Москва, Е. С. Киселев). Учитывая полученный по данным сейсморазведки (ЗАО «Саратовская геофизическая экспедиция») структурный план площади, контуры перспективных участков, определенных по данным электроразведки и

геохимических исследований, можно наметить наиболее предпочтительный участок и провести работы поискового характера (бурение скважины). Однако бурение одной нефтяной скважины глубиной в 1,5 км обходится примерно в 1 млн долларов. Местные власти не могут пойти на такие расходы, а нефтяные компании («Юкос», «Лукойл») не рискуют инвестировать деньги в Мордовию, беспроигрышно вкладывая их в Западную Сибирь, Татарию и т. п.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

граница Токмовского свода
граница Токмовского и Теняковского поднятий (② и ①)
изолинии глубины залегания кристаллического фундамента, тыс. м
купол Токмовского свода
Рязано-Саратовский прогиб
ковылкинская площадь
чамзинская площадь
область с преимущественным развитием ловушек в биогермных и баровых постройках
область с преимущественным развитием антиклинального и тектонического типов ловушек УВ
область с преимущественным развитием литологических и эрозионных типов ловушек УВ
перспективные нефтегазоносные участки

Р и с. Схема перспектив нефтегазоносности Республики Мордовия

В условиях слабой изученности проблемы для ее решения необходимо использовать самые передовые технологии. В настоящее время высокоэффективные методики используют в своей работе многие компании. ЗАО НПЦ «Геонефтегаз», имеющее свои разработки в области поисков и разведки месторождений нефти и газа, в рамках реализации собственной тематики уже подготовило предложения по дальнейшему направлению работ на ковылкинской площади с учетом специфики территории и может приступить к ним.

Поступила 14.07.03.

ЭТНОС И ЛАНДШАФТ: НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРОБЛЕМЫ

Л. А. ГУЛИНА, аспирант,
П. И. МЕРКУЛОВ, кандидат географических наук

Проблема взаимодействия в системах «природа — общество» или «этнос — ландшафт» далеко не нова. На нее обращали внимание еще в пору зарождения науки античные натурфилософы. В процессе дальнейшего накопления знаний об окружающем мире она стала одной из важных составляющих географической науки и сопровождала ее на всех этапах развития.

Во второй половине прошлого столетия мнение большинства исследователей сошлось в том, что географическая (природная) среда представляет собой, по крайней мере, один из ведущих, если не решающих, факторов, воздействующих на человеческие общности, в том числе и этносы. Так, Ю. В. Бромлей отмечал, что природная среда «является непременным условием возникновения и функционирования этноса, и ее изменения оказывают существенное влияние на собственно этнические процессы. К тому же географическая среда представляет ту „арену", на которой разворачиваются эти процессы» [1, с. 23].

Об участии географической среды в формировании и функционировании этноса свидетельствуют ее прямые и косвенные следы, которые обнаруживаются в самых различных его компонентах, начиная от материальной культуры и кончая этнонимами. Например, климат во многом определяет особенности одежды, жилища, набор возделываемых сельскохозяйственных культур, транспортные средства в различные времена года и т. д. Почва, рельеф и гидрография отражаются на характере трудовой деятельности, особенно в сельскохозяйственной сфере, на типе сельских поселений и др. Естественные рубежи (горные хребты, пустыни, водные преграды), прежде всего на ранних ступенях развития общества, играют роль этнических границ. От состава флоры зависят материал жилища и его виды. Специфика фауны сказывается на повседневной жизни и даже культурно-хозяйственном развитии народов.

Влиянием природной среды объясняется и наличие сходных черт в материальной культуре и хозяйстве народов, пребывающих на сходном социально-экономическом уровне и обитающих в примерно одинаковых географических условиях. Именно на этом, в частности, основывается выдвинутая М. Г. Левиным и Н. Н. Чебоксаровым концепция хозяйственно-культурных типов.

Характерные черты географической среды (климата, почвы, рельефа, флоры, фауны и т. д.) оказывают также определенное воздействие на отдельные стороны духовной культуры и психического склада этноса. Это получает косвенное выражение в привычках, обрядах, где проявляется своеобразие быта народа, порожденное факторами среды его обитания. Находит отражение оно и в этническом самосознании. Ландшафты этнической территории запечатлеваются в сознании населяющих ее людей в виде представления о «родной земле». Некоторые элементы ландшафта либо в форме зрительных образов (береза у русских, тополь у украинцев, сакура у японцев и т. п.), либо в сочетании с топонимикой (река Волга у русских, гора Фудзияма у японцев и т. п.) становятся своего рода символами этнической принадлежности.

Соглашаются многие исследователи и с тем, что наиболее ощутимую роль географическая среда играет на ранних стадиях общественного развития, в период формирования этноса, когда он адаптируется, приспосабливается к своей природ-

© Л. А. Гулина, П. И. Меркулов, 2003

ной нише. Но при этом подчеркивается, что данный общеизвестный факт не следует абсолютизировать, поскольку процесс трудового взаимодействия человека с природой непрерывен. Нужно помнить, что географическая среда отражается на динамике этноса, как и других социальных общностей, через развитие производительных сил. Сложный механизм влияния связан с тем, что это развитие, вовлекая в сферу производства новые, ранее не использовавшиеся компоненты природы (например, полезные ископаемые, гидроресурсы и др.), само оказывается в определенной зависимости от их потенциальных ресурсов, а потому либо стимулируется, либо тормозится ими. Кроме того, сам этнос через сферу производства определенным образом изменяет природу. Последнее обнаруживает зависимость от исторически накопленных им трудовых навыков, сформировавшихся в его рамках традиций производства и хозяйственного быта. В свою очередь сдвиги географической среды в ходе общественного производства оказывают обратное воздействие на этнос, иногда занимающее весьма существенное место в его судьбах. В частности, расширение степного скотоводства, нередко приводившее в древности к полному истощению пастбищ, становилось причиной перемещения народов. Различного вида миграции этносов могут выступать в качестве фактора, стимулирующего взаимоконтакты природы и общества. Подчеркивая это положение, Ю. В. Бромлей отмечал, что, «хотя в силу устойчивости основных компонентов этноса он и в новой природной среде сохраняет их по инерции сравнительно долго, однако приспособление к ней, в конечном счете, дает о себе знать, особенно в сфере материальной культуры» [1, с. 24].

Видный исследователь проблемы взаимодействия этноса и ландшафта Л. Н. Гумилев полагал, что последний становится «плавильным котлом», в котором возникает этнос. При этом он указывал, что условие, облегчающее пуск этногенеза, состоит в сочетании разнообразных ландшафтов, в то время как «монотонные ландшафты с однородным этническим заполнением и объединяющей людей традицией» [3, с. 216] не могут послужить ареной создания новых социальных общностей. Этнос и ландшафт, по Л. Н. Гумилеву, подчинены обратной функциональной зависимости, но ни этнос не является постоянодействующим ландшафтообразующим фактором, ни ландшафт без постороннего вмешательства не может быть причиной этногенеза [3].

Идеи Л. Н. Гумилева органично укладываются в главный постулат современной естественной географии о взаимосвязанности всех компонентов природы в рамках географической оболочки, в том числе и биосферы. А поскольку человек представляет собой биологический вид, то и все природные изменения будут в той или иной степени сказываться на его развитии.

При рассмотрении разнообразных ритмических процессов Е. В. Максимов выделял однотипный характер их динамики. Вначале происходит довольно резкий подъем (усиление), затем обозначаются точка перелома в пике развития и последующий более медленный спад (ослабление), который может длиться значительно дольше, чем подъем [5]. Подобную же картину последнего оледенения на Европейской части России приводит А. А. Величко [2]. Именно по такому же сценарию, согласно теории Л. Н. Гумилева [3], развивается история этносов. Что это, чистая случайность? Маловероятно. Скорее всего, мы имеем общую закономерность в течении природных процессов, которым подчиняется этногенез. Это дополнительное доказательство верности взглядов Л. Н. Гумилева.

Основываясь на этих положениях, можно отметить, что этнос зависит от ландшафта и является его преобразователем. Сейчас, когда на земном шаре почти не осталось ландшафтов, не затронутых деятельностью человеческого общества, и угрожающими темпами продолжает нарастать экологический кризис, эта проблема вновь оказалась в фокусе интересов многих исследователей, прежде всего географов-ландшафтоведов. В конечном счете усилилась тенденция гуманитаризации ландшафтоведения. В этом русле сложилось новое направление — исследование антропогенного ландшафтогенеза. Развивается концепция культурного ландшаф-

та, под которым понимается целостное проявление национальной культуры в определенных географических условиях. Антропогенный ландшафтогенез (антропогенная эволюция ландшафтов), по В. А. Низовцеву, предназначен для анализа формирования отношений человека и ландшафта, оценки изменений, характера и масштабов их взаимовлияния во времени и пространстве [6; 7]. В данном случае предполагается применение понятия природно-хозяйственной системы, т. е. открытой сложной системы, состоящей из двух блоков: природного и хозяйственного [8]. Различия во взаимоотношениях природы и общества каждого региона находят отражение в смене определенных природно-хозяйственных систем.

Понятие культурного ландшафта употребляется гораздо шире: в профессиональном и мировоззренческом смысле. Культурными принято считать не все антропогенные ландшафты, а только те из них, которые действительно отвечают высоким экологическим требованиям рационального природопользования. По мнению В. Н. Калуцкова и Т. М. Красовской, культурным следует называть такой ландшафт, который создан на определенной территории в результате проживания на ней сложившихся групп населения. Это могут быть моноэтнические и полиэтнические группы [4].

Культурный ландшафт является природно-хозяйственно-этнической территориальной системой. В. А. Николаев отмечает, что освоенные человеком ландшафты во многом представляют собой продукт истории населяющих их народов. Поэтому очевидно, что при изучении их должна учитываться не только природная и производственная, но и социокультурная подсистема [8]. Несмотря на географическое соседство национальных ландшафтов и сходство природных условий, им свойственна ярко выраженная этнокультурная специфика, исследование которой и выражает новый аспект развития проблемы взаимодействия в системе «этнос — ландшафт».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Бромлей Ю. В.** Этнос и этнография. М.: Наука, 1973. 286 с.
2. **Величко А. А.** Голоцен как элемент общепланетарного природного процесса // Палеоклиматы позднеледниковья и голоцена. М., 1989. С. 3 — 15.
3. **Гумилев Л. Н.** Этносфера: история людей и история природы. М.: Прогресс, 1993. 376 с.
4. **Калуцков В. Н.** Представления о культурном ландшафте: от профессионального до мировоззренческого / В. Н. Калуцков, Т. М. Красовская // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1999. № 6. С. 8 — 14.
5. **Максимов Е. В.** Ритмы на Земле и в космосе. СПб.: Изд-во С-Петерб. ун-та, 1995. 316 с.
6. **Низовцев В. А.** Антропогенная эволюция ландшафтной структуры ближнего Подмосковья в XVII — XX веках / В. А. Низовцев, Н. А. Марченко, Е. Н. Белясева // Вестн. Моск. ун-та. 2001. № 4. С. 14 — 19.
7. **Низовцев В. А.** Антропогенный ландшафтогенез: предмет и задачи исследования // Вестн. Моск. ун-та. 1999, № 1. С. 24 — 30.
8. **Николаев В. А.** Культурный ландшафт — геоэкологическая система // Вестн. Моск. ун-та. 2000. № 6. С. 21 — 28.

Поступила 28.05.03.

РАСЧЕТ МАКСИМАЛЬНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ НА МАЛЫХ РЕКАХ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ

А. М. ШУТОВ, консультант Академии проблем водохозяйственных наук РФ

В настоящее время в инженерной гидрологии весьма актуальными остаются вопросы расчета стока весеннего половодья с малых водосборов. В зависимости от объема и качества исходной гидрометеорологической информации исчисление максимальных расходов воды весеннего половодья выполняется двумя методами:

а) при наличии рек-аналогов — по редукционной формуле, отражающей в явной форме уменьшение модулей максимального стока с увеличением площади водосбора;

б) при наличии данных метеорологических наблюдений для малых рек — по генетической формуле.

Первый применяется для рек с площадями водосборов от элементарно малых (менее 1 км^2) до 20 000 км^2. Ядром метода служит редукционная схема:

$$q_{p\%} = \frac{K_0 h_{p\%}}{(F+b)^n}\mu_{p\%},$$

где $q_{p\%}$ — максимальный модуль стока весеннего половодья с учетом ежегодной вероятности превышения $p\%$ (в дальнейшем ВП), м^3/(с · км^2);

K_0 — дружность весеннего половодья, определяемая по данным рек-аналогов;

$h_{p\%}$ — слой суммарного весеннего стока (без срезки грунтового питания) ежегодной ВП ($p\%$), мм;

F — площадь водосбора, км^2;

b — снижение редукции в области малых площадей;

n — степень редукции;

$\mu_{p\%}$ — коэффициент, учитывающий неравенство статистических параметров кривых распределения слоев стока и максимальных расходов воды.

Провинции выделены по исследованиям А. А. Ямашкина [4].

Согласно проведенным исследованиям K_0 на территории Республики Мордовия имеет следующие значения:

— в лесных Мещерской и Приволжской провинциях от 0,0055 до 0,0120;

— в лесостепной Приволжской провинции от 0,0120 до 0,0230.

Параметры n и b также районированы. Они составляют:

— в лесных Мещерской и Приволжской провинциях $n = 0{,}17$, $b = 1{,}0$;

— в лесостепной Приволжской провинции $n = 0{,}25$, $b = 2{,}0$.

Расчетная формула в полном виде записывается как

$$Q_{p\%} = \frac{K_0 h_{p\%}}{(F+b)^n}\mu_{p\%}\,\delta\,\delta_1\delta_2\delta_3 F, \qquad (1)$$

где δ — коэффициент, отражающий влияние водохранилищ и проточных озер;

$\delta_1, \delta_2, \delta_3$ — коэффициенты, учитывающие снижение максимального расхода соответственно в залесенных бассейнах, заболоченных бассейнах и под влиянием агротехнических мероприятий.

Для малых рек Республики Мордовия в лесостепных ландшафтах с площадями водосборов менее 200 км^2 значения слоя стока необходимо корректировать в зависимости от уклона водосбора:

$$K' = 0{,}18(I_в + 1)^{0{,}45},$$

где $I_в$ — средневзвешенный уклон водосбора, ‰.

Для водосборов с залесенностью, отличной от средней районной, в его значении вводится поправочный коэффициент $K_л$, который находится по соотношению

$$K_л = \frac{f_л}{f_{л.р}},$$

где $f_л$ — залесенность водосбора, %;

$f_{л.р}$ — районная залесенность, %.

© А. М. Шутов, 2003

Для районов лесных и лесостепных ландшафтов при площадях водосбора менее 200 км^2, вычислив сток половодья, необходимо сделать поправку, учитывающую влияние агротехнических мероприятий.

Отметим, что указанные коррективы увеличивают статистическую неустойчивость расчетов и это может привести в ряде случаев к грубым ошибкам.

Формирование максимальных расходов воды весеннего половодья определяется сложным взаимодействием физико-географических условий, основным фактором которых является снеготаяние, ибо оно во многом предопределяет течение остальных процессов. Поэтому при наличии метеорологических наблюдений для избежания упомянутых просчетов более приемлема (при площади водосборов менее 200 км^2) генетическая формула, отражающая данный фактор:

$$Q_{p\%} = \frac{B_{\text{в max}, p\%} F}{\left[1 + \tau_{\text{сд}} \left(\frac{B_{\text{в max}, p\%}}{h_{\text{ц}, p\%}} \right)\right]}, \qquad (2)$$

где $Q_{p\%}$ — максимальный расход воды, ВП ($p\%$), м^3 /с;

$B_{\text{в max}, p\%}$ — максимальный суточный слой водоотдачи из снега, ВП ($p\%$), мм;

F — площадь водосбора, км^2;

$\tau_{\text{сд}}$ — время сдвига между центрами тяжести максимума водоотдачи и максимума стока, или время добегания τ, сут;

$h_{\text{ц}, p\%}$ — максимальный слой стока за фазу подъема весеннего половодья, ВП ($p\%$), мм.

Применение этой формулы для практических расчетов на территории РМ возможно при определении:

1) нормы максимального суточного слоя водоотдачи из снега по данным метеостанций республики;

2) нормы слоя стока весеннего половодья за фазу подъема по сведениям гидрометрических постов на реках исследуемой территории;

3) коэффициентов вариации и отношения коффициентов асимметрии к коэффициентам вариации указанных параметров;

4) $\tau_{\text{сд}}$ для исследуемой территории.

Исходные данные для исчисления этих параметров (кроме $\tau_{\text{сд}}$) по всем действующим станциям и постам за 25-летний период наблюдений были предоставлены автору Мордовским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Нормы максимального суточного слоя водоотдачи из снега по метеостанциям найдены по упрощенной схеме А. Г. Ковзеля [2]. Расчет основан на вычислении методом теплового баланса значений суточных неприведенных интенсивностей снеготаяния. Коэффициенты вариации запасов воды в снеге по площадям водосбора $C_{V,h}$ и начальные значения коэффициента водоудерживающей способности снега $\lambda_{\text{н}}$ установлены по материалам снегомерных съемок, проводимых ежегодно ГУ «Гидрогеолого-мелиоративная партия». Они составили: $C_{V,h} = 0{,}45$; $\lambda_{\text{н}} = 0{,}30$.

Модульные коэффициенты суммарных неприведенных интенсивностей снеготаяния на каждые сутки определялись по формуле

$$K_a = \frac{\sum a_i}{h},$$

где $\sum a_i$ — суммарный слой воды, образовавшийся за счет снеготаяния, на каждые сутки периода расчета, мм;

h — средние запасы воды в снеге на водосборах перед началом таяния, мм.

Исходя из суточных значений K_a, значений $C_{V,h} = 0{,}45$ и начального значения коэффициента водоудерживающей способности снега $\lambda_{\text{н}} = 0{,}30$ рассчитывались суточные значения модульных коэффициентов водоотдачи K_b (приведенный слой на каждые сутки рассматриваемого периода). По разности значений K_b текущих и предшествующих суток находился модульный коэффициент приращения водоотдачи текущих суток $\Delta K_{\text{в}}$.

Абсолютные суточные значения водоотдачи из снега, или приведенный слой (мм), B вычислялись по уравнению

$$B = \Delta K_{\text{в}} h.$$

В результате получены приведенные слои водоотдачи, учитывающие долю площади водосбора, на которой происходит водоотдача.

Средние многолетние максимальные

значения суточных слоев водоотдачи $B_{в\,max}$ (норма) определялись по выборке максимальных суточных ежегодных значений за многолетний период. Для установления максимальных суточных слоев водоотдачи снежного покрова заданной ежегодной ВП были подсчитаны коэффициент вариации этих величин $C_{V,в\,max}$ и отношение коэффициента асимметрии $C_{S,в\,max}$ к коэффициенту вариации: $\frac{C_{S,в\,max}}{C_{V,в\,max}}$ (табл. 1).

Таблица 1

Средние многолетние максимальные значения суточных слоев водоотдачи, коэффициенты вариации и асимметрии по метеостанциям Республики Мордовия

№ п/п	Метеостанция	$B_{в\,max}$	$C_{V,в\,max}$	$C_{S,в\,max}$	$\frac{C_{S,в\,max}}{C_{V,в\,max}}$
1	Саранск	16,3	0,45	2,92	6,5
2	Краснослободск	13,1	0,47	4,70	10,0
3	Горбеево	11,0	0,60	4,20	7,0
4	Инсар	12,6	0,64	3,84	6,0
5	Б.Березники	10,1	0,62	5,27	8,5
6	Темников	11,0	0,32	3,20	10,0

По значениям $B_{в\,max}$, $C_{V,в\,max}$ построены карты изолиний этих параметров (рис. 1, 2), что дает возможность находить их для неизученных водосборов.

Соотношение $\frac{C_{S,в\,max}}{C_{V,в\,max}}$ при производстве гидрологических расчетов следует принимать по данным ближайшей метеостанции.

Средние многолетние значения слоя стока весеннего половодья за фазу подъема (норма) $h_п$ в данной работе вычислялись следующим образом. Имея составленную ранее автором карту нормы слоя стока весеннего половодья для территории РМ (рис. 3), определяли норму любого створа для половодья в целом $\bar{h}$. Далее находится величина нормы стока весеннего половодья за фазу подъема $h_п$ по выражению

$$K_S = \frac{\bar{h}_п}{h},$$

где K_S — коэффициент несимметричности гидрографа половодья;

$h_п$ — норма слоя стока весеннего половодья за фазу подъема, мм;

h — норма слоя стока весеннего половодья, мм.

Коэффициент K_S устанавливается по аналогу. При отсутствии аналога его принимают в пределах от 0,25 до 0,40.

Для лесостепных ландшафтов региона при средних уклонах водосборов менее 70 ‰ к полученной величине $\bar{h}_п$ вводят поправку:

$$K' = 0{,}2I_в^{0{,}43},$$

где $I_р$ — средний уклон водосбора, ‰.

Для лесных провинций при площадях водосборов менее 100 км^2 из-за отличия условий стока от средних зональных величину слоя стока, полученную по карте, уменьшают на 10 — 15 %, для сильно залесенных — на 40 — 50 % [1].

Для нахождения коэффициента вариации нормы весеннего половодья за фазу подъема автором получена эмпирическая зависимость вида

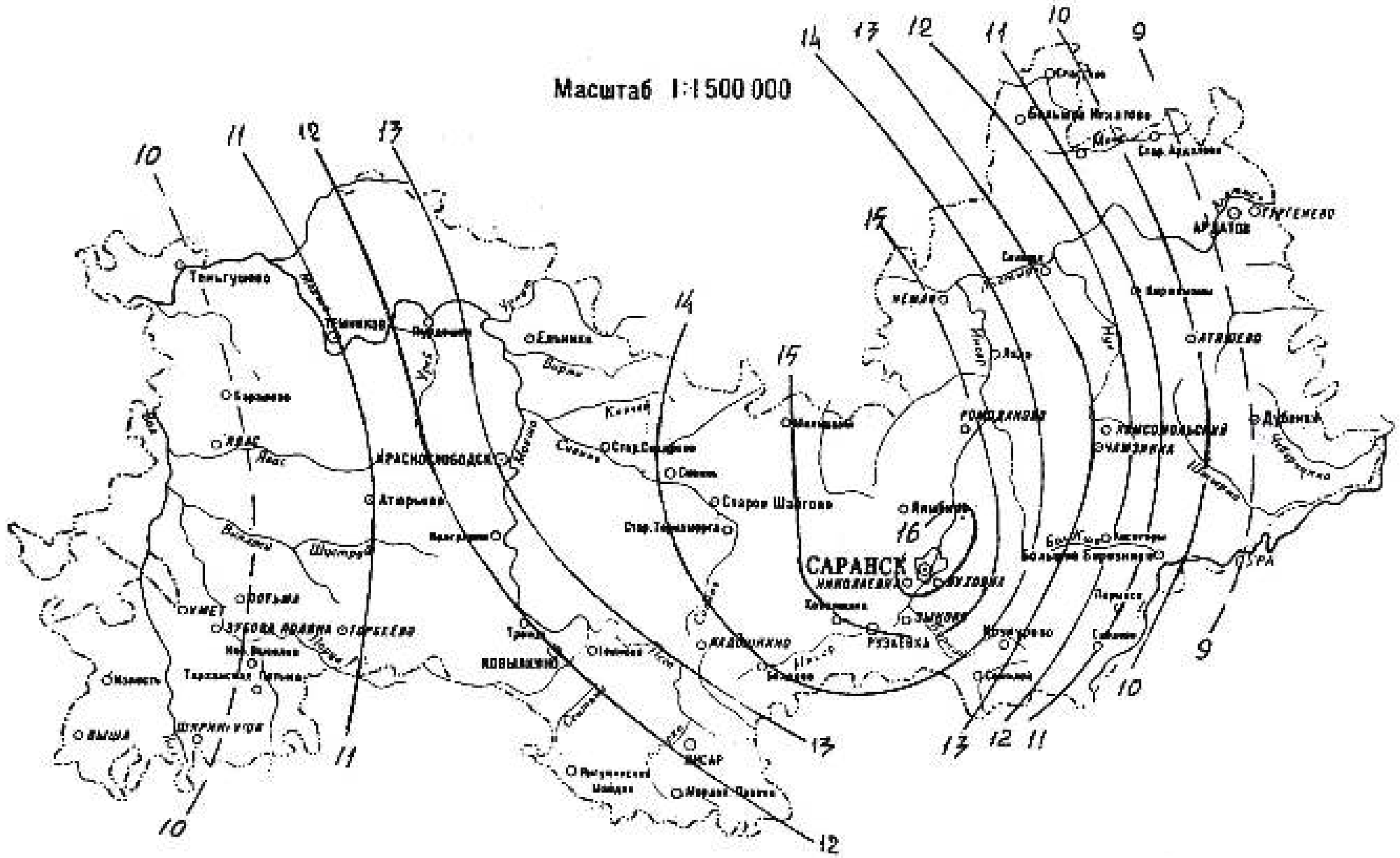
$$C_V = \frac{0{,}65}{F^{0{,}072}},$$

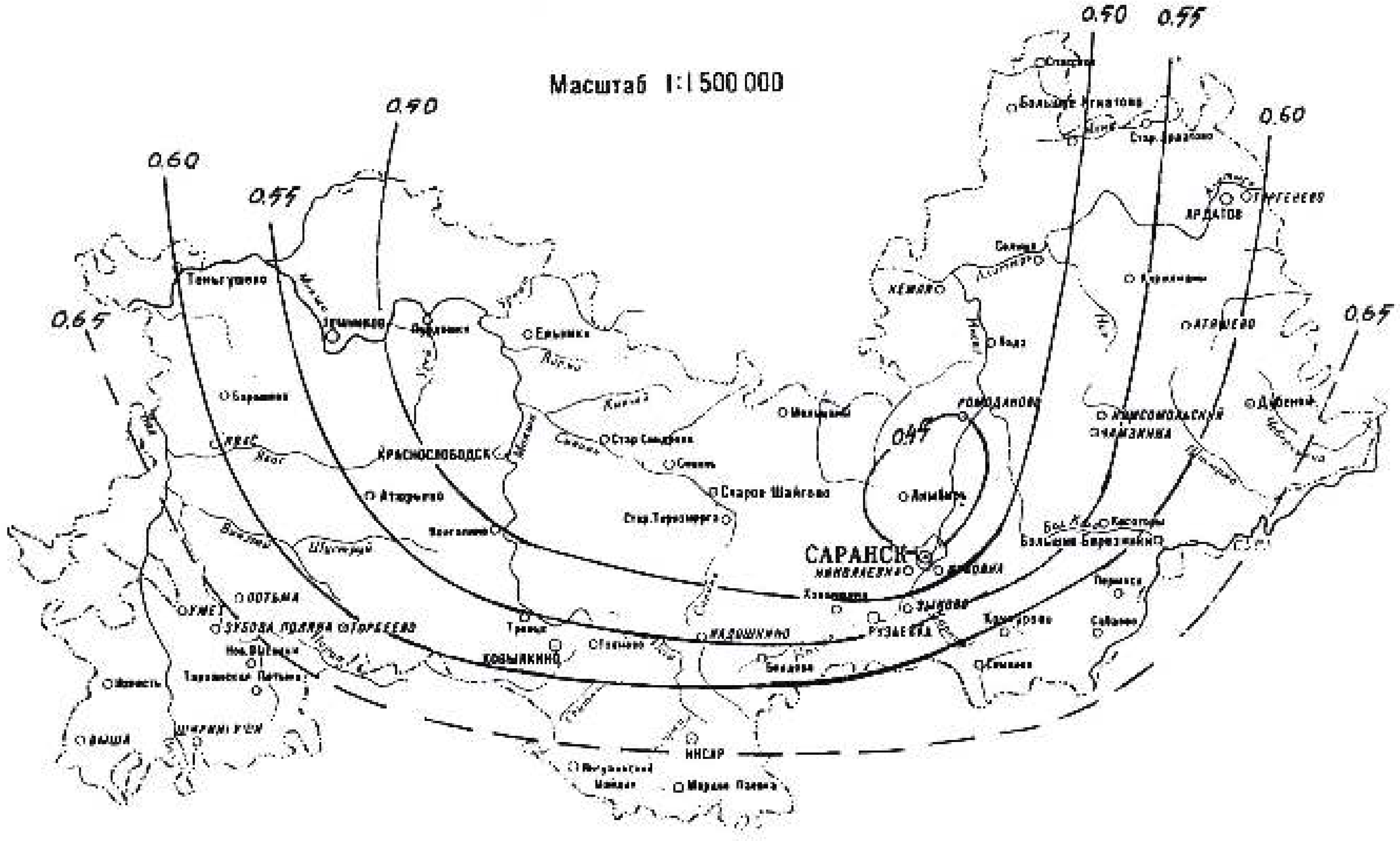
При этом, поскольку на рассматриваемой территории, за редким исключением, не велись наблюдения на малых водосборах, в работе были использованы данные соседних регионов в пределах V гидрологического района (согласно районированию Государственного гидрологического института [3]).

Расчетное значение отношения коэффициента асимметрии к коэффициенту вариации рекомендуется принимать по аналогам с использованием показателей табл. 2.

Параметр $\tau_{сд}$ определялся на основе данных наблюдений на метеорологических и гидрометрических постах Республики Мордовия путем учета дат максимальной водоотдачи из снега, максимальной величины подъема уровней и выявления зависимости этой величины от площади водосбора как интегрирующего параметра стока.

В результате установлены зависимости, аппроксимирующиеся следующими уравнениями:


Масштаб 1:1 500 000
САРАНСК
КРАСНОСЛОБОДСК
ЯВАС
ЯНЫШ
ЯНЫШЕВО
ЯЗЫКОВО
ЯЛЬЧИК
ЯСАШНАЯ ПОЛЯНА
ЯСНЕЦ
ЯЧКИНО
ЯШКИНО
ЯЩЕРКА
ЯЩЕРОВО
ЯЩЕРОВСКИЙ
ЯЩЕРОВСКИЙ ШИПОВ
ЯЩЕРОВСКИЙ ЧЕБОТАРЬ



Р и с. 2. Коэффициент вариации максимального суточного слоя водоотдачи снежного покрова



Рис. 3. Норма слоя стока весеннего половодья, мм

Таблица 2

Отношение $\frac{C_s}{C_v}$ нормы слоя весеннего половодья за фазу подъема

р. Мокша (г. Темников)	р. Исса (с. Паево)	р. Сивинь (с. Сивинь)	р. Уркат (л. Урей 1-й)	р. Сатис (л. Роcстанье)	р. Вад (с. Авдалово)	р. Виндрей (с. Лесплесевское)	р. Калаша (п. Васильевка)
0,86	0,84	0,29	1,08	2,16	0,95	0,00	0,55
р. Алатырь (р. п. Тургенево)	р. Алатырь (с. Мадаево)	р. Инсар (г. Саранск)	р. Рудня (с. Дивеев Усад)	р. Штырма (с. Черная Промза)	р. Сивяш (с. Сабаево)	р. Пьяна (с. Гагино)	р. Меня (с. Олевка)
1,33	2,00	3,13	0,25	1,22	1,92	1,19	1,11

при залесенности водосборов менее 30 %:

$$\tau_{сд} = 10{,}3 \cdot F^{0{,}085};$$

при залесенности водосборов более 30 %:

$$\tau_{сд} = 13{,}2 \cdot F^{0{,}085}$$

Полученные характеристики: кривая обеспеченности, значения максимального суточного слоя водоотдачи снежного покрова, кривая обеспеченности слоя стока весеннего половодья за фазу подъема — и их пространственное распределение по территории исследуемого региона позволяют использовать генетическую формулу (2) в практических расчетах весеннего стока с малых водосборов.

Ее достоинства состоят в том, что:

— уменьшаются трудозатраты, так как не требуется вычисление ряда параметров формулы (1), весьма трудоемкое;

— увеличивается статистическая устойчивость расчетов.

В связи с тем что представленные параметры весеннего стока вводятся в практику инженерно-гидрологических расчетов в РМ впервые, величины максимальных расходов воды половодья следует подвергать сравнительному анализу, сопоставляя с имеющимися измерениями на водомерных постах малых водосборов, а также с помощью гидроморфометрического способа — по меткам высоких вод. Последнее дает возможность оценить точность проводимых расчетов и при необходимости произвести их корректировку.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Исследование и расчеты стока рек для проектирования мелиоративных систем в Нечерноземной зоне РСФСР. М.: Мостипроводхоз, 1980. Кн. 1. 122 с.

2. **Ковзель А. Г.** Упрощенная схема расчета водоотдачи из снега // Тр. ГГИ. 1962. Вып. 99. С. 141 — 176.

3. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 10. Верхне-Волжский район. М.: Гидрометеоиздат, 1973. Кн. 1. 475 с.

4. **Ямашкин А. А.** Физико-географические условия и ландшафты Мордовии. М.: Изд-во Мордов. ун-та, 1998. 156 с.

Поступила 06.03.03.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА
(НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА САРАНСКА)

Г. С. АНТОНЮК, старший лаборант,
С. Е. ХЛЕВИНА, преподаватель
А. ЕРШКОВ, студент

Изменение климата является важнейшей проблемой человечества: исследования указывают на его значительные колебания и природную изменчивость. Во второй половине XX века стали заметны существенные сдвиги, вызванные человеческой деятельностью. Очевидно, что за счет антропогенного воздействия общая климатическая ситуация может измениться быстрее, чем это происходило в прошлые тысячелетия.

В настоящее время правительствами, деловыми и научными кругами, гражданским обществом все больше осознается необходимость совместного обсуждения имеющихся сведений о климате и динамических процессах в нем, результатов практических действий по адаптации к происходящим переменам, снижению антропогенного влияния на него, в том числе за счет новых, необременительных для стран подходов. Эти вопросы планируется обсудить на Всемирной конференции по изменению климата, которая будет проведена в Москве в конце сентября — начале октября 2003 года [5].

В последние годы ученые уделяют постоянное внимание такому явлению, как «парниковый» эффект. Он возникает в приземном слое атмосферы вследствие поглощения углекислым газом, метаном и другими газами уходящего длинноволнового излучения Земли [7, с. 221]. Многие его аспекты рассматривались в декабре 1997 года представителями 160 стран в японском городе Киото. Призыв, который прозвучал из Киото, должен был побудить всех людей начать активно противодействовать глобальному поступлению в атмосферу углекислого газа и других газов, порождающих «парниковый» эффект. Эмиссия двуокиси углерода в результате сжигания ископаемых видов горючего достигла в 1996 году рекордной цифры в 6,2 миллиарда тонн, что больше, чем в 1950 году, почти в 4 раза [5, с. 170].

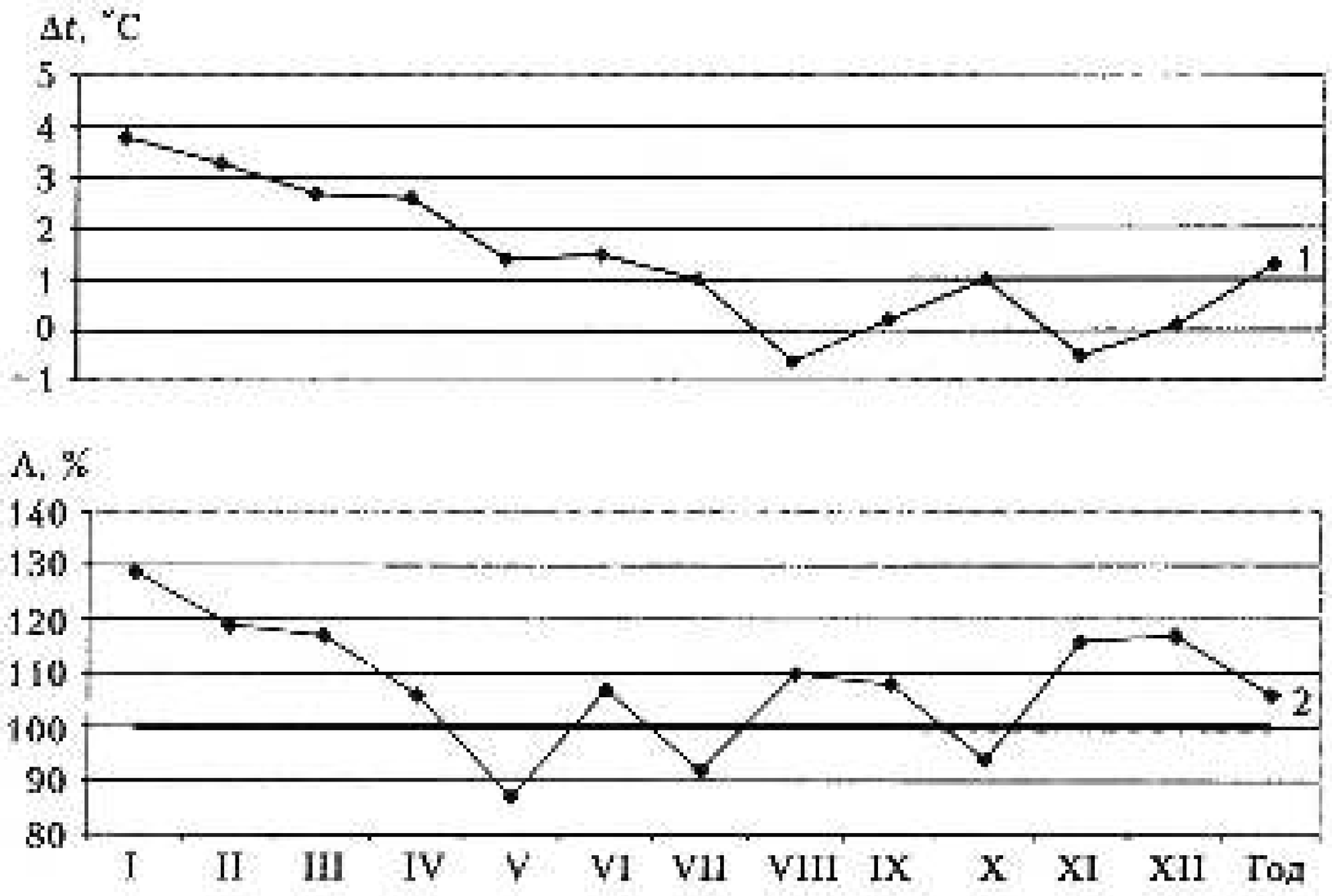
В Мордовии, по данным Комитета природных ресурсов РМ, с 1996 по 2001 год выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников и автотранспорта колебались от 101 до 126 тысяч тонн в год [1, с. 13; 2, с. 16]. Существенна доля стационарных источников, находящихся на предприятиях топливно-энергетического комплекса, — 39,5 %. По массе выбросов основными загрязняющими веществами являются «парниковые» газы: в 2001 году количество попавшего в воздух метана составило 16,5 тысячи тонн, окислов углерода — 6,2, окислов азота — 7,1 тысячи тонн [2, с. 19 — 20].

Межправительственная комиссия по изменению климата (МКИК) пришла к выводу, что удвоение концентрации двуокиси углерода обязательно приведет к всеобщему повышению температуры на 1,0 — 3,5 °С. Это может стать вполне реальным уже в текущем веке [5, с. 170].

Цель нашей работы состояла в том, чтобы по материалам наблюдений метеорологического поста Мордовского государственного университета за 1983 — 2002 годы [3] проследить динамику температуры воздуха и осадков в городе Саранске, причем с рассмотрением ее в пределах каждого десятилетия. Графики отклонений строились по аналогам, полученным из Всероссийского научно-исследовательского института гидрометеорологической информации — Мирового центра данных (ВНИИГМИ — МЦД).

Годовой ход аномалий температуры воздуха и сумм осадков приведен на рис. 1, двадцатилетний ход — на рис. 2.

© Г. С. Антонюк, С. Е. Хлевина, А. Ершков, 2003



Р и с. 1. Годовой ход аномалий температуры воздуха А (1) и сумм осадков (2)



Р и с. 2. Двадцатилетний ход аномалий температуры воздуха (1) и осадков (2)

На графиках годового изменения видно, что бóльшую часть года среднемесячные температуры были выше нормы (см. [3, с. 118]), максимальные отклонения (2,6 — 3,8 °С) наблюдались с января по апрель и только в августе и ноябре средняя температура оказалась ниже нормы на 0,5 — 0,6 °С. Месячные суммы осадков в основном превышали многолетние значения на 6 — 19 % (максимально — на 29 % в январе), и лишь в мае, июле, октябре их выпало меньше нормы на 6 — 13 %.

Анализируя среднегодовые температуры и годовые суммы осадков за 20-летний период (см. рис. 2), мы приходим к выводу, что восемнадцать лет были теплыми, отклонение не переходило за границу 2,5 °С, максимальное превышение (3,0 — 3,2 °С) отмечалось в 1989 и 1995 годах. И только два года в этом периоде — 1987

и 1994 — были прохладными: среднегодовая температура была ниже нормы соответственно на 1,5 и 0,3 °С.

Десятилетние периоды (80-е и 90-е годы) были теплее на 1,2 и 1,5 °С, 20-летний период — на 1,3 °С.

В большую часть исследуемого периода сумма осадков превосходила многолетнее значение (516 мм) на 6 — 28 %. Самым влажным был 1990 год, когда годовая сумма осадков превысила норму на 34 %. Недобор осадков на 4 — 18 % зафиксирован в семи годах из 20: 1986, 1988, 1991 — 1994 и 1996 годах. В целом за 20 лет и в каждом десятилетии отдельно осадков выпало больше многолетней нормы на 5 — 6 %.

Однако на основании данных за 20 лет мы еще не можем сделать предположение о характере климатических изменений в будущем. Климатическая система слишком сложна, а факторов, влияющих на нее, слишком много, чтобы считать выявленные тенденции в изменении климата достаточными для прогноза. Необходимы комплексное изучение состояния климатической системы, продолжение работ по мониторингу климата.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Республики Мордовия в 2000 г. Саранск: Комитет природных ресурсов, 2001. 224 с.
2. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Республики Мордовия в 2001 г. Саранск: Комитет природных ресурсов, 2002. 264 с.
3. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3. Многолетние данные. Ч. 1 — 6. СПб.: Гидрометеоиздат, 1992. Вып. 29. 582 с.
4. Первое информационное сообщение (8.12. 2002 г.) о Всемирной конференции по изменению климата 29.09 — 03.10. 2003 г. в Москве. М.: Росгидромет, 2002. 8 с.
5. Россия в окружающем мире. 1999: Аналит. ежегодник / Под общ. ред. Н. Н. Моисеева, С. А. Степанова. М.: Изд-во МНЭПУ, 1999. 334 с.
6. Состояние исследований антропогенных изменений климата: Обзор. информ. Обнинск: ВНИИГМИ — МЦД, 1986. 56 с.
7. **Шерстюков Б. Г.** Современное состояние климатических условий Калужской области и их возможные изменения в условиях глобального потепления / Б. Г. Шерстюков, О. Н. Булыгина, В. Н. Разуваев. Обнинск: ВНИИГМИ — МЦД, 2001. 229 с.

Поступила 28.05.03.

СОЗДАНИЕ КРУПНОМАСШТАБНОГО ПЛАНА ОТКРЫТОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ГОРОДА САРАНСКА

В. Ф. ЛОГИНОВ, инженер,
В. Ф. МАНУХОВ, кандидат технических наук

В 2002 г. в Мордовском республиканском геодезическом центре Федерального государственного унитарного Верхневолжского аэрогеодезического предприятия при участии кафедры геодезии, картографии и геоинформатики Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарева проводились работы по составлению крупномасштабного плана г. Саранска открытого пользования масштаба 1 : 5 000 в цифровом виде.

В процессе составления цифрового плана применялись следующие аппаратные средства: персональные компьютеры класса Pentium II, устройства ввода (сканер) и вывода (принтеры и плоттеры). Про-

© В. Ф. Логинов, В. Ф. Манухов, 2003

граммное обеспечение, использованное в работе, включает стандартные программы для сканирования, ввода данных; специальные программы векторизации растрового изображения карты; программу подготовки издательского оригинала в векторной форме; программы для конвертирования информации в обменном формате.

В технологию составления и подготовки к изданию плана входили следующие этапы:

- подготовительный;
- изготовление и доработка цифровой модели местности;
- составление и подготовка к изданию;
- вывод штриховых и красочных проб и их согласование;
- вывод цифровой карты на струйном плоттере.

В подготовительный этап традиционно включались сбор картографических, литературных, справочных материалов и разработка редакционных указаний.

При создании издательского оригинала применялись цифровые модели карт (адресные планы), подготовленные по заказу Госкомстата РМ для переписи населения. Такой подход исключал необходимость использования бумажных авторских макетов, сканирования, векторизации, редактирования исходного векторного изображения, географической привязки, создания и подключения информационных таблиц. Однако имевшаяся информация нуждалась в обновлении и дополнении.

В процессе создания и редактирования цифрового плана города возникло несколько трудностей, связанных с нанесением заливок, несимметричных линий, специальных значков, переводом ломаных линий в кривые и их сглаживанием, формированием рамки, размещением дополнительных надписей.

Исходные адресные планы для переписи населения были созданы с использованием ПО «Нева». Данные этих планов экспортировались в обменный формат MIF / MID системы MapInfo, после чего импортировались в программу подготовки издательского оригинала Corel Draw посредством общепринятого обменного формата векторной графики DXF. При этом из-за недостаточной универсальности обменных форматов часть объектов — точечные условные знаки, надписи — оказалась искаженной и требовала значительной доработки. Другие объекты при конвертировании потеряли стилевое и цветовое оформление. Разрешить создавшуюся ситуацию удалось на стадии оформления и подготовки карты к изданию в программе Corel Draw.

Вопросы качественного наполнения плана решались с учетом разработанных редакционных указаний. Работа выполнялась по слоям, принятым в картографическом производстве: подложка; леса; садовые участки; кварталы; гидрография; железные дороги; текст; знаки; вспомогательный.

При нанесении новых условных знаков, элементов карты использовались соответствующие пользовательские стили. Стиль содержит набор графических атрибутов, определяющих внешний вид картографического объекта. Обычно объекты, имеющие один стиль, располагались в одном слое. Это позволяет в дальнейшем при необходимости производить одновременную замену стиля всех объектов в слое. Атрибуты элементов содержания карты включали цвет и тип заливки и абриса, размеры, тип шрифта и кегль (для текстовых объектов), другие геометрические и численные характеристики.

В процессе подготовки плана к изданию мы стремились придерживаться системы условных знаков, общепринятых для подобных работ. Отсюда возникла необходимость разработки пользовательских стилей, соответствующих условным знакам для топографических планов масштабов 1 : 5 000, 1 : 2 000, 1 : 1 000, 1 : 500.

Составление новой информационной нагрузки и редактирование старой выполнялись в пределах каждого слоя с одновременным нанесением пояснительных подписей в соответствующем стиле.

Объекты местности и характеристики объектов, не подлежащие показу на картах открытого пользования, удалялись в соответствии с РГМ 68—3.01.99, разработанными Гостисцентром (2000 г.).

После исправления замечаний по первой корректуре и нанесения элементов

тематического содержания на экране монитора создавался полный оформительский оригинал, изображение которого выводилось на плоттер для последующего контроля и экспертизы.

В процессе работ по подготовке плана города встретились следующие основные трудности:

- большое количество корректурной работы при сведении воедино информации с адресных планов для переписи;
- трудности с экспортом/импортом информации (использовались два промежуточных обменных формата и встроенные механизмы привязки);
- необходимость разнесения всех объектов по слоям, обусловленная несоответствием классификаций слоев и использованных программных средств;
- необходимость удаления всех объектов, запрещенных к показу на картах открытого пользования;
- трудности, сопряженные с созданием отдельного пользовательского стиля для каждого условного знака на плане.

В итоге в цифровом виде разработан авторский макет офисного плана города для тиражирования малыми партиями, созданы цифровая модель и база данных для хранения, обновления, редактирования и использования в других ГИС-проектах для территориального управления. С помощью данных ГИС планируются уточнение адресного хозяйства города и подготовка нормативных документов по его планомерному ведению. Возможны уточнение реестра улиц, зонирование территорий и решение других актуальных задач, связанных с мониторингом.

Поступила 23.04.03.

НАБЛЮДЕНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОГО ПОСТА МГУ ИМЕНИ Н. П. ОГАРЕВА

САРАНСК, 2002 ГОД

Температура воздуха в среднем за год оказалась выше нормы на 1,7 °С и составила 5,6 °С. Положительные аномалии наблюдались в большую часть года: с января по апрель, в июле, с сентября по ноябрь. И только в мае, июне, августе и декабре среднемесячная температура была ниже нормы (рис. 1).

Рекордным по величине положительной аномалии оказался февраль: его среднемесячная температура составила −1,3 °С при норме −11,7 °С. Так тепло в Саранске за 20-летний период наблюдений метеорологического поста Мордовского университета не было ни разу, а по данным ЕТР за 100-летний период — только в 1914 году. Уникальность температурного режима в феврале объясняется аномальными циркуляционными условиями, отсутствием устойчивых очагов холода.

Максимальная отрицательная аномалия среднемесячной температуры воздуха (−8,7 °С) отмечалась в декабре, когда температура составила −17,4 °С. Однако в этом месяце зарегистрированы резкие кратковременные повышения среднесуточной температуры воздуха, особенно в последние дни 2002 года: 29 декабря она достигала −30,8 °С, 30 декабря была уже −18,6, 31 декабря −3,6 °С, а днем наступила оттепель интенсивностью +2 °С. Такие резкие перепады, конечно, вызывают отрицательные последствия для здоровья человека.

Экстремальные значения температуры не превышали нормы в течение всего года: абсолютный минимум равнялся −34,5 °С при норме −44,0 °С, абсолютный максимум — +35,3 °С при норме +39,0 °С.

В связи с аномальным ходом температуры наблюдались также существенные

(20 — 40 дней) отклонения от продолжительности периодов со среднесуточной температурой воздуха выше 0, 10 °С и безморозного периода. Близкими к норме были период вегетации растений (среднесуточная температура выше +5 °С) и продолжительность лета (переход среднесуточной температуры через +15 °С).

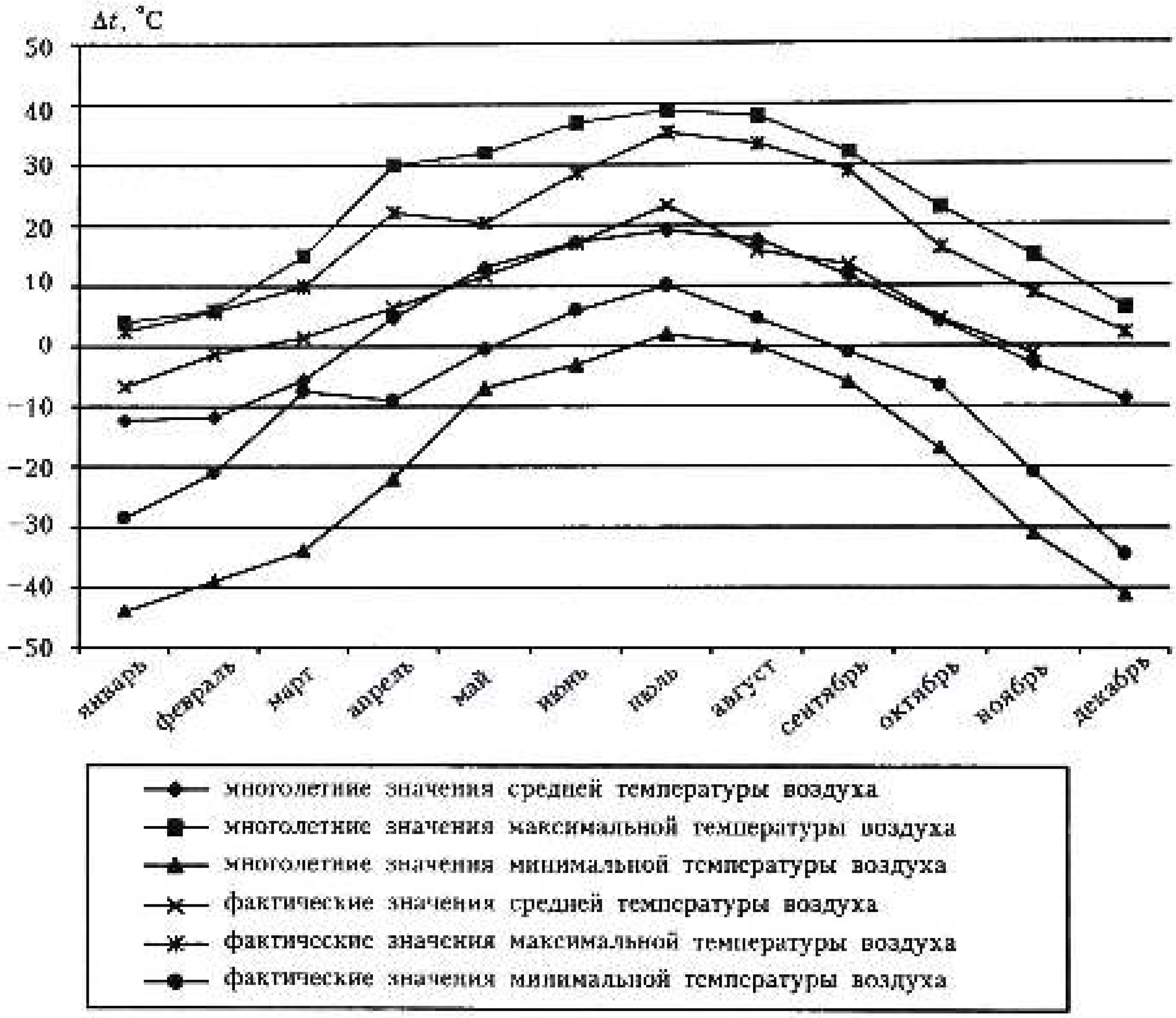


Рис. 1

Осадки в течение всего года были различной интенсивности: мало их выпадало в марте (71 % от нормы), летние месяцы (от 8 до 80 %) и декабре (68 %); больше нормы — в апреле (217 %) и осенние месяцы (110 — 175 %); близко к норме — в мае. Максимальный недобор (8 % от нормы) зарегистрирован в июле, наибольшее превышение нормы (в 2,2 раза) — в апреле (рис. 2).

Различное количество осадков в зимние месяцы и аномальный температурный режим привели к неравномерному накоплению снега. Обычно к концу зимы высота снежного покрова по постоянной рейке составляет 30 см, а зимой 2001/2002 года — уже в январе 62 — 69 см.

В феврале-марте из-за аномального температурного режима началось интенсивное таяние снежного покрова, и 25 марта он полностью растаял. Но 2 — 5 апреля прошел необычно сильный снегопад: количество осадков за эти дни — 45 мм, или 137 % месячной нормы. Высота снега достигала 48 см. С 6 апреля отмечались интенсивные оттепели. 8 апреля среднесуточная температура перешла через 0 °С, закончился зимний период погоды. Снежный покров начал разрушаться и сошел 13 апреля, что согласуется с многолетними сроками.

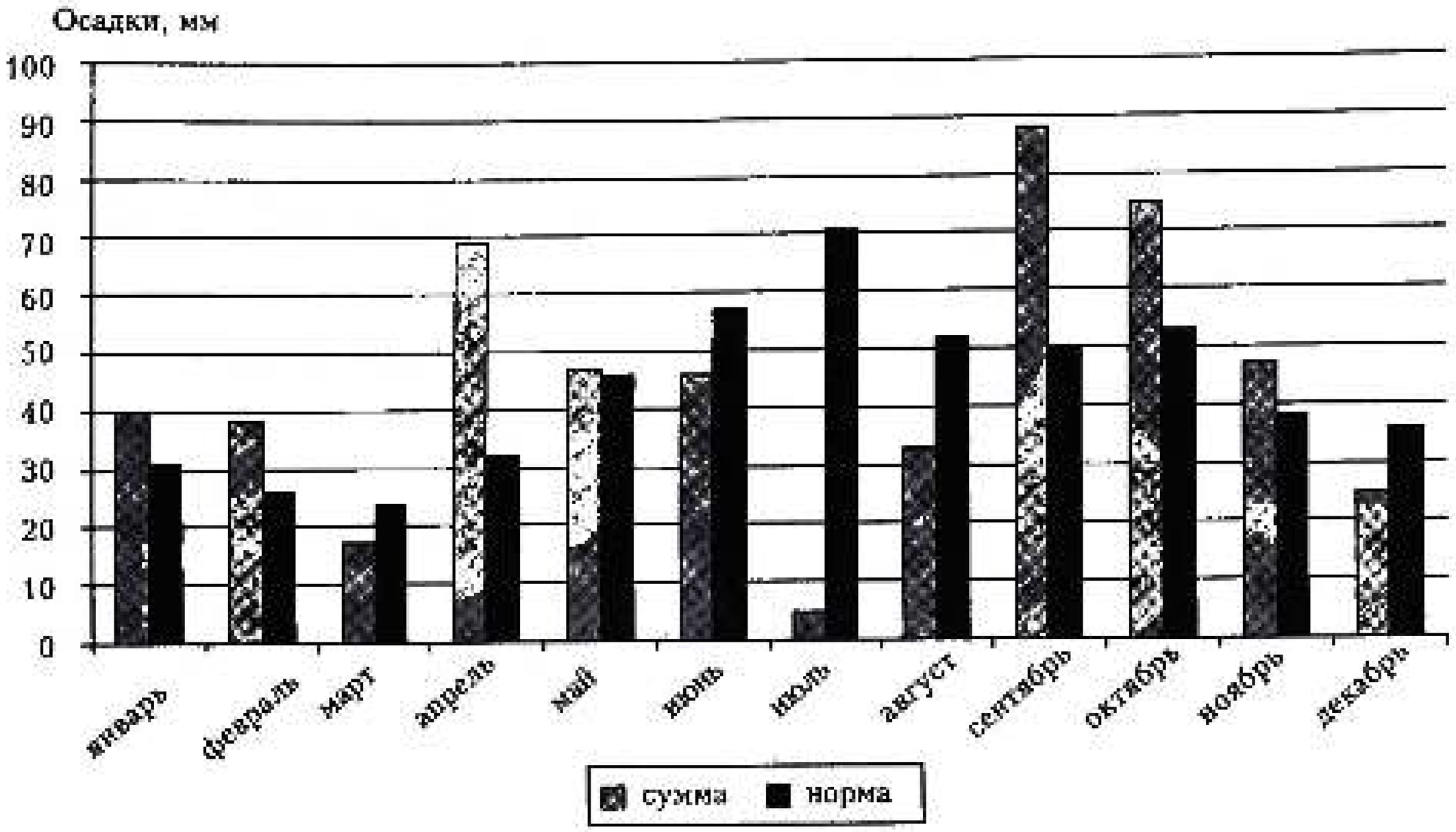


Рис. 2

Снежный покров зимой 2002/2003 года образовался 28 ноября, что на 6 дней позднее многолетних сроков. Высота его по постоянной рейке к 31 декабря равнялась 22 см, т. е. превосходила норму на 7 — 8 см. Превышение обусловлено интенсивным снегопадом в ночь с 30 на 31 декабря.

Г. С. АНТОНЮК, старший лаборант,
С. Е. ХЛЕВИНА, преподаватель

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЧАСТИЦ В НЕОДНОРОДНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ

И. П. БОРИСКИНА, старший преподаватель

В настоящей статье приведены некоторые результаты исследования взаимодействия частиц в магнитном поле.

В работах [1—3] предложен метод аналитического решения задачи о гидродинамическом взаимодействии конечного числа твердых частиц в потоках, скорость которых на бесконечности представляется в виде полинома любой целой степени. Метод основан на представлении решения уравнений Лапласа и Пуассона в виде рядов по мультиполям. Такой же подход можно использовать и для взаимодействия частиц в магнитном или любом другом поле, распределение которого описывается аналогичными уравнениями.

Рассмотрим две одинаковые сферические частицы A и B радиуса d, которые помещены в неограниченную среду с постоянной магнитной проницаемостью μ_1. Положение точки среды относительно центров частиц A и B будем обозначать соответственно векторами $\vec{X}_a$ и $\vec{X}_b$. Для введенных векторов имеем соотношение

$$\vec{X}_b = \vec{X}_a - \vec{r}.$$

Здесь вектор $\vec{r}$ соединяет центры двух частиц.

Магнитная проницаемость каждой частицы постоянна и равна μ_2. Магнитное поле на бесконечности $\bar{H}$ есть линейная функция координат

$$H_i = H_{0i} + E_{ij}x_j, \quad E_{ij} = \frac{\partial H_i}{\partial x_j}.$$

Причем тензор E_{ij} удовлетворяет условиям

$$E_{ij} = E_{ji}, \; E_{ii} = 0,$$

так как магнитное поле вне частиц описывается уравнениями

$$\operatorname{div} \mu_1 \bar{H}_1 = 0, \quad \operatorname{rot} \bar{H}_1 = 0.$$

Уравнения для магнитного поля $\bar{H}^a$ внутри частицы A записываются как

$$\operatorname{div} \mu_2 \bar{H}^a = 0, \quad \operatorname{rot} \bar{H}^a = 0.$$

На поверхности частицы A должны выполняться следующие граничные условия:

$$\mu_1(H_{0i} + E_{ij}x_j + H_{1i})n_i^a = \mu_2 H_i^a n_i^a, \; X_a = d;$$

$$(H_{0i} + E_{ij}x_j + H_{1i})\tau_i^a = H_i^a \tau_i^a, \quad X_a = d.$$

Здесь n_i^a, τ_i^a — составляющие единичных векторов нормали и касательной к поверхности частицы A. Далеко от частицы происходит затухание возмущений:

$$H_{1i} \to 0, \; X_a \to \infty,$$

Аналогичные уравнения и граничные условия записываются для магнитного поля $\bar{H}^b$ внутри частицы B.

Метод решения приведенной выше задачи аналогичен методу, представленному в [1—3]. Так как магнитное поле вне и внутри частиц потенциальное, то, вводя потенциал магнитного поля вне φ_1 и внутри φ^a, φ^b частиц, получим уравнения

© И. П. Борискина, 2003

$$\Delta\varphi_1 = 0, \quad \Delta\varphi^a = 0, \quad \Delta\varphi^b = 0.$$

Решение уравнений для среды вне частиц, удовлетворяющее условию затухания возмущений на бесконечности, может быть выражено в том же виде, что и для давления в работах [1–3]:

$$\varphi_1 = U_i^a L_i^a + U_i^b L_i^b + F_{ij}^a L_{ij}^a + F_{ij}^b L_{ij}^b + G_{ijk}^a L_{ijk}^a + G_{ijk}^b L_{ijk}^b + \cdots.$$

$L_{ijk\ldots q}^a$, $L_{ijk\ldots q}^b$ мультиполи, вычисляемые по следующему правилу:

$$L_{ijk\ldots q}^a = \frac{\partial}{\partial x_i}\left(\frac{\partial}{\partial x_j}\left(\frac{\partial}{\partial x_k}\left(\ldots\left(\frac{\partial}{\partial x_q}\left(\frac{1}{X_a}\right)\right)\right)\right)\right);$$

$$L_{ijk\ldots q}^b = \frac{\partial}{\partial x_i}\left(\frac{\partial}{\partial x_j}\left(\frac{\partial}{\partial x_k}\left(\ldots\left(\frac{\partial}{\partial x_q}\left(\frac{1}{X_b}\right)\right)\right)\right)\right).$$

Внутри каждой частицы потенциалы не должны содержать особенностей при $\vec{X}_a = 0$ и при $\vec{X}_b = 0$. Такое решение можно получить, используя ту же процедуру, что и для жидких частиц [1]. В случае частицы A

$$\varphi^a = M_i^a L_i^a X_a^3 + Q_{ij}^a L_{ij}^a X_a^5 + R_{ijk}^a L_{ijk}^a X_a^7 + D_{ijkl}^b L_{ijkl}^b X_a^9 + \cdots$$

Аналогично записываются выражения для потенциала φ^b внутри частицы B.

При однородном магнитном поле имеем соотношения для тензорных коэффициентов

$$U_i^a = U_i^b; \quad F_{ij}^a = -F_{ij}^b; \quad G_{ijk}^a = G_{ijk}^b;$$

при линейном магнитном поле —

$$U_i^a = -U_i^b; \quad F_{ij}^a = F_{ij}^b; \quad G_{ijk}^a = -G_{ijk}^b.$$

Тензорные коэффициенты $U_i^a, F_{ij}^a, G_{ijk}^a$ в формулах для потенциала магнитного поля вне и $M_i^a, Q_{ij}^a, R_{ijk}^a$ — для потенциала магнитного поля внутри частиц содержат неизвестные скалярные функции, обозначенные $HA, HB, F, UA, UB, I, Y, F^*, FA^\perp, FB^\perp, GA^*, GA^\perp, GB^*, GB^\perp, FS^*, GC^\perp$ и зависящие только от переменной $\frac{d}{r}$.

Подставляя выражения для φ_1, φ^a, φ^b и тензорных коэффициентов H_i, F_{ij}, G_{ijk} с неизвестными скалярными функциями в граничные условия и собирая члены, имеющие сомножители с одинаковыми степенями переменной ξ $(\xi = \bar{x}\cdot\bar{r})$, получим систему алгебраических уравнений. Число алгебраических уравнений зависит от порядка величины $\frac{d}{r}$ и растет с увеличением точности вычислений. Все неизвестные функции представляются в виде степенных многочленов по переменной $\frac{d}{r}$, так как $\frac{d}{r}$ всегда меньше 1.

Для невзаимодействующих частиц $\left(\frac{d}{r} = 0\right)$ справедливы уравнения, дающие следующие значения коэффициентов:

$$F_0 = -\frac{\mu_2 - \mu_1}{3(3\mu_1 + 2\mu_2)} a^5;$$

$$F_0' = -\frac{\mu_2 - \mu_1}{18(3\mu_1 + 2\mu_2)};$$

$$HA_0^* = -\frac{\mu_2 - \mu_1}{2\mu_1 + \mu_2} a^3; \quad H\bar{A}_0^* = \frac{-3\mu_1}{2\mu_1 + \mu_2};$$

$$HA_0^\perp = \frac{\mu_2 - \mu_1}{2\mu_1 + \mu_2} a^3; \quad H\bar{A}_0^\perp = \frac{-3\mu_1}{2\mu_1 + \mu_2}.$$

Другие коэффициенты равны 0. Следующий шаг в вычислениях дает порядок $\left(\frac{d}{r}\right)^3$. В этом случае

$$HA_3^* = -\frac{(\mu_2 - \mu_1)^2}{(2\mu_1 + \mu_2)(\mu_1 + \mu_2)} a^3;$$

$$H\bar{A}_3^* = \frac{\mu_1^2 + 2\mu_1\mu_2 - 3\mu_2^2}{(2\mu_1 + \mu_2)(\mu_1 + \mu_2)};$$

$$HA_3^{\perp} = -\frac{(\mu_2-\mu_1)(3+2\mu_1+\mu_2)}{(2\mu_1+\mu_2)^2}a^3;$$

$$H\tilde{A}_3^{\perp} = -3\frac{\mu_2-\mu_1}{(2\mu_1+\mu_2)^2}.$$

Для скалярных функций, дающих порядок $\left(\frac{d}{r}\right)^4$,

$$HA_5 = \frac{(\mu_2-\mu_1)(6-4\mu_1-2\mu_2)}{(3\mu_1+2\mu_2)(2\mu_1+\mu_2)}a^3;$$

$$HA_5' = 6\frac{\mu_2-\mu_1}{(3\mu_1+2\mu_2)(2\mu_1+\mu_2)};$$

$$F_5^* = \frac{3(\mu_2-\mu_1)(2\mu_2-3\mu_1)}{(2\mu_1+\mu_2)(9\mu_1+4\mu_2)}a^3;$$

$$\bar{F}_5^* = -15\frac{\mu_1(\mu_2-\mu_1)}{(9\mu_1+4\mu_2)(2\mu_1+\mu_2)}\frac{1}{a^2}.$$

Учет взаимодействия частиц, имеющего порядок $\left(\frac{d}{r}\right)^5$, приводит к значениям коэффициентов

$$HB_7^* = \frac{5(\mu_2-\mu_1)^2}{2(3\mu_1+2\mu_2)(\mu_1+\mu_2)}a;$$

$$H\tilde{B}_7 = \frac{-5(\mu_2-\mu_1)(3\mu_1-\mu_2)}{2(3\mu_1+2\mu_2)(\mu_1+\mu_2)}\frac{1}{a^2};$$

$$GA_7^* = \frac{-2(\mu_2-\mu_1)^2}{(2\mu_1+\mu_2)(4\mu_1+3\mu_2)}a^3;$$

$$G\bar{A}_7^* = \frac{-14\mu_1(\mu_1-\mu_2)}{3(2\mu_1+\mu_2)(4\mu_1+3\mu_2)}\frac{1}{a^4};$$

$$HA_5^* = \frac{-42\mu_1\mu_2(\mu_2-\mu_1)}{(2\mu_1+\mu_2)(4\mu_1+3\mu_2)}a^3;$$

$$H\tilde{A}_5^* = \frac{-42\mu_1\mu_2(\mu_2-\mu_1)}{(2\mu_1+\mu_2)(4\mu_1+3\mu_2)};$$

$$GA_7^{\perp} + 2GB_7^{\perp} = \frac{21(\mu_2^2-\mu_1^2)}{2(2\mu_1+\mu_2)(4\mu_1+3\mu_2)}a^3;$$

$$G\bar{A}_7^{\perp} + 2G\bar{B}_7^{\perp} = \frac{-7\mu_1(\mu_2-\mu_1)}{2(2\mu_1+\mu_2)(4\mu_1+3\mu_2)}\frac{1}{a^4}.$$

Определение неизвестных тензорных коэффициентов и их вычисление из граничных условий подобно процедуре, описанной в работах [1 — 3]. Найденные коэффициенты позволяют определить силы, действующие на частицы со стороны магнитного поля, с учетом их влияния друг на друга.

Сила вычисляется как

$$F_i = \oint \frac{\mu_1}{4\pi}\left(H^iH^j - \frac{H^2}{2}g^{ij}\right)n_j dS,$$

где $\bar{H}$ — напряженность магнитного поля,

$$H^i = \frac{\partial\varphi_1}{\partial x_i}, \quad H^j = \frac{\partial\varphi_1}{\partial x_j}, \quad n_j = \frac{x_j}{d},$$

$$g^{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } i=j, \\ 0, & \text{если } i\neq j. \end{cases}$$

Интеграл берется по поверхности частицы, внешняя нормаль которой есть вектор $\vec{n}$. Подставляя выражение потенциала магнитного поля φ_1, тензоров H_i, F_{ij}, G_{ijk} вместе со значениями скалярных функций в подынтегральные выражения и используя свойства мультиполей $L_{ijk\ldots q}$, получим выражение для силы F с точностью до членов порядка $\epsilon^5 = \left(\frac{d}{r}\right)^5$

Формула для силы $\vec{F}^a$, действующей на частицу A, имеет вид

$$F_i^a = \left(\frac{3}{4\pi}H_{0j}E_{ji}(k_\mu + l_\mu\epsilon^3) + \right.$$

$$+\frac{1}{8\pi}\left[(-30H_{0i}E_{jk}r_jr_k - H_{0j}E_{ij})p_\mu\epsilon^5 + \right.$$

$$\left.\left. + 84E_{ij}H_{0k}\frac{r_jr_k}{r^2}q_\mu\epsilon^5\right]\right)\frac{4\pi d^3}{3}.$$

Здесь введены следующие обозначения:

$$k_\mu = \frac{\mu_1(\mu_2-\mu_1)}{2\mu_1+\mu_2};$$

$$l_\mu = -\frac{\mu_1(\mu_2-\mu_1)^2}{(2\mu_1+\mu_2)(\mu_1+\mu_2)};$$

$$p_\mu = -\frac{\mu_1(\mu_2-\mu_1)}{3\mu_1+2\mu_2};$$

$$q_\mu = -\frac{\mu_1^2\mu_2(\mu_2-\mu_1)}{(2\mu_1+\mu_2)^2(4\mu_1+3\mu_2)}.$$

В предельном случае $\epsilon = 0$ получаем известное выражение для силы, действующей на сферическую частицу в градиентном магнитном поле.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Мартынов С. И.** Взаимодействие частиц в суспензии. Казань: Изд-во Казан. мат. о-ва, 1998. 135 с.

2. **Мартынов С. И.** Взаимодействие частиц в течении с параболическим профилем скорости // Изв. РАН. Механика жидкости и газа. 2000. № 1. С. 84 — 91.

3. **Мартынов С. И.** Гидродинамическое взаимодействие частиц // Изв. РАН. Механика жидкости и газа. 1998. № 2. С. 112 — 119.

Поступила 30.05.03.

УРАВНЕНИЯ ВИДА $F(x, g(x)) = F(x, h(x))$ И НЕСТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ

И. И. ЧУЧАЕВ, кандидат физико-математических наук,
С. И. МЕЩЕРЯКОВА, кандидат педагогических наук

Современное состояние математической науки характеризуется, с одной стороны, наличием в ней разветвленной системы различных разделов и теорий, а с другой — укреплением ее единства. Этому способствует введение общих понятий, которое приводит к систематизации и объединению большого числа разнообразных результатов, исчезновению резко очерченных границ между отдельными областями этой науки.

К основным содержательно-методическим линиям школьного курса математики относятся функциональная линия и линия уравнений и неравенств, фундаментальными понятиями которых являются понятия функции и уравнения. Анализ школьных учебников и пособий по математике показал, что понятия функции и уравнения связаны между собой формально (на уровне функционального определения уравнения) либо эта связь односторонняя (уравнения используются при исследовании функций, а свойства функций не применяются при решении уравнений; задачи, основанные на использовании свойств функций, считаются трудными, а приемы и методы их решения — нестандартными).

Чтобы устранить эту ситуацию, необходимо было найти соответствующий теоретический и задачный материал, который не выходил бы за рамки школьной программы по математике и содействовал овладению учащимися основным курсом на более высоком уровне. Нами был выделен класс уравнений вида $f(g(x)) = f(h(x))$, который включил в себя традиционные школьные уравнения и уравнения, решаемые функциональными методами. Рассмотрение этого класса уравнений на школьных факультативных занятиях по-

© И. И. Чучаев, С. И. Мещерякова, 2003

эволило систематизировать знания учащихся, усовершенствовать процесс обучения математике на основе органичного сближения понятий функции и уравнения.

В процессе дальнейшего исследования оказалось возможным связать между собой понятия уравнения с одним неизвестным и функции двух переменных благодаря использованию мало применявшихся ранее понятий (монотонная по переменной функция, четная по переменной функция, периодическая по переменной функция), обобщающих известные понятия монотонности, четности, периодичности. Это помогло разработать функциональные методы решения уравнений, о которых речь пойдет ниже.

Рассмотрим уравнение

$$F(x,\ g(x)) = F(x,\ h(x)), \qquad (1)$$

где $F(x, y)$ — функция двух переменных, $g(x)$, $h(x)$ — функции одной переменной. Ясно, что оно является следствием уравнения

$$g(x) = h(x) \qquad (2)$$

области допустимого значения (ОДЗ) уравнения (1). Кроме того, если x_0 содержится в ОДЗ уравнения (1) и функция $F(x_0, y)$ является постоянной, то x_0 — решение уравнения (1).

Пусть x_0 — решение уравнения (1). Положим $f_y = F(x, y)$. Тогда x_0 является решением уравнения

$$f(g(x)) = f(h(x)), \qquad (3)$$

для которого, как показано в [1] и [2], можно использовать свойства функции $f(y)$.

Справедливо утверждение, доказательство которого аналогично доказательству утверждения 1 в [1].

Утверждение 1. Если

$$F(x, y) = \sum_{k=1}^{n} f_k(x) y^k$$

где $f_k(x)$ — некоторые функции (т. е. $F(x, y)$ является многочленом относительно переменной y), то функция $F(x, g(x)) - F(x, h(x))$ может быть представлена в виде произведения двух функций, одна из которых равна $g(x) - h(x)$.

Пример 1. Решите уравнение

$$\left(x^2 - 1\right)^2 + x\left(x^2 - 1\right) = 4 + 2x.$$

Решение. Уравнение имеет вид (1), при этом

$$F(x, y) = y^2 + xy,\ g(x) = x^2 - 1,\ h(x) = 2.$$

Разделив многочлен $F(x, g(x)) - F(x, h(x)) = x^4 + x^3 - 2x^2 - 3x - 3$ на двучлен $g(x) - h(x) = x^2 - 3$, получим $x^2 + x + 1$. Таким образом, уравнение равносильно совокупности двух уравнений: $x^2 - 3 = 0$ и $x^2 + x + 1 = 0$. Отсюда следует, что решениями уравнения будут $\pm\sqrt{3}$.

Чтобы сформулировать следующее утверждение, введем необходимые понятия.

Пусть задана функция $F(x, y)$ с областью определения $D(F)$. Число x будем называть *допустимым* для $F(x, y)$, если найдется число y такое, что пара $(x, y) \in D(F)$. Так, например, у функции $\lg(|y|x)$ числа $x > 0$ являются допустимыми, а числа $x \leq 0$ не являются.

Функцию $F(x, y)$ назовем *строго возрастающей (убывающей) по переменной y на множестве Y*, если из того, что $(x; y_1),\ (x; y_2) \in D(F)$, $y_1 < y_2$ и $y_1, y_2 \in Y$, следует, что $F(x; y_1) < F(x; y_2)$ (соответственно $F(x; y_1) > F(x; y_2)$). Из определения вытекает, что функция $F(x, y)$ является строго возрастающей по y на множестве Y тогда и только тогда, когда для любого фиксированного допустимого x функция $f(y) = F(x, y)$ будет строго возрастающей на $Y \cap D(f)$ ($D(f)$ — область определения функции $f(y)$).

Например, функции $x^2y + y^3$, $\lg(x^2 + y)$ строго возрастают по y на $\mathbf{R}$, а функция $1/|y| - \sqrt{x}y$ — строго убывает по y на $(0, \infty)$.

Строго убывающие и строго возрастающие функции по переменной y на множестве Y будем называть строго монотонными по y на Y. Если множество Y не указано, то считается, что $Y = \mathbf{R}$.

Пусть функция $F(x, y)$ является строго монотонной по переменной y и x_0 — решение уравнения (1). Тогда функция $f(y) = F(x_0, y)$ будет строго монотонной. Поскольку x_0 — решение уравнения (3), то согласно доказанному в [1] и [2] x_0 является решением уравнения (2). Отсюда получаем следующее утверждение.

Утверждение 2. Если функция $F(x, y)$ является строго монотонной по перемен-

ной y, то уравнения (1) и (2) равносильны на ОДЗ уравнения (1).

Пример 2. Решите уравнение

$$\sqrt{x^2+3x+1}-\sqrt{2x^2-x+3}=x^2-4x+2.$$

Решение. Если переписать уравнение как

$$\sqrt{x^2+3x+1}-x^2+3x+1=$$
$$=\sqrt{2x^2-x+3}-x+3,$$

то легко заметить, что оно относится к виду (1), причем

$$F(x, y)=\sqrt{2x^2+y}+y,$$

$$g(x)=-x^2+3x+1,\quad h(x)=-x+3.$$

Функция $F(x, y)$ является возрастающей по переменной y, и, значит, уравнение равносильно уравнению

$$x^2-4x+2=0.$$

Поэтому решениями исходного уравнения будут $2\pm\sqrt{2}$.

Пусть функция $F(x, y)$ определена на $D(F)$. Она называется *взаимно однозначной по переменной y на множестве Y*, если для любого допустимого x функция $f(y)=F(x, y)$ является взаимно однозначной на $Y\cap D(f)$, т. е. если $(x; y_1)$, $(x; y_2)\in D(F)$, $y_1\neq y_2$ и $y_1, y_2\in Y$, то $F(x; y_1)\neq F(x; y_2)$. Ясно, что строго монотонная функция по переменной y на множестве Y будет взаимно однозначной по y на Y. Если множество Y не указано, то считается, что $Y=\mathbf{R}$.

Справедливо следующее утверждение, доказательство которого аналогично доказательству утверждения 2.

Утверждение 3. Если функция $F(x, y)$ является взаимно однозначной по переменной y, то уравнения (1) и (2) равносильны на ОДЗ уравнения (1).

Пример 3. Решите уравнение

$$(x^2+1)\sqrt{8x+16}=(x+4)\sqrt{x^4+x^2+1}.$$

Решение. ОДЗ уравнения $x\geq -2$. Поскольку $x=-2$ не является решением уравнения, то оно равносильно уравнению

$$(x^2+1)/\sqrt{x^4+x^2+1}=(x+4)/\sqrt{8x+16}. \quad (4)$$

Если примем

$$F(x, y)=y/\sqrt{y^2-x^2},\quad g(x)=x^2+1,$$

$$h(x)=x+4,$$

то уравнение (4) запишется как (1). Исследуем поведение функции $F(x, y)$ по переменной y. Ясно, что она является нечетной по y. Так как

$$F'_y(x, y)=1/\sqrt{y^2-x^2}-y^2/\sqrt{(y^2-x^2)^3}=$$
$$=-x^2/\sqrt{(y^2-x^2)^3},$$

то $F'_y(x, y)<0$ при всех y и $x\neq 0$. Очевидно, что $x=0$ является решением уравнения (4). Далее будем считать, что $x\neq 0$. В этом случае функция $F(x, y)$ взаимно однозначна по y и, значит, уравнение (4) на ОДЗ эквивалентно уравнению

$$x^2+1=x+4.$$

Последнее уравнение имеет два решения — $(1\pm\sqrt{13})/2$. Так как они входят в ОДЗ исходного уравнения, то получаем окончательный ответ: $x=0$, $x=(1\pm\sqrt{13})/2$.

Функция $F(x, y)$ называется *четной (нечетной) по переменной y*, если из того, что $(x; y)\in D(F)$, следует, что $(x; -y)\in D(F)$ и $F(x, y)=F(x, -y)$ (соответственно $F(x, -y)=-F(x, y)$). Из определения следует, что функция $F(x, y)$ четная (нечетная) по y тогда и только тогда, когда функция $f(y)=F(x, y)$ является четной (нечетной) для любого допустимого x.

Ясно, что если функция $F(x, y)$ является четной по переменной y, то уравнение (1) является следствием совокупности уравнений

$$g(x)=h(x),\quad g(x)=-h(x). \quad (5)$$

Пусть функция $F(x, y)$ является четной и взаимно однозначной на $[0, \infty]$ по переменной y и x_0 — решение уравнения (1). Тогда функция $f(y)=F(x_0, y)$ будет четной и взаимно однозначной на $D(f)\cap[0, \infty)$ и x_0 — решение уравнения (3). Отсюда следует (см. [1], [2]), что

x_0 будет решением совокупности уравнений (5). Поэтому справедливо следующее утверждение.

Утверждение 4. Если функция $F(x, y)$ является четной и взаимно однозначной на $[0, \infty)$ по переменной y, то уравнение (1) эквивалентно совокупности уравнений (5) на ОДЗ уравнения (1).

Пример 4. Решите уравнение

$$x^2\left(x^2+x-5\right)^2+\left|\left(x^2+x-5\right)\sqrt{x}\right|=x^4+1.$$

Решение. ОДЗ уравнения $x \neq 0$. Оно имеет вид (1), причем

$$F(x, y)=x^2y^2+|y\sqrt{x}|, \quad g(x)=x^2+x-5,$$

$$h(x)=x.$$

Функция $F(x, y)$ является четной и строго возрастающей на $[0, \infty)$ по переменной y. Поэтому уравнение равносильно совокупности двух уравнений —

$$x^2+x-5=x, \quad x^2+x-5=-x.$$

Отсюда следует, что решениями заданного уравнения будут $\pm\sqrt{5}, -1\pm\sqrt{6}$.

Ясно, что если функция $F(x, y)$ — нечетная по переменной y, то уравнение

$$F(x, g(x))+F(x, h(x))=0 \qquad (6)$$

эквивалентно уравнению

$$F(x, g(x))=F(x, -h(x)).$$

Пример 5. Решите уравнение

$$\sqrt{2x^2-x+1}-\sqrt{x+1}+\sqrt{x^2+x-3}-$$

$$-\sqrt{x^2-x+5}=0.$$

Решение. Уравнение имеет вид (6), причем

$$F(x, y)=\sqrt{x^2+y+1}-\sqrt{x^2-y+1},$$

$$g(x)=x^2-x, \quad h(x)=x-4.$$

Функция $F(x, y)$ является нечетной и строго возрастающей по y. Поэтому уравнение на ОДЗ равносильно уравнению

$$x^2-x=-x+4,$$

решениями которого являются ± 2. Нетрудно заметить, что 2 входит в ОДЗ заданного уравнения, а -2 — нет, поэтому оно имеет единственное решение.

Функцию $F(x, y)$, определенную на $D(F)$, будем называть *периодической (антипериодической) по переменной y*, если для любого допустимого фиксированного x найдется положительное число T (вообще говоря, зависящее от x) такое, что если $(x, y) \in D(F)$, то $(x; y \pm T) \in D(F)$ и $F(x, y+T)=F(x, y)$ $(F(x, y+T)=-F(x, y))$, т. е. для любого допустимого фиксированного x функция $f(y)=F(x, y)$ является периодической (антипериодической). Число T называется периодом (антипериодом) $F(x, y)$ по y_0. Так, например, функции $\sin\left((x^2+1)y\right)$, $\{x^3\ y\}$ будут периодическими по y. Пусть функция $F(x, y)$ — периодическая по переменной y. Если для любого допустимого x существует основной период у функции $f(y)=F(x, y)$, равный $T(x)$, то функцию $F(x, y)$ будем называть *периодической по y с основным периодом $T(x)$*.

Функция $\sin\left((x^2+1)y\right)$ будет периодической по y с основным периодом $T(x)=2\pi/(x^2+1)$; функция же $\{x^3\ y\}$ не имеет основного периода (при $x=0$ она обращается в константу и, значит, не имеет наименьшего положительного периода). Очевидно следующее утверждение.

Если функция $F(x, y)$ является периодической по переменной y с основным периодом, равным $T(x)$, то уравнение (1) является следствием совокупности уравнений

$$g(x)=h(x)+nT(x), \qquad (7)$$

где $n \in \mathbf{Z}$, на ОДЗ уравнения (1).

Предположим, что функция $F(x, y)$ — периодическая по переменной y с основным периодом $T(x)$ и для любого допустимого x найдется число $a(x)$ такое, что либо на $(a(x); a(x)+T(x)]$, либо на $[a(x); a(x)+T(x))$ функция $F(x, y)$ взаимно однозначна по y. Пусть x_0 — решение уравнения (1). Тогда функция $f(y)=F(x_0, y)$ является периодической с основным периодом $T(x_0)$, взаимно однозначной либо на $(a(x_0); a(x_0)+T(x_0)]$, либо на $[a(x_0); a(x_0)+T(x_0))$ и x_0 — решение уравнения (3). Поэтому по утверждению из [2] x_0 является решением совокупности уравнений

$$g(x)=h(x)+nT(x_0),$$

где $n \in \mathbf{Z}$, и, следовательно, семейства уравнений (7). Тем самым доказано следующее утверждение.

Утверждение 5. Пусть функция $F(x, y)$ является периодической по переменной y с основным периодом $T(x)$ и для любого допустимого x найдется число $a(x)$ такое, что или на $(a(x_0); a(x_0) + T(x_0)]$, или на $[a(x); a(x) + T(x))$ функция $F(x, y)$ взаимно однозначна по y. Тогда уравнение (1) и семейство уравнений (7) равносильны на ОДЗ уравнения (1).

Аналогично доказывается следующее утверждение.

Утверждение 6. Пусть функция $F(x, y)$ является четной и периодической по переменной y с основным периодом $T(x)$. Если функция $F(x, y)$ взаимно однозначна по y либо на $[0; T(x)/2)$, либо на $(0; T(x)/2]$, то уравнение (1) эквивалентно семейству уравнений

$$g(x) = \pm h(x) + nT(x),$$

где $n \in \mathbf{Z}$, на ОДЗ уравнения (1).

Пример 6. Решите уравнение

$$\sin^2 5x + \cos^2 2x = \left|(\cos 5x) / \cos 2x\right|.$$

Решение. ОДЗ уравнения $x \neq \pi/4 + k\pi/2$, где $k \in \mathbf{Z}$. Ясно, что числа $\pi/10 + k\pi/5$, где $k \in \mathbf{Z}$, не являются решениями уравнения. Поэтому оно равносильно уравнению

$$\left(\sin^2 2x + \cos^2 2x\right)/\left|\cos 2x\right| = \left(\sin^2 5x + \cos^2 2x\right)/\left|\cos 5x\right|, \qquad (8)$$

которое имеет вид (1), причем

$$F(x, y) = \left(\sin^2 y + \cos^2 2x\right)/\left|\cos y\right|,$$

$$g(x) = 2x, \quad h(x) = 5x.$$

Функция $F(x, y)$ является четной и периодической по y с основным периодом $T(x) = \pi$. Кроме того, она строго возрастает по y на $[0; \pi/2)$. Поэтому уравнение (8) эквивалентно семейству уравнений

$$\pm 5x = 2x + n\pi,$$

где $n \in \mathbf{Z}$. Решениями семейства будут $x = n\pi/3$ и $x = n\pi/7$, где $n \in \mathbf{Z}$. Поскольку эти x входят в ОДЗ исходного уравнения, то именно они являются его решениями.

Методы решения уравнений вида $F(x, g(x)) = F(x, h(x))$ излагались нами на математическом факультете Мордовского университета как в рамках спецкурса «Научные основы школьного курса математики», так и на занятиях по математическому анализу. Последующий анализ позволил сделать вывод о том, что рассмотрение указанных уравнений и методов их решения помогает сформировать у студентов-математиков единую систему знаний, способную обеспечить будущему учителю навыки решения профессиональных задач.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Чучаев И. И.** Нестандартные (функциональные) приемы решения уравнений: Учеб. пособие. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2001. 168 с.

2. **Чучаев И. И.** Уравнения вида $f(g(x)) = f(h(x))$ и нестандартные методы решения / И. И. Чучаев, С. И. Мещерякова // Математика в шк. 1995. № 3. С. 48 — 54.

Поступила 24.04.03.

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ АЛГЕБРА ТРЕХМЕРНОГО ПРОСТРАНСТВА[1]

Н. ИГОШЕВА, студентка,
А. СЫРОМЯСОВ, студент

В предыдущей статье [4] была введена геометрическая алгебра на плоскости G_2. В данной статье мы определим геометрическую алгебру трехмерного пространства G_3.

1. Бивекторы в E_3 и операции над ними. Напомним некоторые понятия и правила, введенные для случая геометрической алгебры на плоскости. *Степенью* элемента $\mathbf{A} = \mathbf{a}_1 \wedge \ldots \wedge \mathbf{a}_n$ ($\deg \mathbf{A}$) будем называть количество векторов во внешнем произведении $\mathbf{a}_1 \wedge \ldots \wedge \mathbf{a}_n$: $\deg \mathbf{A} = n$. *Бивектором* $\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}$ называется ориентированный параллелограмм, построенный на векторах $\mathbf{a}$ и $\mathbf{b}$. Под *модулем* бивектора $|\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}|$ понимается площадь соответствующего параллелограмма. Бивектор, модуль которого равен 0, называется *нулевым* [5].

Рассмотрим бивекторы, лежащие в одной плоскости (или в параллельных плоскостях). В зависимости от ориентации их можно разбить на два класса эквивалентности. Для этого выберем в пространстве правый базис $\mathbf{e}$, $\mathbf{f}$, $\mathbf{g}$ так, чтобы векторы $\mathbf{e}$ и $\mathbf{f}$ лежали в рассматриваемой плоскости π. Пусть $\mathbf{a} \wedge \mathbf{b} \in \pi$. Если $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$, $\mathbf{g}$ — правый базис, то ориентация $\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}$ совпадает с ориентацией $\mathbf{e} \wedge \mathbf{f}$ и считается положительной. При этом если смотреть с конца вектора $\mathbf{g}$, то кратчайший поворот от $\mathbf{a}$ к $\mathbf{b}$ и от $\mathbf{e}$ к $\mathbf{f}$ осуществляется против часовой стрелки. В противном случае ориентация $\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}$ считается отрицательной.

При решении некоторых задач удобно рассматривать ориентированную площадь параллелограмма, то есть $|\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}|$, взятый со знаком «+», если ориентация $\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}$ положительна, и со знаком «−», если она отрицательна. Это означает, что ориентированная площадь является координатой в разложении $\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}$ по базису $\mathbf{e}_1 \wedge \mathbf{e}_2$, где $\mathbf{e}_1$, $\mathbf{e}_2$ — правый ортонормированный базис в выбранной плоскости.

Далее будем считать, что нулевой бивектор параллелен любой плоскости и ориентирован одинаково с каждым бивектором этой плоскости.

На множестве бивекторов трехмерного пространства определено отношение равенства, а также операции сложения и умножения на число.

Определение. Два бивектора в пространстве называются *равными*, если они лежат в параллельных плоскостях, одинаково ориентированы и их модули равны (рис. 1). Бивекторы, лежащие в параллельных плоскостях, равные по модулю и имеющие противоположную ориентацию, называются *противоположными*.



Рис. 1

Определение. *Произведением* бивектора $\mathbf{A}$ на число λ называется бивектор $\lambda\mathbf{A}$, лежащий в той же плоскости, что и бивектор $\mathbf{A}$ (или параллельной), для которого выполняются следующие условия:

---

[1] Авторы искренне благодарны членам кружка геометрии и топологии за критику и ценные замечания.

© Н. Игошева, А. Сыромясов, 2003

1) $|\lambda\mathbf{A}| = |\lambda||\mathbf{A}|$;

2) если $\lambda > 0$, то ориентации бивекторов совпадают; если $\lambda < 0$, то ориентации противоположны.

Замечание. Ранее было доказано, что на плоскости внешнее умножение дистрибутивно. Продолжим свойство дистрибутивности на бивекторы, лежащие в непараллельных плоскостях.

Теперь можно определить операцию сложения бивекторов в трехмерном пространстве. Рассмотрим два случая.

1. *Слагаемые бивекторы лежат в параллельных плоскостях.*

Чтобы сложить два бивектора $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}$ и $\mathbf{c}\wedge\mathbf{d}$, лежащие в параллельных плоскостях, необходимо:

1) заменить бивектор $\mathbf{c}\wedge\mathbf{d}$ на равный ему $\mathbf{a}\wedge\mathbf{f}$; очевидно, на плоскости всегда найдется вектор $\mathbf{f}$ такой, что $\mathbf{c}\wedge\mathbf{d} = \mathbf{a}\wedge\mathbf{f}$ (рис. 2*а*);

2) в силу дистрибутивности внешнего умножения $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b} + \mathbf{c}\wedge\mathbf{d} = \mathbf{a}\wedge\mathbf{b} + \mathbf{a}\wedge\mathbf{f} = \mathbf{a}\wedge(\mathbf{b}+\mathbf{f})$; бивектор $\mathbf{a}\wedge(\mathbf{b} + \mathbf{f})$ искомый (рис. 2*б*).

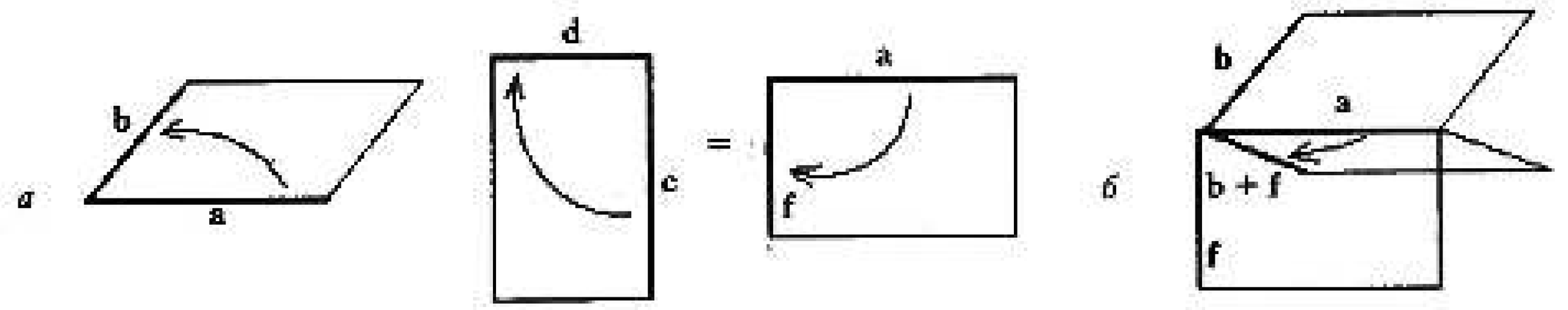


Рис. 2

2. *Слагаемые бивекторы лежат в непараллельных плоскостях* (рис. 3).

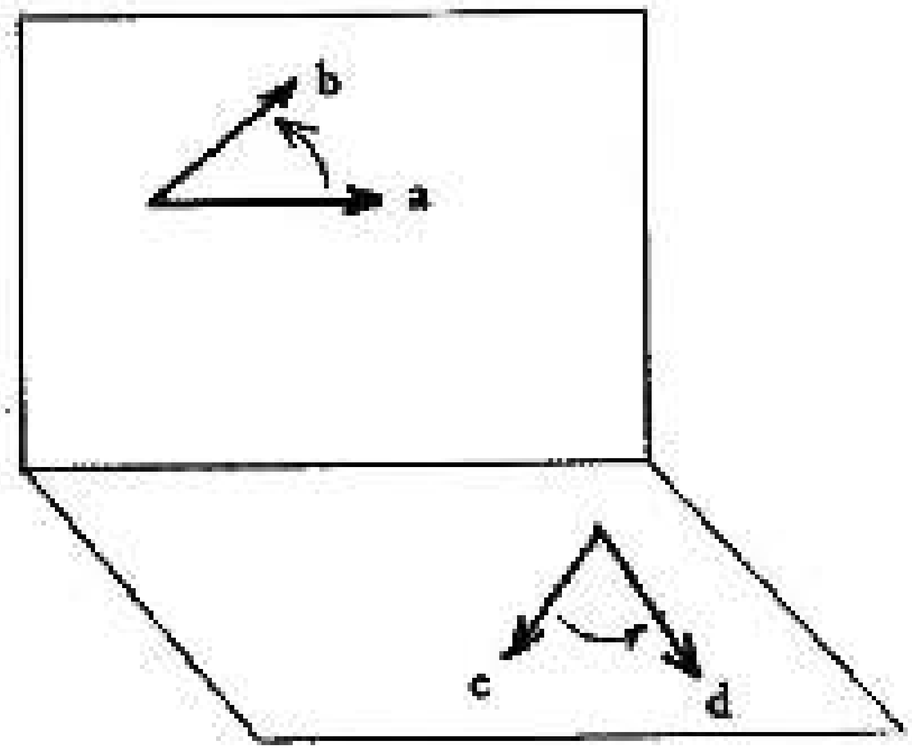


Рис. 3

Построим бивекторы $\mathbf{f}\wedge\mathbf{b}'$ и $\mathbf{f}\wedge\mathbf{d}'$, равные соответственно $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}$ и $\mathbf{c}\wedge\mathbf{d}$. Так как вектор $\mathbf{f}$ — общий для непараллельных плоскостей, то он будет лежать на линии их пересечения (рис. 4).

Аналогично первому случаю $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b} + \mathbf{c}\wedge\mathbf{d} = \mathbf{f}\wedge\mathbf{b}' + \mathbf{f}\wedge\mathbf{d}' = \mathbf{f}\wedge(\mathbf{b}' + \mathbf{d}')$. Бивектор $\mathbf{f}\wedge(\mathbf{b}' + \mathbf{d}')$ искомый.

Легко видеть, что сложение бивекторов в пространстве коммутативно: $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b} + \mathbf{c}\wedge\mathbf{d} = \mathbf{f}\wedge(\mathbf{b}' + \mathbf{d}')$, то есть сводится к сложению векторов, а оно коммутативно по определению. Кроме того, ясно, что сумма противоположных бивекторов равна 0.

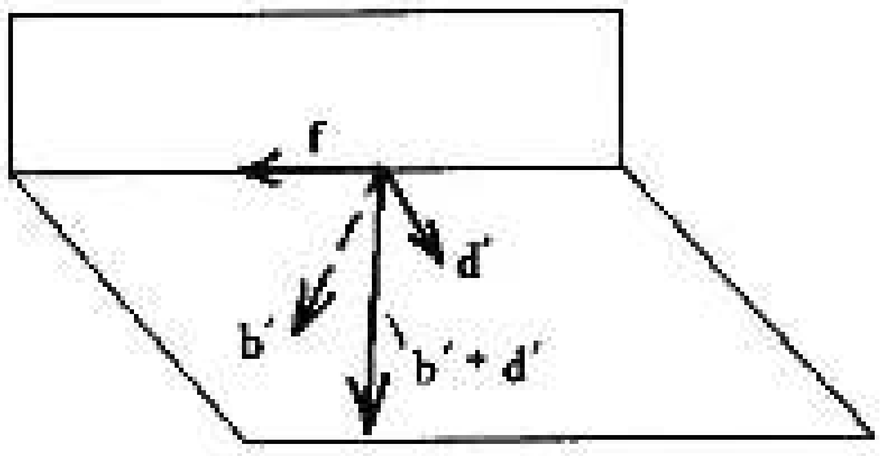


Рис. 4

2. Тривектор. Внешнее произведение трех векторов. Введем объект новой природы.

Определение. *Тривектором* $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}$ назовем ориентированный параллелепипед, натянутый на векторы $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$, $\mathbf{c}$ (рис. 5). Если тройка $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$, $\mathbf{c}$ правая, ориентацию будем считать положительной, если левая — отрицательной. Как и для бивектора, для тривектора вводится понятие модуля (объема). *Нулевым* назовем тривектор, модуль которого равен нулю [5].

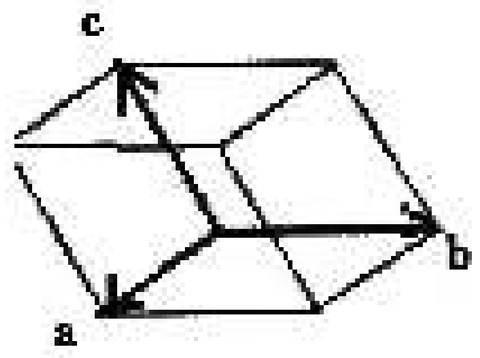


Рис. 5

Заметим, что выражение $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}$ не обозначает пока никакого действия над

векторами, а лишь является символической записью соответствующего тривектора. Чтобы придать этой записи алгебраический смысл, необходимо вернуться немного назад. Напомним, в чем состоит внешнее умножение двух векторов: мы «соединяем» их в определенном порядке, получая тем самым элемент новой природы — бивектор. Аналогично этому в пространстве можно определить внешнее умножение вектора на бивектор (или наоборот); очевидно, что результатом умножения является тривектор. Из рис. 6 видно, что один и тот же тривектор получается при перемножении $\mathbf{a}$ и $\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}$, а также $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}$ и $\mathbf{c}$. Таким образом, теперь мы можем определить внешнее произведение трех векторов (а также вектора и бивектора): $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c} = (\mathbf{a}\wedge\mathbf{b})\wedge\mathbf{c} = \mathbf{a}\wedge(\mathbf{b}\wedge\mathbf{c})$.

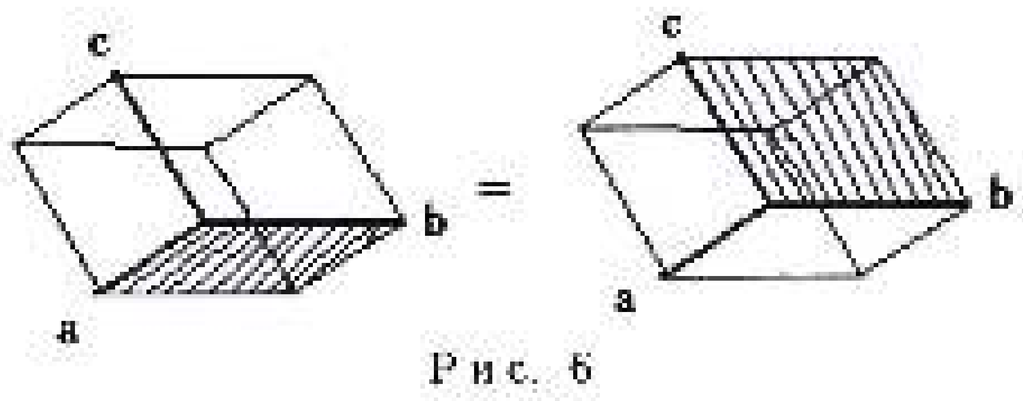


Рис. 6

Попутно доказано важное утверждение: внешнее произведение векторов *ассоциативно* [2].

Очевидно, если хотя бы один из сомножителей нулевой, то и внешнее произведение равно нулю. Кроме того, справедливо следующее утверждение.

Утверждение. Если $\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c}$ - компланарные векторы, то $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c} = 0$.

Доказательство. Если $\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c}$ компланарны, то параллелепипед выродится в параллелограмм или отрезок, то есть не будет существовать.

Введем отношения равенства и противоположности тривекторов.

Определение. Два тривектора называются равными, если они одинаково ориентированы и их модули равны. Тривекторы, имеющие одинаковый модуль, но ориентированные по-разному, назовем *противоположными*.

Как и над бивекторами, над тривекторами определены операции сложения и умножения на число.

Произведением тривектора $\mathbf{A}$ на число α назовем тривектор $\alpha\mathbf{A}$, удовлетворяющий условиям:

1) $|\alpha\mathbf{A}| = |\alpha||\mathbf{A}|$ (если $\alpha = 0$, то мы получим нулевой тривектор);

2) если $\alpha > 0$, то ориентации $\mathbf{A}$ и $\alpha\mathbf{A}$ совпадают; если $\alpha < 0$, то они противоположны.

Суммой двух тривекторов $\mathbf{A}$ и $\mathbf{B}$ в E_3 является тривектор $\mathbf{A} + \mathbf{B}$ такой, что:

1) если $\mathbf{A}$ и $\mathbf{B}$ одинаково ориентированы, то $\mathbf{A} + \mathbf{B}$ ориентирован так же и $|\mathbf{A} + \mathbf{B}| = |\mathbf{A}| + |\mathbf{B}|$;

2) если $\mathbf{A}$ и $\mathbf{B}$ ориентированы по-разному и $|\mathbf{A}| \geq |\mathbf{B}|$, то $\mathbf{A} + \mathbf{B}$ имеет ту же ориентацию, что и $\mathbf{A}$, и $|\mathbf{A} + \mathbf{B}| = |\mathbf{A}| - |\mathbf{B}|$.

Таким образом, противоположные тривекторы в сумме дают 0.

3. Линейные пространства бивекторов и тривекторов. Множество G_3. Нетрудно заметить, что множества бивекторов и тривекторов с операциями сложения и умножения на число удовлетворяют аксиомам линейного пространства. Выясним размерность этих пространств.

В E_3 существует три линейно независимых вектора. На основании этого можно утверждать, что существует единственный линейно независимый тривектор и три линейно независимых бивектора. Это доказывается аналогично тому, что на плоскости линейно независимый бивектор единствен: достаточно разложить все векторы по внешнем произведении $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}$ или $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}$ по выбранному базису $\mathbf{f}_1, \mathbf{f}_2, \mathbf{f}_3$. Тогда $\mathbf{f}_1\wedge\mathbf{f}_2\wedge\mathbf{f}_3$, $\mathbf{f}_1\wedge\mathbf{f}_2$, $\mathbf{f}_2\wedge\mathbf{f}_3$, $\mathbf{f}_3\wedge\mathbf{f}_1$ образуют базис в линейных пространствах соответственно тривекторов и бивекторов.

Теорема. Тривектор является элементом высшей степени в E_3.

Доказательство. Рассмотрим внешнее произведение $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}\wedge\mathbf{d}$, где векторы $\mathbf{a}$, $\mathbf{b}$, $\mathbf{c}$ линейно независимы. Тогда $\mathbf{d} = \alpha\,\mathbf{a} + \beta\mathbf{b} + \gamma\mathbf{c}$, потому $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}\wedge\mathbf{d} = \alpha(\mathbf{a}\wedge\mathbf{a})\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c} - \beta\,\mathbf{a}\wedge(\mathbf{b}\wedge\mathbf{b})\wedge\mathbf{c} + \gamma\,\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge(\mathbf{c}\wedge\mathbf{c}) = 0$, так как каждое слагаемое содержит внешнее произведение одинаковых векторов и равно 0. Таким образом, мы не можем получить элемент четвертой степени с помощью внешнего умножения, что и требовалось доказать.

Определение. Геометрической алгеброй трехмерного пространства (G_3) назовем прямую сумму пространств скаляров, векторов, бивекторов и тривекторов. За-

метим, что базис в G_3 определяется 1 скаляром, 3 векторами, 3 бивекторами, 1 тривектором (всего $2^3 = 8$ объектов).

Далее будет показано, что G_3 действительно является алгеброй.

4. Внутреннее и геометрическое произведения. G_3 — кольцо. Продолжим операцию внутреннего умножения векторов на мультивекторы высших степеней и скаляры. Потребуем выполнения двух условий:

1) операция понижает степени сомножителей: $\deg \mathbf{A}_p \cdot \mathbf{B}_q = |q - p|$;

2) если элементы $\mathbf{A}, \mathbf{B} \in G_3$ взаимно ортогональны, то $\mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = 0$.

Введем операцию внутреннего умножения произвольных элементов G_3 с помощью следующих формул:

1) $\mathbf{x} \cdot (\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}) = (\mathbf{x} \cdot \mathbf{a})\mathbf{b} - (\mathbf{x} \cdot \mathbf{b})\mathbf{a}$,

2) $(\mathbf{x} \wedge \mathbf{y}) \cdot (\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}) = \mathbf{x} \cdot [\mathbf{y} \cdot (\mathbf{a} \wedge \mathbf{b})]$.

Формулы 1) – 2), введенные в G_2, остаются справедливыми и в G_3.

3) $\mathbf{x} \cdot (\mathbf{a} \wedge \mathbf{b} \wedge \mathbf{c}) = (\mathbf{x} \cdot \mathbf{a})\mathbf{b} \wedge \mathbf{c} - (\mathbf{x} \cdot \mathbf{b})\mathbf{a} \wedge \mathbf{c} + (\mathbf{x} \cdot \mathbf{c})\mathbf{a} \wedge \mathbf{b}$,

4) $(\mathbf{x} \wedge \mathbf{y}) \cdot (\mathbf{a} \wedge \mathbf{b} \wedge \mathbf{c}) = \mathbf{x} \cdot [\mathbf{y} \cdot (\mathbf{a} \wedge \mathbf{b} \wedge \mathbf{c})]$,

5) $(\mathbf{x} \wedge \mathbf{y} \wedge \mathbf{z}) \cdot (\mathbf{a} \wedge \mathbf{b} \wedge \mathbf{c}) = (\mathbf{x} \wedge \mathbf{y}) \cdot [\mathbf{z} \cdot (\mathbf{a} \wedge \mathbf{b} \wedge \mathbf{c})] = \mathbf{x} \cdot (\mathbf{y} \cdot (\mathbf{z} \cdot (\mathbf{a} \wedge \mathbf{b} \wedge \mathbf{c})))$.

Группа формул 3) – 5) представляет собой обобщение двух предыдущих равенств на случай, когда по крайней мере один из сомножителей — тривектор.

6) $\forall \lambda \in R, \forall \mathbf{A} \in G_3$: $\deg \mathbf{A} \geq 1$ $\lambda \cdot \mathbf{A} = 0$.

7) $\forall \mathbf{A}_p$: $\deg \mathbf{A}_p = p$, $\mathbf{B}_q$: $\deg \mathbf{B}_q = q$, $q \geq p$ $\mathbf{B}_q \cdot \mathbf{A}_p = (-1)^{(q-1)p}\ \mathbf{A}_p \cdot \mathbf{B}_q$ [2].

Замечание. Выясним геометрический смысл внутреннего произведения вектора и бивектора $\mathbf{x} \cdot \mathbf{B} = \mathbf{x} \cdot \lambda(\mathbf{e}_1 \wedge \mathbf{e}_2)$ (здесь $\mathbf{e}_1$, $\mathbf{e}_2$ составляют правый ортонормированный базис в плоскости $\mathbf{B}$, λ — ориентированная площадь параллелограмма $\mathbf{B}$). Тогда $\mathbf{e}_1$, $\mathbf{e}_2$, $\mathbf{e}_3 = \mathbf{e}_1 \times \mathbf{e}_2$ являются базисом в E_3 и $\mathbf{x} = \xi\mathbf{e}_1 + \eta\mathbf{e}_2 + \zeta\mathbf{e}_3$. Очевидно, что $\mathbf{x} \cdot \lambda(\mathbf{e}_1 \wedge \mathbf{e}_2) = \lambda(\xi\mathbf{e}_2 - \eta\mathbf{e}_1)$. Таким образом, умножение $\mathbf{x} \cdot \mathbf{B}$ есть композиция трех операторов: проектирования $(\mathbf{x} \to \xi\mathbf{e}_1 + \eta\mathbf{e}_2)$, поворота на 90° против часовой стрелки $(\xi\mathbf{e}_1 + \eta\mathbf{e}_2 \to \xi\mathbf{e}_2 - \eta\mathbf{e}_1)$ и гомотетии с коэффициентом λ (рис. 7) [5].

Рассмотрим геометрическое произведение вектора и бивектора. Как говорилось ранее, геометрическое произведение есть сумма внешнего и внутреннего произведений: $\mathbf{aB} = \mathbf{a} \cdot \mathbf{B} + \mathbf{a} \wedge \mathbf{B}$, где $\mathbf{B} = \mathbf{b} \wedge \mathbf{c}$ — бивектор. Очевидно, что внутреннее произведение $\mathbf{a} \cdot \mathbf{B}$ асимметрично, а внешнее $\mathbf{a} \wedge \mathbf{B}$ симметрично. Исходя из этого выразим внешнее и внутреннее произведения вектора и бивектора через геометрическое. Так как $\mathbf{aB} = \mathbf{a} \cdot \mathbf{B} + \mathbf{a} \wedge \mathbf{B}$, $\mathbf{Ba} = \mathbf{B} \cdot \mathbf{a} + \mathbf{B} \wedge \mathbf{a} = -\mathbf{a} \cdot \mathbf{B} + \mathbf{a} \wedge \mathbf{B}$, то $\mathbf{a} \cdot \mathbf{B} = 0{,}5(\mathbf{aB} - \mathbf{Ba})$ $\mathbf{a} \wedge \mathbf{B} = 0{,}5(\mathbf{aB} + \mathbf{Ba})$.

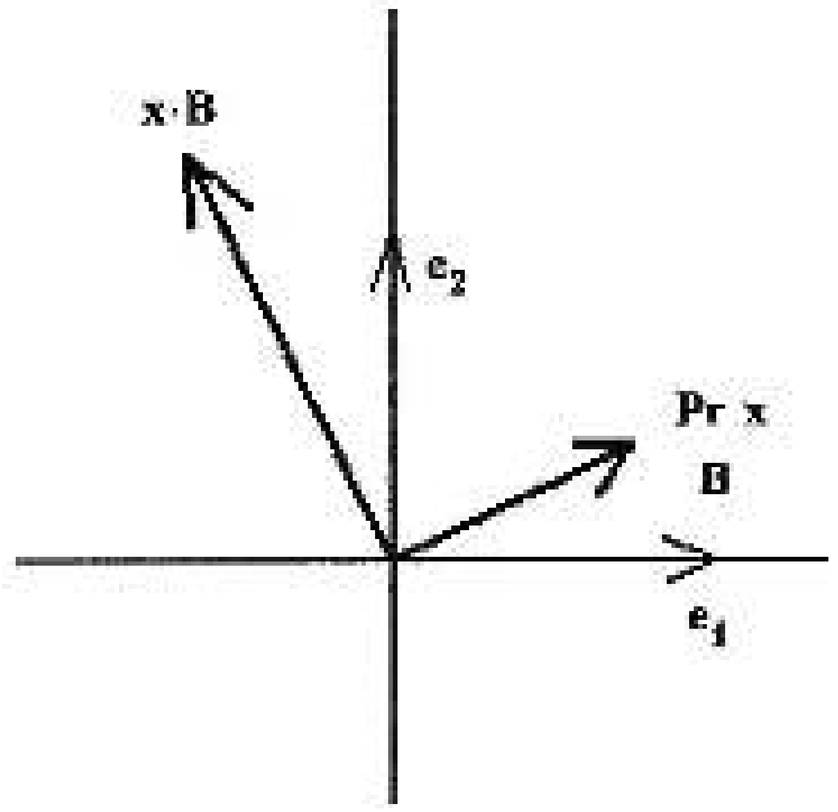


Рис. 7

Пусть $\mathbf{e}_1$, $\mathbf{e}_2$, $\mathbf{e}_3$ — правый ортонормированный базис. Три данных вектора порождают три линейно независимых бивектора: $\mathbf{e}_1 \wedge \mathbf{e}_2$, $\mathbf{e}_2 \wedge \mathbf{e}_3$, $\mathbf{e}_3 \wedge \mathbf{e}_1$. Так как базис ортонормированный, то вместо внешнего произведения можно записать геометрическое: $\mathbf{e}_1\mathbf{e}_2$, $\mathbf{e}_2\mathbf{e}_3$, $\mathbf{e}_3\mathbf{e}_1$. Тривектор, натянутый на базисные векторы, будем обозначать $\mathbf{I} = \mathbf{e}_1 \wedge \mathbf{e}_2 \wedge \mathbf{e}_3 = \mathbf{e}_1\mathbf{e}_2\mathbf{e}_3$.

Объем куба, натянутого на базисные векторы, равен 1, поэтому $\mathbf{I}$ представляет собой единичный элемент ориентированного объема в E_3.

Любой элемент G_3 можно представить в виде $\mathbf{A} = a_0 + a_1\mathbf{e}_1 + a_2\mathbf{e}_2 + a_3\mathbf{e}_3 + a_4\mathbf{e}_1\mathbf{e}_2 + a_5\mathbf{e}_2\mathbf{e}_3 + a_6\mathbf{e}_3\mathbf{e}_1 + a_7\mathbf{e}_1\mathbf{e}_2\mathbf{e}_3$, где $a_0, a_1, \ldots, a_7$ — числовые коэффициенты. Легко видеть, что отсюда вытекает важная теорема.

Теорема. G_3 с введенными операциями сложения и геометрического умножения является кольцом с 1.

Доказательство очевидно и проводится «в лоб». Отметим лишь, что единицей в G_3 является число $1 \in R \subset G_3$.

Итак, G_3 — кольцо и линейное пространство одновременно. Поэтому G_3 с

операциями сложения, умножения элементов и умножения элемента на число является алгеброй; название «геометрическая алгебра» корректно.

5. Дуальность. Векторное, двойное векторное и смешанное произведения. Заметим, что геометрическое и внутреннее умножение на $\mathbf{I}$ совпадают: $\mathbf{AI} = \mathbf{A}\cdot\mathbf{I}$ для любого $\mathbf{A} \in G_3$. Для доказательства достаточно разложить $\mathbf{A}$ по базису, согласованному с $\mathbf{e_1}$, $\mathbf{e_2}$, $\mathbf{e_3}$. Исключением является лишь случай $\deg \mathbf{A} = 0$.

Определение. Пусть $A \in G_3$. *Дуальным к нему* назовем мультивектор $\mathbf{B} = \mathbf{IA} = \mathbf{I}\cdot\mathbf{A}$ (внутреннее умножение на тривектор, по определению, коммутативно, поэтому $\mathbf{IA} = \mathbf{AI}$). Таким образом, дуальным элементом для вектора является бивектор, для скаляра — тривектор. Поэтому тривекторы называют также псевдоскалярами. Число -1 дуально к $\mathbf{I}$: можно убедиться, что $\mathbf{I}^2 = -1$.

Легко видеть, что размерности дуальных пространств равны между собой: одну и ту же размерность имеют пространства векторов и бивекторов, скаляров и псевдоскаляров. Следовательно, с точки зрения линейной алгебры дуальные элементы идентичны своим прообразам. Как будет показано ниже, во многих случаях при исследовании геометрических объектов удобно переходить к элементам, дуальным для них.

Выведем несколько полезных формул, применяя понятие дуальности. Будем предполагать, что в пространстве зафиксирован правый ортонормированный базис $\mathbf{e_1}$, $\mathbf{e_2}$, $\mathbf{e_3}$. Пусть даны векторы $\mathbf{a} = a_1\mathbf{e_1} + a_2\mathbf{e_2} + a_3\mathbf{e_3}$ и $\mathbf{b} = b_1\mathbf{e_1} + b_2\mathbf{e_2} + b_3\mathbf{e_3}$. Тогда $\mathbf{a}\wedge\mathbf{b} = (a_2b_3 - a_3b_2)\mathbf{e_2}\wedge\mathbf{e_3} + (a_3b_1 - a_1b_3)\times \mathbf{e_3}\wedge\mathbf{e_1} + (a_1b_2 - a_2b_1)\mathbf{e_1}\wedge\mathbf{e_2}$. Пользуясь тем, что $\mathbf{Ie_2e_3} = -\mathbf{e_1}$, $\mathbf{Ie_3e_1} = -\mathbf{e_2}$, $\mathbf{Ie_1e_2} = -\mathbf{e_3}$, и вспомнив известную формулу для векторного произведения, получим:

$$\mathbf{a}\times\mathbf{b} = -\mathbf{I}(\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}).$$

Итак, для нахождения векторного произведения необходимо задать не только соответствующий бивектор, но и ориентацию пространства (за нее «отвечает» $\mathbf{I}$). Таким образом, $\mathbf{a}\times\mathbf{b}$, вообще говоря, не является вектором, так как зависит от ориентации пространства. Поэтому его иногда называют *аксиальным* вектором или *псевдовектором* (в отличие от *полярных* векторов, не зависящих от ориентации пространства).

Рассмотрим бивектор $\mathbf{B} = \mathbf{f_1}\wedge\mathbf{f_2}$ и вектор $\mathbf{b} = \mathbf{f_1}\times\mathbf{f_2}$. Как было доказало выше, $\mathbf{b} = -\mathbf{IB}$. По определению векторного произведения $|\mathbf{b}| = |\mathbf{f_1}\times\mathbf{f_2}| = |\mathbf{f_1}\wedge\mathbf{f_2}| = |\mathbf{B}|$, то есть модули дуальных вектора и бивектора численно равны. Но $|\mathbf{b}|^2 = \mathbf{b}^2$ (под $\mathbf{b}^2$ понимается геометрическое умножение вектора на себя; очевидно: $\mathbf{b}^2 = \mathbf{b}\cdot\mathbf{b}$). Далее, $\mathbf{b}^2 = -\mathbf{IB}(-\mathbf{IB}) = -\mathbf{B}^2$. Разложив $\mathbf{B}$ по базису: $\mathbf{B_1} = \mathbf{Ie_1} = \mathbf{e_2e_3}$, $\mathbf{B_2} = \mathbf{Ie_2} = \mathbf{e_3e_1}$, $\mathbf{B_3} = \mathbf{Ie_3} = \mathbf{e_1e_2}$, легко убедиться, что $\mathbf{B}^2 = \mathbf{B}\cdot\mathbf{B}$, и окончательно $|\mathbf{B}|^2 = -\mathbf{B}\cdot\mathbf{B}$.

Заметим, что $\mathbf{B_1}$, $\mathbf{B_2}$, $\mathbf{B_3}$ образуют ортонормированный базис в пространстве бивекторов: $\mathbf{B}_i\cdot\mathbf{B}_j = -\delta_{ij}$.

В зависимости от формы представления бивектора из формулы $|B| = \sqrt{-B\cdot B}$ могут быть выведены такие следствия:

1. Пусть $\mathbf{B} = \mathbf{f_1}\wedge\mathbf{f_2}$. Тогда $|B| = \sqrt{f_1^2 f_2^2 - (f_1\cdot f_2)^2}$

2. Если $\mathbf{B} = b_1\mathbf{B_1} + b_2\mathbf{B_2} + b_3\mathbf{B_3}$, то $|B| = \sqrt{b_1^2 + b_2^2 + b_3^2}$

В обоих случаях промежуточные выкладки просты и поэтому опущены.

Приведем пример использования выведенных формул, имеющий большое практическое значение. При вычислении поверхностных интегралов необходимо искать дифференциал площади $dS = |\mathbf{r}_u\wedge\mathbf{r}_v|\,du\,dv$ (поверхность задается вектор-функцией $\mathbf{r}(u,v)$, $(u,v)\in D$, D — некоторая плоская область). Исходя из первого следствия общей формулы, получаем, что $dS = \sqrt{EG - F^2}\,du\,dv$, где $E = \mathbf{r}_u\cdot\mathbf{r}_u$, $F = \mathbf{r}_u\cdot\mathbf{r}_v$, $G = \mathbf{r}_v\cdot\mathbf{r}_v$ — коэффициенты первой квадратичной формы поверхности.

Пусть $\mathbf{B} = \mathbf{Ib} = b_1\mathbf{B_1} + b_2\mathbf{B_2} + b_3\mathbf{B_3}$. Вспомнив определение внутреннего произведения вектора и бивектора, легко показать, что $\mathbf{a}\times\mathbf{b} = -\mathbf{a}\cdot\mathbf{B} = -\mathbf{a}\cdot(\mathbf{Ib}) = (\mathbf{Ib})\cdot\mathbf{a}$. Используя последний результат, вычислим двойное векторное произведение: $\mathbf{a}\times(\mathbf{b}\times\mathbf{c}) = -\mathbf{a}\cdot(\mathbf{I}(\mathbf{b}\wedge\mathbf{c})) = -\mathbf{a}\cdot(\mathbf{I}(-\mathbf{I})(\mathbf{b}\wedge\mathbf{c})) = -\mathbf{a}\cdot(\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}) = \mathbf{b}(\mathbf{a}\cdot\mathbf{c}) - \mathbf{c}(\mathbf{a}\cdot\mathbf{b})$, так как $\mathbf{I}^2 = -1$. Таким образом,

$$\mathbf{a}\times(\mathbf{b}\times\mathbf{c}) = \mathbf{b}(\mathbf{a}\cdot\mathbf{c}) - \mathbf{c}(\mathbf{a}\cdot\mathbf{b}).$$

Можно видеть, насколько мы упростили промежуточные выкладки, используя геометрическую алгебру.

По определению смешанное произведение векторов **a**, **b**, **c** есть числовая величина $\mathbf{a}\cdot(\mathbf{b}\times\mathbf{c})$. Выражая внутреннее произведение через геометрическое, получим: $\mathbf{a}\cdot(\mathbf{b}\times\mathbf{c}) = 0{,}5(\mathbf{a}(\mathbf{b}\times\mathbf{c}) + (\mathbf{b}\times\mathbf{c})\mathbf{a}) = -0{,}5(\mathbf{a}\mathbf{I}(\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}) + \mathbf{I}(\mathbf{b}\wedge\mathbf{c})\mathbf{a})$. Геометрическое и внутреннее умножение на **I** совпадают, а при внутреннем умножении вектор и тривектор коммутируют, поэтому $-0{,}5\mathbf{I}(\mathbf{a}(\mathbf{b}\wedge\mathbf{c})+(\mathbf{b}\wedge\mathbf{c})\mathbf{a}) = -\mathbf{I}(\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c})$. Итак,

$$\mathbf{a}\cdot(\mathbf{b}\times\mathbf{c}) = -\mathbf{I}(\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}).$$

Следовательно, смешанное произведение векторов ассоциативно (этим свойством обладает внешнее произведение) [2]. Кроме того, оно зависит от ориентации пространства и выбранной тройки векторов. В физике числовые величины, зависящие от ориентации пространства, иногда называют псевдоскалярами. Мы же понимаем под псевдоскалярами элементы наивысшей степени: $\mathbf{I} = \mathbf{e_1}\mathbf{e_2}\mathbf{e_3}$. Так как $|\mathbf{I}| = 1$, модули дуальных скаляра и псевдоскаляра также равны: $|\alpha\mathbf{I}| = |\alpha|$.

6. Бивекторная алгебра и кватернионы. От геометрии перейдем к алгебре. Нетрудно видеть, что $\mathbf{B_1}\mathbf{B_2} = -\mathbf{B_3}$, $\mathbf{B_2}\mathbf{B_3} = -\mathbf{B_1}$, $\mathbf{B_3}\mathbf{B_1} = -\mathbf{B_2}$. Следовательно, линейное подпространство G_3, натянутое на 1, $\mathbf{B_1}$, $\mathbf{B_2}$, $\mathbf{B_3}$, замкнуто по умножению и является кольцом (геометрическое умножение ассоциативно и дистрибутивно). Значит, $\mathbf{B_3} = \langle 1, \mathbf{B_1}, \mathbf{B_2}, \mathbf{B_3}\rangle$ является подалгеброй G_3. Покажем, что B_3 антиизоморфно алгебре кватернионов H. Для этого установим биекцию: $f(\mathbf{B_1}) = \mathbf{i}$, $f(\mathbf{B_2}) = \mathbf{j}$, $f(\mathbf{B_3}) = \mathbf{k}$, где **i**, **j**, **k** — мнимые единицы в H. Легко заметить, что умножение бивекторов антикоммутативно. Для любых m и n $f(\mathbf{B}_m\mathbf{B}_n) = f(\mathbf{B}_n)f(\mathbf{B}_m)$. Это и означает, что рассматриваемые множества антиизоморфны. Так как $\mathbf{I}^2 = -1$, то изоморфизм установить не удается. Например, $\mathbf{B_1}\mathbf{B_2} = \mathbf{I}\mathbf{e_1}\mathbf{I}\mathbf{e_2} = \mathbf{I}^2\mathbf{e_1}\mathbf{e_2} = -\mathbf{B_3}$, хотя в H $\mathbf{ij} = \mathbf{k}$. Подобные выкладки справедливы и для других пар векторов. Напомним, что умножение **i**, **j**, **k** в H является, по сути дела, векторным умножением в E_3 [3]. Чтобы получить таблицу умножения в B_3, надо все векторные произведения взять с противоположным знаком.

Как будет показано далее, с помощью B_3 удобно описывать вращения (в свое время кватернионы были введены Гамильтоном именно для этого).

Необходимо сделать следующее замечание. Проводя вычисления, мы молчаливо предполагали, что квадратичная форма скалярного произведения положительно определена (такие векторы называют *времениподобными*). В современной физике важную роль играют векторы со скалярным произведением, определенным отрицательно (*пространственноподобные*) [1]. В этом случае для любого j $\mathbf{e}_j^2 = -1$. Элементарная проверка «в лоб» показывает, что по-прежнему $\mathbf{B}_j^2 = -1$, но $\mathbf{I}^2 = 1$. Это означает, что таблицы умножения в H и алгебре бивекторов совпадают, а значит, между ними существует изоморфизм.

7. Реверсия. Модуль произвольного *p*-вектора. Еще одной операцией над мультивекторами является *реверсия* — изменение порядка множителей во внешнем или геометрическом произведении на противоположный. По определению эта операция линейна. Будем обозначать ее с помощью тильды: $\mathbf{A}^{\sim}$. Для мультивекторов разных степеней получим:

$$\deg\lambda = 0 \Rightarrow \lambda^{\sim} = \lambda;\ \deg\mathbf{a} = 1 \Rightarrow \mathbf{a}^{\sim} = \mathbf{a};$$
$$\deg\mathbf{a}\wedge\mathbf{b} = 2 \Rightarrow (\mathbf{a}\wedge\mathbf{b})^{\sim} = \mathbf{b}\wedge\mathbf{a} = -(\mathbf{a}\wedge\mathbf{b});$$
$$\deg\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c} = 3 \Rightarrow (\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c})^{\sim} = \mathbf{c}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{a} = -(\mathbf{a}\wedge\mathbf{b}\wedge\mathbf{c}).$$

Очевидно: $[(\mathbf{a}_1\wedge\ldots\wedge\mathbf{a}_p)\wedge(\mathbf{b}_1\wedge\ldots\wedge\mathbf{b}_q)]^{\sim} = \mathbf{b}_q\wedge\ldots\wedge\mathbf{b}_1\wedge\mathbf{a}_p\wedge\ldots\wedge\mathbf{a}_1$, поэтому для любых элементов $\mathbf{A},\mathbf{B}\in G_3$ $(\mathbf{A}\wedge\mathbf{B})^{\sim} = \mathbf{B}^{\sim}\wedge\mathbf{A}^{\sim}$. Аналогичное равенство справедливо и для геометрического произведения.

Справедлива следующая теорема.

Теорема. Модуль p-вектора $\mathbf{A}_p = \mathbf{a}_1\wedge\ldots\wedge\mathbf{a}_p$ удовлетворяет следующему соотношению: $|\mathbf{A}_p|^2 = \mathbf{A}_p\cdot\mathbf{A}_p$ для любого p: $0 \le p \le 3$.

Доказательство. Очевидно, для σ: $\deg\sigma = 0$ и $\mathbf{v}$: $\deg\mathbf{v} = 1$ утверждение справедливо: $|\sigma|^2 = \sigma^2 = \sigma\cdot\sigma^{\sim}$, $|\mathbf{v}|^2 = \mathbf{v}\cdot\mathbf{v} = \mathbf{v}\cdot\mathbf{v}^{\sim}$. Выше мы доказали, что при $\deg\mathbf{B} = 2$ $|\mathbf{B}|^2 = -\mathbf{B}\cdot\mathbf{B}$. Но $-\mathbf{B} = \mathbf{B}^{\sim}$, поэтому для $p = 2$ формула тоже доказана. Теперь рассмотрим тривектор $\mathbf{T} = \lambda\mathbf{I}$. Так как $|\mathbf{I}| = 1$, то $|\mathbf{T}|^2 = \lambda^2 = \lambda^2\mathbf{I}\cdot\mathbf{I}^{\sim} = \mathbf{T}\cdot\mathbf{T}^{\sim}$. Теорема доказана полностью.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Дубровин Б. А.** Современная геометрия: Методы и приложения. 2-е изд., перераб. / Б. А. Дубровин, С. П. Новиков, А. Т. Фоменко. М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. 760 с.

2. **Казанова Г.** Векторная алгебра / Пер. с фр. А. В. Булинского; Под ред. М. К. Поливанова. М.: Мир, 1979. 120 с. (Совр. математика).

3. **Постников М. М.** Линейная алгебра. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986. 400 с. (Лекции по геометрии).

4. **Сыромясов А. О.** Введение в геометрическую алгебру // Вестн. Морд. ун-та. 2002. № 1—2. С. 126—131.

5. Cavendish laboratory at Cambridge university [Geometric Algebra Research group] // www.mrao.cam.ac.uk/~clifford/ptIII.course/course_99. (10.09.2001)

Поступила 12.11.02.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

РЕЖИМЫ РАБОТЫ БЕСКОНТАКТНОГО АСИНХРОНИЗИРОВАННОГО ВЕНТИЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ С ОРТОГОНАЛЬНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Ю. П. СОНИН, доктор технических наук,
И. В. ГУЛЯЕВ, кандидат технических наук,
Д. В. АТАМАНКИН, аспирант

Известно, что бесконтактный асинхронизированный вентильный двигатель (БАВД) является обобщенным бесконтактным двигателем постоянного тока (ДПТ), причем принцип действия ДПТ у БАВД выполняется при реализации определенных законов его управления во всех режимах работы [3]. Характеристики БАВД те же, что и у вентильного двигателя (ВД) постоянного тока, но в отличие от последнего БАВД при одинаковой мощности и скорости вращения имеет меньшую массу, более простую конструкцию. Помимо этого, БАВД обладает меньшими ограничениями по току и моменту в режиме упора, а также возможностью рекуперативного электрического торможения до полной остановки [2].

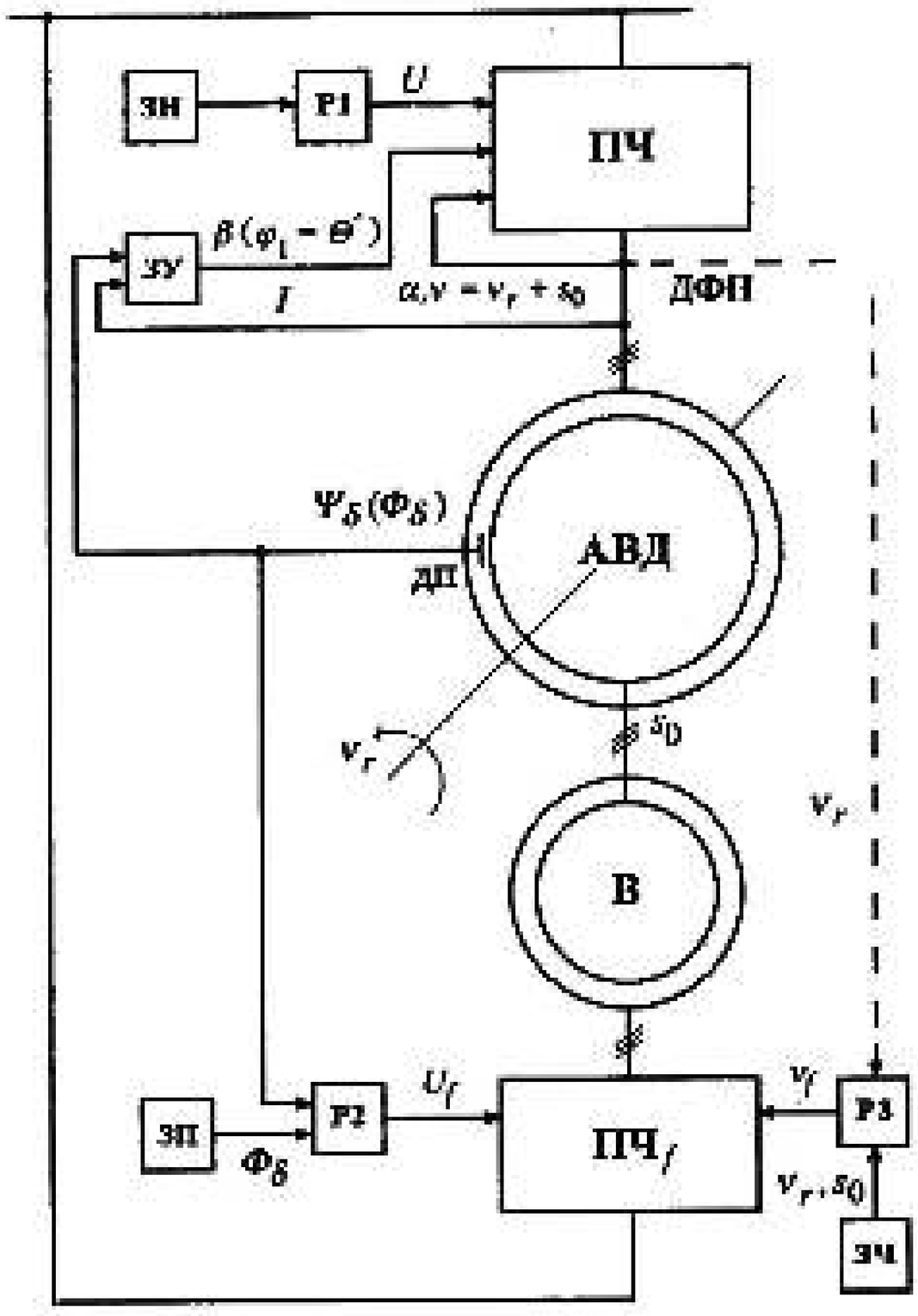
Из обобщенного выражения электромагнитного вращающего момента БАВД $M = \Psi_\delta I \sin\alpha$ видно, что при $\Psi_\delta \Phi_\delta = \text{const}$ ток якоря I и ток возбуждения $\dot{I}_f = \frac{\dot{\Psi}}{x_{af}} - \dot{I}$ будут иметь минимальные значения при заданном моменте и величине угла $\alpha = \frac{\pi}{2}$. Таким образом, оптимальный вариант БАВД по пусковым и перегрузочным характеристикам – с ортогональным управлением (ОУ) $\dot{\Psi}_\delta \perp \dot{I}$. Он позволяет уменьшить электрические потери в обмотках БАВД и элементах преобразователей частоты (ПЧ). Необходимо отметить, что данный вариант реален только при поддержании $\varphi_1 = -\theta$ (φ_1 – угол сдвига фаз первых гармоник напряжений и тока якоря АВД, θ – угол нагрузки АВД), и следовательно, в данном случае не является полным аналогом ДПТ [1].

Структурная схема БАВД с ОУ, обеспечивающая выполнение законов его управления, приведена на рис. 1 [1]. При этом возможны два режима работы: а) с поддержанием постоянства частоты возбуждения – $\nu_f = \text{const}$ – и, соответственно, $s_0 = \text{var}$; б) с поддержанием постоянства скольжения ротора (частоты тока ротора – $s_0 = \text{const}$ и $\nu_f = \text{var}$). Сигнал обратной связи по каналу возбуждения, содержащий в себе информацию о скорости вращения ротора, вырабатывается датчиком фазы напряжений (ДФН). При разомкнутой обратной связи регулятор РЗ выступает в роли задатчика частоты, обеспечивающего поддержание постоянства частоты возбуждения ($\nu_f = \text{const}$). При замкнутой обратной связи регулятор РЗ реализует вычисление частоты возбуждения

$$\nu_f = s_0(1 + k_p) - k_p\nu,$$

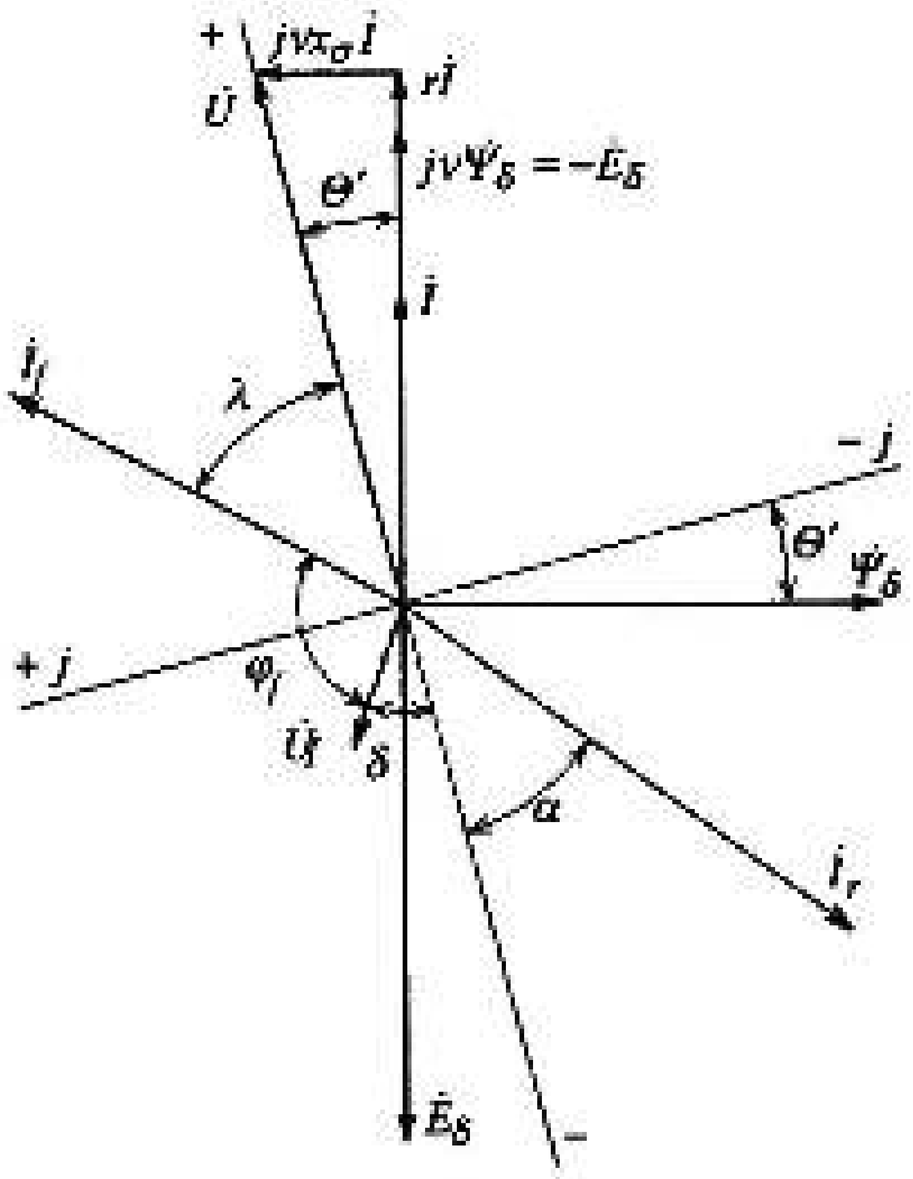
используя в качестве входных сигналы – с ДФН и с выхода задатчика частоты ЗЧ, задающего фиксированное значение частоты скольжения s_0.

© Ю. П. Сонин, И. В. Гуляев, Д. В. Атаманкин, 2003

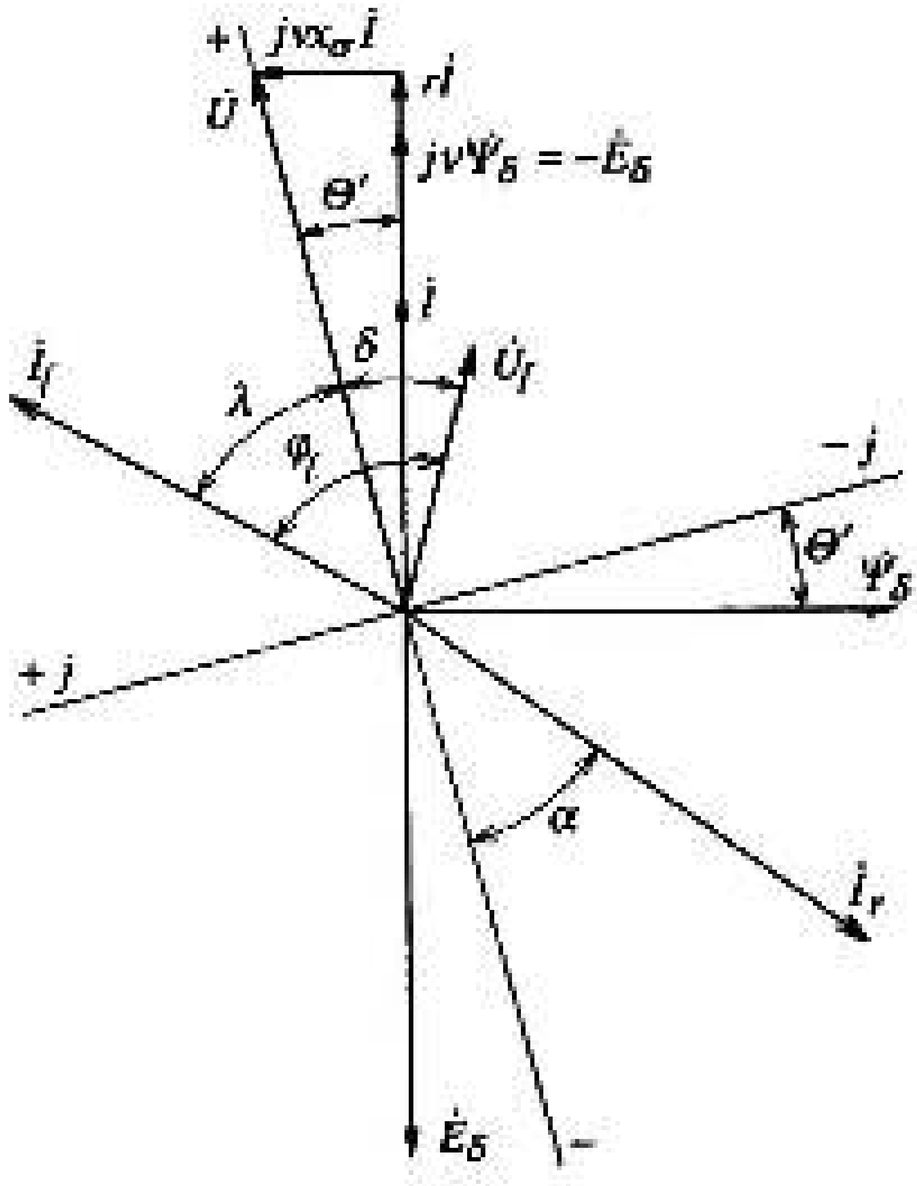


Р и с. 1. Структурная схема БАВД с ОУ

На рис. 2, 3 представлены векторные диаграммы БАВД с ОУ, построенные при $\dot{U} = U$, $\dot{\Psi}_\delta = -j\Psi_\delta e^{-j\Theta'}$, $\varphi = -\Theta'$ для режима работы при $\nu_f = \text{const}$ и $s_0 = \text{const}$.



Р и с. 2. Векторная диаграмма БАВД с ОУ при $\nu_f = \text{const}$



Р и с. 3. Векторная диаграмма БАВД с ОУ при $s_0 = \text{const}$

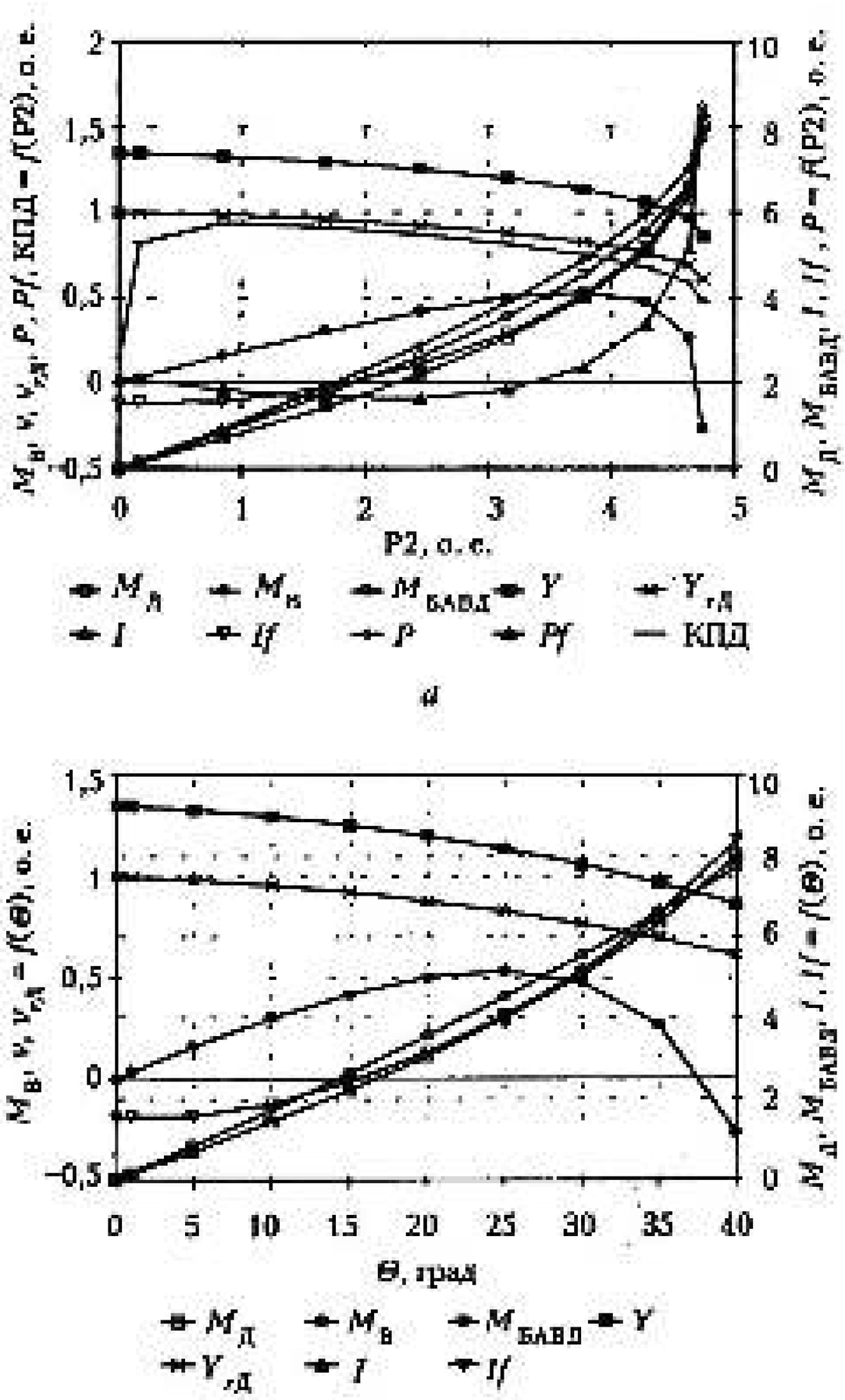
Особенности режимов работы БАВД с ОУ (рис. 4, 5) следующие:

1. Скоростные характеристики имеют растущую отрицательную жесткость.

2. Активная мощность статора В в значительном интервале углов нагрузки при v_f = const отрицательна, что соответствует транзиту активной мощности из цепи якоря АВД в статорную цепь В, а при s_0 = const положительна.

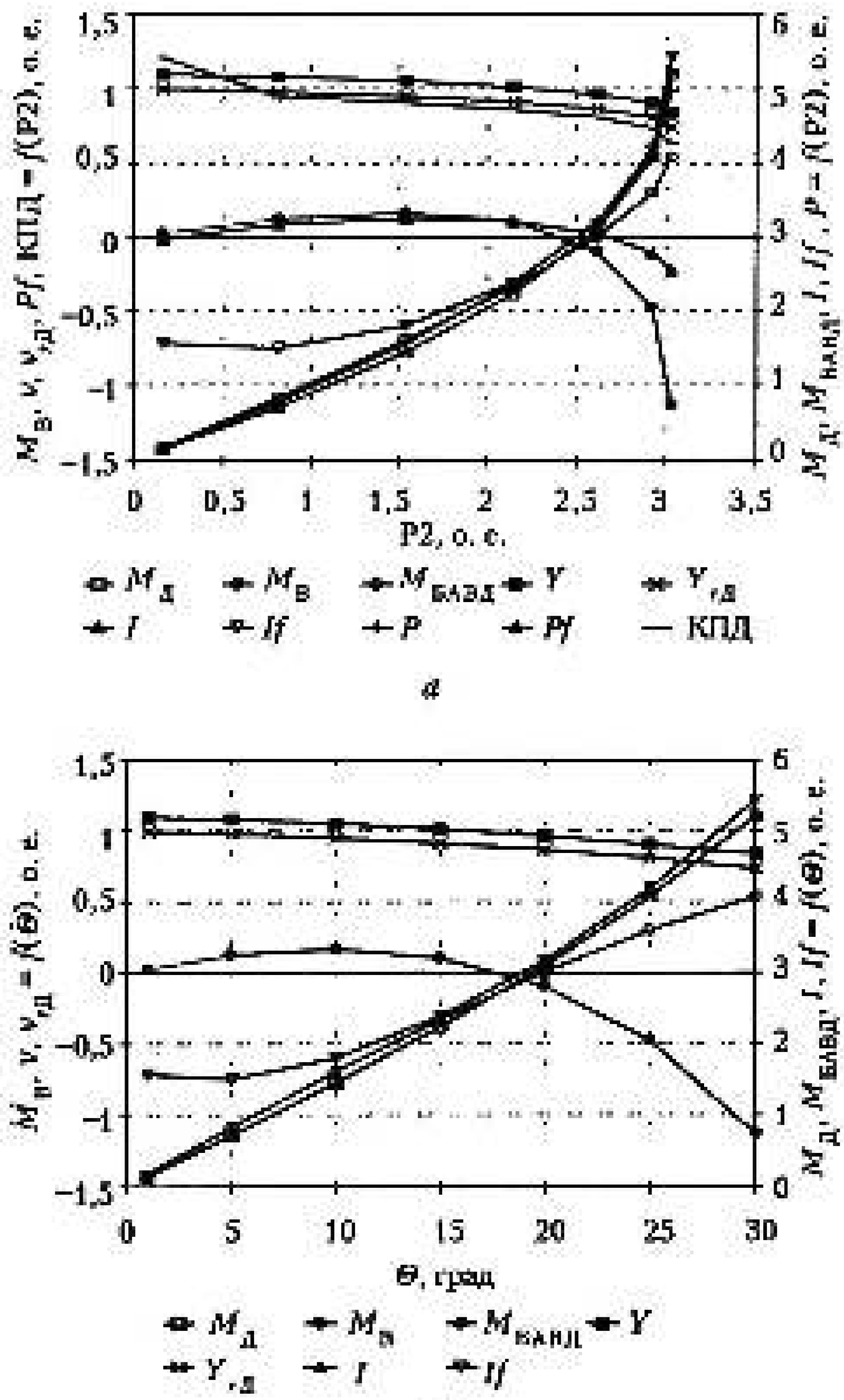
3. Максимальная перегрузочная способность по моменту $M_{БАВД}$ достигает при v_f = const величины 7,74 ($M_Д$ = 8,00 и $M_В$ = −0,26), при s_0 = const — 4,08 ($M_Д$ = 5,21 и $M_В$ = −1,13).

4. Номинальный режим работы отмечается для способа управления с v_f = const — при угле нагрузки $\Theta_н$ = 5,9° с суммарным $\eta_н$ = 0,935, а для s_0 = const — при угле нагрузки $\Theta_н$ = 6,2° с суммарным $\eta_н$ = 0,937. Момент В при v_f = const соответствует значению $M_В$ = 0,18, что составляет 22 % от момента АВД ($M_Д$ = 0,85); при s_0 = const — $M_В$ = 0,14, что составляет 16 % от момента АВД ($M_Д$ = 0,88).



а *б*

Рис. 4. Характеристики БАВД с ОУ при v_f = const:
а — рабочие; *б* — угловые



а *б*

Рис. 5. Характеристики БАВД с ОУ при s_0 = const:
а — рабочие; *б* — угловые

Частным случаем режима работы БАВД с ОУ при s_0 = const является режим работы при отрицательном скольжении — $s_0 < 0$ (рис. 6). Его отличает ряд особенностей:

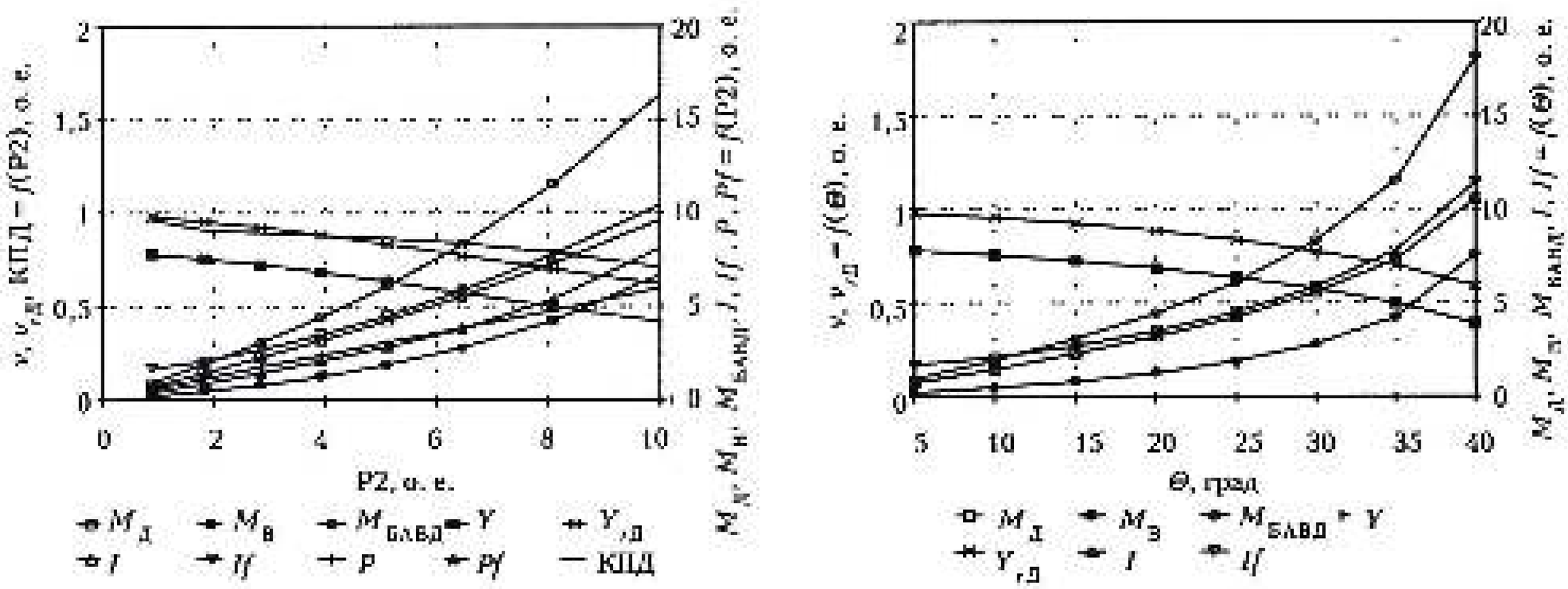
1. Скоростные характеристики —

достаточно жесткие с отрицательным наклоном.

2. Активная мощность возбудителя всегда положительна.

3. Максимальная перегрузочная способность по моменту достигает величины 18,14 ($M_Д = 10{,}54$ и $M_В = 7{,}60$). Момент В при увеличении нагрузки возрастает, и тем самым устраняется снижение перегрузочной способности БАВД с ОУ, возникающее при положительном скольжении из-за повышения асинхронного тормозного момента В.

4. Номинальный режим работы устанавливается при угле нагрузки $\Theta_н = 5{,}5^\circ$ с суммарным $\eta_н = 0{,}954$. При этом момент В соответствует $M_В = 0{,}23$, что составляет 29 % от момента АВД ($M_Д = 0{,}79$).



а *б*

Рис. 6. Характеристики БАВД с ОУ при $s_0 < 0$:
а — рабочие; *б* — угловые

Таким образом, работа БАВД с ОУ при согласном вращении магнитных полей АВД и В за счет $s_0 < 0$ позволяет сочетать достоинства, характерные для режимов работы с ν_f = const и s_0 = const:

а) отсутствие транзита активной мощности из цепи якоря АВД в статорную цепь В, что благоприятно сказывается на энергетических показателях электропривода в целом;

б) отсутствие смены знака момента возбудителя при больших нагрузках на валу БАВД, что улучшает использование возбудителя.

Исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. Наиболее целесообразен с точки зрения получения максимального КПД режим работы БАВД с ОУ при поддержании постоянного отрицательного скольжения ($s_0 < 0$). В этом случае частота тока в якоре минимальна, а потому минимальны и потери в стали статора и ротора АВД, КПД каскада достигает наибольшего значения.

2. С точки зрения перегрузочной способности оптимален режим работы БАВД с ОУ также при отрицательном скольжении ($s_0 < 0$), когда асинхронный момент возбудителя является вращающим.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Сонин Ю. П.** Асинхронизированные вентильные двигатели / Ю. П. Сонин, И. В. Гуляев. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1998. 68 с.

2. **Сонин Ю. П.** Бесконтактный асинхронизированный вентильный двигатель / Ю. П. Сонин, С. А. Юшков, Ю. И. Прусаков // Электричество. 1989. № 11. С. 41 — 46.

3. **Сонин Ю. П.** Статические характеристики бесконтактного асинхронизированного вентильного двигателя / Ю. П. Сонин, В. Ф. Байнев, И. В. Гуляев // Электротехника. 1994. № 9. С. 15 — 20.

Поступила 28.04.03.

ПОСТРОЕНИЕ ЛИНИЙ ВЛИЯНИЯ В ТРЕХШАРНИРНЫХ АРКАХ ДЛЯ РЕШЕНИЯ АКТУАЛЬНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Е. Ф. ЕЖОВ, кандидат технических наук,
Ю. В. ЮРКИН, кандидат технических наук,
В. Д. АНТОШКИН, кандидат технических наук,
М. МИШИН, студент

В научно-технической литературе изложены способы построения линий влияния в трехшарнирных арках внутренних усилий изгибающих моментов M_k, поперечных сил Q_k и продольных сил N_k в заданном сечении k трехшарнирной арки способом нулевых точек, кинематическим методом и методом наложения [1]. Недостатком этих способов является отсутствие уравнений, описывающих величину искомых усилий M_k, Q_k и N_k в зависимости от положения единичной вертикальной силы $P = 1$, расположенной на расстоянии x от правой опоры трехшарнирной арки.

В работе [2] получены формулы, устраняющие неудобства названных методов, однако не приведены конкретные примеры расчета арки на подвижную нагрузку. Ниже даются необходимые теоретические выкладки из работы [2] и решения характерных практических задач, предлагаемых студентам строительных вузов в качестве расчетно-проектировочных работ.

Линии влияния опорных реакций

Как известно, теория построения линий влияния опорных реакций трехшарнирлой арки подробно освещена в научных трудах. Поэтому, опуская подробности, рассмотрим формулы реакций, которые будут нужны для вывода аналитических выражений M, Q, N и построения их линий влияния. При принятой системе координат (рис. 1) аналитическое выражения R_A и R_B найдем из выражений

$$\sum M_A = -R_B l + P(l - x) = 0;$$

$$\sum M_B = R_A l - Px = 0,$$

откуда при $P = 1$

$$R_A = \frac{x}{l};$$

$$R_B = \frac{l - x}{l}.$$

Определяем численные значения R_A и R_B:

при $x = 0$ $R_A = 0$, $R_B = 1$;

при $x = l$ $R_A = 1$, $R_B = 0$.

Линии влияния опорных реакций показаны на рис. 1, *а*, *б*.

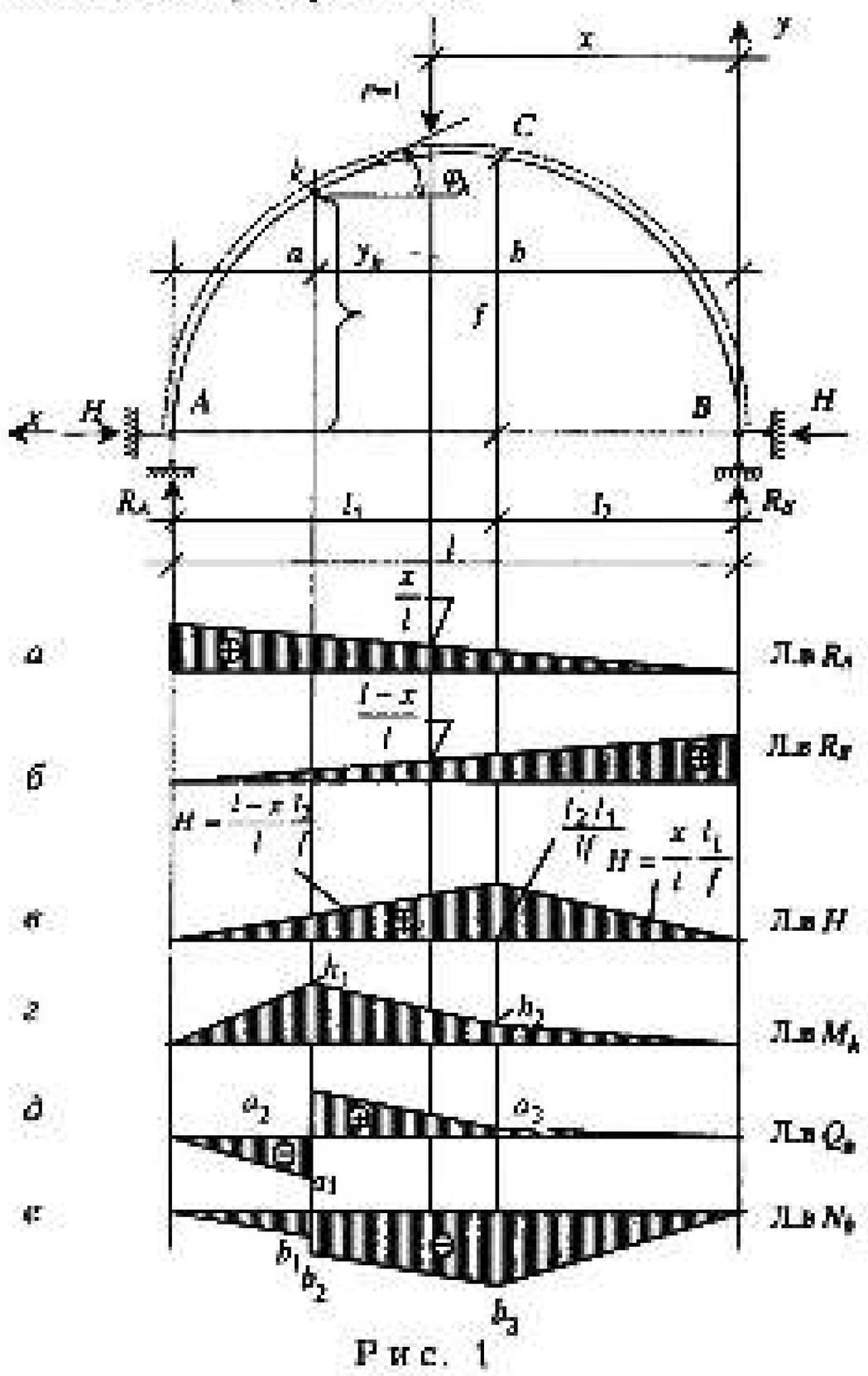


Рис. 1

© Е. Ф. Ежов, Ю. В. Юркин, В. Д. Антошкин, М. Мишин, 2003

Линии влияния распора H

Получим аналитическое выражение правой ветви линии влияния распора. Для этого примем, что $P = 1$ правее сечения C, $0 \le x \le l_2$.

Из уравнения равновесия

$$\sum M_C^{\text{лев}} = -Hf + R_A l_1 = 0$$

следует, что

$$H = \frac{R_A l_1}{f} = \frac{x}{l}\frac{l_1}{f}.$$

Отсюда численные значения распора

при $x = 0$ $H = 0$;

при $x = l_2$ $H = \frac{l_2 l_1}{lf}$.

Для получения аналитического выражения левой ветви линии влияния H примем, что $P = 1$ левее сечения C, $l_2 \le x \le l$.

$$\sum M_C^{\text{пр}} = Hf - R_B l_2 = 0,$$

откуда

$$H = R_B \frac{l_2}{f} = \frac{l-x}{l}\frac{l_2}{f}.$$

Характерные ординаты левой ветви

при $x = l$ $H = 0$;

при $x = l_2$ $H = \frac{l_1 l_2}{lf}$.

Линия влияния распора, ее характерные ординаты и формулы построения левой и правой ветви показаны на рис. 1, *в*.

Линии влияния изгибающего момента M_k, поперечной силы Q_k, продольной силы N_k в сечении k арки

1. Примем P = 1 левее сечения k; $b \le x \le l$, $H = \frac{l-x}{l}\frac{l_2}{f}$.

При этих условиях изгибающий момент в сечении k

$$M_k = M_k^0 - Hy_k = R_B b - Hy_k =$$

$$= \frac{l-x}{l} b - \frac{l-x}{l}\frac{l_2}{f} y_k,$$

а его характерные ординаты

при $x = l$ $M_k = 0$;

при $x = b$ $M_k = \frac{ab}{l} - \frac{a}{l}\frac{l_2}{f} y_k = h_1$.

Поперечная сила в сечении k

$$Q_k = -R_B \cos\varphi_k - H \sin\varphi_k =$$

$$= -\frac{l-x}{l}\cos\varphi_k - \frac{l-x}{l}\frac{l_2}{f}\sin\varphi_k,$$

а ее характерные ординаты

при $x = l$ $Q_k = 0$;

при $x = b$ $Q_k = -\frac{a}{l}\cos\varphi_k - \frac{a}{l}\frac{l_2}{f}\sin\varphi_k =$

$$= -a_1.$$

Продольная сила в сечении k

$$N_k = R_B \sin\varphi_k - H\cos\varphi_k =$$

$$= \frac{l-x}{l}\sin\varphi_k - \frac{l-x}{l}\frac{l_2}{f}\cos\varphi_k,$$

а ее характерные ординаты

при $x = l$ $N_k = 0$;

при $x = b$ $N_k = \frac{a}{l}\sin\varphi_k - \frac{a}{l}\cos\varphi_k =$

$$= -b_1.$$

2. Примем $P = 1$ правее сечения k; $l_2 \le x \le b$, $H = \frac{l-x}{l}\frac{l_2}{f}$. При этих условиях

$$M_k = R_A a - Hy_k = \frac{x}{l} a - \frac{l-x}{l}\frac{l_2}{f} y_k.$$

При $x = b$ $M_k = \frac{ba}{l} - \frac{a}{l}\frac{l_2}{f} y_k = h_1$;

при $x = l_2$ $M_k = \frac{l_2}{l} a - \frac{l_1}{l}\frac{l_2}{f} y_k = -h_2$.

$$Q_k = R_A \cos\varphi_k - H\sin\varphi_k =$$

$$= \frac{x}{l}\cos\varphi_k - \frac{l-x}{l}\frac{l_2}{f}\sin\varphi_k.$$

При $x = b$ $\frac{b}{l}\cos\varphi_k - \frac{a}{l}\frac{l_2}{f}\sin\varphi_k = a_2$;

при $x = l_2$ $\frac{l_2}{l}\cos\varphi_k - \frac{l_1}{l}\frac{l_2}{f}\sin\varphi_k = a_3$.

$$N_k = -R_A \sin\varphi_k - H\cos\varphi_k =$$
$$= -\frac{x}{l}\sin\varphi_k - \frac{l-x}{l}\frac{l_2}{f}\cos\varphi_k.$$

При $x = b$ $N_k = -\frac{b}{l}\sin\varphi_k + \frac{a}{l}\frac{l_2}{f}\cos\varphi_k =$

$= -b_2;$

при $x = l_2$ $N_k = -\frac{l_2}{l}\sin\varphi_k - \frac{l_2}{l}\frac{l_2}{f}\cos\varphi_k =$

$= -b_3.$

3. Примем $P = 1$ между точками C и B; $0 \le x \le l_2$, $H = \frac{x}{l}\frac{l_1}{f}$. При этих условиях

$$M_k = R_A a - H y_k = \frac{x}{l}a - \frac{x}{l}\frac{l_1}{f}.$$

При $x = 0$ $M_k = 0;$

при $x = l_2$ $M_k = \frac{l_2 a}{l} - \frac{l_2}{l}\frac{l_1}{f} = b_2.$

$$Q_k = R_A \cos\varphi_k - H\sin\varphi_k =$$
$$= \frac{x}{l}\cos\varphi_k - \frac{x}{l}\frac{l_1}{f}\sin\varphi_k.$$

При $x = 0$ $Q_k = 0;$

при $x = l_2$ $Q_k = \frac{l_2}{l}\cos\varphi_k - \frac{l_2}{l}\frac{l_1}{f}\sin\varphi_k =$

$= a_3.$

$$N_k = -R_A \sin\varphi_k - H\cos\varphi_k =$$
$$= -\frac{x}{l}\sin\varphi_k - \frac{x}{l}\frac{l_1}{f}\cos\varphi_k.$$

При $x = 0$ $N_k = 0;$

при $x = l_2$ $N_k = -\frac{l_2}{l}\sin\varphi_k - \frac{l_2}{l}\frac{l_1}{f}\cos\varphi_k =$

$= -b_3.$

Линии влияния изгибающего момента, поперечной и продольной сил показаны соответственно на рис. 1, *г*, *д*, *е*.

Пример построения линий влияния внутренних усилий в сечении k_1, расположенном левее ключевого шарнира C

Пролет арки — 24 м, стрела подъема арки $f = 6$ м, $l_1 = l_2 = 12$ м, ось арки очерчена по квадратной параболе (рис. 2). Параметры точки k_1 следующие:

$x = 3$ м, $y_{k1} = 2{,}625$ м, $\varphi_{k1} = 36^\circ 50'$, $\sin\varphi_{k1} = 0{,}598$, $\cos\varphi_{k1} = 0{,}798$.

Построение линии влияния распора H

$P = 1$ между точками A и C $(12 \le x \le 24)$

$$H = \frac{l-x}{2f};$$

при $x = 24$ м $H = 0$;
при $x = 12$ м $H = 1$.

$P = 1$ между точками C и B $(0 \le x \le 12)$

$$H = \frac{x}{2f} = \frac{x}{12};$$

при $x = 0$ м $H = 0$;
при $x = 12$ м $H = 1$.

Линия влияния распора показана на рис 2, *в*.

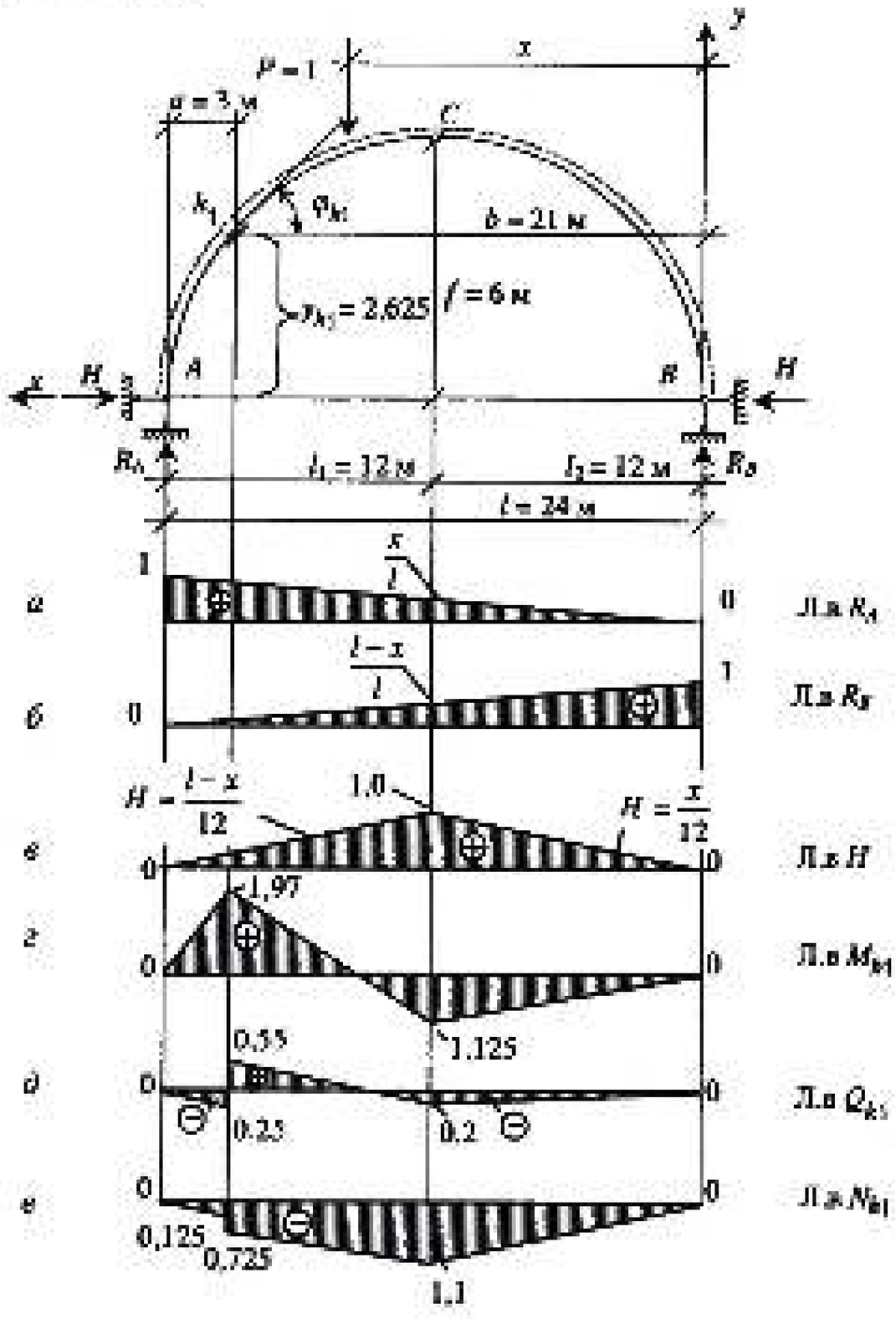


Рис. 2

Построение линий влияния M_{k1}, N_{k1} и Q_{k1} в сечении k_1

$P = 1$ между точками A и k_1 $(21 \le x \le 24)$,

$$H = \frac{l-x}{2f} = \frac{l-x}{12}.$$

А. $M_{k1} = M^0_{k1} - Hy_{k1} = R_B \cdot 21 - Hy_{k1} =$

$$= \frac{l-x}{l} \cdot 21 - \frac{l-x}{12} \cdot 2{,}625;$$

при $x = 24$ м $M_{k1} = 0$ м;
при $x = 21$ м $M_{k1} = 1{,}97$ м.

Б. $Q_{k1} = Q^0_{k1} \cos\varphi_{k1} - H \sin\varphi_{k1} =$

$$= -R_B \cos\varphi_{k1} - H \sin\varphi_{k1} =$$

$$= -\frac{l-x}{l} \cos\varphi_{k1} - \frac{l-x}{12} \sin\varphi_{k1} =$$

$$= -\frac{l-x}{l} \cdot 0{,}798 - \frac{l-x}{12} \cdot 0{,}598;$$

при $x = 24$ м $Q_{k1} = 0$;
при $x = 21$ м $Q_{k1} = -0{,}25$.

В. $N_{k1} = -\left(Q^0_{k1} \sin\varphi_{k1} + H \cos\varphi_{k1}\right) =$

$$= R_B \sin\varphi_{k1} - H \cos\varphi_{k1} =$$

$$= \frac{l-x}{l} \cdot 0{,}598 - \frac{l-x}{l} \cdot 0{,}798;$$

при $x = 24$ м $N_{k1} = 0$;
при $x = 21$ м $N_{k1} = -0{,}125$;

$P = 1$ между точками k_1 и C $(12 \le x \le 21)$,

$$H = \frac{l-x}{12};\ R_A = \frac{x}{l}.$$

А. $M_{k1} = R_A \cdot 3 - Hy_{k1} =$

$$= \frac{x}{l} \cdot 3 - \frac{l-x}{12} \cdot 2{,}625;$$

при $x = 12$ м $M_{k1} = -1{,}125$ м;
при $x = 21$ м $M_{k1} = 1{,}97$ м.

Б. $Q_{k1} = R_A \cos\varphi_{k1} - H \sin\varphi_{k1} =$

$$= \frac{x}{l} \cos\varphi_{k1} - \frac{l-x}{12} \sin\varphi_{k1} =$$

$$= \frac{x}{l} \cdot 0{,}798 - \frac{l-x}{12} \cdot 0{,}598;$$

при $x = 12$ м $Q_{k1} = -0{,}2$;
при $x = 21$ м $Q_{k1} = 0{,}55$.

В. $N_{k1} = -\left(R_A \sin\varphi_{k1} + H \cos\varphi_{k1}\right) =$

$$= -\left(\frac{x}{l} \sin\varphi_{k1} + \frac{l-x}{12} \cos\varphi_{k1}\right) =$$

$$= -\left(\frac{x}{l} \cdot 0{,}598 + \frac{l-x}{12} \cdot 0{,}798\right);$$

при $x = 12$ м $N_{k1} = -1{,}1$;
при $x = 21$ м $N_{k1} = -0{,}725$.

$P = 1$ между точками C и B $(0 \le x \le 12)$,

$$H = \frac{x}{12};\ R_A = \frac{x}{l}.$$

А. $M_{k1} = R_A \cdot 3 - Hy_{k1} =$

$$= \frac{x}{l} \cdot 3 - \frac{x}{12} \cdot 2{,}625;$$

при $x = 0$ м $M_{k1} = 0$;
при $x = 12$ м $M_{k1} = -1{,}125$;

Б. $Q_{k1} = R_A \cos\varphi_{k1} - H \sin\varphi_{k1} =$

$$= \frac{x}{l} \cdot 0{,}798 - \frac{x}{12} \cdot 0{,}598;$$

при $x = 0$ м $Q_{k1} = 0$;
при $x = 12$ м $Q_{k1} = -0{,}2$.

В. $N_{k1} = -\left(R_A \sin\varphi_{k1} + H \cos\varphi_{k1}\right) =$

$$= -\left(\frac{x}{l} \cdot 0{,}598 + \frac{x}{12} \cdot 0{,}798\right);$$

при $x = 0$ м $N_{k1} = 0$;
при $x = 12$ м $N_{k1} = -1{,}1$.

Линии влияния изгибающего момента, поперечной и продольной сил показаны соответственно на рис. 2, *г*, *д*, *е*.

Построение линий влияния M_{k2}, Q_{k2} и N_{k2} в сечении k_2

Здесь следует учесть, что $x = 15$ м, $y_{k2} = 5{,}625$ м, $\varphi_{k2} = 14^\circ$, $\sin\varphi_{k2} = -0{,}243$, $\cos\varphi_{k2} = 0{,}27$.

$P = 1$ между точками B и k_2 $(0 \le x \le 9)$,

$$H = \frac{x}{12};\ R_A = \frac{x}{l}.$$

А. $M_{k2} = M^0_{k2} - Hy_{k2} =$

$= R_A \cdot 15 - H \quad 5{,}625 =$

$= \dfrac{x}{l} \cdot 15 - \dfrac{x}{12} \cdot 5{,}625;$

при $x = 0$ м $\quad M_{k2} = 0;$
при $x = 9$ м $\quad M_{k2} = 1{,}41.$

Б. $Q_{k2} = Q^0_{k2} \cos\varphi_{k2} - H \cos\varphi_{k2} =$

$R_A \cos\varphi_{k2} - H \sin\varphi_{k2} = \dfrac{x}{l} \cdot 0{,}97 -$

$- \dfrac{x}{12} \cdot (-0{,}243) = \dfrac{x}{l} \cdot 0{,}97 + \dfrac{x}{12} \cdot 0{,}243;$

при $x = 0$ м $\quad Q_{k2} = 0;$
при $x = 9$ м $\quad Q_{k2} = 0{,}55.$

В. $N_{k2} = -\left(Q^0_{k2} \sin\varphi_{k2} + H \cos\varphi_{k2}\right) =$

$= -\left(R_A \sin\varphi_{k2} + H \cos\varphi_{k2}\right) =$

$= -\left(\dfrac{x}{l} \cdot [-0{,}243] + \dfrac{x}{12} \cdot 0{,}97\right) =$

$= \dfrac{x}{l} \cdot 0{,}243 - \dfrac{x}{l} \cdot 0{,}97;$

при $x = 0$ м $\quad N_{k2} = 0;$
при $x = 9$ м $\quad N_{k2} = -0{,}64.$

$P = 1$ между точками k_2 и C $(9 \le x \le 12)$.

$$H = \frac{x}{12}; \quad R_B = \frac{l - x}{l}.$$

А. $M_{k2} = R_B \cdot 9 - H y_{k2} =$

$= \dfrac{l - x}{l} \cdot 9 - \dfrac{x}{12} \cdot 5{,}625;$

при $x = 9$ м $\quad M_{k2} = 1{,}41$ м;
при $x = 12$ м $\quad M_{k2} = -1{,}125$ м.

Б. $Q_{k2} = -R_B \cos\varphi_{k2} - H \sin\varphi_{k2} =$

$= -\dfrac{l - x}{l} \cdot 0{,}97 - \dfrac{x}{12} \cdot (-0{,}243) =$

$= -\dfrac{l - x}{l} \cdot 0{,}97 + \dfrac{x}{12} \cdot 0{,}243;$

при $x = 9$ м $\quad Q_{k2} = -0{,}424;$
при $x = 12$ м $\quad Q_{k2} = -0{,}242.$

В. $N_{k2} = -\left(-R_B \sin\varphi_{k2} + H \cos\varphi_{k2}\right) =$

$= -\dfrac{l - x}{l} \cdot 0{,}243 - \dfrac{x}{12} \cdot 0{,}97;$

при $x = 9$ м $\quad N_{k2} = -0{,}88;$
при $x = 12$ м $\quad N_{k2} = -1{,}09.$

$P = 1$ между точками C и A $(12 \le x \le 24)$.

А. $M_{k2} = R_B \cdot 9 - H y_{k2} =$

$= \dfrac{l - x}{l} \cdot 9 - \dfrac{l - x}{12} \cdot 5{,}625;$

при $x = 12$ м $\quad M_{k2} = -1{,}125$ м;
при $x = 24$ м $\quad M_{k2} = 0$ м.

Б. $Q_{k2} = -R_B \cos\varphi_{k2} - H \sin\varphi_{k2} =$

$= -\dfrac{l - x}{l} \cdot 0{,}97 + \dfrac{l - x}{12} \cdot 0{,}243;$

при $x = 12$ м $\quad Q_{k2} = -0{,}242;$
при $x = 24$ м $\quad Q_{k2} = 0.$

В. $N_{k2} = -\left(R_B \sin\varphi_{k2} + H \cos\varphi_{k2}\right) =$

$= -\dfrac{l - x}{l} \cdot 0{,}243 - \dfrac{l - x}{12} \cdot 0{,}97;$

при $x = 12$ м $\quad N_{k2} = -1{,}09;$
при $x = 24$ м $\quad N_{k2} = 0.$

Линии влияния внутренних усилий в сечении k_2, построенные по результатам вычислений, приведены на рис. 3.

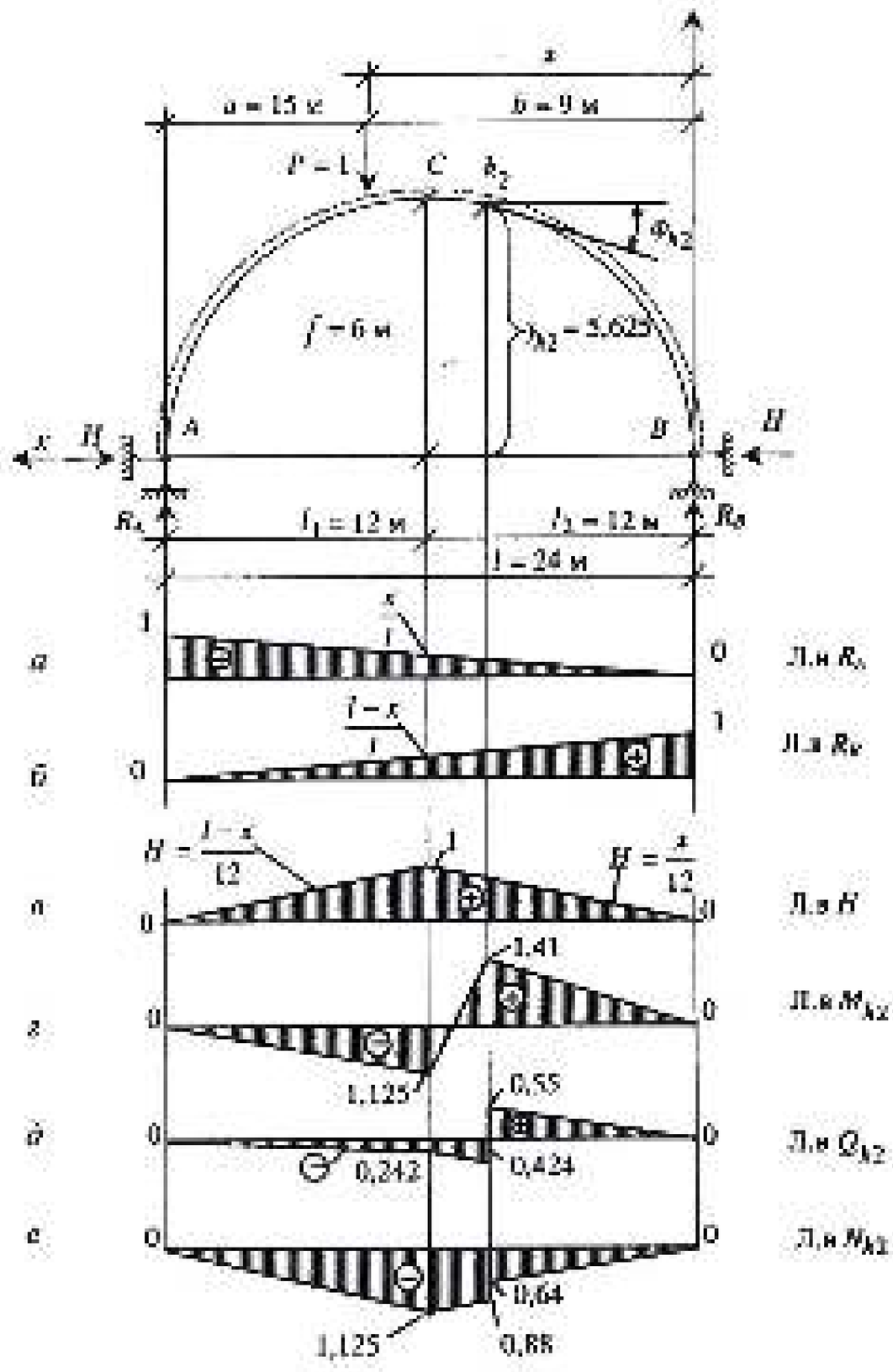


Рис. 3

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Киселев В. А.** Строительная механика: Общий курс: Учеб. для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Стройиздат, 1986. 520 с.

2. Построение линий влияния в трехшарнирных арках / Е. Ф. Ежов, Ю. В. Юркин, В. Д. Антошкин, В. Е. Ежов // Современные технологии строительных материалов и конструкций: Материалы Всерос. науч.-техн. конф., посвященной 150-летию со дня рождения академика В. Г. Шухова. Саранск, 2003. С. 160 — 164.

Поступила 16.06.03.

ОСОБЕННОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ ПРИ ФЕРМЕРСКИХ И ДРУГИХ ЧАСТНЫХ ФОРМАХ ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ТРУДА

А. М. КАРПОВ, кандидат технических наук,
А. П. ИНШАКОВ, кандидат технических наук,
М. Н. ВЕТЧИННИКОВ, кандидат технических наук,
Д. А. КАРПОВ, инженер

Операционная технология содержит практические рекомендации по научной организации механизированных работ с целью получения наибольшей конечной продукции высокого качества при наименьших затратах используемых ресурсов. Широкое применение данных методов в условиях фермерских и других частных форм владения землей и техникой имеет актуальное значение для достижения максимальной прибыли. Однако при этом необходимо учесть ряд особенностей таких хозяйств.

Прежде всего, речь идет об ограниченном количестве техники и обслуживающего персонала, в связи с чем при выборе состава агрегатов следует принимать во внимание критерий ресурсосбережения — не только приведенные или прямые эксплуатационные затраты, но и трудозатраты в сочетании с потерями урожая из-за несвоевременного (и некачественного) выполнения полевых работ. При решении задач организации работы агрегатов требуется определить численность обслуживающего персонала (не забывая о наложении по времени отдельных видов работ) и наемных рабочих, а также количество арендуемых агрегатов исходя из экономической целесообразности. Самостоятельно осуществляется также выбор наиболее экономичного варианта найма механизаторов (с учетом их умений и знания техники).

В некоторых формах хозяйств приходится не просто конкретизировать задачи контроля, но и проводить его, поскольку фермер или иной владелец земли лично заинтересован в строгом выполнении всех агротехнических норм.

Из сказанного вытекает, что реализация операционных технологий в различных формах хозяйств имеет принципиальные особенности, которые нельзя игнорировать. Предлагаемые методы [1; 2] позволяют успешно избежать это. Однако для разработки конкретных практических рекомендаций нужен анализ результатов как теоретических исследований, так и использования техники непосредственно в хозяйствах. А это предполагает наличие:

1) регулировочных площадок;

© А. М. Карпов, А. П. Иншаков, М. Н. Ветчинников, Д. А. Карпов, 2003

2) набора инструментов;

3) высококвалифицированных кадров;

4) исправной техники, поступающей на наладочный контроль;

5) методических указаний по технологическим регулировкам со схемами и методами контроля;

6) эталонного агрегата или агрегатов;

7) постоянного контроля технологических операций с своевременным внесением необходимых коррективов.

В Российской Федерации выполнен большой объем исследований по формированию научных основ операционной технологии механизированных работ в сельском хозяйстве и их широкому практическому применению. Издан ряд книг и пособий по операционным технологиям основных видов работ, в том числе и применительно к отдельным сельскохозяйственным культурам. Однако они не дошли до аграрных предприятий. И главное: это не беспокоит специалистов АПК.

Реализация рекомендаций способствовала бы повышению агротехнического уровня механизированных работ и культуры земледелия в целом, а также существенному росту технико-экономических показателей использования сельскохозяйственной техники.

Современная стадия развития операционной технологии характеризуется созданием фундаментальных основ научной организации указанной сферы. Следующий этап должен включить практические задачи доведения передовых методов до каждого хозяйства и каждого механизатора. При этом имеется в виду, что механизатор по аналогии с рабочим промышленного предприятия получит операционную технологическую карту на выполнение данной операции с учетом конкретных природно-хозяйственных условий. В такой карте должны быть четко сформулированы агротехнические требования, указания по подготовке агрегата и поля, по охране труда, приведены меры поощрения за высокое качество работы, экономию топлива и т. д.

Достижение высшего уровня применения методов операционной технологии требует компьютеризации хозяйства и соответствующего программного обеспечения. Только на базе научного комплексного подхода можно добиться высоких экономических показателей эксплуатации техники в сельскохозяйственных предприятиях.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Зангиев А. А.** Эксплуатация машинно-тракторного парка / А. А. Зангиев, Г. П. Лышко, А. Н. Скороходов. М.: Колос, 1996. 300 с.

2. **Карпов А. М.** Техническое обеспечение технологий в растениеводстве. 2-е изд., доп. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2000. 200 с.

Поступила 12.01.03.

ФУРАНОВЫЕ КОМПОЗИТЫ КАРКАСНОЙ СТРУКТУРЫ

Д. А. ТВЕРДОХЛЕБОВ, аспирант,
К. В. ТАРМОСИН, кандидат технических наук,
В. Т. ЕРОФЕЕВ, доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент РААСН

Опыт эксплуатации полимербетонных покрытий показывает, что одним из эффективных путей широкого внедрения современных полимербетонов становится

© Д. А. Твердохлебов, К. В. Тармосин, В. Т. Ерофеев, 2003

получение материалов каркасной структуры. Сущность каркасной технологии заключается в раздельном формировании микро- и макроструктуры с последующим объединением их в единой структуре композита. Сначала зерна крупного заполнителя склеиваются по форме изделия в крупнопористый каркас, а затем пустоты каркаса заполняются мелкозернистым раствором — матрицей [1; 6; 10]. Каркасные композиционные материалы оптимальной структуры обладают повышенными статической и динамической прочностью. У каркасных полимербетонов прочность при сжатии и удельная ударная вязкость в среднем в 1,1 и 3,0 раза больше, чем у бетонов, получаемых по традиционной технологии.

Учитывая положительные данные применения каркасных композитов в строительстве, в настоящее время уделяют особое внимание расширению технологических возможностей при изготовлении изделий каркасной структуры и области их использования. Разработана технология и изучены свойства каркасных полимербетонов на эпоксидных, полиэфирных и карбамидных связующих. Но следует отметить, что до сих пор не изучены закономерности структурообразования, технология приготовления и свойства полимербетонов каркасной структуры на фурановом связующем.

Технология фурановых полимербетонов основана на применении фурфуролацетоновых смол. Фурфуролацетоновые смолы — однородные темно-коричневые жидкости с вязкостью 17 — 40 с по ВЗ-4. Важной особенностью этих смол является их способность к длительному хранению даже при низких температурах. Промышленный суммарный продукт конденсации фурфурола с ацетоном называется мономером ФА, ФАМ или 4ФА, в зависимости от процентного соотношения входящих в него монофурфурилиденацетона (МФА) и дифурфурилиденацетона (ДФА). Он неоднороден и включает, кроме того, непрореагировавшие исходные реагенты и смолообразующие полимерные соединения. При этом полагается, что в результате реакций при молярном соотношении фурфурола и ацетона 1:1 образуется ФА; 1,5 : 1 — ФАМ; 4 : 1 — 4ФА.

В качестве связующего для получения полимербетонов каркасной структуры может быть эффективно использован мономер марки ФАМ (ТУ 64.1.17—89). К его достоинствам относят: низкую вязкость (он не требует разогрева или разбавления перед употреблением, как некоторые смолы); высокую жизнеспособность в смеси с отвердителем; нелетучесть. Соотношение основных компонентов, входящих в химический состав этой смолы, самым лучшим образом подходит для формирования наиболее разветвленной сетки в процессе отверждения, и это в целом благоприятно отражается на физико-механических свойствах композитов. Переход смолы в твердое неплавкое состояние при обычной температуре происходит полнее всего по ионному механизму. Оптимальное количество традиционного катализатора отверждения — бензосульфокислоты (БСК) (ТУ 6-36-0204229-90) — 25 % по массе. Связующее обладает достаточной реакционной способностью [2; 4].

В малонаполненных матричных композициях на фурановых связующих катализатор, не связанный химически с другими компонентами структуры, играет важную роль в структурообразовании и формировании свойств матрицы и полимербетона. Существенный недостаток БСК состоит в том, что она не взаимодействует со смолами и, будучи растворима в воде, может легко экстрагироваться, что приводит к увеличению пористости и ухудшению физико-механических свойств отвержденного мономера. Для нормального протекания катионной полимеризации требуются сокатализаторы (вода, спирты, фосфорная кислота, галоидные алкилы) в незначительных количествах, иногда в виде примеси. В полимербетонной смеси содержание воды, вносимой со смолой и катализатором и выделяющейся при твердении, равно 0,3 — 0,4 % по массе. Увеличение же влажности наполнителя только на 0,5 % перекрывает все внутренние возможности обводнения связующего [9]. Стимулирование твердения полимерных композиций может быть достигнуто при помощи действия агентов, связывающих попадаемую со смолами и наполнителями воду, являющуюся ингибитором отверждения.

С целью улучшения структурных и эксплуатационных свойств полимербетонов в качестве сокатализаторов были опробованы парафенилендиамин и малеиновый ангидрид. Наполнителем служил кварцевый песок с удельной поверхностью $S = 1\,500 - 1\,800$ см^2/г. Добавки вводились в процессе совместного помола с наполнителем. Отношение полимер/наполнитель оставалось постоянным — 0,5. Образцы готовились следующим образом. Необходимое количество наполнителя перемешивалось с мономером ФАМ в течение 3 — 5 мин, затем в работающий смеситель добавлялась БСК и перемешивалась 1 мин. Физико-механические характеристики определялись испытанием образцов размером $(2 \times 2 \times 2)\ 10^{-2}$ м, прошедших после распалубки термообработку в режиме: подъем температуры до 80 °С за 2 ч, изотермическая выдержка при этой же температуре — 6 ч, охлаждение до 18 — 23 °С за 3 ч. Результаты испытаний отражены на рис. 1.

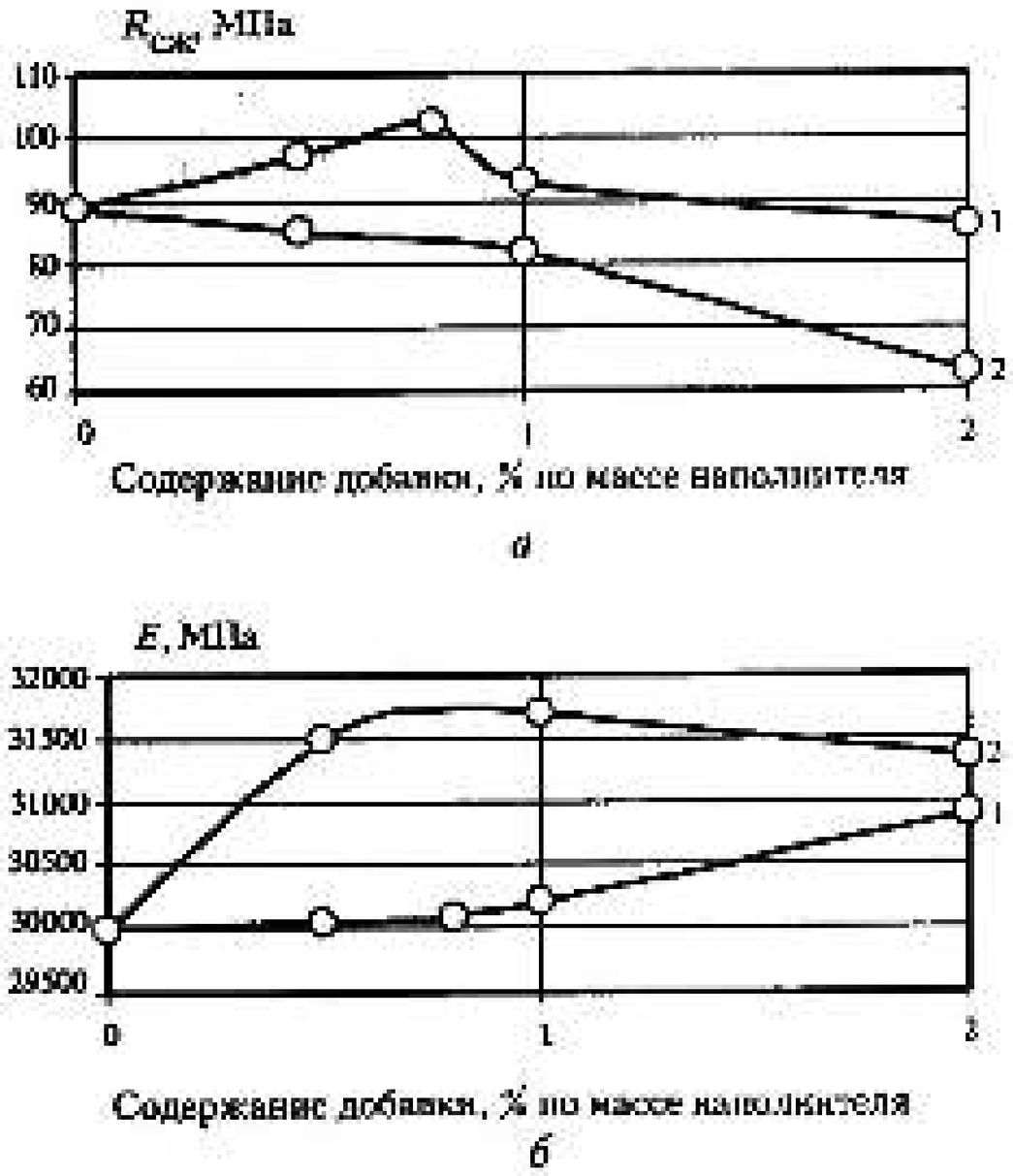


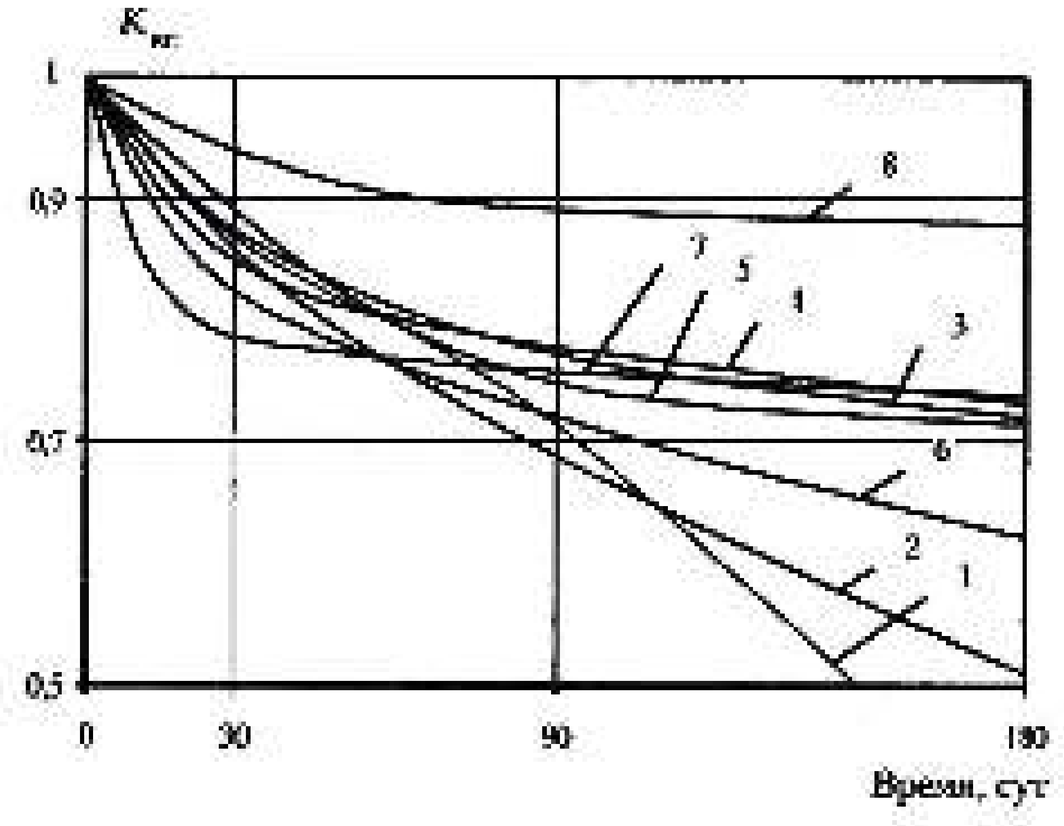
Рис. 1. Зависимость прочности (*а*) и модуля упругости (*б*) от вида и количества добавки: 1 — малеиновый ангидрид; 2 — парафенилендиамин

Максимальная прочность соответствует содержанию малеинового ангидрида 0,8 % по массе наполнителя. Абсолютный показатель прочности при сжатии композиции с наполнителем, модифицированным 0,8 % малеинового ангидрида, оказался на 15 % больше по сравнению с составом на немодифицированном кварцевом наполнителе (85 — 90 МПа). Снижение и повышение доли малеинового ангидрида вызывает спад прочности и поэтому нецелесообразны. Результаты эксперимента показали, что с увеличением его содержания модуль упругости возрастает. Прочность фурановых композитов с парафенилендиамином уменьшается с повышением количества добавки. Однако следует отметить, что модуль упругости композитов с парафенилендиамином максимален в интервале 0,5 — 1,0 % от массы наполнителя.

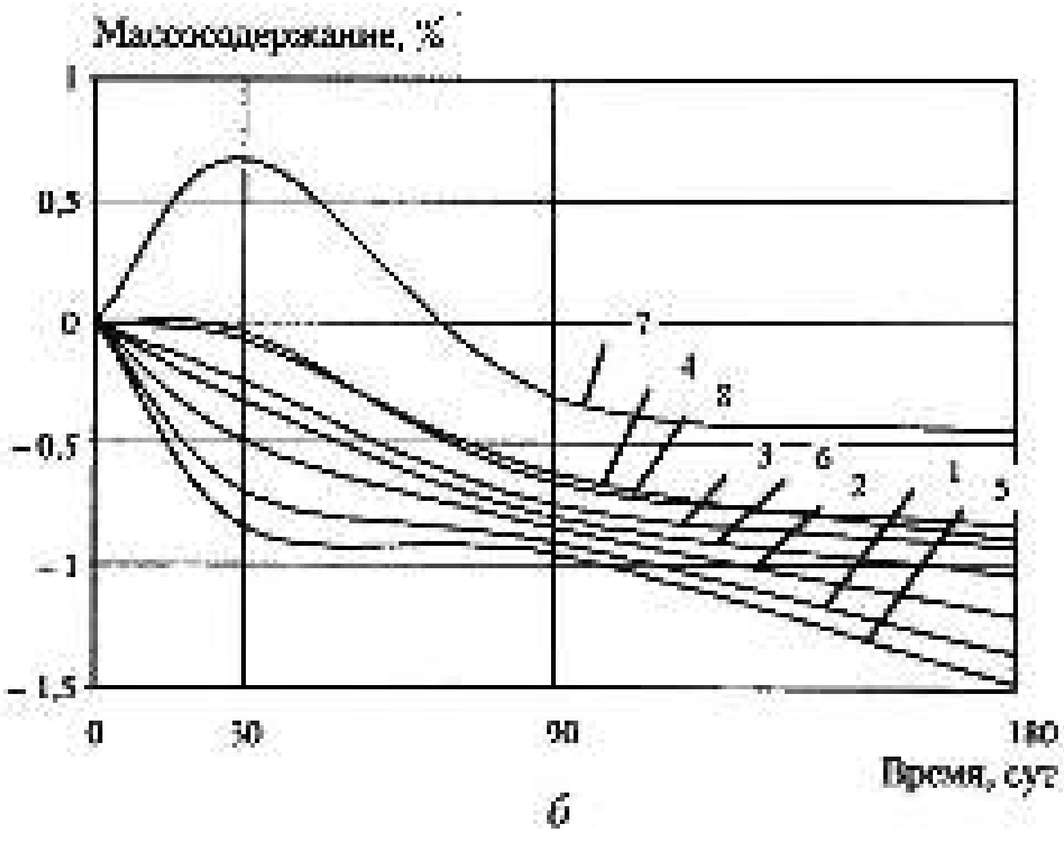
На практике большинство технологических и других агрессивных жидкостей в промышленности используются в виде разбавленных водных растворов. Вода для фурановых связующих является наиболее активным агрессором, вызывающим обратимые и необратимые изменения в структуре и составе связующих. Ввиду того что водостойкость — самая универсальная характеристика стойкости фурановых связующих и полимербетонов, была проведена оценка влияния сокатализаторов на изменение массосодержания и коэффициента стойкости полимерных композиций в воде. Изготавливалось по 20 образцов в каждой серии. По 5 образцов из серии испытывались на сжатие после термообработки, а оставшиеся помещались в воду на 6 мес. Через 30, 90 и 180 сут проводилось изъятие по 5 образцов для определения массосодержания и испытания на сжатие. Результаты наблюдений и испытаний приведены на рис. 2.

Падение прочности связующих после 180 сут экспозиции в воде для составов без добавок, наполненных молотым кварцевым песком ($S_{уд} = 1\,500 - 1\,800$ см^2/г), составило до 62 % от начальной. Состав с наполнителем, модифицированным 2 % парафенилендиамином, имел наибольший коэффициент водостойкости — 0,88, однако абсолютный показатель прочности (55 МПа) оказался меньше, чем у составов с добавками 1 % парафенилендиамина, 0,8, 1 и 2 % по массе малеинового ангидрида. Их коэффициенты водостойкости — соответственно 0,73; 0,68; 0,73; 0,72, прочность — 61, 69, 67,5 и 62 МПа. После

90 сут экспозиции в воде у составов, содержащих 0,8 и 1 % малеинового ангидрида, 0,5, 1 и 2 % парафенилендиамина, наблюдалось сохранение массы на одном уровне. Однако даже через 6 мес. и в более поздние периоды нельзя считать насыщение материала полным, так как стабилизация в данном случае означает установившееся динамическое равновесие между процессами набухания и растворения. Приобретение водой соломенного цвета указывает на растворение компонентов связующих.



а



б

Рис. 2. Зависимость коэффициента водостойкости (*а*) и массосодержания (*б*) от вида наполнителя и длительности выдерживания: 1 — молотый кварцевый песок с $S_{уд}$ = 1 500 — 1 800 см^2/г; 2 — кварцевый песок жолотый с 0,5 % малеинового ангидрида; 3 — то жс с 0,8 % малеинового ангидрида; 4 — то же с 1 % малеинового ангидрида; 5 — то жс с 2 % малеинового ангидрида; 6 — то же с 0,5 % парафенилендиамина; 7 — то же с 1 % парафенилендиамина; 8 — то же с 2 % парафенилендиамина

Наиболее интенсивный спад прочности отмечается в первые два месяца водного хранения и совпадает по времени с интенсивным уменьшением массы образцов, за исключением состава с добавкой 2 % парафенилендиамина. Высушивание образцов до постоянной массы повысило прочность на 15 — 17 %. Следовательно, обратимая потеря прочности химического воздействия снижает прочность полимера ввиду уменьшения интенсивности межмолекулярного взаимодействия между частями макромолекул, пачками и другими элементами его структуры, а также полимером и наполнителем, смачивания его поверхности. Необратимое и основное по величине падение прочности вызвано взаимодействием воды с водорастворимыми бензосульфокислотой, малеиновым ангидридом и вымыванием этих веществ и несвязанных молекул мономера, что приводит к разуплотнению структуры.

Значительное повышение прочности связующего с содержанием 0,8 % малеинового ангидрида, по-видимому, способствует улучшенному структурированию полимерраствора. По кинетике изменения массосодержания также можно судить о более плотной пространственной сшивке структуры полимера. Изменение характеристик водостойкости составов с наполнителем, модифицированным парафенилендиамином, который может самостоятельно применяться в качестве аминного отвердителя, свидетельствует, что добавка связывает бензосульфокислоту. В процессе исследований была замечена зависимость жизнеспособности и подвижности композиции от содержания парафенилендиамина. С его увеличением жизнеспособность смеси росла, а подвижность падала. Это косвенно подтверждает химическое взаимодействие БСК с парафенилендиамином.

Из приведенных данных следует, что подъем водостойкости может быть достигнут путем связывания бензосульфокислоты в нерастворимые соединения, занимающие объем пор и блокирующие пути миграции воды, или за счет получения более плотных структур. Использование аминов (отверждающих систем радикального типа) совместно с катализаторами катионного типа позволяет повысить водостойкость, но продукты такого бинарного

отвердителя имеют низкие прочностные показатели. При применении малеинового ангидрида в качестве сокатализатора отверждения с БСК можно получить большую частоту сшивки макромолекул и тем самым усилить прочность и химическую стойкость связующих и полимербетонов.

Прочность и другие свойства каркасного бетона как многокомпонентной системы зависят от многих структурообразующих факторов: количественного соотношения матрицы и заполнителей в объеме изделия, раздвижки зерен заполнителя, прочности связующего при растяжении, соотношения модулей упругости матрицы и клея каркаса, сцепления клея каркаса с заполнителем, степени наполнения матрицы и т. д. [6].

Нами были проведены исследования влияния гранулометрического состава заполнителя на основные физико-технические свойства каркаса и каркасного полимербетона на фурфуролацетоновом связующем марки ФАМ. Известно, что более значительная прочность каркаса на полимерных связующих достигается при повышении содержания отвердителей на 30 — 50 % по сравнению с подобными бетонами плотной структуры. В наших испытаниях максимальная прочность каркасов наблюдалась при содержании в клеевой композиции 35 % бензосульфокислоты (передозировка 40 %). Такое количество катализатора отверждения было принято в дальнейших исследованиях. Крупным заполнителем служил гранитный щебень.

Оценка влияния крупности зерен заполнителя на свойства композита осуществлялась методом симплекс-решетчатого планирования эксперимента [7]. В качестве варьируемых факторов рассматривались следующие фракции заполнителя: X1 — фракция 5 — 10 мм, X2 — 2,5 — 5 мм, X3 — 1,25 — 2,5 мм. Матрицей для пропитки каркасов была выбрана полиминеральная композиция из связующего — фурфуролацетонового мономера марки ФАМ, катализатора отверждения — БСК в количестве 25 % от смолы, наполнителя — маршалита. Степень наполнения по массе была принята 1,6, что соответствует оптимальной степени наполнения для маршалита с удельной поверхностью 2 300 — 2 600 см^2/г. Пропитка образцов проводилась методом погружения каркаса в матрицу. Оптимизируемыми параметрами были: призменная прочность, прочность на изгиб, модуль упругости и истираемость. Характеристики определялись на образцах-призмах размером 4 × 4 × 16 см и кубах с размером ребра 7 см после термообработки. База испытаний на изгиб — 10 см для каркаса и 12 см для каркасного полимербетона [3; 8]. После окончания эксперимента с проверкой каркасных композитов на истираемость образцы распиливали и определяли качество пропитки каркаса по соотношению ребра и высоты пропитки куба.

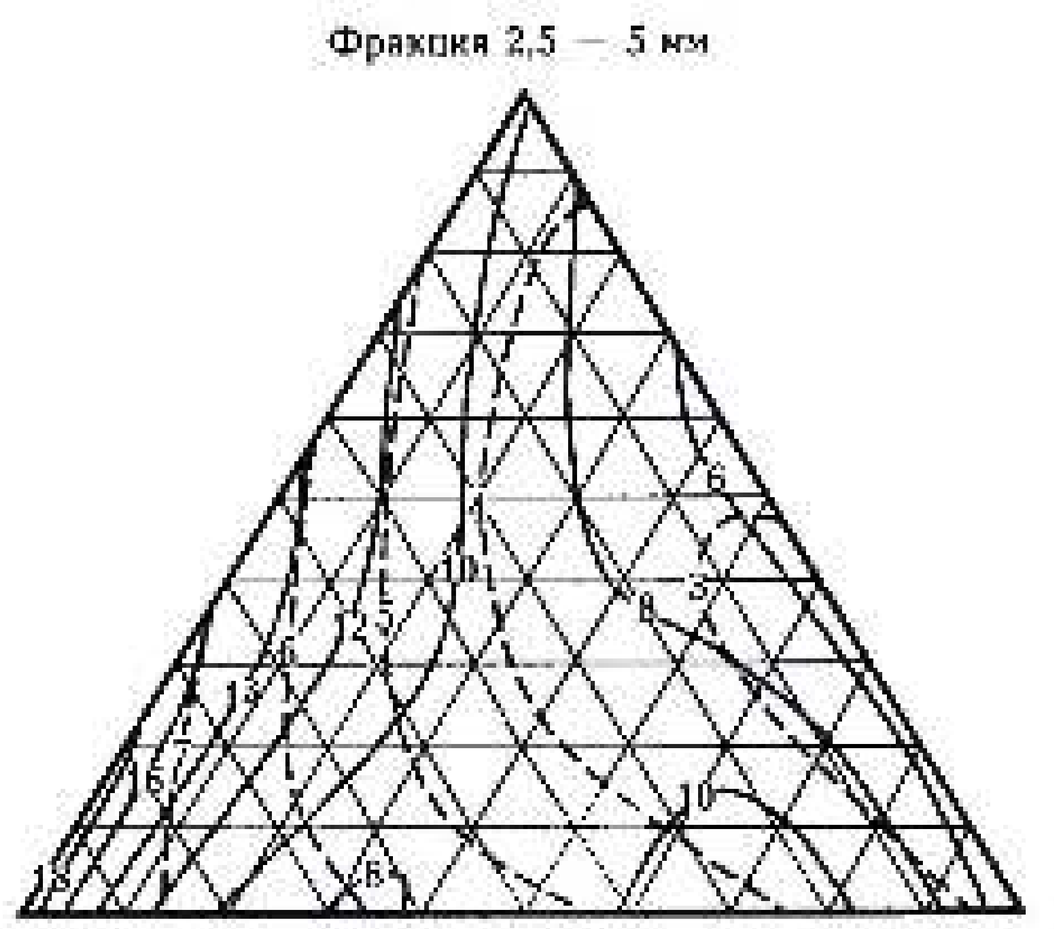
По окончании опытов, выполненных в соответствии с планом эксперимента, и обработки экспериментальных данных получены математические зависимости изменения физико-механических свойств каркасов — прочности на сжатие ($R_{сж}$), прочности на изгиб ($R_{изг}$) и модуля упругости (E) — от фракционного состава:

$$R_{сж} = 4{,}76\,X1 + 10{,}11\,X2 + 19{,}33\,X3 - 7{,}1775\,X1X2 - 1\,139\,475\,X1X3 + 2{,}43\,X2X3 + 9{,}8775\,X1X2(X1 - X2) + 53{,}4375\,X1X3(X1 - X3) - 5{,}985\,X2X3(X2 - X3) - 12{,}015\,X1X2X3;$$

$$R_{изг} = 2{,}71\,X1 + 4{,}68\,X2 + 7{,}67\,X3 - 2{,}62575\,X1X2 + 0{,}27\,X1X3 + 0{,}6975\,X2X3 + 1{,}17225\,X1X2(X1 - X2) + 0{,}225\,X1X3(X1 - X3) - 4{,}6125\,X2X3(X2 - X3) - 26{,}3453\,X1X2X3;$$

$$E = 4\,700\,X1 + 6\,760\,X2 + 7\,150\,X3 + 22{,}5\,X1X2 + 1\,631{,}25\,X1X3 - 911{,}25\,X2X3 - 4\,477{,}5\,X1X2(X1 - X2) + 3\,453{,}75\,X1X3(X1 - X3) - 911{,}25\,X2X3(X2 - X3) - 26\,077{,}5\,X1X2X3.$$

Графические зависимости изменения прочности на сжатие и прочности на изгиб от гранулометрического состава приведены на рис. 3.



Р и с. 3. Зависимость изменения прочности на сжатие (———), прочности на изгиб (– – –) каркасов от фракционного состава щебня, МПа

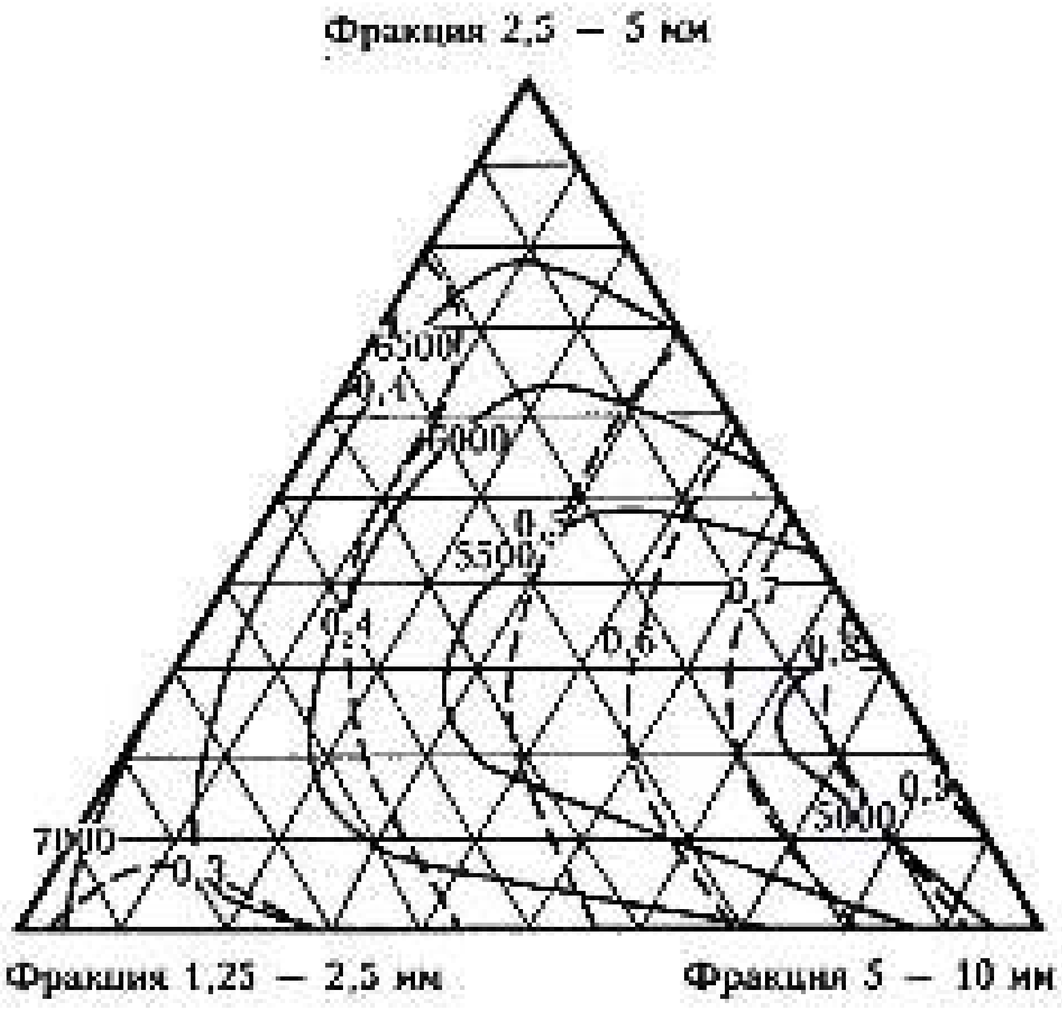
Самые высокие показатели физико-механических свойств достигаются в каркасах, полученных из гранул самой мелкой фракции — размером 1,25 — 2,5 мм. Это объясняется большей площадью контактирующей поверхности заполнителя. Анализ кривых равной прочности на сжатие обнаруживает увеличение прочности в результате уплотнения структуры каркаса и лучшего взаимного распределения зерен заполнителя фракции 1,25 — 2,5 мм в пределах 20 — 40 % и 5 — 10 мм в пределах 60 — 80 %. По нашему мнению, эффект упрочнения связан с выполнением минимального требования подбора состава по прерывистой гранулометрии: средний размер смежных фракций $D/d = 4$. Интересно отметить, что интенсивность изменения физико-механических свойств слабее в каркасах из смеси мелкой и средней фракций, так как выше однородность смеси.

Каркасы, подобно крупнопористым бетонам, находят широкое самостоятельное применение в несущих, ограждающих конструкциях, дренажных трубофильтрах [5].

Ввиду значительного влияния качества пропитки каркаса на физико-механические свойства каркасного полимербетона нами была определена зависимость относительной глубины пропитки каркаса (d) от его гранулометрического состава:

$$d = 34\,X1 + 19{,}6\,X2 + 12{,}4\,X3 + 0{,}9\,X1X2 - 21{,}6\,X1X3 - 2{,}7\,X2X3 + 51{,}3\,X1X2(X1 - X2) + 21{,}6\,X1X3(X1 - X3) - 2{,}7\,X2X3(X2 - X3) + 27\,X1X2X3.$$

По уравнениям регрессии построена графическая зависимость модуля упругости и относительной глубины пропитки каркасов (рис. 4).



Р и с. 4. Зависимость изменения модуля упругости, МПа (———), относительной глубины пропитки (– – –) от фракционного состава щебня

Каркас на смеси заполнителей фракций 2,5 — 5 мм в пределах 0 — 30 % и 5 — 10 мм в пределах 70 — 100 % можно считать полностью пропитанным. Наименьшая глубина пропитки наблюдается у смеси фракций 1,25 — 2,5 мм (11 %) и 5 — 10 мм (89 %). Вероятно, неоднородность смеси приводит к закупорке пор и капилляров. Получение каркасных полимербетонов на мелких заполнителях (менее 5 мм) возможно: при использовании полимерных композиций малой вязкости как для каркаса, так и для матрицы; сокращении размеров изделий; привлечении специальных методов пропитки.

Статистическая обработка результатов эксперимента позволила вывести математические зависимости прочности на сжатие ($R_{сж}$), прочности на изгиб ($R_{изг}$) и модуля упругости (E) каркасного композита от фракционного состава щебня:

$$R_{сж} = 72{,}48\,X1 + 55{,}2\,X2 + 47{,}2\,X3 + 2{,}79\,X1X2 - 46{,}62\,X1X3 - 50{,}04\,X2X3 + 41{,}31\,X1X2(X1 - X2) + 40{,}86\,X1X3(X1 - X3) + 24{,}66\,X2X3(X2 - X3) + 84{,}69\,X1X2X3;$$

$$R_{изг} = 21{,}7\,X1 + 19{,}9\,X2 + 22{,}5\,X3 + 8{,}1\,X1X2 - 11{,}025\,X1X3 - 10{,}35\,X2X3 + 2{,}7\,X1X2(X1 - X2) - 12{,}375\,X1X3(X1 - X3) + 45\,X2X3(X2 - X3) + 48{,}375\,X1X2X3;$$

$$E = 21\,396\,X1 + 23\,838\,X2 + 24\,660\,X3 - 751{,}5\,X1X2 - 18\,913{,}5\,X1X3 - 26\,118\,X2X3 + 18\,724{,}5\,X1X2(X1 - X2) + 4\,981{,}5\,X1X3(X1 - X3) + 26\,892\,X2X3(X2 - X3) - 43\,767\,X1X2X3.$$

Графические зависимости изменения прочности на сжатие и прочности на изгиб каркасного композита от гранулометрического состава приведены на рис. 5.

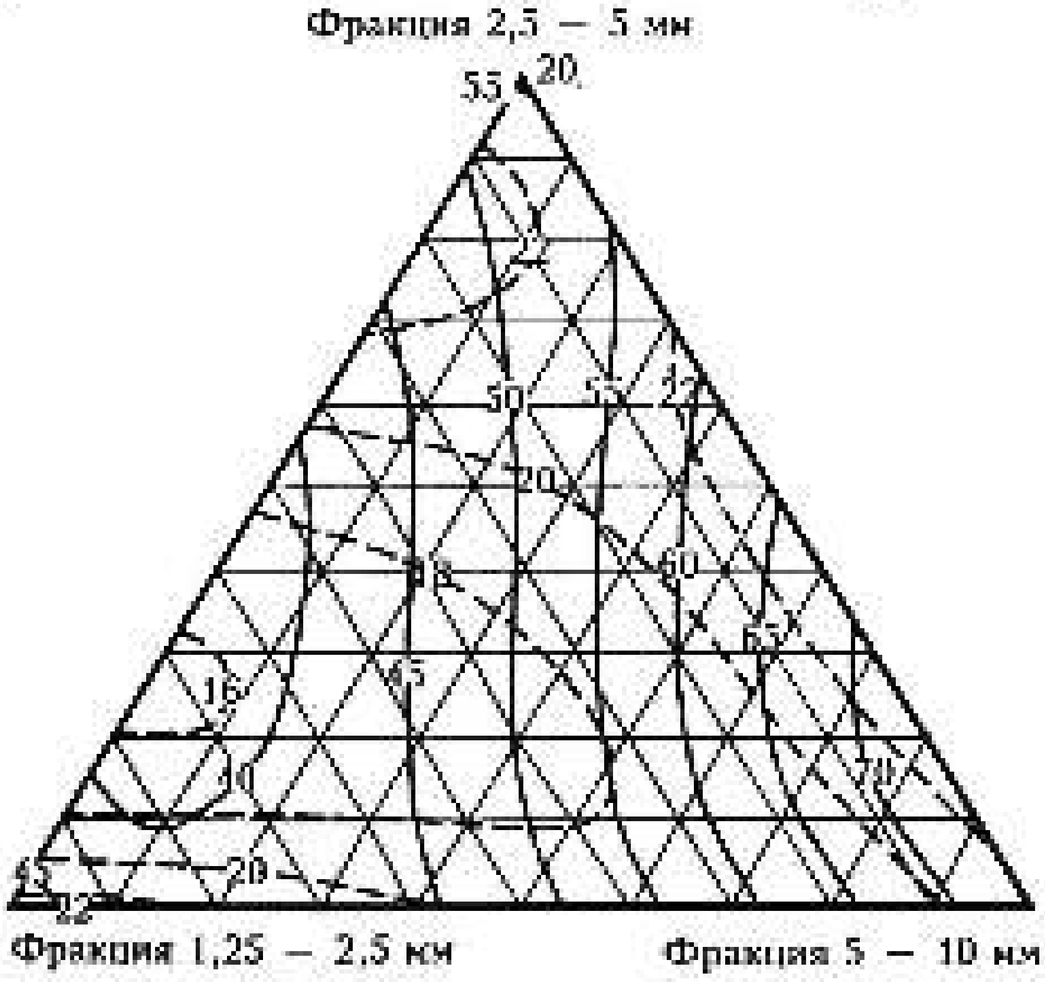


Рис. 5. Зависимость изменения прочности на сжатие (———) и прочности на изгиб (– – –) каркасного композита от фракционного состава щебня, МПа

Оптимальная прочность полимербетона на сжатие зафиксирована при пропитке каркаса следующего фракционного состава: щебень 2,5 — 5 мм в пределах 10 — 20 % и 5 — 10 мм в пределах 80 — 90 %. В этом случае достигается непрерывность матрицы и каркаса в объеме изделия благодаря более качественной пропитке. Наибольший показатель модуля упругости композита наблюдается у состава из гранул 1,25 — 2,5 мм. Высокая прочность на изгиб отмечается у составов с каркасами из щебня 1,25 — 2,5 мм и смеси зерен крупностью 1,25 — 2,5 мм — 20 % и 2,5 — 5 мм — 80 %. Максимальная прочность на изгиб (23,08 МПа) — у полимербетона на щебне из смеси фракций 2,5 — 5 мм — 30 % и 5 — 10 мм — 70 %. Эти образцы пропитаны полностью. Такое распределение значений объясняется, с одной стороны, прочностными характеристиками каркасов, а с другой — качеством пропитки.

Широкое применение каркасные композиты нашли при устройстве полов. В связи с этим нами была произведена оптимизация состава полимербетона по показателю стойкости к истиранию (i). После статистической обработки результатов эксперимента получено уравнение регрессии, характеризующее зависимость оптимизируемого параметра от варьируемых факторов:

$$i = 0{,}31\,X1 + 0{,}297\,X2 + 0{,}341\,X3 - 0{,}04725\,X1X2 - 0{,}08325\,X1X3 - 0{,}099\,X2X3 + 0{,}14625\,X1X2(X1 - X2) + 0{,}12375\,X1X3(X1 - X3) - 0{,}117\,X2X3(X2 - X3) - 0{,}8235\,X1X2X3.$$

По уравнениям регрессии построены графические зависимости модуля упругости и истираемости от гранулометрического состава щебня (рис. 6).

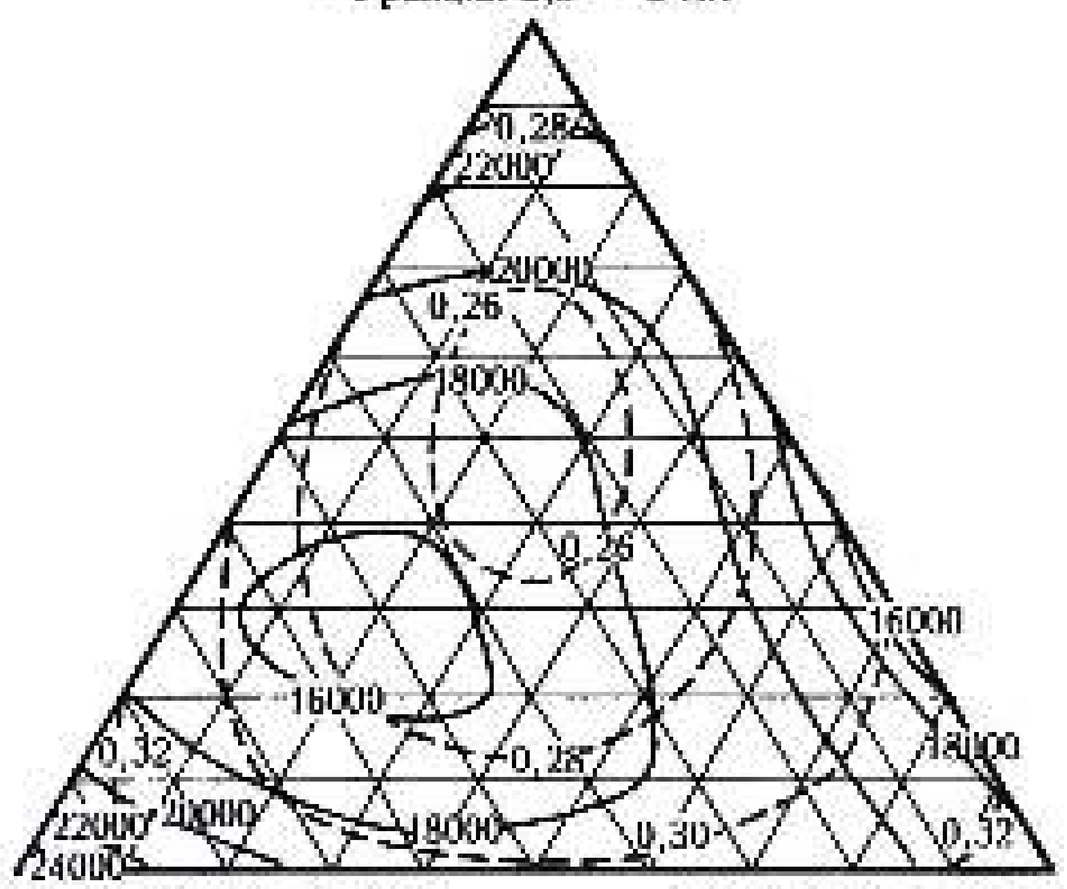


Рис. 6. Зависимость изменения модуля упругости, МПа (———), и стойкости к истиранию, г/см^2 (– – –), каркасного композита от фракционного состава щебня

Образцы с однофракционными составами щебня отличались высокой истираемостью. Самая высокая стойкость к истирающим нагрузкам была при включении гранул размером 1,25 — 2,5 мм — 25 %, 2,5 — 5 мм — 50 % и 5 — 10 мм — 25 %.

Из экспериментальных данных можно сделать следующий вывод: физико-технические свойства структуры каркасных композитов на фурановом связующем определяются — в разной степени — гранулометрическим составом.

В каждом случае выбор оптимального гранулометрического состава зависит от вида строительного изделия, изготавливаемого по каркасной технологии. Для тонкостенных, теплоизоляционных трехслойных конструкций рекомендуется каркас из смеси мелких фракций щебня; для конструкционного каркасного полимербетона, полимерных каркасных покрытий полов, конструкций со значительными эксплуатационными нагрузками, интенсивным режимом работ и агрессивными средами — полная пропитка каркаса и, значит, каркас из крупных фракций заполнителя.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. А. с. 694470. МКМ С04 В 25/02. Способ изготовления бетонных изделий / В. И. Соломатов, А. Е. Шейкин, В. Ю. Клякин и др. // Открытия и изобретения. 1978. № 40. С. 83.

2. Влияние химического состава фурфуролацетоновых смол на синтез и свойства полимера / К. В. Тармосин, В. Т. Ерофеев, Д. А. Твердохлебов и др. // Первые Соломатовские чтения: Проблемы строительного материаловедения. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2002. С. 330 — 334.

3. ГОСТ 13087-81. Бетоны. Методы определения истираемости. М.: Изд-во стандартов, 1981. 36 с.

4. Исследования каркасных композитов на фурановых связующих / Д. А. Твердохлебов, Д. В. Аладышев, Д. А. Клечик, А. В. Портнов // XXXI Огаревские чтения. Ч. 3. Технические науки. Саранск, 2003. С. 15 — 16.

5. **Ицкович С. М.** Крупнопористый бетон: Технология и свойства. М.: Стройиздат, 1977. 120 с.

6. Каркасные строительные композиты / В. Т. Ерофеев, Н. И. Мищенко, В. П. Селяев, В. И. Соломатов. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 1995. 200 с.

7. Новые идеи в планировании эксперимента / Под ред. В. В. Налимова. М.: Наука, 1969. 334 с.

8. Руководство по методике испытаний полимербетонов / НИИЖБ. М.: Стройиздат, 1970. 22 с.

9. **Соломатов В. И.** Армополимербетон в транспортном строительстве. М.: Транспорт, 1979. 233 с.

9. Спецбетоны каркасной структуры / В. И. Соломатов, В. П. Селяев, В. Т. Ерофеев, Л. А. Бакулина // Вопросы атомной науки и техники. 1987. № 2. С. 44 — 51.

Поступила 12.09.03.

ХРОНИКА. РЕЦЕНЗИИ. ОБЗОРЫ

К 80-ЛЕТИЮ ТИМОФЕЯ ВАСИЛЬЕВИЧА ПОПКОВА — ЧЕЛОВЕКА, УЧЕНОГО, ПЕДАГОГА, ОБЩЕСТВЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ И БОЕВОГО ЗАЩИТНИКА РОДИНЫ

И. Е. АВТАЙКИН, кандидат исторических наук

8 марта 2003 года ему исполнилось бы 80 лет, но смерть унесла его двенадцать лет назад — 1 января 1991 года.

Тимофей Васильевич Попков родился в селе Старое Шайгово в Мордовии 8 марта 1923 года, а в 1924 г. его родители переехали в поселок Красная Поляна Старошайговского района, где Тимофей проживал до 1941 года. Он только окончил начальную школу, когда в 1934 году семью постигло горе: умер отец. Она лишилась главной опоры, кормильца. К тому же болела и мама. В таких условиях продолжать учебу не представлялось возможным. Поэтому было решено: направить Тимофея в Москву, где его приняли работать учеником маляра в 1937 году. Однако это не было по душе подростку. Он вернулся в родные края и стал учиться.

Автору этих строк посчастливилось несколько лет поработать совместно в Старошайговской средней школе с учителями Тимофея Васильевича, которые вспоминали его как очень старательного, любознательного ученика-отличника. Мария Константиновна Девятайкина, Анастасия Федоровна Шишкалова называли его одним из самых лучших учащихся. Неслучайно после окончания школы с отличием он был направлен в 1940 году работать учителем Новотеризморгской начальной школы в том же районе.

Молодого Т. Попкова манила армейская служба, велико было желание стать офицером Красной Армии. Откровенно скажу: в те годы стремящихся поступить в военные училища было столько, а может, и больше, сколько в наши дни на самые престижные специальности в вузы. Всем сердцем воспринимался тогда призыв «Защита Отечества — священный долг гражданина СССР». Т. Попков не был исключением. В 1941 году, за несколько месяцев до начала Великой Отечественной войны, он был принят в 1-е Киевское артиллерийское училище имени С. М. Кирова, где начинающего курсанта и застало вторжение фашистских войск.

Развязанная гитлеровцами мировая война не дала возможности Тимофею Попкову и его товарищам по училищу в мирной обстановке познать законы военного искусства. В тяжелых боевых условиях пришлось ему постигать практику и теорию военных действий, с оружием в руках защищать свою страну, свой народ от захватчиков. (Правда, мечту отца об офицерской службе осуществил сын Тимофея Васильевича — Владимир Тимофеевич Попков: выпускник Академии им. Дзержинского, он дошел до звания полковника. Думается, в этом немалая заслуга Попкова-старшего — воина-победителя, офицера-артиллериста, заложившего в сына любовь к нелегкой армейской стезе).

Тимофей Васильевич уже в ноябре 1941 года получил назначение в 475-й полк 43-й армии Западного фронта команди-

© И. Е. Автайкин, 2003

ром 45-миллиметрового орудия. Эти первые дни боевого крещения молодого младшего командира были очень трудными, но в то же время поучительными. В свои 19 лет он в 1942 году становится командиром взвода батареи 12-го стрелкового полка. Он оправдал доверие: его артиллерийский расчет в период нелегких боев проявил выдержку и находчивость, выполняя задачу, поставленную вышестоящим командованием.

Т. В. Попков в наших беседах оценивал 1942 год как своеобразную жизненную всху. Тогда, непосредственно на передовой, он был принят в ряды Коммунистической партии. Юный коммунист с особым чувством воинского долга бил врага, показывая пример бесстрашия своим подчиненным и другим бойцам.

Нельзя согласиться с теми, кто в наши дни распространяет домыслы о том, что в партию заставляли вступать силой. Тимофей Васильевич такие слухи считал откровенной клеветой. Говоря со студентами, он постоянно подчеркивал, что клевета — оружие слабых, нечистоплотных людей, стремящихся путем лжи достигнуть определенной цели. В дни войны многие считали за высокую честь вступить в Коммунистическую партию.

В марте 1943 года Тимофей получает новое назначение — командиром взвода противотанковых орудий 116-го отдельного истребительного артиллерийского дивизиона 53-й армии Юго-Западного фронта, а в октябре 1943 года — командиром батареи ПТО 116-го отдельного истребительного противотанкового дивизиона 57-й стрелковой бригады 7-й гвардейской дивизии Второго Украинского фронта.

Военные эпизоды, по словам Т. В. Попкова, незабываемы. Они на всю жизнь остаются не только в памяти, но и в крови. Особенно запомнились ему невероятно сложные бои при форсировании Днепра с танковой дивизией гитлеровцев «Мертвая голова», вооруженной мощными «Тиграми». У «Тигров» была толстая броня, и нашим ПТО не всегда удавалось их уничтожить. Сражение шло несколько дней. В одном из боев погиб командир батареи. Командование ею взял на себя Т. В. Попков. Огромными усилиями удавалось удерживать позиции. К счастью, подоспела помощь наших артиллеристов. Но батарея понесла большие потери. Уцелели лишь пять человек и одна противотанковая пушка. Однако вражеские танки не смогли прорвать нашу оборону. За эти бои Тимофей Васильевич был награжден орденом Красной Звезды.

Фронтовые пути-дороги продолжались до ноября 1944 года. В тяжелой схватке за Будапешт Т. В. Попкова серьезно ранило, и он лишился ноги. Почти целый год прикованный к постели, он находился на лечении в госпиталях разных городов. День долгожданной, выстраданной Победы Тимофей Васильевич встречал в больничной палате. Не удалось ему вместе с друзьями-артиллеристами порадоваться этому празднику «со слезами на глазах». Но само торжество укрепляло дух, несло надежды на лучшее. Молодой организм выдержал, и с помощью врачей Тимофей, хотя и с протезом, но встал на ноги.

За подвиги в Великой Отечественной войне Т. В. Попкову были вручены ордена Красной Звезды, Отечественной войны I и II степени, многие медали. Самой дорогой наградой он называл медаль «За отвагу», которой был отмечен за мужество при боевом крещении в 1941 году.

Бесстрашный воин, офицер, которого любили бойцы, прошел по фронтовым дорогам 1090 дней и ночей, и только тяжелое ранение вывело его из строя. Еще раз убеждаешься в массовом героизме советских солдат и офицеров в годы войны. Солдаты сражались не из-за чувства страха, а ради независимости Родины, свободной жизни на земле. Казалось бы, известные истины. К сожалению, настало время, когда их надо доказывать. По этому поводу вспоминаются справедливые слова редактора «Военно-исторического журнала» В. Минаева: «...сегодня наше общество переживает время оборванной памяти. И это жестокий факт нашего бытия. Причем, не побоюсь сказать, оборванной вполне сознательно, с желанием вытравить правду о Великой Отечественной войне и поспекулировать на лжи. О том, как все это воспринимают ветераны, можно судить по их многочисленным письмам, которые представляют золотой фонд нашего журнала... Ветеранов можно понять. Более того, сегодня им не позавидуешь. Нет

больше государства, которое они отстояли, армии, в которой служили, идей, в которые свято верили, знамени, которому присягали. Все в прошлом» [2, с. 2].

Это так: фронтовики в непростых условиях ведут напряженную борьбу за правду о своем прошлом. Они — живое эхо минувшей войны.

Как участник Великой Отечественной войны я глубоко признателен В. Минаеву за праведное отношение к ветеранам. И ратный путь Т. В. Попкова от Москвы до Будапешта — частица большой правды о солдатском мужестве в Отечественной войне. Его наследникам, внукам и правнукам не стыдно за него, несгибаемого бойца. И такими были миллионы. Память о них, свершивших Великую Победу, негасима, как негасима сама жизнь.

О том, что Т. В. Попков был человеком мужественным, целеустремленным, ярко свидетельствует его жизнь и в мирное время. Он вернулся из госпиталя в родные края в конце августа 1945 года и твердо решил получить высшее образование. Но вступительные экзамены в Мордовский пединститут уже закончились. Тимофей Васильевич не растерялся и обратился к известному тогда преподавателю, незаурядному ученому М. Г. Сафаргалиеву. Магомет Гарифович ходатайствовал перед директором института, и Тимофею Васильевичу как участнику войны, орденоносцу, инвалиду второй группы разрешили сдавать экзамены. Принимая экзамен по истории, строгий, принципиальный М. Г. Сафаргалиев выслушал ответы на основные и множество дополнительных вопросов и сказал: «Молодец».

Так Тимофей Васильевич Попков в сентябре 1945 года стал студентом исторического факультета пединститута в Саранске. Бывших фронтовиков в их группе было немало. Все они, по словам преподавателей тех лет, относились к учебе добросовестно, допоздна засиживались в кабинетах и читальных залах библиотек. В числе отличников учебы и общественной работы был и Т. В. Попков. Четыре года студенческой жизни в неимоверно тяжелые послевоенные годы пролетели и быстро, и памятно. Были успехи и неудачи, возникали разного рода трудности — и материальные, и по учебе. Но им было не привыкать преодолевать их.

Т. В. Попков учился уверенно и успешно. Институт он окончил в 1949 году с отличием и был оставлен на кафедре основ марксизма-ленинизма (впоследствии истории КПСС) ассистентом. Тогда и посчастливилось мне познакомиться с Тимофеем Васильевичем. Я с 1951 года был студентом исторического факультета. Он нам читал историю КПСС, проводил семинарские занятия по этой дисциплине. И на нашем курсе почти половину составляли фронтовики: П. Аренин, В. Бочкарев, Г. Беломоев, А. Белов, В. Старцев, В. Ульяночкин, С. Родионов и другие, а вторую половину — отличники, главным образом выпускницы саранских школ. Такой состав не пугал молодого преподавателя: его не заставали врасплох многочисленные, порой и каверзные, вопросы студентов. Он глубоко знал свой предмет и умел находить подход ко всем своим слушателям. В нем чувствовалась педагогическая «кровинка».

В личном деле Т. В. Попкова, находящемся в архиве университета (в который был преобразован в 1957 году пединститут), сохранилось множество характеристик. В них подчеркивается его педагогическое мастерство, которое уверенно можно назвать талантом [4]. Он был одним из первых в вузе удостоен знака «Отличник высшей школы РСФСР». Если боевые награды Тимофей Васильевич, как и многие фронтовики, надевал в праздники (особенно в День Советской Армии и День Победы), то этот знак носил постоянно. В этом видится его особое уважение и любовь к педагогическому делу.

Слов нет, педагогическое мастерство было налицо. Но это не божий дар, а результат постоянного роста, совершенствования теоретических, методологических и методических знаний. В этом Т. В. Попков особенно отличился. Он окончил аспирантуру, написал кандидатскую диссертацию, защитил ее в Ленинградском педагогическом институте 5 мая 1960 года и получил ученую степень кандидата исторических наук. А в 1965 году решением ВАК от 1 марта он был утвержден в звании доцента.

Благодаря этим качествам Тимофей

Васильевич уверенно шел и по служебной лестнице. С сентября 1953 года по сентябрь 1962 года он работал старшим преподавателем кафедры истории КПСС, с 1962 по 1966 год был заместителем декана историко-филологического факультета, с 1966 по 1970 год возглавлял факультет. С 1970 по 1990 год его избирали доцентом кафедры истории КПСС.

Тимофей Васильевич Попков оставил свой след и в научной деятельности. Его перу принадлежит более 40 научных работ, в том числе монографии «Комсомол Мордовии за 40 лет» (1958), «Мордовия — фронту» (1975), «Все для фронта, все для победы» (1982) и др. Основными направлениями интересов ученого было исследование помощи трудящихся фронту, самоотверженной работы в тылу, деятельности партийных организаций в годы Великой Отечественной войны. Стержневой его вывод, сделанный на основе изучения и глубокого анализа многочисленных архивных и других источников, заключается в том, что фронт и тыл были едины и это сыграло важнейшую роль в разгроме фашистской Германии. Труженики Мордовии, как и весь советский народ, жили стремлением отдать все силы для победы над врагом. И это действительно так! Думается, это не удастся опровергнуть, сколько бы ни пытались очернители нашей истории, которые, к сожалению, до сих пор не унимаются. Но я верю в то, что память народная — самая крепкая.

Тимофей Васильевич Попков особое внимание обращал на дружбу народов СССР, явившуюся неопровержимым источником Победы: «В час грозной опасности, нависшей над нашей Родиной, все народы советского многонационального государства встали на защиту своей Отчизны...» [3, с. 57]. Воспитанные в духе дружбы, взаимопомощи и сотрудничества, они проявляли чудеса героизма и храбрости, покрыв себя неувядаемой славой как в бою, так и в тылу [Там же, с. 58]. Все это неоспоримая истина. Однако находятся люди, которые пытаются ее отрицать. Справедливо Н. М. Кулыгин назвал их «суперфальсификаторами» [1, с. 8].

Т. В. Попкова как ученого широкого плана интересовали и проблемы молодежи, комсомольских организаций республики, национальной политики. Данным аспектам посвящено более 10 его работ. Все они не потеряли свою актуальность. С интересом читаются разделы Т. В. Попкова в обобщающих трудах: «Очерки истории Мордовской организации КПСС», «История Мордовской АССР» (том 2), «Нас водила молодость», «В братской семье» и др. Все это свидетельствует, что его заслуженно признавали исследователем крупного масштаба.

Проводя огромную научно-педагогическую работу, Т. В. Попков находил время и для общественной деятельности. Достаточно сказать, что он несколько раз избирался депутатом Саранского горсовета, членом правления общества «Знание» РСФСР, членом партбюро факультета, парткома университета. В 1962 — 1966 годах он возглавлял Мордовское отделение общества «Знание» РСФСР, в 1969 — 1970 годах был делегатом его Всесоюзных съездов. И это малая толика той общественно-политической работы, которую выполнял Тимофей Васильевич. По его словам, только в 1976 году он прочитал более сорока лекций. И так почти каждый год.

Т. В. Попков был и отличным семьянином. Вместе с женой Зоей Степановной они воспитали дочь Галину (она ведущий специалист на одном из заводов Саранска) и сына Владимира — полковника Российской армии. Внук Валера стал юристом, трудится в Саранске.

Как видим, Тимофей Васильевич был человеком сильной воли, целеустремленным, любящим свою Родину, педагогом с «божьим даром», пытливым ученым, активным общественным деятелем. Но прежде всего его запомнили как человека благородного. Коллеги, его ученики отзываются о нем с большой любовью. Профессора Л. Г. Филатов, Г. И. Горбунов, Н. С. Савкин подчеркивают, что он был хороший друг, товарищ по работе. С ним можно было поговорить о текущих вопросах, науке, политике, вообще о жизни.

Ученик Т. В. Попкова, ныне доктор социологических наук профессор В. А. Писачкин вспоминает: «Его внушительный голос, партийная принципиальность, авторитет человека административной закалки, безусловно, способствовали дисциплинированности студентов. Но еще большее ува-

жение к нему формировала его скромность человека, прошедшего войну, но не демонстрирующего свои заслуги. Он читал лекции внушительно, доходчиво... О нем говорили как о человеке, чудом оставшемся в живых. И мы, студенты, испытывали глубокое уважение к ветерану войны и преподавателю».

Немало трогательных, идущих от чистого сердца добрых слов высказали выпускники факультета иностранных языков 1959 года Т. Дронова, М. Базунова, Л. Романовская, А. Сажина, Е. Швецова. Т. В. Попков встает перед глазами как мужественный человек, умный педагог, чуткий, доброжелательный старший товарищ. Он был обаятельным, с проницательным взглядом, хорошо поставленным голосом лектора, любящего свой предмет и умеющего расположить к себе слушателей. Тимофей Васильевич умел заинтересовать аудиторию. На его занятиях всегда было легко и интересно, время проходило незаметно.

Все чувствовали его доброжелательность, но в то же время немного побаивались: на экзаменах это был принципиальный и строгий учитель. Он был необыкновенно стойким. Никогда никто не замечал, чтобы он жаловался на здоровье, усталость, на инвалидность. Т. В. Попков любил студентов, а студенты любили его. Ученики всегда будут признательны ему.

Глубоко прав Глава Республики Мордовия Н. И. Меркушкин, что нам надо помнить тех людей, которые внесли значительный вклад в развитие экономики и культуры. Одним из них был Т. В. Попков. Будем его постоянно помнить и не раз обращаться к научному и публицистическому наследию, которое оставил верный и талантливый сын Мордовии.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. **Кулыгин Н. М.** Суперфальсификация / Н. М. Кулыгин, А. Мамаев // Эхо войны: Очерки, статьи, воспоминания и фотодокументы о Великой Отечественной войне. Саранск: Мордов. кн. изд-во, 1999. С. 8 — 14.

2. **Минаев В.** Слово к читателю // Там же. С. 2 — 7.

3. **Попков Т. В.** Дружба народов — один из важнейших источников победы советского народа в Великой Отечественной войне // В братской семье. Саранск, 1981. С. 57 — 59.

4. Текущий архив Мордовского университета. Личное дело Т. В. Попкова. Ф. 2, оп. 27, № 5835.

Поступила 16.04.03.

РЕКОМЕНДАЦИИ ВСЕРОССИЙСКОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «СОВРЕМЕННЫЕ ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»

В городе Саранске на базе Мордовского государственного университета имени Н. П. Огарева при поддержке Правительства РМ 4 — 6 февраля 2003 г. состоялась Всероссийская научно-практическая конференция «Современные воспитательные системы: теория и практика». В ней приняли участие работники Министерства образования Республики Мордовия, руководители органов управления образованием, священнослужители, представители научной и педагогической общественности, различных регионов Российской Федерации, общественных организаций, средств массовой информации.

Участниками конференции был обсужден комплекс вопросов, касающихся теоретико-методологических основ современных воспитательных систем, психологического обеспечения воспитательного про-

цесса, педагогических технологий, управления воспитательными системами, взаимодействия с социумом. Было представлено и обсуждено более 100 докладов и выступлений.

Отмечено, что одной из приоритетных задач государственной политики в области воспитания на современном этапе является формирование и развитие личности комплексными средствами. Во многих субъектах РФ накоплен определенный опыт создания воспитательных систем.

Определены следующие признаки воспитательных систем:

— гуманистический характер отношений;

— тесная интеграция учебной и внеучебной деятельности;

— личностный подход к организации учебно-воспитательного процесса;

— многосторонние связи учебных заведений с внешней средой;

— совместная творческая жизнедеятельность детей, молодежи, педагогов и родителей;

— активизация деятельности учреждений дополнительного образования и др.

Участники конференции указывали, что творчески работающие педагогические коллективы образовательных учреждений опираются на общечеловеческие духовно-нравственные ценности, системный подход в воспитании, ведут поиск наиболее эффективных воспитательных технологий.

Многие выступающие подчеркивали первостепенность решения задач создания воспитательных систем, в основе которых должны лежать концептуальные положения и передовой педагогический опыт. На конференции было отмечено, что в настоящее время усиливается внимание органов исполнительной власти субъектов Рф, педагогической общественности к проблемам воспитания, возрастает его роль в социализации молодежи.

В ходе проведения Всероссийского конкурса воспитательных систем образовательных учреждений в рамках реализации Программы развития воспитания в системе образования России на 1999 — 2001 гг., утвержденной приказом Министерства образования России от 18.10.1999 г. № 574, были выявлены как позитивные, так и негативные тенденции, неиспользованные резервы. В ряде образовательных учреждений основное внимание педагогов направлено на организацию учебной деятельности; обучение не всегда связано с внутренним миром личности, ее интересами и потребностями. Массовая школа с традиционной технологией воспитания и обучения является «школой знаний», сохраняя примат информирования над развитием культуры, формирования рационально-логического мышления над эмоционально-чувственной сферой.

Произошла существенная переоценка ценностей, сместились акценты во взаимосвязи между такими составляющими, как сознание, чувство и поведение. В педагогической практике доминируют словесные методы воспитания, недооценивается предметно-практическая деятельность. В результате молодежью не приобретается опыт нравственного поведения.

Исходя из вышеизложенного, участники конференции рекомендуют:

1. Одобрить накопленный позитивный опыт субъектов РФ по созданию современных воспитательных систем как основы совместной жизнедеятельности педагогов и воспитанников.

2. Считать основой современного содержания воспитания духовно-нравственные ценности отечественного воспитания и образования, связанные с восстановлением традиций, культуры российского народа, формированием его национального самосознания.

3. Рассматривать воспитание и обучение как две полноправные составляющие единого педагогического процесса, ибо целостную личность может сформировать только целостный педагогический процесс.

4. Активизировать исследования по актуальным проблемам воспитания и самовоспитания, продолжить работу по созданию и совершенствованию концепции воспитания с учетом системного подхода.

Системный подход позволяет:

— создавать единое воспитательное пространство с учетом средового подхода, превращая образовательное учреждение в направляющий и интегрирующий центр в микросоциуме;

— учитывать как традиционные фор-

мы и способы построения деятельности и отношений, так и инновации;

— интегрировать субъекты воспитательной деятельности, усиливая взаимосвязь компонентов педагогического процесса (целевого, содержательного, организационно-деятельностного, отношенческого, оценочно-результативного);

— поднять процесс воспитания на качественно новый уровень, сделать его целенаправленным, технологичным, индивидуально-творческим;

— перевести педагогические коллективы в новое качественное состояние: от авторитарной педагогики требований и педагогики мероприятий (часто не связанных воспитательной логикой) к педагогике отношений диалога и сотрудничества. Именно здесь педагогический коллектив и коллектив воспитанников выступают единым социальным организмом в совместной творческой жизнедеятельности, сохраняя традиции и инновации.

5. Целенаправленно использовать как традиционные, так и инновационные технологии воспитания, ставящие в центр воспитательного процесса личность, способствующие созданию условий для ее социализации, развития природных задатков и творческого потенциала.

6. Строить воспитание с учетом принципа свободной, творчески развивающейся личности, где приоритетны самодисциплина, ответственность, гуманность, креативность, практичность, конкурентоспособность, терпимость.

7. Сохранить разумное соотношение коллективного и личностного начала в организации единого педагогического процесса (идеи соборности, общинности, созидания, сотворчества, активной гражданской позиции).

8. Повышать воспитательный потенциал и культуру ведущих форм обучения (урока, лекции, семинара, практикума и т. д.) как составных элементов воспитательной системы образовательных учреждений.

9. Культивировать у молодежи потребность в труде, утверждать в жизнедеятельности педагогических коллективов трудовое начало как приоритетный и веками проверенный принцип формирования личности, отвечающий современным требованиям. Разрабатывать инновационные модели трудового воспитания и обучения в условиях производственной конкуренции, рыночных отношений, безработицы.

10. Считать результатом воспитательной деятельности педагогических коллективов базовую культуру личности, предполагающую не только знания, но и социально значимые ценности и нормы, способы мышления и творчество.

11. Учитывать в оценке профессиональной компетентности педагога не только уровень сформированности психолого-педагогических знаний, умений и навыков, но и его личностные характеристики.

12. Ввести в целях совершенствования подготовки педагогических кадров преподавание курса «Педагогика высшей школы» (для аспирантов, стажеров, кураторов академических групп).

13. Создавать необходимые условия для совершенствования психолого-педагогической подготовки будущего педагога — воспитателя и исследователя, ориентированного на комплексное применение психологических средств, разработку технологии психолого-педагогической поддержки развития субъектного потенциала, направленной на профилактику, диагностику, коррекцию, реабилитацию, адаптацию и т. д.

14. Активнее использовать в системе образования накопленный опыт работы молодежных организаций в субъектах Российской Федерации.

15. Интегрировать деятельность региональных министерств и ведомств (прежде всего Минобразования РМ, Минкультуры РМ, Минздрава РМ, МВД РМ, Госкомитета по делам молодежи РМ), образовательных учреждений, общественных организаций по созданию условий для развития воспитательных систем в Республике Мордовия. Проводить данную работу на межрегиональном и федеральном уровнях.

16. Просить ректорат Мордовского университета содействовать в организации и проведении Всероссийских научных конференций по проблемам воспитания.

17. Рекомендовать ректорату Мордовского университета восстановить статус проректора по воспитательной работе в вузе и институт кураторства.

18. Обратиться к полномочному пред-

ставителю Президента Российской Федерации в Приволжском федеральном округе, главам администраций субъектов РФ с предложением о создании государственной программы поддержки развития воспитательных систем. Средствам массовой информации сделать постоянными специальные программы, адресованные молодежной аудитории, отражать проблемы, посвященные духовным, нравственным ценностям традиционной российской культуры.

19. Обратиться к Президенту Российской Федерации и депутатам Государственной думы РФ с предложением о повышении статуса воспитания в обществе, выделив его как приоритетное межведомственное направление государственной политики. Пересмотреть содержательный аспект Закона РФ «Об образовании» (1992 г.) с целью формирования воспитания как самостоятельной области со своей спецификой, закономерностями и принципами.

Участники выражают благодарность всем организаторам Всероссийской научно практической конференции «Современные воспитательные системы: теория и практика» за предоставленную возможность конструктивно и плодотворно обсуждать важнейшие проблемы воспитания молодежи.

КАФЕДРА АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЖИВОТНЫХ МОРДОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА: СТУПЕНИ РОСТА

Формирование сельскохозяйственного факультета в Мордовском государственном университете проводилось в октябре 1957 г. на базе химико-биологического факультета Мордовского педагогического института. В марте 1958 г. факультет был оформлен юридически как самостоятельная единица. На нем было две кафедры: общего животноводства и агрономии. В 1959 г. была открыта новая специальность по подготовке инженеров-механиков, а в 1961 г. — агрономов-плановиков.

Кафедра общего животноводства в 1961 г. разделена на две: общей зоотехнии (заведующий доцент Александр Иванович Прудов) и анатомии, физиологии животных и ветеринарии (заведующий доцент Павел Петрович Голышенков). Последняя была открыта 5 августа 1961 г. Ее первый заведующий — кандидат ветеринарных наук ПАВЕЛ ПЕТРОВИЧ ГОЛЫШЕНКОВ возглавлял этот коллектив с 1961 по 1985 г., т. е. 24 года.

На вновь созданной кафедре работали: преподаватели кандидаты наук, доценты Владимир Иванович Шапкарин, Дмитрий Семенович Шепелев, Галина Михайловна Шеянова, Иван Алексеевич Степанов, Николай Иванович Сарычев и Юлиан Иванович Юшкин (бывший министр здравоохранения МАССР). 14 мая 1963 г. был принят на должность старшего преподавателя Александр Павлович Мачинский, ставший позднее доцентом. С 1964 г. начала действовать аспирантура. Первыми аспирантами кафедры были: Иван Романович Шашанов, Николай Сергеевич Кудряшов (научный руководитель П. П. Голышенков), Вадим Сергеевич Орехов (руководитель А. П. Мачинский), Руфина Евгеньевна Киселева (руководитель Г. М. Шеянова). И. Р Шашанов и Н. С. Кудряшов в настоящее время являются ведущими преподавателями отделения «Ветеринарная медицина» Аграрного института Мордовского университета. Они кандидаты наук, доценты, Р Е. Киселева — доктор биологических наук, профессор, заведует кафедрой биохимии биологического факультета. Она длительное время была его деканом. В аспирантуре позднее учились Людмила Иосифовна Журавлева (руководитель П. П. Голышенков), Валентина Васильевна Вшивцева (руководитель Г. М. Шеянова), Любовь Леонтьевна Щеглова (руководитель Д. С. Шепелев).

Старшим лаборантом кафедры со дня ее организации работала Евгения Павловна Фадеева, лаборантами Рада Емельяновна Сарычева, Любовь Леонтьевна Щеглова, Вера Яковлевна Маркова-Алексеева, Раиса Васильевна Петрова, Светлана Михайловна Козина.

С 1964 по 1984 г. на кафедре подготовлено 7 кандидатов наук (И. Р. Шашанов, Н. С. Кудряшов, В. С. Орехов, Р. Е. Киселева, Л. И. Журавлева, В. В. Виливцева, Л. Л. Щеглова). За 20 лет опубликовано более 200 работ, 6 монографий, 5 сборников научных трудов.

Специальность «Ветеринария» на сельскохозяйственном факультете была введена в 1983 г. Открытие ее потребовало больших материальных и душевных затрат. Большая заслуга принадлежит бывшему ректору университета профессору Александру Ивановичу Сухарев, декану сельскохозяйственного факультета профессору Александру Ивановичу Ахметову, ветеринарному отделу Министерства сельского хозяйства МАССР и его начальнику кандидату ветеринарных наук Василию Георгиевичу Денисову. Трудности формирования специальности легли на плечи в первую очередь зав. кафедрой П. П. Голышенкова, а позднее — доцента В. П. Родиной.

В 1983 г. при кафедре анатомии, физиологии животных и ветеринарии был организован курс анатомии и гистологии, и заведующим им назначен доцент И. Р. Шашанов. В том же году в коллектив вошел Виктор Яковлевич Тремасов, а в 1984 г. — кандидат биологических наук Азат Гизетдинович Хуснуллин, выпускник Казанского ветеринарного института.

В 1985 г. по конкурсу заведующим кафедрой был избран кандидат ветеринарных наук доцент Валентина Петровна Родина. В следующем году приняты на работу доцент Виталий Павлович Лабинов, старшие преподаватели кандидаты ветеринарных наук Антонина Владимировна Лихачева, Наталья Александровна Тихонова, ассистент Людмила Николаевна Каледина.

В 1986 г. на базе кафедры анатомии, физиологии животных и ветеринарии организуются две кафедры: анатомии и физиологии животных (заведующий доктор биологических наук профессор Леонид Петрович Тельцов) и ветеринарии (заведующий кандидат ветеринарных наук доцент Валентина Петровна Родина). Первая формировалась на базе курса анатомии и гистологии и располагалась в корпусе № 8 Мордовского университета на территории Республиканской больницы.

На 1 января 1987 г. имелся следующий штат: заведующий — профессор Л. П. Тельцов, доценты — И. Р. Шашанов, П. П. Голышенков, старшие преподаватели — А. Г. Хуснуллин, А. В. Лихачева, ассистент — Л. Н. Каледина. Учебно-вспомогательный персонал состоял из 4 человек. Это старший лаборант Т. А. Романова, учебный мастер В. И. Марков, лаборанты Н. Н. Скворцова, Н. М. Колдаева. Ассистент Л. Н. Каледина поступила в очную аспирантуру (руководитель профессор С. А. Лапшин).

С 1986 по 1996 г. на кафедре прошли некоторые изменения. В 1987 г. на должность старшего преподавателя был избран по конкурсу кандидат биологических наук Александр Николаевич Шабанов; старшего преподавателя по курсу патанатомии — кандидат ветеринарных наук Евгений Николаевич Сковородин, в 1988 г. — Владимир Алексеевич Столяров, Елена Константиновна Трегубова, в 1989 г. — доцент Юрий Сунагатович Шагиахметов и выпускник университета Владимир Александрович Здоровинин.

Ввиду реорганизации кафедр ветеринарного профиля в 1989 г. был переведен на заведование кафедрой ветеринарии старший преподаватель Е. Н. Сковородин, преподавателем — доцент Ю. С. Шагиахметов, а с кафедры ветеринарии вместе с курсом предметов — доцент Валентина Петровна Родина, старший преподаватель Ольга Сергеевна Бушукина, доцент Вадим Сергеевич Орехов. В 1990 г. после окончания целевой аспирантуры из Москвы приехала Ирина Николаевна Дьякова. В 1991 г. также после окончания очной аспирантуры приступила к работе ассистентом Людмила Павловна Антошина, после окончания Мордовского университета — Владимир Вячеславович Мартьянов, а в 1992 г. — Николай Александрович Ку-

даков. С производства в том же году были приглашены на педагогическую работу ассистентами Иван Лаврентьевич Чегодаев, Виктор Яковлевич Тремасов.

Учебно-вспомогательный персонал в течение 10 лет постоянно менялся, но четкую деятельность этого подразделения обеспечивала старший лаборант, а позднее заведующий лабораториями Татьяна Алексеевна Романова.

На 1 января 1997 г. в штате кафедры анатомии и физиологии животных насчитывалось 12 сотрудников: заведующий профессор Л. П. Тельцов, доценты — И. Р Шашанов, В. С. Орехов, А. Н. Шабанов, О. С. Бушукина, В. А. Столяров, В. А. Здоровинин, преподаватели — Л. П. Антошина, В. В. Мартьянов, А. Н. Кудаков, ассистенты — И. Л. Чегодаев, В. Я. Тремасов. Учебно-вспомогательный персонал включал заведующего лабораториями Т. А. Романову, учебных мастеров — А. А. Гусенкова, Л. А. Сухареву, Т. М. Натуральнову, лаборантов — Л. В. Хорошеву, Г. А. Курдюшкину, Л. А. Гришину, С. Н. Павлова.

В 1986 — 1996 гг. на кафедре было защищено 7 кандидатских диссертаций (О. С. Бушукина, И. Н. Дьякова, В. А. Столяров, В. П. Чегина, В. А. Здоровинин, Л. П. Антошина, В. В. Мартьянов). Ее членами опубликовано более 300 научных работ и методических статей, 5 монографий, получено 4 авторских свидетельства на изобретения, издано 2 межвузовских сборника трудов (под редакцией профессора Л. П. Тельцова). На кафедре вновь открыта аспирантура. Закончили аспирантуру В. А. Столяров, В. П. Чегина, Л. П. Антошина, В. А. Здоровинин, Н. Г. Королева, В. В. Мартьянов, В. Г. Сероглазов, Н. А. Кудаков. Обучались в аспирантуре В. Я. Тремасов, В. Н. Никишов, И. В. Добрынина, И. Л. Чегодаев, Т. А. Романова, И. В. Ирикина. Работали над докторскими диссертациями (научный консультант профессор Л. П. Тельцов) А. Н. Шабанов, Ю. С. Шагиахметов, Е. Н. Сковородин.

Коллектив кафедры проводил исследования по двум темам: «Морфофункциональное развитие сельскохозяйственных животных (в норме и патологии)» и «Адаптация нервной и пищеварительной систем организма животных при локальном электромагнитном облучении мм-диапазона». Установлены закономерности развития пищеварительной, половой и нервной систем организма крупного рогатого скота в онтогенезе. Совместно с учеными Омского института ветеринарной медицины разработана современная периодизация развития крупного рогатого скота в онтогенезе, которая приобрела широкую известность среди ученых России и за рубежом. Установлены критические фазы в развитии животных, имеющие большой интерес для практиков. Впервые научно обосновано наличие у плодов млекопитающих эмбрионального пищеварения (Д. Я. Кирпичи, П. А. Ильин, Л. П. Тельцов).

В Аграрном институте Мордовского университета на 1 сентября 1996 г. было подготовлено 639 ветеринарных врачей, в том числе 337 на очном и 302 на заочном отделении. Первый выпуск ветеринарных врачей состоялся в 1988 г.

	Очно	Заочно
1-й выпуск (1988 г.)	28 чел.	—
2-й выпуск (1989 г.)	30	41 чел.
3-й выпуск (1990 г.)	32	33
4-й выпуск (1991 г.)	22	35
5-й выпуск (1992 г.)	45	36
6-й выпуск (1993 г.)	47	30
7-й выпуск (1994 г.)	41	25
8-й выпуск (1995 г.)	39	52
9-й выпуск (1996 г.)	53	50

На кафедре работали выпускники Аграрного института кандидаты биологических наук Людмила Павловна Антошина (1-й выпуск), Владимир Александрович Здоровинин (3-й выпуск), Владимир Вячеславович Мартьянов (4-й выпуск) и Николай Александрович Кудаков (5-й выпуск). Средний возраст преподавателей кафедры в 1996 г. составлял 38 лет, доля имевших ученую степень — 83 %.

Производился выпуск ветеринарных фельдшеров (со сроком обучения 3,5 года): в 1993 г. — 50 человек, в 1994 г. — 62, в 1995 г. — 69. Всего подготовлен 181 специалист среднего уровня.

Наиболее значимых успехов кафедра достигла в 1997 — 2002 гг. За 5 лет под руководством профессора Л. П. Тельцова защищено 12 кандидатских диссертаций. Кандидатами наук стали: Н. А. Кудаков (1998), В. П. Никишов (1999), Н. Г. Королева (1999), И. В. Добрынина (1999), Т. А. Романова (1999), И. П. Кузоркина (2000), В. Н. Родин (2000), И. В. Ирикина (2000), И. Л. Чегодаев (2001), О. А. Красовитова (2001), М. П. Колесниченко (2002), Э. В. Кизим (2002). При консультировании профессора Л. П. Тельцова защитили докторские диссертации А. Ю. Шантыз (1999), Е. В. Зайцева (2000), В. А. Столяров (2001).

В этот период вузовский диплом получили 604 ветеринарных врача, в том числе 342 на очном и 262 на заочном отделении:

	Очно	Заочно
10-й выпуск (1997 г.)	59 чел.	38 чел.
11-й выпуск (1998 г.)	69	41
12-й выпуск (1999 г.)	53	49
13-й выпуск (2000 г.)	65	51
14-й выпуск (2001 г.)	51	42
15-й выпуск (2002 г.)	45	41

Кафедра гордится своими бывшими студентами, фамилии которых занесены на Доску почета выпускников Аграрного института, окончивших его с «красными» дипломами.

Первый выпуск — Л. П. Антошина, Р. К. Таирова.

Второй выпуск — И. В. Королева, Т. С. Власова.

Третий выпуск — Т. В. Шемерова.

Четвертый выпуск — В. В. Мартьянов.

Пятый выпуск — Н. А. Кудаков.

Седьмой выпуск — В. А. Маскайкин, М. А. Мягких, А. Е. Сурдин.

Восьмой выпуск — Т. Н. Колядина, И. Г. Копарева, В. Н. Рогожин, Т. А. Шестакова.

Девятый выпуск — Л. А. Гришина, А. В. Лабинов, А. И. Лесткин, М. В. Ляшина, М. А. Ляшин, М. А. Малютина, Н. В. Родькина.

Десятый выпуск — С. В. Белкин, С. П. Ватбольский, Ю. В. Ивойлова, С. В. Лабинов, Ю. В. Малина, Г. С. Мамладзе, С. Г. Мартынов, Е. Г. Пронина, В. Н. Родин, М. А. Степанешкова, С. А. Семенкин, Т. М. Федякина.

Одиннадцатый выпуск — Р. Ю. Андреев, С. А. Зенкин, С. В. Клещин, Е. А. Пескина, М. А. Пономарев, А. В. Секретов, А. В. Щербаков.

Двенадцатый выпуск — Ю. Б. Гарин, Э. В. Кизим, Л. Н. Григорьева, С. Н. Павлов, Т. И. Решетникова.

Тринадцатый выпуск — О. Н. Андреева, В. В. Вельмякин, А. Н. Заводов, А. П. Лащ, А. М. Родькин, Т. Е. Сыропятова.

Четырнадцатый выпуск — А. А. Ярочкин, Ю. В. Порункова, И. П. Лошманова, А. В. Инсаркин, А. С. Бакалина, А. М. Кознов, А. В. Макаров, И. М. Рябишева, А. Н. Степанов, А. Е. Романов, Е. А. Карев.

Пятнадцатый выпуск — Ю. А. Вишнякова, В. М. Кирдяев, А. В. Малишкин, Е. Ю. Сергеев, Е. В. Чернов.

На заочной форме обучения закончила вуз с отличием только одна студентка — Р. М. Хуснуллина (1991 г.).

В 1992 г. был открыт диссертационный совет К 063.72.07 по специальности 16.00.02 — патология, онкология и морфология животных (биологические и ветеринарные науки). Председателем совета стал профессор Л. П. Тельцов, секретарем — доцент И. Р. Шапанов. Первые кандидаты наук — И. Н. Чаиркин (биологические науки, г. Саранск), В. В. Пронин (биологические науки, г. Иваново), В. А. Столяров, В. П. Чегина (ветеринарные науки, г. Саранск), Н. Г. Симонова (биологические науки, г. Ульяновск). Из выпускников отделения «Ветеринарная медицина» первым защитился Владимир Александрович Здоровинин. Ему присвоена ученая степень кандидата биологических наук. На совете с 1993 по 2000 г. прошла защита 41 кандидатской диссертации, в том числе 28 — в области биологических и 13 — ветеринарных наук. В ней участвовали представители различных городов страны (Саранск, Нижний Новгород, Москва, Ульяновск, Брянск, Ставрополь, Кострома, Иваново).

В 2001 г. диссертационный совет успешно прошел переаттестацию ВАК РФ

и зарегистрирован 2 марта 2001 г. под номером К 212 — 117.05 по специальности «Патология, онкология и морфология животных (биологические и ветеринарные науки)». Председатель совета — профессор Л. П. Тельцов, секретарь — доцент Т. А. Романова. В 2001 — 2002 гг. защитилось 13 человек (9 — по биологическим и 4 — по ветеринарным наукам) из городов Саранска, Ульяновска, Брянска, Абакана, Пензы, Иванова.

На 1 сентября 2002 г. на кафедре работало 9 преподавателей: заведующий Л. П. Тельцов, профессор В. А. Столяров, доценты И. Р. Шашанов, В. А. Здоровинин, О. С. Бушукина, Н. А. Кудаков, Т. А. Романова, старшие преподаватели И. В. Добрынина, В. Н. Родин. Все они имеют ученую степень. Учебная и научная работа кафедры обслуживается учебно-вспомогательным персоналом под руководством заведующего лабораториями В. С. Темляковой. Последние 5 лет кафедра занимает по рейтингу 10 — 15-е место среди 135 кафедр университета.

За эти годы вышло более 500 научных и методических статей, 2 монографии, 3 межвузовских сборника статей, 6 методических пособий, получено 2 патента на изобретения.

Изучена часовая, суточная и недельная динамика показателей крови у телят от рождения до 45 суток в норме и при лечении диареи препаратами девясила. Определена дозировка различных препаратов из трав (Ю. С. Шагиахметов). Установлено влияние ЭМИ миллиметрового диапазона, лазера, электропунктуры на обменные и энергетические процессы в БАТ и нейтральных точках кожи, клетках первной системы (А. Н. Шабанов). Сотрудники кафедры принимают участие (хотя бы в виде представления материалов) практически во всех крупных конференциях, съездах, конгрессах по анатомии, гистологии, эмбриологии и физиологии человека и животных.

Научная школа профессора Л. П. Тельцова признана в стране и за рубежом. Она отнесена к ведущим школам по сельскохозяйственной биологии в России. Это указано в разделе «Краткий исторический очерк» в учебнике «Цитология, гистология, эмбриология» (М., 1989). Все преподаватели активно участвуют в учебно-методической работе. И. Р Шашанов отмечен знаком «Отличник высшего и среднего специального образования СССР», Л. П. Тельцов награжден грамотой Министерства просвещения СССР, ему в 2002 г. присвоено звание «Заслуженный деятель науки РФ».

По всем предметам кафедры созданы программы нового поколения, а программа по цитологии, гистологии и эмбриологии принята Министерством сельского хозяйства РФ как базовая. Ее авторы Л. П. Тельцов и А. Г. Маннапов включены в состав разработчиков программы для всех вузов России.

В. А. Здоровинин назначен заведующим отделениями «Ветеринарная медицина» и «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Аграрного института.

Кафедра постоянно ведет воспитательную работу со студентами. 5 преподавателей являются кураторами академических групп (Н. А. Кудаков, И. В. Добрынина, В. Н. Родин, В. А. Столяров, О. С. Бушукина). Все преподаватели осуществляют контроль за самостоятельной работой студентов, способствуют утверждению у них активной жизненной позиции, помогают в подготовке к смотру художественной самодеятельности «Студенческая весна» и другим мероприятиям.

Кафедра имеет обширные связи с другими вузами страны, ближнего зарубежья. Налажен обмен опытом и научной литературой с Московской, Казанской, Санкт-Петербургской академиями ветеринарной медицины, Омским, Воронежским, Оренбургским, Краснодарским, Новосибирским, Красноярским аграрными университетами, Ивановской, Костромской, Ставропольской, Брянской сельскохозяйственными академиями и другими вузами. Сотрудничает она и с другими подразделениями университета, в первую очередь с кафедрами специальности «Ветеринария», возглавляемыми профессорами Александром Сергеевичем Зенкиным, Валентиной Алексеевной Васильевой, и со смежными зоотехническими, руководимыми заслуженным деятелем науки РФ профессором Сергеем Александровичем Лашиным, заслуженным деятелем науки РФ и РМ, членом-

корреспондентом РАЕ Виктором Александровичем Кокоревым, профессором Александром Федоровичем Крисаповым. На протяжении всех лет поддерживается тесный контакт с кафедрой нормальной анатомии на медицинском факультете (заведующий заслуженный деятель науки РФ и РМ профессор Николай Михайлович Иванов), кафедрой гистологии (заведующий профессор Александр Алексеевич Сосунов) и другими. Они оказывали шефскую помощь, поддерживали советами и рекомендациями в период становления кафедры анатомии и физиологии животных.

Заслуженный деятель науки РФ профессор Л. П. Тельцов является членом Координационного совета СНГ по морфологии животных, избран Соровским профессором, членом Всемирной ассоциации ветеринарных анатомов (США), академиком Российской академии естествознания и Акалемии ветеринарных наук.

И. Р. ШАШАНОВ, кандидат ветеринарных наук

ЛИТЕРАТУРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

(РЕЦ. НА МОНОГРАФИЮ М. И. ЛОМШИНА «ПРОБЛЕМЫ ЛИТЕРАТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ В НАЦИОНАЛЬНЫХ ГРУППАХ УНИВЕРСИТЕТА»)

Современный этап развития общества характеризуется процессом реформирования, который затронул все стороны общественно-политической и духовной жизни. Коснулся он и сферы образования. Исходным документом, определившим стратегию и тактику перестройки его системы и содержания, стал Закон РФ «Об образовании». В соответствии с основными положениями данного документа были разработаны новые образовательные стандарты, учебные планы, программы, технологии обучения и воспитания, образовательные концепции для различных типов учебных заведений. Все это способствовало тому, что исследователями по-новому начали рассматриваться вопросы не только школьного, но и вузовского образования. В настоящее время правомерно признать, что в условиях названной модернизации возникает настоятельная необходимость глубокого научного осмысления вузовской подготовки преподавателей-предметников, в том числе учителей родной и русской литературы.

В монографии справедливо отмечается, что ныне действующая система подготовки педагогических кадров, рассчитанная на формирование специалистов широкого профиля, не учитывает требования, предъявляемые практикой учителю национальной школы. К тому же усилились оценочные критерии профессиональной педагогической подготовки, педагогического мастерства, компетентности, эрудиции, интеллигентности и общей культуры. Можно согласиться с мнением автора, что сегодня в подготовке учителей в вузе имеется ряд серьезных проблем, связанных с совершенствованием содержания образования и отрешением от прежних идеологических схем. Наиболее значительными, на наш взгляд, являются: несоответствие ее уровня социальным, экономическим и нравственно-этическим запросам общества и, как следствие, неполное востребование их знаний; недостаточный учет в учебных планах и программах национально-региональных особенностей; весьма слабая координация деятельности ученых и учителей-предметников; недостаточное использование интеграционных возможностей в системе «школа — вуз»; отсутствие оперативности в обновлении форм и методов обучения и воспитания в вузе; отсутствие стандартов педагогического образования, сопряженных с государственными стандартами специальности; неудовлетворительный

(и постоянно снижающийся в последние годы) уровень научно-методического и технического оснащения учебного процесса, что сковывает работу по его качественному улучшению. Учитывая эти и некоторые другие проблемы, указывает автор, нетрудно признать исключительно актуальным совершенствование практики литературного образования учителей в вузе, а также способов его реализации.

Как подчеркивает М. И. Ломшин, высшей школой накоплен солидный опыт и немалый фактический материал. Однако усиливающийся разрыв между уровнем подготовки учителей и запросами средней школы, реальная угроза возникновения профессиональной некомпетентности, возможность утраты функциональной грамотности и общей культуры, сложившееся несоответствие содержания образования требованиям сегодняшнего дня и неадекватность системы обучения, рассчитанной на массовый выпуск, а не на качественные характеристики специалистов, вызывают необходимость изменения подходов к формированию будущих учителей родной и русской литературы.

В монографии впервые на базе комплексного изучения психолого-педагогических, методических и литературоведческих аспектов проблемы разработана и подтверждена результатами экспериментов система научно-педагогических основ литературного образования учителей мордовской и русской литературы в национальных группах вузов Республики Мордовия в процессе изучения литературных курсов, смоделирована специальная подготовка компетентного учителя-литературы. Представлена оптимальная модель, обеспечивающая переход от экстенсивно-информативного к информативно-фундаментальному обучению, в рамках которого обеспечивается планомерное вооружение студентов литературными знаниями, умениями и навыками, закрепление их педагогического мастерства. Автором научно обоснованы педагогические рекомендации по совершенствованию практики литературного образования студентов в национальных группах университета и педагогического института, приемов работы по их литературному образованию с учетом национально-психологических особенностей, а также главные принципы и критерии отбора содержания учебного материала, система условий, повышающих эффективность лекций, практических и семинарских занятий, спецкурсов и спецсеминаров, система взаимосвязанного изучения русской и мордовской литературы, формы и виды работы студентов по активизации творческой и самостоятельной деятельности на разных этапах изучения русской и мордовской литературы.

На конкретных примерах из опыта работы преподавателей университета и педагогического института М. И. Ломшин показывает методику планирования, организации и проведения аудиторных и внеаудиторных занятий, помогающих оптимальному формированию личности учителя литературы, способного творчески адаптироваться к изменяющемуся содержанию общего среднего образования в национальной школе, новому педагогическому мышлению, т. е. умеющего решать проблемы воспитания личности школьника в условиях демократизации общества.

В монографии учтены современные достижения литературоведения, педагогики, психологии и методики преподавания литературы. Особое внимание уделено вопросам взаимосвязанного изучения русской и мордовской литературы в национальных группах вузов, нравственным аспектам литературы, ее роли в формировании морального облика будущих учителей.

Исследование М. И. Ломшина является цельным и своевременным. Оно, несомненно, станет заметным событием и будет способствовать улучшению подготовки преподавателей-предметников.

Т. А. ПАУМОВА,
профессор

МЕСТНОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ: ПРОБЛЕМЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ

(РЕЦ. НА МОНОГРАФИЮ А. Р. ЕРЕМИНА «РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАВА ЧЕЛОВЕКА И ГРАЖДАНИНА НА МЕСТНОЕ САМОУПРАВЛЕНИЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: КОНСТИТУЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ»)

Появление еще одной монографии, посвященной проблемам организации местного самоуправления в Российской Федерации, накануне его серьезного реформирования может показаться преждевременным шагом. Однако ознакомление с книгой снимает всякое сомнение. А. Р. Еремину удалось найти свою «нишу» в многочисленных публикациях по этой тематике, выбрав в качестве объекта исследования реализацию права человека и гражданина на местное самоуправление.

Сама постановка вопроса вызывает интерес, поскольку, во-первых, Конституция РФ прямо не закрепляет данное право, называя субъектом муниципальных отношений население, а во-вторых, реализация права, содержание которого еще необходимо определить, предполагает разрешение ряда проблем концептуального плана, что налагает на автора дополнительную ответственность, но, с другой стороны, открывает дорогу к новым подходам в рассмотрении теоретических аспектов.

Работа над книгой проходила в период активного обсуждения путей реформирования этого звена, и соблазн ограничиться комментированием высказываемых предложений, сравнением их с действующим законом был очевиден. Ученый выбрал иную цель — анализ общетеоретических проблем, лежащих в основе организации и функционирования местного самоуправления, с акцентом на осуществление права на него. В результате получилось интересное исследование.

Естественным является обращение к истокам понимания местного самоуправления, которые мы можем найти в суждениях дореволюционных государствоведов. В книге затрагивается лишь право населения на участие в управлении местными делами, нашедшее отражение в трудах русских мыслителей. Просматривается общая идея — борьба двух начал: централизации и децентрализации, самоуправления и государственного управления с некоторым допущением части населения к обсуждению вопросов местного значения. Эта же тенденция видна и сегодня. А. Р. Еремин справедливо подводит к мысли, что корни современной организации лежат в советской системе местного управления, хотя нынешний институт, по сути дела, был «декретирован» на основе воспроизведения западных образцов, слегка подкрашенных воспоминаниями о российском земском движении.

В Конституции РФ, как отмечалось, отсутствует прямое закрепление права гражданина на местное самоуправление, что предопределило важность подробного его изучения и обоснования. Можно соглашаться или не соглашаться с автором в оценке достаточности конституционных норм, позволяющих сделать вывод о наличии конституционного субъективного права на местное самоуправление, но его аргументация и выводы достаточно убедительны.

В монографии активно используются термины «конституционное право на местное самоуправление», «право на осуществление местного самоуправления», «право на участие в осуществлении местного самоуправления». К сожалению, не обсуждаются различия содержания, скрывающегося за этими понятиями, и автор применяет их в зависимости от контекста. Вместе с тем, конечно, стоило бы пояснить, в чем их отличие или, если автор не видит его, тождество. Лишь в общем плане говорится о конституционном институте местного самоуправления, о вытекающем из его норм субъективном праве гражданина на местное самоуправление.

Посылка о том, что «субъективное право на местное самоуправление представляет собой сложный комплекс, включающий право местного сообщества (населения) собственно на местное самоуправление, права отдельных граждан — членов

этого сообщества — на участие в осуществлении местного самоуправления и право органов местного самоуправления на осуществление публичной власти (местного самоуправления)», а также вывод, что «все эти отдельные права в рамках целого комплекса взаимосвязаны» (с. 50), приводит к мысли о самостоятельном содержании этих прав и возможности формулирования дефиниции каждого из них.

Несомненный интерес представляет глава 2, посвященная содержанию права граждан на местное самоуправление. В ней рассмотрены право на организацию местного самоуправления (раскрываемое через «круг отношений, участниками которых должны быть члены местных сообществ»), право на реализацию функций местного самоуправления, право на государственное обеспечение местного самоуправления. Заслуживают внимания исследование функций местного самоуправления и обоснование выделения его функций в роли конституционного института. Акцентируя конституционально-правовую характеристику рассматриваемого института, А. Р. Еремин указывает три основные функции: децентрализации, демократизации, выражения и защиты интересов населения муниципальных образований (с. 82). Подобный подход является продолжением общей концепции исследования, направленного на раскрытие содержания местного самоуправления как конституционного института и определение места и роли в нем субъективного права на местное самоуправление.

Практическую значимость имеет глава 3, рассматривающая механизм реализации указанного права граждан, хотя в ней присутствуют и существенные для теории положения (раздел 3.3). Оценке подвергнуто содержание форм непосредственной реализации права граждан на местное самоуправление, достаточное внимание уделено понятийному аппарату и практике его использования законодателем. Много вопросов вызывает применение таких форм прямого волеизъявления граждан, как референдум, отзыв избирателями депутатов представительных органов и выборных должностных лиц. В работе высказываются рекомендации, с одной стороны, способствующие повышению их эффективности, а с другой — обосновывающие сомнения в целесообразности их в отдельных случаях.

Удачен выбранный автором подход к изложению некоторых проблем представительства как формы реализации права граждан на осуществление местного самоуправления. Ему удалось уйти от схемы комментария действующего законодательства и практики его применения. Приоритет отдан ряду теоретически важных вопросов понятийного ряда, а также сущностным характеристикам. Подводя итог рассуждениям о природе публичного представительства, А. Р. Еремин пишет: «Таким образом „представительность демократии", действия „от чьего-то имени", скорее всего, следует признать фикцией, данью терминологической традиции или политической риторикой. Депутаты не представляют интересы избирателей (населения), они действуют в их интересах, но лишь в той мере, в какой они эти интересы понимают, и так, как они считают нужным и возможным для себя действовать ради их удовлетворения» (с. 142). Развивая это положение, он приходит к интересным и теоретически значимым выводам.

Особое место отведено аспекту привлечения к ответственности представительного органа местного самоуправления. Справедливо подчеркивается то обстоятельство, что федеральным законом установлена «громоздкая и на самом деле малоэффективная процедура привлечения к ответственности представительного органа местного самоуправления». Аргументация данного взгляда достаточно интересна.

Не осталась вне поля зрения автора и еще одна форма реализации права граждан на местное самоуправление, осуществляемая посредством избрания главы муниципального образования. В соответствующем разделе рассмотрены наиболее важные проблемы учреждения, избрания и деятельности главы муниципального образования, высказаны суждения о характере взаимоотношений коллегиального представительного органа и выборного должностного лица.

Затронуты и вопросы гарантий осуще-

ствления права граждан на местное самоуправление (глава 4). Этот раздел получился наиболее иллюстративным, поскольку наряду с теоретическим материалом содержит эмпирические данные по Республике Мордовия, позволяющие представить его состояние, в частности бюджетное обеспечение осуществления местного самоуправления.

Дискуссионность обозначенных в книге А. Р. Еремина проблем, существующие научные позиции, естественно, порождают и различные оценки тех или иных высказанных положений, сделанных выводов, сформулированных предложений. Все это является позитивным процессом поиска истины. К сожалению, в работе есть некоторые неточности технико-понятийного плана, которые нельзя не отметить. Так, неудачными следует признать компоновку главы 3, заглавие раздела 3.1.

С некоторыми положениями невозможно согласиться в силу не только их дискуссионности, но и существования предписаний, имеющих силу нормативных и закрепляющих иной подход к пониманию анализируемой ситуации. Например, на с. 148 содержится утверждение, что органы местного самоуправления не обладают правом обращения в Конституционный Суд РФ. С позиций действующей Конституции РФ этот вывод верен. Однако 2 апреля 2002 г. Конституционный Суд РФ принял постановление, в мотивировочной части которого сформулирована правовая позиция, открывающая путь к обращению в него органов местного самоуправления. Можно по-разному оценивать высказываемые Судом правовые позиции, но в данном случае она дает пищу для размышлений и не может быть проигнорирована.

Недостатки книги значительно перекрываются ее достоинствами. Монография А. Р. Еремина производит впечатление фундаментального научного исследования, вносит вклад в развитие науки конституционного и муниципального права. Она будет полезна специалистам, преподавателям, аспирантам и студентам юридических факультетов, широкому кругу читателей.

А. Ф. МАЛЫЙ, доктор
юридических наук

ЖИЗНЬ И ДЕЯНИЯ НИКОЛАЯ СТРУЙСКОГО

(РЕЦ. НА КНИГУ Н. Л. ВАСИЛЬЕВА «ЖИЗНЬ И ДЕЯНИЯ НИКОЛАЯ СТРУЙСКОГО, РОССИЙСКОГО ДВОРЯНИНА, ПОЭТА И ВЕРНОПОДДАННОГО. САРАНСК: МОРДОВ. КН. ИЗД-ВО, 2003)

Доктор филологических наук профессор, член Союза писателей России Н. Л. Васильев, более двадцати лет занимающийся изучением творчества поэта А. И. Полежаева, опубликовавший ряд фундаментальных исследований, в том числе монографии «А. И. Полежаев: Проблемы мировоззрения, эстетики, стиля и языка» (1987), «А. И. Полежаев и русская литература» (1992), удостоенные в 1998 г. Государственной премии Республики Мордовия, порадовал читателей новой увлекательной книгой, посвященной судьбе и творчеству деда А. И. Полежаева — самобытного поэта XVIII в. Николая Еремеевича Струйского, почти вся жизнь которого была связана с Пензенской губернией. Вспомним, что именно Николай Еремеевич основал в наследственном рузаевском имении первую в губернии типографию, стал автором и издателем раритетных книг. От имени Струйского неотделимо формирование знаменитой рузаевской коллекции картин («рулаевской галереи»). Самую ценную часть ее представляли полотна Ф. С. Рокотова, среди которых знаменитый «Портрет А. П. Струйской» (1772), вызвавший появлений проницательных строк Н. Заболоцкого: «Ты помнишь, как из тьмы былого, / / Едва закутана в атлас, / / С портрета Рокотова снова / / Смотрела Струй-

ская на нас? // Ее глаза — как два тумана,// Полуулыбка, полуплач, // Ее глаза — как два обмана, // Покрытых мглою неудач...» («Портрет», 1953).

Поэзию Струйского, ставшую одним из предметов исследования в монографии Н. Л. Васильева, отличает нелегкая судьба. Она неизменно получала нелестные уничижительные оценки со стороны современников и потомков. Однако если современники (Г. Р Державин, И. М. Долгорукий и др.) могли обосновать свое отношение к творчеству Струйского, то потомки, в подавляющем большинстве незнакомые с произведениями поэта и исходившие из общего мнения, лишь декларативно называли в целом неплохого, талантливого поэта подражателем и графоманом. На наш взгляд, существенную роль в развенчании этого «общего мнения» сыграло переиздание ряда произведений Струйского, в том числе его наиболее известного сборника «Еротоиды» («Эротоиды»), осуществленное в 1990 г. А. Г. Морозовым. Вместе с тем глубокого, серьезного анализа творчества рузаевского стихотворца до появления публикаций Н. Л. Васильева в литературоведческой науке не было.

В процессе работы Н. Л. Васильев не только обобщил разнообразные исследования по заинтересовавшей его теме, но и обратился к фондам крупнейших архивов, музеев и библиотек страны, сетевой литературе Интернета. Фактологический материал, собранный по крупицам с исчерпывающей полнотой, позволил представить Струйского «незаурядным человеком — как по литературному дарованию, так и по общественному темпераменту, просветительским устремлениям», личностью, сконцентрировавшей в себе различные, порой взаимоисключающие черты.

Бесспорно, Струйский-поэт интересен в первую очередь как яркий представитель любовной лирики екатерининского времени. Но и другие его стихотворения — отклики на значимые события общественной жизни, хотя и являлись по преимуществу одописьками (ода на заключение мира со шведами в 1790 г., эпигалама на «вожделенный для россиян брак» великого князя Александра Павловича, относящаяся к 1793 г., и др.), однако свидетельствовали не о графоманских устремлениях, а о гражданском настрое их создателя: «Патриотическим я духом подкреплен, // Вниманьем кроткия Богини оживлен» («Блафон», 1791). Река времен, что «топит в пропасти забвенья народы, царства и царей» (Г. Р. Державин), не унесла безвозвратно имени Николая Струйского во многом именно благодаря стихам, нередко сочетавшим нелепости и эстетическую яркость, языковую архаику и проникновенную чувственность.

Подробный рассказ о судьбе Н. Е. Струйского в книге Н. Л. Васильева предваряют материалы о роде Струйских и дворянском гнезде в Рузаевке. Среди предков стихотворца был основатель Жадовской пустыни близ Карсуна Яков Юрьевич Струйский, а среди потомков — не только А. И. Полежаев, но и поэт, музыкальный деятель Дмитрий Юрьевич Струйский, печатавший свои произведения под псевдонимом Трилунный, отражавшим символику родового герба. Судьба рузаевского имения, переживавшего культурный расцвет при Н. Е. Струйском, как отмечает Н. Л. Васильев, повторила судьбы тысяч подобных родовых гнезд, которые деградировали, постепенно утрачивая прежнюю питательную почву, поддерживавшуюся крепостным укладом жизни. Богатое наследство четы Струйских после смерти в 1840 г. вдовы рузаевского стихотворца было малыми частями поделено среди многочисленных детей.

Стремление к объективности, непредвзятости при подаче фактического материала привело автора исследования к мысли о том, что Струйский не заслуживает односторонего отражения в исторической памяти. В этой связи особое значение приобретает одна из глав книги, посвященная общественному восприятию поэзии Струйского, ее достоинств и недостатков. Н. Л. Васильев при помощи конкретных текстовых иллюстраций аргументирует представление о Струйском как человеке большой культуры, ценителе искусства, не чуравшемся фольклорного, простонародного духа, продолжавшем традиции русской анакреонтейи. Он обращает внимание на литературную генеалогию, усматривает влияние на поэта античной традиции (Овидия, Тибулла, Галла, Катул-

ла и др.), русской поэтической традиции XVIII в. (В. К. Тредиаковского, А. П. Сумарокова, М. М. Хераскова, А. А. Ржевского, Г. Р Державина и др.), однако, исходя из научно-популярного характера книги, нередко ограничивается констатацией, не вдаваясь в детализацию.

Новая книга Н. Л. Васильева является весомым, солидным вкладом в изучение русской литературы XVIII в., в литературное краеведение. Вместе с тем научную глубину, строгую аргументированность в подаче материала, выверенность каждого факта, масштабную систему примечаний автору удалось сочетать с увлекательностью описаний, способных заинтересовать не только филологов и искусствоведов, но и массового читателя, которого, без сомнения, привлекут яркая личность и необычная судьба российского дворянина, поэта и верноподданного Николая Еремеевича Струйского.

Д. Н. ЖАТКИН, кандидат филологических наук, член-корреспондент Международной академии наук педагогического образования

ОСМЫСЛИВАЯ КЛАССИКУ

(РЕЦ. НА КНИГУ И. П. ЩЕБЛЫКИНА «СТРАНИЦЫ ЛЕРМОНТОВЕДЕНИЯ: ИНТЕРПРЕТАЦИЯ, АНАЛИЗЫ, ПОЛЕМИКА. НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ СТАТЬИ». ПЕНЗА: ПГПУ им. В. Г. БЕЛИНСКОГО, 2003)

История изучения творческого наследия М. Ю. Лермонтова насчитывает более ста шестидесяти лет. Лермонтоведение как самостоятельная область литературоведения имеет мало аналогов по числу исследований самого высокого уровня компетентности. Тем не менее многое требует обновления и пересмотра.

Историко-литературные работы известного литературоведа, профессора, доктора филологических наук, члена Союза писателей России, заслуженного деятеля науки Российской Федерации И. П. Щеблыкина давно и хорошо известны ученым и любителям русской литературы. Новая его книга — «Страницы лермонтоведения: интерпретация, анализы, полемика» примыкает к прежним публикациям автора («Лермонтов. Жизнь и творчество» (Саратов, 1990), «Этюды о Лермонтове» (Пенза, 1993), «М. Ю. Лермонтов. Очерк жизни и творчества» (М., 2000)), не повторяя их. По внешним жанровым признакам это сборник статей и вместе с тем целостная книга с единством предмета и методологии, со своей логикой и внутренней общностью частей.

И. П. Щеблыкин рассматривает малоизученные и спорные вопросы лермонтоведения. Прежде всего его как педагога волнует преподавание творчества Поэта в школе и вузе. Этим обстоятельством обусловлен и выбор произведений Лермонтова для анализа. Так, в статье «Мотивы поиска или борьбы? (Новое прочтение стихотворения „Парус")» И. П. Щеблыкин, анализируя «Парус» в соответствии с логикой поэтической структуры, доказывает неправомерность установки видеть в лермонтовском шедевре отражение борьбы за свободу. Он связывает основной пафос стихотворения с «романтической неудовлетворенностью юного поэта самим собою, с порывом... страстной, активной натуры отыскать свое назначение в жизни, а заодно и скрытый от нас, очень непростой ее вечно манящий смысл» (с. 74).

Не менее интересными представляются и вошедшие в сборник статьи, посвященные таким произведениям, как «Бородино» и «Песня про купца Калашникова». В первой ученый обращается к некомментированным строкам известнейшего лермонтовского текста, делая акцент на нравственных вопросах, волновавших поэта, отчего и в хрестоматийном, казалось, сти-

хотворении открывается новый смысл, необыкновенно созвучный нашему времени. Говоря о поэме «Песня про купца Калашникова», И. П. Щеблыкин подчеркивает: «Лермонтову впервые удалось в русской литературе в рамках условно-исторического повествования сохранить *дистанцию времени*, что позволило, с одной стороны, опутить закономерности прошлого, а с другой — установить связь эпох...» (с. 49).

Главное в сегодняшнем восприятии творчества поэта, по мнению автора книги, — освободиться от груза социологических воззрений, упрощенного, иногда даже вульгаризаторского толкования некоторых произведений, при котором объективный анализ подменяется велеречивой декламацией. Именно с этих позиций дается характеристика состоянию лермонтоведения. В статье, открывающей книгу, определяется функциональная роль творчества Лермонтова и обозначаются главные трудности его восприятия и изучения в вузе и школе. Исследователь стремится «развенчать» некоторые устоявшиеся представления о Лермонтове как о борце за свободу (прежде всего политическую), о трагизме его взаимоотношений с властью. С незаурядной литературной наблюдательностью он обнаруживает общность героико-патриотических мотивов в лирике Лермонтова и Ломоносова, Державина, Пушкина, устанавливая их генетическое родство и типологическое схождение жанров.

Особо следует указать на статью «Вопросы, которые нуждаются в уточнении». Автор выделяет наиболее острые аспекты в подходе к изучению творчества Лермонтова в современном литературоведении: его атеизм, влияние на него декабристов, мятежность творчества, природу лермонтовского дара («сверхчеловек», посланец из Космоса или Поэт, наделенный Даром Божьим?). Некоторые аспекты решения проблемы религиозности и атеизма Лермонтова, намеченные здесь, рассматриваются в заключительной статье «Православные идеи в творчестве М. Ю. Лермонтова». Преодоление несоответствия в интерпретации произведений поэта, чтобы вернее осознать их истинную суть, является пафосом этой части исследования. И. П. Щеблыкин намечает пути более «качественного» и глубокого изучения произведений Лермонтова, делает упор на нравственно-духовных и этико-философских линиях в его творчестве.

В целом можно сказать, что новая книга И. П. Щеблыкина стала ценным вкладом в отечественное лермонтоведение и дает толчок к новому прочтению произведений одного из величайших поэтов России.

С. А. БАЛЬЦАНОВА,
Л. С. КОНКИНА, кандидаты филологических наук

ISSN 0236—2910.
ВЕСТН. МОРД. УН-ТА. 2003. № 3 — 4. С. 1 — 172.