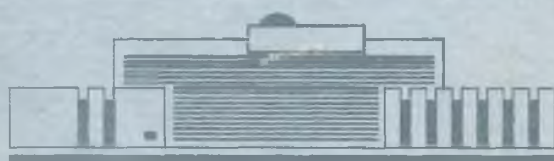


ВЕСНІК

Віцебскага дзяржаўнага
універсітэта



2000 № 1(15)

Рэдакцыйная калегія:

А.У. Русецкі (галоўны рэдактар),
А.М. Дарафееў (нам. галоўнага рэдактара),
Г.Б. Воцінцава (адказны сакратар),
С.Л. Багамаз, А.А. Бачкоў, М.Ц. Вараб'ёў,
Я.А. Васіленка, Н.С. Віслабокава, А.А. Карніенка,
В.П. Клімовіч, В.А. Космач, І.Л. Лапін, А.В. Макарэўская,
С.А. Матораў, Г.М. Мезенка, В.М. Мінаева, В.І. Несцяровіч,
І.М. Прышчэпа, Э.І. Рудкоўскі, У.Л. Фядотаў

Адрас рэдакцыі:

210036, Віцебск, Маскоўскі пр-т, 33,
пакой 123, т. 25-31-20

ВЕСНИК

Віцебскага дзяржаўнага
універсітэта імя П.М. Машэрава

НАВУКОВЫ ЧАСОПІС

Выдаецца з верасня 1996 года

Выходзіць чатыры разы ў год

2000 № 1(15)



* 20405758 *

Змест

Сацыялогія

- Русецкий А.В., Гащенко Л.А.* Патристические ценности витебского студенчества на рубеже нового тысячелетия 3

Правознаўства

- Бочков А.А.* Понятие права: методологический аспект 16

Гісторыя

- Уваров И.Ю.* Вальные сеймы Великого княжества Литовского в XVI веке и их регламентация 20

- Яковлева Г.Н.* Из истории православной церкви Витебщины конца XIX века 23

Педагогіка

- Ракова Н.А.* Игровые технологии в системе профессиональной подготовки будущего учителя 29

- Кулиев С.И., Степанова Н.А.* Эксперимент на уроках химии через призму республиканской олимпиады 33

- Прохоров Ю.М.* Гуманизм и профессионализм как ценностные ориентиры процесса социализации студентов 40

- Жукова Е.Т., Гуцуляк А.Н.* Графическая подготовка школьников в проекте программы «Технология» 44

- Трашкова И.А.* Проецирование технологии малых групп на локальные сети ЭВМ 49

Мовазнаўства

- Тарасевич Е.Г.* Эпистемические параметры научного дискурса 53

- ✓ *Бабіч Ю.М., Маскаленка С.М.* Каларонімы ў паэтычных творах Янкі Купалы і Максіма Багдановіча 57

Літаратуразнаўства

Нестеренко А.А. Ф.М. Достоевский и Л.Н. Толстой как мыслители и художники	62
Карпенко А.В. Эволюция поэтической интонации О. Мандельштама	69

Матэматыка

Гальмак А.М. Многообразия $\mathbb{Z}(p)$	74
Бобков В.В. Переменного порядка точности методы численного интегрирования дифференциальных уравнений	78
Трубников Ю.В. Обобщенные метрические пространства	83

Інфарматыка

Бочкин А.И., Букштынов В.В. Метод двустороннего интерполирования квадратичными функциями	90
--	----

Біялогія

Пикулик М.М. Проблемы научного обеспечения функционирования и развития сети особо охраняемых природных территорий	94
Дорофеев А.М., Кузьменко В.Я. Основные тенденции динамики численности популяций редких и исчезающих птиц Белорусского Поозерья	99

Медыцына

Косинец А.Н., Занько С.Н., Цецохо А.В. Высшее медицинское образование и кадровая политика здравоохранения: проблемы, концепции, решения	106
Боброва Е.П. Метеотропные реакции населения г. Витебска	110

Кароткія паведамленні

Семенчук В.Н. Классификация важнейших типов локальных формаций	115
Пискунов В.И. Три редких вида выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) палеарктической фауны	117

Крытыка

Дорофеев А.М., Кулиев С.И. Леса Беларуси: постчернобыльский период ..	120
Бібліяграфія	123
Хроніка	125
Пярсяняліі	127
Рэфераты	130
Звесткі пра аўтараў	136

Рэдактар
Камп'ютэрны набор
Карэктар

Г.Б. Воцінцава
Г.У. Разбоева
Л.В. Прыстаўка

Падпісана ў друк 24.03.2000. Фармат 70x108 1/16. Папера друкарская.
Афсетны друк. Ум. Друк. Арх. 7,5. Ум. Фарб.-адб. 8. Ул.-выд.арк. 8,8.
Тыраж 150 экз. Заказ 11.

Выдавецтва Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава
210036, г.Віцебск, Маскоўскі праспект, 33. Ліцэнзія ЛВ № 358 ад 30.12.1998.
Рэгістрацыйны № 1313 от 2.07.1999.

© ВДУ імя П.М. Машэрава, 2000



А.В. Русецкий, Л.А. Гащенко

Патриотические ценности витебского студенчества на рубеже нового тысячелетия

Обозначенная нами проблема, как часть более общего исследования – «Студенческая молодежь в условиях социальных трансформаций» – вытекает из того, что воспитание патриотизма, необходимость целенаправленной и планомерной работы вуза в этой области практически остается вне поля зрения всех участников учебно-воспитательного процесса. В системе ценностных ориентаций студенческой молодежи патриотизм и национальное достоинство, к сожалению, занимают последнее место [1]. А значит, система формирования патриотических качеств личности студента в современных условиях нуждается в существенном обновлении.

Проведенные в связи с этим социологические замеры, отразили подспудное понимание молодыми людьми глубинной связи между сутью патриотических ценностей и процессами демократизации общественной жизни – плюрализмом мнений, стремлением к консенсусу, отказом от насильственного решения конфликтов и т.п. Конечно, пока это лишь некоторые предпосылки, начала, которые в условиях сильной государственной политики в сфере образования и воспитания могут и должны стать основами мотивационной деятельности на благо Родины и народа. Думается, что у президента А.Г. Лукашенко были все основания, чтобы на республиканском совещании преподавателей гуманитарных наук заявить, что «...формирование активной патриотической позиции должно стать стержнем всей воспитательной работы с молодежью» [2].

По нашему убеждению, задача эта сформулирована не с чистого листа. Анализ философской и социологической литературы последних 5-7 лет, которая имеется в распоряжении организаторов и практиков учебно-воспитательной работы, показывает, что имеется существенный пробел не только в организации патриотического воспитания, но и в теоретическом его осмыслении, например, в разработке такой основополагающей категории, как «патриотические ценности».

Под патриотизмом чаще всего понимают любовь к Отечеству, преданность ему, стремление своими действиями служить его интересам [3]. С традиционной точки зрения (в общих чертах) такое трактование патриотизма представляется правильным. Современная наука с ее системным подходом требует, чтобы данное понятие имело более глубокое и объемное содержание, охватывающее дидактически взаимосвязанные элементы. Хотя в общественном сознании внимание на этих элементах не акцентируется, они понимаются упрощенно, на слух, что, на наш взгляд довольно часто ведет к путанице, к отождествлению патриотических и общечеловеческих ценностей.

Патриотические ценности на сегодняшний («развалный» в ценностном отношении) день достаточно сложный и малоисследованный предмет науки.

Хотя именно они определяют сущностное состояние личности, ее духовно-нравственно-социальную ориентированность, гражданственность, ее понимание национального и интернационального. Подчеркнем, что именно при таком подходе определяющими звеньями системы выступает следующая триада – «гражданственность, национальное и интернациональное» (при этом необходимое и естественное условие – личностное их понимание и самооценка).

Мы предполагаем и думаем, что будет корректно привести следующее соотношение философских понятий «национальное», «интернациональное», «патриотическое» и логических категорий «отдельное», «единичное» и «общее». Национальное (единичное) и интернациональное (общее) не существуют вне связи, вне взаимодействия друг с другом: нет интернационального без национального, как и нет национального вне интернационального (это как бы исходит из того, что нет «замкнутых», «чистых» наций, обществ, культур). Именно эта связь национального и интернационального предопределяет наличие связующего звена между ними. Из общеполитической теории следует, что между «общим» и «единичным» главным элементом является «особенное». А это значит, что в рамках нашего исследования (и нашей условленности, естественно) таким ядром (звеном) является патриотическое.

В настоящее время патриотические ценности, традиционно связанные с социализмом, подвергаются серьезному пересмотру. Культурные, духовные, идеологические параметры, диктуемые средствами массовой информации (особенно оппозиционными СМИ) не просто не доказывают, но ведут прямую информационно-идеологическую войну по разрушению социалистических ценностных (в том числе патриотических) представлений у молодых людей конца XX столетия (подобная работа очень активно ведется в России, Украине, Беларуси). При этом главной задачей здесь является острое противопоставление патриотического состояния национальному. Но не как таковому, национальному, а той идейной целенаправленной установке, которая считает патриотизм и национальное сознание определяющими, высшими в воспитании молодежи, иногда единственными. Одновременно игнорируя их диалектику с интернациональным, общечеловеческим. Более того, этот процесс пытаются ускорить оппозиционные средства массовой информации, руководители некоторых партий и движений, отдельные представители творческой интеллигенции (журналисты, писатели, художники, театральные деятели и др.). Декларируя приоритет национального (по сути превращения его в наднациональное), они страдают одним методологическим пороком – отождествлением, а скорее всего, подчинением патриотических ценностей национальным. Подобная «диалектика» ведет не только к псевдоистинным понятиям, но и к предвзятости, наконец, к тенденциозности в освещении и толковании недавнего исторического прошлого.

Выяснение отношения студенческой молодежи к патриотизму и определение причин, деформирующих процесс его формирования являются главной мотивацией комплексных исследований.

Объектом исследования были студенты витебских вузов (536 человек). Среди них 154 (29%) – студенты Витебского государственного университета им. П.М. Машерова, 144 (27%) – Витебской государственной академии ветеринарной медицины, 98 (18%) – Витебского государственного медицинского университета, 79 (15%) – Витебского филиала негосударственного Международного института трудовых и социальных отношений, 61 (11%) – Витебского государственного технологического университета. Опрашивались студенты первых, вторых и третьих курсов.

Главный вопрос этого анонимного исследования был следующий: «Какие из обозначенных ценностей Вы относите к патриотическим?».

Таблица 1

1.	Любовь к тому месту, где родился и вырос	67%
2.	Любовь к Отечеству, преданность ему	65%
3.	Знание истории своей страны	49%
4.	Национальное достоинство	40%
5.	Сохранение своей национальной самобытности	37%
6.	Гордость за прошлое и настоящее своей страны	37%
7.	Приверженность к национальной культуре, языку	34%
8.	Уважительное отношение к государственным символам (гербу, флагу, гимну)	32%
9.	Активный труд на благо Отечества	29%
10.	Дружба, сотрудничество и взаимосвязь между нациями	28%
11.	Готовность и умение идти на контакты с лицами другой национальности	15%
12.	Бережное отношение к революционным, военным и трудовым праздникам	14%
13.	Интернациональная солидарность	11%
14.	Приверженность религиозным традициям	11%

Данные в таблице показывают, что в иерархии системы патриотических ценностей в сознании витебских студентов преобладают позиции с преимущественным преобладанием национального элемента. При этом настораживает то, что только 2/3 респондентов даже такие жизненно важные характеристики как «любовь к тому месту, где родился и вырос» и «любовь к Отечеству, преданность ему» отнесли к патриотическим ценностям.

Здесь сделаем оговорку. Мы сознательно подчеркиваем эти важнейшие индикаторы патриотизма. И вот почему. В современной научной литературе данные понятия в принципе не эксплицируются. В основном употребляются понятия «Отчизна», «Родина», которые трактуются по сути дела, как тождественные, однопорядковые. Нами же эти понятия рассматриваются несколько по-иному. Под «Отчизной», «Родиной» (в широком смысле) понимается комплекс социально значимых и жизненно важных (экономических, политических, нравственных, религиозных, эстетических, гражданских, национальных и т.д.) факторов, которые культивируются обществом и по-разному усваиваются и переживаются каждым отдельным человеком. В узком смысле понятия «Отчизна», «Родина» конкретизируются. Они соотносятся казалось бы с общепринятым – «любовью к тому месту, где родился и вырос». При таком подходе определяющими здесь выступают совокупность привычных, повседневных факторов жизнедеятельности человека: его жилище, деревня, улица, город, где он вырос, учился, живет, работает, окружающие его друзья, природа и т.п. Практика дает неопровержимые примеры, что эти конкретные факторы жизни субъекта (понимание – в узком смысле) осознаются и оцениваются им значительно глубже и основательнее, чем «Отчизна», «Родина» в широком смысле слова.

В условиях трансформирующего общества обозначенные факторы претерпевают существенное изменение. При этом понятия «Отчизна», «Родина» в широком смысле слова освещаются и усваиваются не так быстро как отношение к «месту, где родился и вырос» – суждению, обладающему более глубоким и устойчивым содержанием. А почему? Потому, что именно на этом уровне непосредственно осуществляется определенный образ жизни человека, реализуются его ценностные ориентации (его жизненные установки), имеющие для него вполне осязаемое значение.

Для подтверждения этих предположений, мы попросили респондентов отве-

тить на следующий вопрос: «Какие из перечисленных показателей патриотизма являются для Вас наиболее значимыми?». Ответы приведены в таблице 2.

Таблица 2

1.	Любовь к тому месту, где родился и вырос	61%
2.	Любовь к Отечеству, преданность ему	39%
3.	Знание истории своей страны	36%
4.	Национальное достоинство	29%
5.	Сохранение своей национальной самобытности	25%
6.	Приверженность к национальной культуре, языку	25%
7.	Гордость за прошлое и настоящее своей страны	24%
8.	Дружба, сотрудничество и взаимосвязь между нациями	19%
9.	Уважительное отношение к государственным символам (гербу, флагу, гимну)	18%
10.	Активный труд на благо Отечества	16%
11.	Готовность и умение идти на контакт с лицами другой национальности	10%
12.	Бережное отношение к революционным, военным и трудовым праздникам	7%
13.	Интернациональная солидарность	7%
14.	Приверженность религиозным взглядам	5%

Налицо значительное расхождение между данными таблиц 1 и 2. Социальная сущность человека, проявляющаяся через систему субъективных ценностных ориентаций, исследователями достаточно часто трактуется субъективно. Значительная часть авторов не включает в систему ценностных ориентаций субъекта важнейшие источники его активности, потребности и интересы. Более того, последние определяются ими однозначно, как осознанные сущностные, побудительные силы личности. В действительности, для того, чтобы потребности могли выступать в качестве побудительных сил индивида, они должны не только осознаваться, но и оцениваться. Именно оценочный аспект присутствует во всех элементах потребностно-мотивационной структуры субъекта, и именно он позволяет им выполнять функции ценностных ориентаций [1, с. 36-41].

В конечном счете, только через оценочные суждения человек формирует свое отношение к окружающему миру. В противном случае, ни потребности, ни интересы не будут являться ценностными ориентациями. Деятельность индивида теряет всякий смысл вне ее связи с его духовными приоритетами, которые по сути своей определяют границу свободы личности. Чем выше уровень развития этих ценностных ориентаций, тем в меньшей степени растворяется человек в своей деятельности. Социальные проблемы во многом возникают из-за отсутствия соответствующих условий для формирования духовных приоритетов личности и невозможности реализовать и утвердить себя в различных видах общественной деятельности. Таким образом, значительное расхождение показателей, содержащихся в таблицах 1 и 2, на наш взгляд, вытекает прежде всего из того, что в первом случае (табл. 1) респонденты в большей степени лишь осознавали показатели патриотизма, а во втором (табл. 2) – пытались оценить их с точки зрения предпочтительности и значимости. А это, как выяснилось, достаточно разные уровни в освоении объективной реальности студентами города Витебска.

Для подтверждения выдвинутой методологической позиции по многим индикаторам таблицы 2 были заданы коррелирующие вопросы, направленные

на уточнение степени объективности, всесторонности и правдивости позиций респондентов. Вот один из вопросов: «Какие чувства чаще всего Вы испытываете в последнее время за свое Отечество?» (Возможно несколько вариантов). Ответы ранжированы в таблице 3:

Таблица 3

1.	Чувство уверенности в себе и безопасность за свое существование	3%
2.	Испытываю гордость за недавнее историческое прошлое и настоящее своей страны	10%
3.	Чувство высокой гражданской ответственности за свою страну	10%
4.	Чувство возможности раскрыть себя в трудовой или иной деятельности	8%
5.	Горечь, обиду за происходящее в своей стране	71%
6.	Чувство одиночества	16%
7.	Постоянный страх перед будущим, неуверенность в завтрашнем дне	54%
8.	Никаких чувств не испытываю. Отечество мне безразлично	5%

Анализ показывает, что студентам не безразличны проблемы Отечества. 71% опрошенных однозначно испытывает горечь, обиду за происходящее в «нашем доме». И только 5 % отметило, что оно им безразлично. Тем не менее, даже для этих 5% есть определенные (главным образом субъективные) основания: они инфантильны, безразличны, имеют смутное представление о социально-экономических и политических процессах, протекающих в условиях трансформирующего общества. Чуть ниже об этом – более подробно. Отметим, что включенность молодого поколения в качественно новую систему общественных отношений предполагает иную систему организации формирования у него духовных (в том числе и патриотических) ценностей. Встречи с различными категориями студенческого актива (профсоюзные лидеры, актив БПСМ, старосты групп), личные беседы, анализ задаваемых вопросов при встречах со студентами, лекции, семинарские занятия показали, что многие из них действительно плохо ориентируются в сложных проблемах современности. И кто, как не обществоведы (а теперь и институт общественных воспитателей – заместители деканов по воспитательной работе, кураторы групп) призваны помочь молодежи разобраться в том, что происходит в нашей стране. В данной ситуации именно личностное понимание определит суть их гражданской, патриотической позиции. Более того, слабая ориентация в жизни государства порождает у современного поколения неопределенность и неуверенность в завтрашнем дне, а иногда и страх перед ним. На это указало 54% респондентов.

Разумеется, возникновение такого чувства у студентов имеет и объективные основания. Развитие рыночных отношений, авторитет часто «непонятого» Запада, капитализация общества, снижение жизненного уровня значительной части населения (и их родителей в том числе) реально порождают у них ощущение своей социальной незащищенности и скепсиса, что в конечном счете сказывается на процессе формирования их патриотических ценностей.

Поставленные нами коррелирующие вопросы позволили более полно уяснить, насколько искренни респонденты в своих ответах, насколько они понимают и готовы руководствоваться принципами патриотизма в своей жизнедеятельности. К примеру, если в таблице 2 индикатор «гордость за прошлое и настоящее своей страны» значим для 24% студентов, то в таблице 3, где этот

показатель является собой одно из субъективных состояний личности, он предпосчитителен только для 10%. Еще более разительна следующая позиция. Если на вопрос, поставленный в ряду других общих вопросов: «Смогли бы Вы в тяжелое время для Родины (если это потребует) отдать свою жизнь за ее защиту?» (см. табл. 2), положительно ответил 61 % опрошенных. Но при уточнении эти показатели стали совершенно иными: 20% респондентов дали положительный ответ, 17% ответили «нет» и 60 % вообще не определили свою позицию.

Практика свидетельствует, что современная молодежь (осознанно или неосознанно) не менее патриотична, чем их сверстники прошлых лет. Напрашивается вывод: в этом плане с молодежью мало работают. Вопросы формирования патриотизма, любви к Родине, а тем более вопросы патриотического действия практически ушли из воспитательных мероприятий. Забывается истина о том, что духовные ценности, в том числе и патриотические, сами по себе не возникают. Их необходимо целенаправленно и настойчиво формировать, начиная от самого простого (от «Родины малой») до глобального – понимания смысла белорусской державности, государственных символов, менталитета и т.д.

Эти доводы не новы. Однако многие субъекты воспитательного процесса не всегда их понимают, забывают высказанную еще великим Гегелем истину: «Известное, еще же означает, что оно познано».

В подтверждение наших рассуждений обратимся к нашим результатам. Вопрос «В нашей стране люди нередко добровольно выбирают необходимую для общества трудную и опасную работу в неблагоприятных условиях, в неблагоприятных местах. Готовы ли Вы к такому выбору?» и ответы на него свидетельствуют лишь о неопределенности. Только 10% всегда одобряют такие поступки и готовы к ним; 50 % могут понять такие действия, но и то при условии, что это приносит человеку материальную выгоду; 13 % не понимают таких решений; 27 % вообще не смогли определить свою позицию.

В объективности ответов респондентов не приходится сомневаться, поскольку они сопоставимы с результатами социологических исследований, которые проведены нами и в которых труд, как элемент системы ценностных ориентаций студенческой молодежи, занял предпоследнее (15) место [1, с.38]. Поэтому нет смысла их подробно комментировать. Отметим лишь, что отношение молодежи и к труду, и сдвигам общества в сторону рыночных отношений отличается крайней противоречивостью. Нынешнее поколение в отличие от сверстников прошлых лет в большей степени связывает ценность и отдачу от труда с фактором материального достатка. Прагматизм здесь порой граничит с культом корысти: во всем видеть только свою выгоду. При этом в молодежном сознании одновременно присутствуют и антирыночные установки, сложившиеся еще в детском возрасте, в годы «всеобщей» борьбы с «нетрудовыми доходами». В итоге, подобный хаос в мыслях оборачивается отрицательным отношением значительной части молодых людей к труду, как общественно значимой ценности, его нежеланием выработать в себе умение и способность хозяйствовать в условиях рыночной экономики.

Таблица 2 показывает, что знание истории своей страны является одним из важнейших компонентов в системе патриотических ценностей. В целях более глубокого уяснения процесса формирования у современной студенческой молодежи, респондентам был задан комплекс взаимосвязанных вопросов. Вот некоторые ответы. На вопрос «Знаете ли Вы недавнее историческое прошлое своей страны?» 46 % респондентов ответили, что знают хорошо; 52 % – «знают плохо»; 2% – «совсем не знают». В развитии этих ответов сделано уточнение: «Из каких источников Вы чаще всего узнаете о недавнем истори-

ческом прошлом и настоящем своей страны? (Возможны несколько вариантов ответа)». 83% респондентов ответили, что узнают по телевидению; 70% – из газет и журналов; 50% – из учебных лекций и семинарских занятий по общественным дисциплинам; 38% – по радио; 21% – из оппозиционных СМИ; 6% – из политинформации в кураторские дни.

Есть над чем задуматься. Тот факт, что знания о недавнем историческом прошлом и настоящем Беларуси студенты получают, главным образом, не из учебных лекций и семинарских занятий по общественным дисциплинам, а из средств массовой информации, говорит не в пользу системы преподавания общественных наук. И это в то время, когда в высшей школе утверждены стандарты по таким крайне важным гуманитарным наукам, как история Беларуси, философия, политология, социология, культурология, этика, эстетика, право, логика, история религии и свободомыслия, различные экономические дисциплины, которые по своему объективному статусу призваны формировать полное, без изъянов знание как нашей истории, так и сегодняшних реалий. При этом содержательная сторона вузовского обществоведческого цикла постоянно пополняется новыми курсами и проблемами.

Для выявления более глубоких причин такого расхождения в оценках студентам были заданы дополнительные вопросы:

а) «Обсуждаете ли Вы с преподавателями общественных дисциплин на лекциях и семинарских занятиях проблемы исторического прошлого и настоящего своей страны?» Больше половины (63%) ответили, что обсуждают, но 37%, к сожалению, дали отрицательный ответ.

б) «Если обсуждаете, то как часто?» Из отзывов первой группы респондентов (63%) узнаем, что лишь третья часть считает, что эти проблемы обсуждаются вместе с преподавателями вуза достаточно часто, 22% считает, что такие дискуссии проводятся редко, а 13% считают, что обсуждения проходят очень редко. 37% – это не просто цифровой показатель, а сигнал необходимости изменения методики занятий (в пользу их самостоятельности), увеличения времени на живые дискуссии, обмен мнениями, коллоквиумы, конференции и т.п.

В ходе исследования замечено, что формирование гражданской, патриотической позиции современного студенчества очень часто зависит от людей, которым непосредственно поручена координация воспитательной работы в вузе.

Обратимся к таблице 4, данные которой подтверждают этот тезис.

Зависимость между мероприятиями, проводимыми кураторами в студенческих группах и их воспитательной результативностью и эффективностью налицо. Исследование позволяет сделать вывод, что в вузах в новых условиях непросто медленно складывается система работы по формированию у студентов бережного отношения к историческим праздникам, истории и традициям государства, коллектива, равно как и уважения и почитания государственных символов (герб, флаг, гимн). Как видно из таблицы 4 (блоки Г и Д), большинство респондентов лишь иногда отмечают указанные праздники, а 53% – безразличны к государственной символике.

Только в каждой пятой группе встречи с кураторами бывают еженедельными; 36 % респондентов отметили, что такие встречи происходят один раз в две недели; 21 % встречается один раз в месяц; 8% – один раз в семестр; 8 % – один раз в год. В ходе встреч и бесед со своими кураторами студенты, главным образом, обсуждают проблемы успеваемости, посещаемости и дисциплины (на это указало 97 % респондентов); 27 % обсуждают нравственно-эстетические проблемы; 15 % обсуждают социально-экономические, право-

вые, политические проблемы, 3 % – проблемы социализма, его прошлое, настоящее и будущее. Кстати, аналогичные результаты были получены нами при социологическом опросе студентов в 1998 г. [4].

Таблица 4

№	Бузы	ВГУ	ВГМУ	ВГАВМ	МИТСО	ВГТУ	Всего
Блок А.							
Есть ли в Вашем учебном заведении музей, в котором отражена история его становления и развития?							
1.	Да	92%	99%	99%	–	33%	75%
2.	Нет	1%	1%		90%	5%	14%
3.	Затрудняюсь ответить	7%	–	1%	10%	62%	11%
Блок Б.							
Если такой музей существует, то посетили Вы его хотя бы один раз?							
1.	Да	24%	89%	80%	–	36%	49%
2.	Нет	76%	11%	20%	100%	64%	51%
Блок В.							
Знаете ли Вы историю становления и развития своего учебного заведения?							
1.	Да	34%	85%	70%	20%	34%	51%
2.	Нет	36%	4%	6%	58%	28%	24%
3.	Затрудняюсь ответить	30%	11%	24%	22%	38%	25%
Блок Г.							
Как Вы относитесь к революционным, военным и трудовым праздникам?							
1.	Всегда отмечаю	29%	32%	26%	13%	18%	25%
2.	Отмечаю иногда	60%	49%	66%	63%	67%	61%
3.	Их не знаю и не отмечаю	11%	19%	8%	24%	15%	14%
Блок Д.							
Как Вы относитесь к государственным символам (гербу, флагу, гимну)?							
1.	Отношусь уважительно	39%	39%	37%	46%	40%	40%
2.	Не уважаю	2%	29%	8%	5%	16%	7%
3.	Отношусь безразлично	59%	52%	55%	49%	44%	53%

К сожалению, кураторы студенческих групп часто сами недостаточно хорошо разбираются в проблемах истории и часто не в состоянии аргументированно и убедительно дать ответы на возникшие вопросы студентов. И, думается, виной тому наличие в общественном сознании (в теории и практике), по крайней мере, двух крайностей. Первая заключается в рассмотрении всех исторических событий с классовых позиций, что является важным завоеванием научной социологии. Но ее абсолютизация дает ложное направление общественному познанию и развитию. Вторая крайность состоит в том, что благодаря журналистам, писателям, деятелям культуры, часто не имеющим навыков профессионального анализа, а потому страдающим узостью и ограниченностью исторического мышления, предшествующая история Беларуси трактуется в основном тенденциозно и негативно. Безусловно, в такой ситуации молодому человеку трудно самостоятельно разобраться в истинности тех или иных исторических знаний. Подлинное историческое знание в конечном счете оказывается погребенным под толстым слоем исторического ила.

Таким образом, прослеживается определенная противоречивость в формировании исторического знания у студенчества. С одной стороны, последнее является одним из важнейших в иерархии их патриотических приоритетов. С другой – эти знания порой не имеют под собой подлинной научной основы, плохо

систематизированы и не транслируются на должном уровне в массовое молодежное, в том числе и студенческое сознание. А ведь вряд ли можно оспаривать истинность вывода о том, что молодой человек становится патриотом тогда и только тогда, когда он обладает исторической памятью, историческим мировоззрением, знает, чтит и уважает традиции и обычаи своего народа.

Следует сказать, что формирование патриотизма, любви к своей Родине у современного поколения немыслимо без роста национального самосознания, сохранения национальной самобытности, приверженности к национальной культуре, языку, родной земле. В системе патриотических приоритетов студентов данные индикаторы занимают 4, 5 и 6 места (см. таблицу 2). Обозначенные ими показатели являются неотъемлемой частью содержания понятия «национальное».

С методологической точки зрения, категория «национальное» многозначно по своему содержанию и употребляется в нескольких значениях: 1) для обозначения части, особенного, индивидуального в общем (интернациональном); 2) для характеристики нации, народности во всей совокупности их социально-классовых и социально-этнических связей; 3) характеристики этнических особенностей наций и народностей (языка, культуры, традиций, обычаев и т.д.); 4) для оценки всей совокупности жизни государства (чаще всего многонационального) со всеми ее специфическими чертами.

Значимость заданных вопросов вытекает из того, что, с одной стороны, студенты являются выходцами из самых разных социальных слоев интернационального общества, а с другой – это наиболее образованная и социально активная группа молодежи, которая, пополнив ряды интеллигенции, уже в ближайшем будущем сможет активно влиять на формирование общественного, в том числе и национального сознания. Социологический опрос зафиксировал наличие благоприятных условий для межнационального общения в студенческой среде. Отвечая на вопрос «Занимаются ли с Вами люди другой национальности?» респонденты высказались следующим образом (табл. 5):

Таблица 5

№	Вузы	ВГУ	ВГМУ	ВГАВМ	МИТСО	ВГТУ	Всего
1.	Да	53%	64%	70%	73%	44%	62%
2.	Нет	24%	28%	14%	13%	34%	21%
3.	Не знаю	23%	8%	16%	14%	22%	17%

Получено убедительное подтверждение тому факту, что и на рубеже XXI столетия студенческие коллективы г. Витебска остаются многонациональными. С другой стороны, этот вывод сделал возможным постановку более конкретного вопроса: «Если занимаются, то испытываете ли Вы трудности в обучении?»

Таблица 6

№	Вузы	ВГУ	ВГМУ	ВГАВМ	МИТСО	ВГТУ	Всего
1.	Нет, заниматься в многонациональном коллективе интереснее	43%	36%	23%	33%	45%	34%
2.	Национальный состав коллектива для занятий не имеет значения	52%	51%	73%	65%	55%	61%
3.	Учиться в многонациональном коллективе значительно сложнее	5%	13%	4%	2%	—	5%

Как явствует из ответов, 34% респондентов считают, что заниматься в многонациональном коллективе интереснее, а больше половины отметили, что национальный состав группы или факультета для них вообще не имеет значения (табл. 6). Вывод один: общий благополучный фон межнациональных отношений – наибольшая для Беларуси общественно значимая ценность, важный показатель традиционного интернационалистского менталитета белорусов, в том числе и студентов.

Поскольку витебские студенческие коллективы многонациональны и студенты постоянно общаются между собой, то логично возникает вопрос о критериях оценки белорусскими студентами людей другой национальности. Респонденты на него ответили таким образом: 74% оценивают лиц другой национальности по деловым и личным качествам, 26 % – по взаимному интересу и уважению друг к другу.

Вызывает озабоченность следующее обстоятельство: не все студенты готовы осудить факты недружелюбного отношения к лицам другой национальности. На вопрос «Какую позицию Вы занимаете, встречаясь с фактами неуважительного отношения к национальному достоинству других граждан?» студенты высказались весьма неоднозначно (табл. 7).

Таблица 7

№	Вузы	ВГУ	ВГМУ	ВГАВМ	МИТСО	ВГТУ	Всего
1.	Осуждаю в любом случае	32%	28%	34%	29%	31%	31%
2.	Бывают случаи, когда это можно оправдать	51%	65%	57%	53%	59%	57%
3.	Никогда не осуждаю	17%	7%	9%	18%	10%	12%

Национальное достоинство является непосредственной формой выражения национального самосознания, которое представляет собой осознание этносом своей общности, национальной самобытности, приверженности к национальной культуре, языку, территории. В основе национального самосознания лежит самооценка, с помощью которой этнос устанавливает для себя значимость целого комплекса национальных приоритетов.

Специфика национального самосознания как раз и заключается в том, что оно способно развиваться в направлении интеграции, слияния, в направлении интернационализма, дружбы народов. Но, с другой стороны, оно также успешно может вести к национальной обособленности и национальному эгоизму, к неприязни в отношениях с другими нациями, а в конечном счете, к национализму. И утверждение прогрессивных или негативных тенденций роста национального самосознания во многом зависит от того, кто является субъектом воспитательного процесса, какие у него установки, принципы, идеалы. Как видно из ответов респондентов, прогрессивная тенденция (утверждение интернационализма) находится лишь в потенции, на должном уровне она пока еще не сформирована. Абсолютное большинство студентов (при известных условиях) могут просто не осудить факты неуважительного отношения к национальному достоинству других граждан, но и оставаться к таким фактам равнодушными, инфантильными. В действительности так оно и есть. Ведь далеко не случайно, что интернациональная солидарность в системе патриотических ценностей студенческой молодежи находится на предпоследнем месте (табл. 2).

Вывод напрашивается, возможно, неожиданный: интернациональное воспитание у нас пока только декларируется. На самом деле отсутствует научно

обоснованная методология формирования интернационализма, как важнейшего элемента патриотических ценностей. Проблема мало изучается, нет практических рекомендаций. Если не вести целенаправленную работу по интернациональному воспитанию современного поколения, то это может стать в определенном плане питательной почвой для возникновения национального эгоизма, и национальной, в итоге, изоляции. Именно невнимание к диалектике национального и интернационального, провозглашение в основе развития государства примата национального элемента послужило почвой для проникновения в молодежное (в том числе и студенческое) сознание «самобытных» национальных идей Белорусского народного фронта (БНФ). Вывод, который следует из этой части нашего исследования, заключается в необходимости создания подвижной, гибкой, научно обоснованной системы интернационального воспитания. При этом она должна быть адаптирована к различным социальным и возрастным группам.

Одной из традиционных проблем, связанной с ростом самосознания любой нации, является отношение ее представителей к родному языку. Национальный язык не претензия, не внешняя оболочка национальной культуры, а ее составная неотъемлемая часть. Язык – и форма, и содержание, и сущность, и явление национальной культуры. Проблема достаточно сложна и в бытовом, и в практическом, и в научном смысле. Поэтому студентам было предложено ответить на несколько взаимосвязанных поставленных вопросов: «Является ли для Вас белорусский язык родным?»; «Если да, то разговариваете ли Вы на родном белорусском языке?»; «Читаете ли Вы художественную, научную, публицистическую литературу на белорусском языке?»; «Если читаете, то как часто?». Ответы респондентов приведены в таблице 8

Таблица 8

Вузы		ВГУ	ВГМУ	ВГАВМ	МИТСО	ВГТУ	Всего
Является ли для Вас белорусский язык родным?							Блок А.
1.	Да	41%	65%	45%	34%	39%	45%
2.	Нет	59%	35%	55%	66%	61%	55%
Если да, то разговариваете ли Вы на родном белорусском языке?							Блок Б.
1.	Разговариваю дома						16%
2.	Разговариваю на занятиях						18%
3.	Разговариваю с друзьями и товарищами						11%
Читаете ли Вы художественную, научную, публицистическую литературу на белорусском языке?							Блок В.
1.	Да	62%	51%	63%	43%	64%	58%
2.	Нет	38%	49%	37%	57%	36%	42%
Если читаете, то как часто?							Блок Г.
1.	Довольно часто						22%
2.	Редко						4%
3.	Очень редко						32%

На первый взгляд цифровой материал якобы позволяет проследить определенную тенденцию применительно к языковой ситуации в студенческой среде: 55% респондентов ответили, что белорусский язык не является для них родным; большинство из них указало, что на нем не разговаривают; только 58% отметили, что читают художественную, научную, публицистическую литературу на белорусском языке, да и то не так часто. Тем не менее эти данные не отражают подлинную языковую ситуацию в студенческой среде. Поэтому и комментировать отмеченные результаты и делать обобщающие выводы достаточно сложно.

Данные, полученные в нашем исследовании лишь высветили круг проблем, касающихся языка, как важнейшего элемента системы патриотических ценностей. А данные таблицы 8 свидетельствуют о необходимости проведения дополнительного комплексного социологического исследования по вопросу языковой политики в студенческой среде (и такие исследования сейчас в г. Витебске ведутся).

В условиях социальных трансформаций, обновления нашего общества на одно из первых мест в духовной жизни народа выдвигается проблема роста национального самосознания. Прежде всего потому, что это не только один из показателей развития нации, но именно развитие национального самосознания является одним из важнейших компонентов формирования патриотических ценностей. В этой связи студентам был задан вопрос: «Что Вы ожидаете от роста национального самосознания?» (была возможность выбора нескольких вариантов). Ответы получены весьма любопытные (табл. 9).

Таблица 9

1.	Расцвет национальной культуры	51%
2.	Уважение к общечеловеческим ценностям	59%
3.	Развитие и углубление демократии и гласности	21%
4.	Гармоническое сочетание национального и интернационального	35%
5.	Рост межнациональных противоречий	7%

Чуть выше отмечалось, что рост национального самосознания, бурное оживление интереса ко всему национальному несет в себе не только позитивный заряд, но при определенных условиях может привести к нежелательным тенденциям. Наше исследование свидетельствует о позитивной тенденции в этом процессе – рост национального самосознания направлен в интернациональное русло, на расцвет национальной культуры. В этом большая заслуга, прежде всего, Президента Беларуси А.Г. Лукашенко, который повседневно прилагает огромные усилия для предотвращения истоков националистических эксцессов, национальных трений в нашей стране. Вместе с тем, усилий только одного Президента и белорусского правительства явно недостаточно. Необходимы скоординированные действия всех социальных, общественных и профессиональных институтов по формированию патриотических ценностей у современного поколения, разумного понимания молодыми людьми процессов формирования национального самосознания, развития и укрепления межнациональных связей.

В заключение сделаем некоторые выводы.

Патриотические ценности следует рассматривать как очень сложное духовное образование, которое включает в себя тесно взаимосвязанную систему гражданских, национальных и интернациональных элементов, где каждый в отдельности, в свою очередь, также выступает в качестве системы со своими ценностными элементами. Их нельзя отождествлять с национальными. Они значительно шире и богаче по своему содержанию.

В условиях социальных трансформаций формирование патриотических ценностей студенческой молодежи (так же, как и их система ценностных ориентаций в целом) идет не плавным наслоением новых представлений на старые, а через их коренное изменение [1, с. 39]. Одновременно нынешнее поколение довольно быстро отходит от ранее широко распространенных социалистических патриотических ценностей. Они радикальным образом модифицируются.

В системе образования и воспитания Беларуси пока не сложилось научно-обоснованной концепции формирования патриотических ценностей в среде студенческой и учащейся молодежи. В целом проблемы патриотизма, интернационализма, национального самосознания мало изучаются на должном теоретическом, а, соответственно, и не решаются на организационном и учебно-методическом уровнях.

Старая система, по сути, разрушена. Преданы забвению многие позитивные элементы патриотического воспитания, которые прошли проверку временем. Новая же, к сожалению, лишь формируется.

В условиях социальных трансформаций становление научного исторического мышления у молодого поколения не только детерминировано сложившимися традициями культуры и быта, но и с необходимостью предполагает постоянную целенаправленную работу по формированию у студенчества (и не только у него) полного, без конъюнктуры и тенденциозности, знания нашего исторического прошлого, являющегося одним из важнейших факторов патриотических ценностей и национального достоинства.

В настоящее время учебно-воспитательный процесс вуза в основном сориентирован на отработку прежде всего профессиональных качеств будущих специалистов и совершенно не предусматривает воспитание у них гражданского долга, гражданской позиции, патриотизма в целом (даже в связи с их непосредственной профессиональной деятельностью). Для подтверждения выдвинутой гипотезы необходимо провести очередные социологические замеры. Этой проблеме и будет посвящено следующее исследование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Русецкий А.В., Гащенко Л.А. Ценностные ориентации студенческой молодежи в условиях социальных трансформаций // Социология, 1999. № 2. С. 36-40.
2. Лукашенко А.Г. О развитии гуманитарных наук в Республике Беларусь и повышении их роли в государственном строительстве // Советская Беларусь, 1998, 26 ноября.
3. Философский энциклопедический словарь. М., 1983. С. 484.
4. Русецкий А.В., Гащенко Л.А. Роль учебно-воспитательного процесса в формировании ценностных ориентаций студентов // Социология. 1998. № 1. С. 69.

S U M M A R Y

The article dwells upon one of the actual problems of the educational process in the higher educational establishment, i.e. the formation of students' patriotic outlook and the definition of the upbringing object's role, place and meaning in this process.

Поступила в редакцию 17.01.2000



Понятие права: методологический аспект

Право – одно из самых загадочных и таинственных явлений в жизни общества. Выступая «на службе» у государства, оно в то же время призвано связывать его своими правовыми законами. Сложность феномена – в его многогранности, динамизме, тесной связи с развитием общества, стремительным изменением характеристик, с различными подходами авторов, исходя из их интереса, культуры, идеологии, морали, правопонимания.

По мнению И. Канта – что такое право: «Этот вопрос может так же смутить правоведа – если только он не хочет впасть в тавтологию или вместо общего решения сослаться на то, что утверждали когда-либо законы какой-нибудь страны как пресловутый вопрос: «Что есть истина?», обращенный к учителям логики. Что следует по праву (*quid sit iuris*), т.е. что говорят или говорили законы в том или ином месте, в то или другое время, он еще может указать. Но право (*recht*) ли то, чего они требуют, и каков всеобщий критерий, на основании которого можно вообще различать правовое и не правовое (*iustum et iniustum*), – это остается для него тайной...» [1].

Проблема имеет большое значение в теоретическом, методологическом, мировоззренческом и инструментальном плане. Степень ее разработанности показывает состояние нашей правовой действительности. На основе определенного правопонимания, законодатель формулирует правовую норму, а судья, чиновник претворяет ее в жизнь. Это «ключ», «глаза», с помощью которых юрист видит правовую действительность. В методологическом плане – это «основной вопрос» правоведения, от решения которого зависит не только реализация права, но и пути построения правового государства.

Право соединяет в себе должное и сущее, правовой идеал, идею права и ее эмпирическое выражение. По словам И. Канта: «Чисто эмпирическое учение о праве – это голова (подобная деревянной голове в басне Федра), которая может быть прекрасна, но увы, не имеет мозга» [1, с. 285]. Для Гегеля – идея права – это понятие права и его осуществление. «Понятие и его существование – две стороны, различные и единые, как душа и тело» [2].

Представляется, что в условиях идеологического, духовного кризиса именно религия и право могут стать стержнеобразующими, цементирующими основами нашего общества, призванными сыграть роль стабилизатора и регулятора поведения.

Серьезной проблемой по-прежнему остается отрыв закона от потребностей общественной практики, интересов большинства народа. Не случайно многие представители русской дореволюционной интеллигенции ставили право ниже таких духовных ценностей как нравственное совершенство, научная истина, религиозная святость. Как писал Б.А. Кистяковский: «Русская интеллигенция состоит из людей, которые ни индивидуально, ни социально не дисциплинированы. И это находится в связи с тем, что русская интеллигенция никогда не уважала право, никогда не видела в нем ценности; из всех

культурных ценностей право находилось у нее в наибольшем загоне» [3]. Отождествление права исключительно с государственным приказом являлось моральным основанием его игнорирования, что дало повод А.И. Герцену произнести сакраментальную фразу о том, что всякий русский, какого бы он звания не был, обходит или нарушает закон всюду, где это можно сделать без наказания и также поступает правительство. К.И. Леонтьев утверждал, что русский скорее может быть святым, чем честным. Отсюда трактовка права как минимума, нижнего уровня нравственности.

Следует иметь в виду, что несмотря на обилие точек зрения, проблема определения права так и не получила окончательного разрешения. Особенно неясным остается вопрос о будущем права, перспективах и тенденциях его развития.

В истории правовой мысли понятие права проходит долгий путь от идеала, эталона справедливости, правды через огосударствление, санкционирование норм, до этикотизации, эстетизации его принципов, понимания как «математики» свободы, меры гуманизма, справедливости и равенства, равной правоспособности по отношению к неравным людям.

Именно в праве общеобязательные правила поведения приобретают государственно-властный, волевой характер, проявляющийся из всех социальных норм в наиболее концентрированном, формализованном виде, выступая в качестве главной, социально дисциплинирующей системы на массовом уровне. Причем, ее содержание зависит напрямую от уровня демократии, парламентаризма, политической и правовой активности граждан, состояния правовой культуры. «Пока нет развитого гражданского общества, нет и развитой концепции права», – считает О.Э. Лейст.

Классическое определение права мы находим у древнеримских юристов. По мнению Ульпиана, Цельса, Павла, этимология слова «право» идет от правды, правосудия, справедливости, добра, равенства, дозволенного поведения. Корень «прав» содержится в словах «правда», «правый», «правильный», «справедливый». По-латыни – *jus* – право, права, привилегия, власть, суд; *juro* – клясться, присягать; *justa* – справедливо, законно; *justiae* (f) – справедливость, правосудие; *justa* – должное, принадлежащее по праву; *justus* – справедливый, честный, законный, правильный, настоящий. По-английски – *right* – право, справедливость, правильность, справедливое требование; *human rights* – права человека, *rights* – истинное положение вещей, порядок; *to be right* – быть правым. По-немецки – *das Recht* – юридическое правило и право данного лица (право на труд, образование), правильный, справедливый. По-польски – *Prawo* – совокупность правил, правовых норм, регулирующих отношения между людьми данного общества..., а также полномочие, права, принадлежащие физическому или юридическому лицу, справедливое притязание, привилегия. По-болгарски, сербскохорватски – право – юриспруденция, возможность, основание, причина. По-нидерландски – *recht* – это и правовые правила, нормы установленные властями, в которых указывается, что можно и нельзя делать, вынесение судебного решения, законное или нравственное правомочие, то, о чем договорено и применение предписаний закона. По-датски – *ret* – это правота, суд, правосудие; по-шведски – *rätt* – суд, закон.

Понятие «право» используется в разных значениях:

- как совокупность формально определенных, установленных или санкционированных государством общеобязательных правил поведения, норм, наряду с политическими, моральными, религиозными и т. д.;
- как совокупность объективных, реально существующих нормативно-правовых актов, законных и подзаконных (объективное право);



- как мера возможного поведения субъектов, индивидуализация объективного права (субъективное право);
- как система государственно-правовых институтов и учреждений, осуществляющая властные функции (суд, прокуратура, милиция, исправительно-трудовые учреждения и т. д.);
- как основание, мера притязания, причина поступать определенным образом (право отца, матери, моральное право и т. д.);
- мера свободы, справедливости, равенства, гуманизма, компромисса интересов.

Анализируя публикации по теме следует сказать, что интерес к проблеме не исчезает, а усиливается. Существуют различные классификации типов правопонимания:

1. О.Э. Лейст, А.Ф. Вишневский, Н.А. Горбатов, В.А. Кучинский выделяют три основные концепции права: нравственную, нормативную и социологическую;
2. В.С. Нерсисянц классифицирует правопонимание на: легизм (от *lex* – закон) и юснатурализм (от *ius* – право), особо разрабатывая либертарно-юридическую концепцию правопонимания;
3. Г.Н. Манов подразделяет все определения на субстанциональные (содержательные) и формальные. Субстанциональные связаны преимущественно с естественно-правовой традицией, содержанием нормы права, а формальные – с юридико-позитивистской, с формой и способом ее создания, действия.

Многообразие подходов к пониманию права не позволяет рассмотреть все существующие теории. Однако их можно сгруппировать, вычленив единый, образующий принцип: на нравственную (естественно-правовую), нормативистскую (юридико-позитивистскую) и социологическую. Первая – берет за основу идейное, духовное начало, естественные права человека (право на жизнь, неприкосновенность, равенство, частную собственность, на достойный уровень жизни, право народов на определение судьбы и т.д.), вторая – наполняет право властным, нормативным содержанием, отражающим государственный интерес, третья – реальные социальные действия людей, существующий правопорядок. Все концепции имеют свои плюсы и минусы, все до конца не разработаны.

Естественно-правовая концепция так и не утвердилась на практике, оставаясь правовым идеалом. Причем, не утвердилась она ни в одной стране мира. Проблема общедемократических ценностей даже на формальном уровне, принесенная нам с Запада, заставляет усомниться в их реальном распространении. Об этом говорит политика силы осуществляемая США, НАТО, бомбардировки Ирака, Югославии, распад СССР, расстрел «Белого Дома», политика двойных стандартов. Жизнь вновь возвращает нас к словам В.И. Ленина о том, что нет «чистой» демократии, а есть только классовая демократия. Сейчас эта демократия «денежного, властного мешка». Наше социалистическое право никогда не было волей социалистического рабочего класса, а лишь волей партийной номенклатуры. Юридический позитивизм с его лозунгом: «Пусть правят законы, а не люди», так и не притворился в жизнь, оставаясь формальным принципом. Право встало на службу властвующим экономическим и политическим элитам, оно превратилось, по словам Г.Н. Марченко, в «формальное адвокатское искусство», когда «святостью права пользуются против самого права» [4]. Перефразируя слова Д. Дидро, можно сказать, что право превратилось в «жилище» сильного, за счет слабого. «Буква» закона не спасла от судебного произвола и субъективизма. «Грязные» избирательные технологии, зомбирование населения приняли массовый характер. «Закон, выражающий общую волю народа – иллюзия, – считает французский социолог Бертран де Жувенель. – Деспот, которого поли-

тические волны подняли к власти, может вертеть законом в фантастических масштабах, теряющих всякую определенность формы». [4, с. 71].

Попытки претворения в жизнь цивилитарной концепции права в России через «чужайсовскую приватизацию» лишь завершили «великую криминальную революцию» и эпоху «первоначального» накопления капитала. В цивилитарной концепции В.С. Нерсисянц попытался соединить принцип формального равенства с обладанием одинаковым для всех минимумом государственной собственности путем ее десоциализации.

Анализируя «широкую» и «узкую» трактовки права, необходимость интеграционного подхода, все же следует иметь в виду, что нельзя «растворять» право в правовой надстройке и включать в него наряду с нормами правоотношения, правосознания, субъективное право. Нам представляется, что государственная нормативность – это первичная, существенная реальная основа права. Именно благодаря государственной нормативности естественные права человека через систему официальных нормативно-правовых актов переводятся в субъективное право как меру свободы и независимости.

Право должно быть воплощением разума, добра, интересов, свободы, равенства, нормативности, формально определенной точности в отношении прав и обязанностей. Это невозможно без интегрирования в право всего ценного, присущего нравственности, религии, обычаям, традициям и всего лучшего, накопленного предыдущей историей права.

Главным является сейчас вопрос практического, содержательного наполнения права. «Буква» закона имеет «душу». Этой «душой» является его социальность, гуманистическая направленность, справедливость, свобода, естественные права человека. Этими наполнителями могут быть христианские ценности, философия гуманизма, ненасилия, антропокосмизм, учение о ноосфере. Вся проблема заключается в том, как вдохнуть их в право, перевести из сферы теории в сферу практики. Здесь необходима прочная материальная, социальная, политическая и духовная база, сформированная на основе рыночной экономики, гражданского общества, правового государства, возрожденных национальных ценностей. Философии права тут принадлежит важная роль.

Итак, право – это система государственно-определенных правил поведения, выражающих волю политических сил (или народа), стоящих у власти и выступающая нормативным оформлением существующих в обществе меры свободы, гуманизма и справедливости.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Кант Иммануил*. Основы метафизики нравственности. Критика практического разума. Метафизика нравов. Санкт-Петербург, 1995. С. 284.
2. *Гегель*. Философия права. М., 1990. С. 59.
3. *Хропанюк Н.В.* Теория государства и права. Хрестоматия / Под ред. *Т.Н. Радько*. Москва, 1998. С. 372.
4. *Теория права и государства* / Под ред. *Г.Н. Манов*. М., 1996. С. 82.

S U M M A R Y

The article deals with the problem of the comprehension of law in its philosophical and methodological aspect.

Revealing the polysemy of the definition, analysing the existing approaches, the author provides the definition of law as a state-established measure of freedom, humanism and justice.

Поступила в редакцию 2.02.2000



И.Ю. Уваров

Вальные сеймы Великого княжества Литовского в XVI веке и их регламентация

Социально-политические перемены конца XV – первой половины XVI в. в определенной степени изменили структуру управления государством. Значительное влияние на эволюцию государственного строя оказали вальные сеймы, появление которых было связано с развитием сословно-представительной монархии. Сейм ВКЛ стал совокупным органом власти всего привилегированного сословия, который формировался под сильным воздействием «польского опыта», так как польская шляхта добилась решающих и качественных сдвигов в государственном строе короны уже в XV в. Сейм способствовал повышению политической активности шляхты, а в определенной мере и духу иерархии, стремившейся укрепить свой социально-политический статус [1].

После Петраковского сейма 1496 г. в самой Польше нельзя было решать важные государственные дела без сеймового участия шляхты [2].

Причины созыва вальных сеймов были самыми разнообразными: объявление войны, сбор войска, нормы военной службы, взимание налогов, внесение изменений в законодательство, вопросы судопроизводства и т.д. [3]. Местом проведения вальных сеймов были города Вильно, Гродно, Брест, Слоним, Новогрудок, Минск. Продолжались они от двух-трех дней до нескольких недель [4].

В сеймовых заседаниях ВКЛ участвовали великий князь, ближе к нему находились паны-рада, магнаты и шляхта «все рыцарство всех земель княства Литовского». Преобладающее большинство на сеймовых заседаниях принадлежало поветовой шляхте. При этом роль ее была в значительной мере пассивной. По завершению сейма принятые на нем решения оглашались на местных поветовых сеймах [5]. Этот факт свидетельствует о том, что возрастает необходимость со стороны верховной власти привлекать представителей военно-служилого сословия для обсуждения дел государственной важности. Шляхтичи в свою очередь стремились использовать свое привилегированное положение для достижения политических и социально-экономических требований.

Так как сейм выражал интересы господствующего класса, то на его заседании запрещалось присутствие крестьян и рядовых горожан. В результате расширения шляхетских «вольностей» происходит ограничение правоспособности эксплуатируемого и зависимого населения. Крепостные крестьяне полностью оказались во власти своих панов [6]. Титул «пан» стал обозначать феодала-шляхтича после реформы 60-х гг. XVI в.

С 1514 г. по решению верховной власти происходит расширение деятельности вального сейма, великий князь передает на обсуждение «станов» различные вопросы, связанные с общегосударственными проблемами и введением новых норм в законодательной системе. Выдвигая свои требования шляхта рассчитывала на их удовлетворение, так как они выплачивали деньги на военные нужды (серебщину) и сами несли «конную», «збройную» военную службу.

Порядок организации и сбора сеймовых делегатов, так называемых поветовых представителей, изначально позволял присутствовать всем представителям светского привилегированного сословия. Однако, в связи с тем, что делегаты от поветов часто не приезжали на сейм по каким-либо причинам, то с 1512 г. было введено обязательство выбирать в каждом повете по два кандидата из местной шляхты и отправлять их на заседание сеймовой сессии [7].

Порядок созыва делегатов на сейм был примерно таким: из великокняжеской канцелярии рассылались гонцы, которые развозили специальные «листы» в поветы, сообщавшие о предстоящем сейме. На Виленском сейме 1569 г. господарь дает ответы шляхтичам, которые собрались из всех поветов ВКЛ. На просьбы «станов», чтобы «листовники» доставляли феодалам на дом грамоты о «потребе земской», господарь дал такой ответ «в каком хоружестве то бывало, и при поправе статута на другом сейме припомнить». На Городенском сейме 1567 г. было принято соответствующее решение «листы соймовые с канцелярии наше посыланы: а для шляхты на торгу при костелах обволывати...» На этом же сейме 1567 г. «станы» всего княжества просили Сигизмунда-Августа, чтобы листы из канцелярии господарской выдавались на латинском и польском языках. На что был дан ответ «Теперь как и раньше должны быть листы с канцелярии королевской писаны и выдавать руским письмом и языком по всему панству» [8].

На сеймовых сессиях прослеживается определенная зависимость верховной власти от наиболее влиятельных слоев шляхты, панов-рады, магнатории. В ряде случаев великий князь советуется с представителями аристократической верхушки по острым и актуальным вопросам и не всегда достигает желаемого решения. В сеймовой практике были случаи когда «станы» выступали против выплаты чрезвычайного налога на военные нужды серебщины. В таких случаях господарь давал строгий ответ «серебщину надо платить для потребностей земских».

В XVI в. отмечено значительное возрастание налогов. Это было обусловлено ростом товарно-денежных отношений, общим экономическим положением страны и внешнеполитическими обстоятельствами. На Виленском сейме 1507 г. было решено собрать серебщину от валовой сохи по 6 грошей, а с конской по 3 гроша, кто не имел волов и кляч, но держал землю, должен был платить по 3 гроша. Чтобы представить эти суммы в ценах 1507 г. видно что вол стоил 30 грошей, а курица 1 грош. Однако эти тарифы не были постоянными, в дальнейшем они подвергались значительному росту на протяжении XVI в.

Что касается частных поездок шляхты на сеймовые сессии, то ей трудно было выносить заседание сейма без перерыва, так как жить на этот период приходилось за свой счет. По этому поводу «станы» сейма в 1559 г. обратились к господарю с просьбой об установлении определенного сбора от шляхты для финансирования сеймовых поездок. На это господарь дал ответ: «король новые постановления делать не хочет...», однако при сборе податков земских, и после заседания сейма было принято решение «хорунжим брать

бирчы за працу свою» [9]. Если шляхтич покидал заседание сейма, то великий князь этому не препятствовал, для этого было важно получить согласие магнатско-шляхетской аристократии. Иногда бывали случаи, когда шляхта требовала от главы государства прямого участия в снаряжении войск с имений великокняжеского домена «ставить почты с имений спадковых», как это было на сейме 1544 г., Сигизмунд I на это дал ответ, что «из своих имений он выставит на войну вправу какую считает нужной».

На Берестейском сейме 1544 г. правительство издало «уставу» относительно порядка переписи имений, так как этого пожелали сами станы сейма. Это было необходимо для наведения порядка при отправлении земской службы и взимания серебщины. На Новгородском сейме 1538 г. и особенно на Берестейском 1544 г., шляхта в составе «станов» сейма просила великого князя запретить раздавать уряды на территории ВКЛ иностранцам [10]. На сейме 1551 г. этот вопрос был поднят вновь. После чего господарь дал ответ, «чтобы имения свои сами владельцы иностранцам не продавали». На этом же сейме было принято решение не допускать холопов в ряды шляхетского сословия [11].

Что касается противостояния рядовой шляхты и шляхетской магнатории в лице панов-рады, то еще в 1521 г. на сессии Виленского сейма, шляхтичи отвергли проект правительства посылать в пограничные гарнизоны служилых людей, так как для этого была уплачена серебщина для найма на эту службу жолнеров.

К середине XVI в. по всем показателям политической жизни страны и социально-экономического развития общества, шляхта ВКЛ стала выходить из роли подчиненного сословия. Причиной тому послужила политическая обстановка, при которой правительство было вынуждено привлекать феодалов-землевладельцев к обеспечению безопасности страны. Стремление представителей шляхетского сословия занимать привилегированное положение в обществе было подтверждено изданием специальных привилеев в 60-е годы XVI в. В завершении этого процесса был издан новый свод законов, Статут 1566 г., где в специальном разделе регламентировалось положение шляхты [12].

ЛИТЕРАТУРА

1. **Юхо И.А.** Общественно-политический строй и право Белоруссии в XVI веке. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора юридических наук. Киев, 1980. с.35; **Максимейко Н.А.** Сеймы Литовско-русского государства до Люблинской унии. 1569 г. Харьков, 1902. С.1.
2. **Павлиев Н.И.** Польская история. Варшава, 1848. С. 92.
3. **Любавский М.К.** Очерк истории Литовско-русского государства до Люблинской унии включительно. М., 1915. С.208; Он же. Литовско-русский сейм. М., 1900. С.179, 190; **Пичета В.И.** Аграрная реформа Сигизмунда-Августа в Литовско-русском государстве. М., 1958. С.231.
4. **Юхо Я.А.** Кароткі нарыс гісторыі і права Беларусі. Мн., 1992. С.105.
5. **Полное собрание Русских Летописей.** Т.32. М., 1975. С.174; История Литовской ССР. Вильнюс, 1978. С.86; **Любавский М.К.** Очерк истории... С.222; **Юхо Я.А.** Кароткі нарыс ... с.106.
6. **Спиридонов М.Ф.** Закрепощение крестьян Беларуси в XV-XVI вв. Мн., 1993. С.154, 159.
7. **Лаппо И.И.** Великое княжество Литовское во II половине XVI в. Литовско-русский повет и его сеймик. Юрьев, 1911. С.204; **Любавский М.К.** Литовско-русский сейм... С.197; Он же. Очерк истории... С.218, 279.
8. «Русская историческая библиотека». Т.XXX. Литовская метрика. Юрьев, 1914. С.275. (В дальнейшем - РИБ); Документы Московского архива Министерства юстиции. Т.1. Предисловие М.В. Довнар-Запольского. М., 1897. С. 451; РИБ. Т.XXX. с.500.

9. РИБ. Т. XXX. С. 288; *Любавский М.К.* Литовско-русский сейм... С. 218; РИБ. Т. XXX. С. 275.
10. *Любавский М.К.* Литовско-русский сейм ... С. 254; *Довнар-Запольский В.М.* Государственное хозяйство Великого княжества Литовского при ягеллонах. Киев, 1901. С. 631; *Любавский М.К.* Очерк истории... С. 221, 223.
11. «Акты, относящиеся к истории западной России, собранные и изданные Археографической комиссией». Т. I-V. Спб., 1846-1853. Т. Ш. 1949. С. 25. (В дальнейшем - АЗР); РИБ. Т. XXX. С. 168-169.
12. АЗР. Т. Ш. Спб., 1849 №32. С. 118-122; №38. С. 138-139; *Якубовский И.В.* Земские привилегии Великого княжества Литовского (Журнал Министерства народного просвещения) №4, 5. М., 1903. С. 277-278; Законодательные акты Великого княжества Литовского. Л., 1936. С. 94-99, 108-119.

S U M M A R Y

This article places for consideration main problematic questions of the state politics, government activities of Great Duchies of Lithuania from the beginning of the XVI century to 1569.

Valny (general) Seim was an estate representative body of power, which regulated the rule of the Grand Duchy, sovereign as a head of the Council of landowners Seim sessions took places in such towns as Vilno, Grodno, Brest, Slonim, Novogrudok, Minsk.

Principal questions of Seim sessions were: raising of taxes, making alterations in legislation, and also questions of foreign and home policy of the State.

Поступила в редакцию 18.02.2000

УДК 947.6 «18» XI ст.

Г. Н. Яковлева

Из истории православной церкви Витебщины конца XIX века

С 1865 года при епархиях (церковных округах) Русской православной церкви стали издаваться «Епархиальные ведомости» с приложениями. Помимо официальных центральных и епархиальных сведений в них публиковались местные церковно-исторические и этнографические материалы, воспоминания духовных лиц, описывалась конкретная практика религиозной деятельности, освещались трудности и проблемы церковной жизни на епархиальном уровне. Всё это позволяет использовать «Епархиальные ведомости», в том числе и «Полоцкие», как дополнительный источник, уточняющий наши знания о конфессиональной жизни регионов Российской империи дооктябрьского периода.

Надо иметь в виду, что с 1840 года Полоцкая епархия территориально совпадала с Витебской губернией, насчитывавшей в конце XIX века 11 уездов. Тогда с 1802 г. в состав губернии входили Двинский, Люцинский и Режицкий уезды (отошедшие в 1920 г. к Латвии); а также Велижский, Невельский, Себежский уезды (вошедшие позже в состав РСФСР). В свою очередь Браслав, Докшицы, Глубокое, а также Сенно, Лиозно и др. являлись составной частью соседних губерний. В конце XIX в. в Витебской губернии насчитывалось около полутора миллионов жителей. Население было многонациональным и много-

конфессиональным. Вместе с белорусами на территории губернии проживали поляки, латыши, евреи, русские. Для значительной части этого населения ни белорусский, ни русский язык не являлись речью семьи. В «Обзоре Витебской губернии за 1885 год» констатировалось, что «особые усилия прилагались к изучению русского языка, т.к. по местным условиям края, при разноплеменном населении, владение русским языком у поступающих в гимназии во многих случаях страдает особенно чувствительным недостатком» [1]. Хотя шёл процесс увеличения роли и значения культуры русской, сохраняли своё влияние польская и немецкая культуры.

XIX век принёс значительные конфессиональные изменения. В начале века в губернии сохранялось мощное униатское и католическое влияние, в 1803 г. было только 69 православных приходов. В конце века в губернии было уже 308 православных приходов, действовало 464 церкви и 137 каплиц, проживало 825524 православных. Однако в конфессиональном плане Витебщина выглядела довольно сложно: рядом с православными проживало 350000 католиков, более 40000 лютеран, около 176000 иудеев, почти 83000 староверов. Значительные традиции католицизма, воспоминания об униатстве, воздействие староверческих общин, мощное распространение «рационалистических сект» (баптистов и др.) требовало от руководства епархии каждодневной работы по сохранению и расширению паствы. В ряде уездов православное население просто терялось среди представителей других конфессий. Например, в 1895 г. в Двинском уезде насчитывалось 6956 православных, 28919 «раскольников», 110248 католиков, 17230 лютеран, 54142 еврея [2]. Схожая ситуация наблюдалась в Режицком и Люцинском уездах.

Отличительной чертой конфессиональной жизни Витебщины было проживание здесь значительного числа староверов. В Режицком уезде их насчитывалось 38000, а в Двинском – 28919, в Витебском, Полоцком, Невельском уездах – по 6-7 тыс. человек. Староверы имели более 40 молитвенных домов и моленных. Напомним, что староверство возникло во второй половине XVII века после реформы патриарха Никона и раскола Русской православной церкви. Вскоре раскол распался на два ключевых направления: беспоповщину и поповщину. Поповщина сохранила попов и все духовные чины, а в конце XVIII в. пошла на компромисс с государством и официальной церковью. В результате возникла единоверческая церковь. Она подчинялась Синоду, но сохранила староверческую символику и богослужение по старопечатным книгам. В Полоцкой епархии в конце XIX в. действовало 9 единоверческих церквей.

Беспоповцы отрицали церковную иерархию и все главные христианские таинства, в том числе и брак. В Витебской губернии проживали беспоповцы как филлипповского, так и федосеевского толка.

Общая «либерализация» империи при Александре II коснулась и церкви. В 1864 г. был учреждён комитет по «раскольническим делам», а утверждённые царём «правила» легализовали большую часть старообрядческих толков и сняли с них значительную часть ограничений. Изданный в 1883 г. новый закон о старообрядцах подтверждал указ Александра II и разрешал заниматься торгово-промышленной деятельностью, получать паспорта, с разрешения министра внутренних дел открывать молитвенные дома. Тем не менее старообрядцам запрещалось сооружать колокольни, проводить крестные ходы и распространять своё учение среди православного населения. За «сворачивание в раскол» судили, последовало и «отпадение от православия в раскол».

Материалы «Полоцких епархиальных ведомостей» показывают, что руководство епархии постоянно занималось проблемой старообрядцев. В 1894 г. с

целью ослабления раскола епископ Полоцкий и Витебский Александр благословил открытие при Совете Витебского епархиального Свято-Владимирского Братства особого, противораскольнического комитета [2, с. 810]. Комитет назначил епархиального и 15 окружных миссионеров. Церковно-приходские школы обязательно создавались там, где проживало старообрядческое население (в г. Режице, с. Тискадах, д. Липушках, д. Ломах, д. Штыканах), а учителя этих школ вели дополнительную разъяснительную работу среди староверов. При Витебской духовной семинарии была также организована центральная миссионерская «противораскольническая библиотека», а «Полоцкие епархиальные ведомости» регулярно печатали материалы в помощь тем, кто вёл работу с «раскольниками». В семинарии особое внимание уделялось преподаванию обличительного богословия, истории и обличению русского раскола и местных сект.

Отчёты о проделанной работе свидетельствуют, о немалых усилиях, направленных православной церковью против «раскола». Попытки бесед с раскольниками предпринимались во многих деревнях Режицкого уезда, в начале 1897 г. было проведено 3 собеседования с раскольниками в зале Витебской духовной семинарии. Однако на встречах раскольников было мало, а с третьей беседы они просто ушли. Число старообрядцев не уменьшалось. Они твёрдо держались раскола; минимально контактировали с местным населением и православным духовенством. Миссионеры откровенно признавали, что все публичные мероприятия с православными священниками и верующими раскольники «...посещают не с целью узнать истину, а для бесполезных споров с православными» [2, с. 279]. В конце XIX в. проблема брадобрития, количества просфоров в ходе службы, написания имени Иисуса Христа и т. д. обсуждалась с таким же ожесточением, как и в XVII веке.

Если старообрядцы сохраняли «древнее благочестие», консервируя в неизменном виде обряды до эпохи Никона, то возникшие в России под воздействием западного влияния «рационалистические секты» (штундисты, баптисты, пашковцы, толстовцы и др.) практически отрицали любую внешнюю обрядность, посягали на православную догматику. Активизация деятельности «рационалистических сект» совпала с усилением реакции в эпоху Александра III. В 80-е годы Святейший Синод под руководством К.П. Победоносцева развернул преследование русских религиозных сектантов-духоборов, молокан и субботников, русских и белорусских староверов, украинских штундистов, немцев-меннонитов. В 1894 г. в России штунда была объявлена особо опасной в «церковном и государственном отношениях», и гонения на штундистов резко усилились.

В основе штундизма – широкого религиозного движения среди крестьян – лежало штудирование (от немецкого *Stunde* – час) Библии, создание кружков по ее изучению. В основе всех направлений штундизма лежал баптизм. Подобно всем сектам, активнс проповедующим заветы раннего христианства, прежде всего равенство всех людей, общность имущества, взаимопомощь, а также отказ от военной службы и другие принципы, несовместимые с установками официальной церкви и политикой правительства, штундисты подвергались репрессиям. Первоначальный очаг штундо-баптизма сложился в 60-70-х годах в Южной и Правобережной Украине, Закавказье и Северном Кавказе. В 80-х годах последователи баптизма появились в Центральной России и Беларуси.

В Витебской губернии штундисты и баптисты проживали в Двинском, Люцинском, Городокском уездах. В 1891-92 гг. в отдаленном районе Люцинского

уезда – ферме Кокорево – возникла баптистская община. Центром штунды стал Азарковский приход Городокского уезда. Отсюда в 1897 году на 3 года в ссылку были высланы руководители секты. Их возвращение не зря волновало епархиальное начальство. М. Васильев и С. Георгиев появившись дома, сразу заявили, что остаются верны своим прежним убеждениям: в церковь ходить не будут, молиться перед иконами не будут и полагать крестное знамение не будут [2, с. 243]. Ни разъяснительная деятельность священников, преподавателей семинарий и духовных училищ, ни запреты исполнять службы, ни судебные преследования не давали нужных результатов. Приверженцы штундо-баптизма сохраняли свои убеждения. Для активизации своей работы с 1894 года епархиальное руководство добилось того, что Витебский комитет «Православного миссионерского общества» (создавалось для работы на востоке России среди нехристиан и сектантов) половину собранных средств оставлял на нужды епархии: содержание церковно-приходских школ, приобретение книг для раздачи населению, работу миссионеров среди сектантов.

В 1894 году епископ Полоцкий и Витебский Александр получил разрешение Святейшего Синода на учреждение в епархии особой должности латышского миссионера, было открыто несколько церковно-приходских русско-латышских школ, в Витебской духовной семинарии оставлялись специальные вакансии для латышских детей православного вероисповедания.

Издавалась и бесплатно раздавалась религиозная православная литература на латышском языке. На приходы с преобладающим латышским населением назначались природные латыши или знающие латышский язык. Сам Епископ Александр несколько раз в год совершал в витебских храмах богослужение на латышском языке. Это особое внимание к латышским православным приходам объяснялось тем, что в соответствующих *уездах* было особенно активно старообрядчество и баптизм, и тем, что большей частью латыши придерживались лютеранства и католицизма, а меньшей – православия. Удержать верующих в лоне «господствующей и первенствующей», но далеко не единственной и исторически не традиционной для латышей православной церкви было сложной задачей.

На протяжении ряда лет «Полоцкие епархиальные ведомости» публиковали ежемесячные и ежегодные отчёты епархиального латышского миссионера священника Петра Лепиня, совершавшего службы по чину православной церкви в самых отдалённых местах губернии. П. Лепинь приучал свою паству стоять на богослужении, убеждал в необходимости крещения младенцев, таинства покаяния и миропомазания, проводил по типу лютеранской конфирмации катехизацию молодёжи 16-22 лет. В Кокоревской школе-церкви в 1898-1899 гг. на 2-3 недели собирали юношей и девушек на занятия по изучению молитв, Символа веры, десяти заповедей и т.д. В 1896 г. в школе-церкви училось 46 детей неправославной веры. По мнению священника-миссионера, они «...если не убедятся в истинности православного учения, то, по крайней мере, не выйдут из нее врагами православия» [2, с. 18].

Важной сферой деятельности православной церкви на Витебщине в 90-е годы стало создание церковно-приходских школ. Эти школы стали активно насаждаться с середины 80-х годов. В июне 1894 г. Александр III утвердил «Правила о церковно-приходских школах» и вверил православному духовенству особую заботу о народном образовании. Создаваемые для крестьянских детей, выполнявшие прежде всего функции охранительные, воспитывавшие «в духе религиозности и преданности престолу и Отечеству», эти школы были объектом пристального внимания и всемерной поддержки со стороны Свя-

тейшего Синода и его обер-прокурора К.П. Победоносцева. Церковно-приходские школы должны были обеспечить «правильное и благонадежное в церковном и народном духе образование» и способствовать сохранению и укреплению религиозного чувства на бытовом уровне. Приходский священник играл решающую роль в создании школы, преподавал в ней «Закон Божий» и имел огромные возможности для воздействия на умы и души и детей, и для надзора за их поведением.

В 1885 году в России насчитывалось 7790 таких школ, в 1898 – 39650. В Витебской губернии в 1885 г. их было 69, а в 1895-96 учебном году – уже 649 церковно-приходских школ и школ грамотности. В них училось 14149 человек, что вполне сопоставимо с количеством учащихся в училищах Министерства народного просвещения (1896 г. – 13264 чел.). В церковно-приходские школы брали детей всех вероисповеданий. В 1896 г. в губернии в них обучалось 423 католика, 550 старообрядцев, 225 лютеран, 18 евреев [2, с. 18]. И всем детям вместе с азами грамотности прививалась верность к дому Романовых, воспитывались русские традиции, шло приобщение к русскому языку. Русификаторская роль их несомненна, тем не менее они сыграли немалую роль в распространении грамотности среди населения.

Свой вклад в укрепление православия в губернии внесли и братства, которые переживали в империи в 60-90-е годы XIX века процесс возрождения. В 1867 г. в Полоцке было учреждено церковное братство во имя Святителя Николая и преподобной Евфросинии, княжны Полоцкой. Созданное «для укрепления православия и русской народности в Белорусском крае», оно поддерживало церковно-приходские школы уезда, занималось благотворительностью и т.д. В 1900 г. братство смогло выделить более 970 руб. на образование, более 300 руб. на пособия православным, содержало богадельню на 12 старушек.

В 1877 г. было создано Витебское епархиальное Свято-Владимирское братство, отделения которого действовали в уездных городах (за исключением Полоцка). Деятельность братства была направлена на поддержку церковных школ, развитие миссионерской деятельности среди «раскольников», помощи народу в приобретении книг религиозно-нравственного содержания, икон православного письма, оказание помощи духовенству в проведении внебогослужебных чтений и бесед. Дриссенское уездное отделение братства сообщало, что «...ныне присутствующих при богослужении с польским молитвенником почти незаметно, что в прежние времена было нередко. Прежде, бывало, ни у кого из крестьян нельзя было увидеть крестик на груди, у некоторых «большей частью» стариков можно было заметить римско-католические сикапперы или медальки с изображением Иосафата Кунцевича, теперь же составляет редкость у кого не окажется крестика. Иконы в домах тоже реже падаются латинского письма, и по преимуществу православные» [2, с. 17].

С 1880-х годов в епархиях России начинается широкое движение за создание особых научных церковно-исторических учреждений, древнехранилищ и музеев. До начала XX в. их было создано 16, а к 1917 г. они существовали во всех епархиях. В числе первых были созданы Архангельский епархиальный церковно-археографический комитет с древнехранилищем (1880), Владимирское церковно-историческое древнехранилище (1886), Воронежский церковно-историко-археологический комитет с древнехранилищем, библиотекой и архивом (1890), издавший 14 томов «Воронежской старины». В Витебске церковно-археологический музей был создан при архиерейском доме в 1895 г. Активно работали в епархиальном музее А.П. Сапунов, Д.И. Довгялло,

Д.И. Никифоровский, способствуя накоплению краеведческих материалов, изучению родной Беларуси и Витебщины.

Активно готовила кадры для приходов Витебская духовная семинария, действовало 5 духовных училищ, переживал период бурного расцвета Спасо-Евфросиньевский монастырь, ремонтировались старые и возводились новые православные храмы. Епархиальное руководство много внимания уделяло проблемам приходских священников и их семей. Приходы были небогатыми, а материальное положение многих священников было сложным. За счёт церковного свечного завода содержалась богадельня для бесприютных вдов и сирот духовного ведомства.

Сосуществуя со значительной католической общиной (23,91% населения), старообрядческим, лютеранским, иудейским населением, православная церковь в Витебской губернии укрепила своё положение и влияние, имея наибольшее количество верующих, приходов, священников, но и немало серьёзных проблем.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Обзор Витебской губернии за 1885*. Витебск, 1886. С. 36.
2. *Полоцкие епархиальные ведомости*, 1896, № 5. С. 9.

S U M M A R Y

The article is devoted to the confessional life of Vitebsk region at the end of the XIX-th century. On the basis of materials of Polotsk eparchial registers the state of Orthodox church in the province and the activity of Orthodox clergy on preservation and expansion of believers in the conditions of multinational and multiconfessional population of Vitebsk region.

Поступила в редакцию 1.07.1999



Игровые технологии в системе профессиональной подготовки будущего учителя

Профессиональная подготовка современного учителя относится к числу важнейших и сложнейших педагогических проблем. Она включает в себя не только усвоение определенной суммы специальных знаний, умений, навыков, качеств, опыта и норм поведения, но и создает условия для формирования педагогического сознания и выработки самостоятельной профессиональной позиции.

В современной педагогической науке преобладает субъектно-объектная парадигма, для которой характерны авторитарный тип педагогического руководства, морализование и отсутствие партнерства преподавателя и студентов в решении общих педагогических задач. Значительная часть усилий преподавателя и студента направлена на приобретение в короткий срок наибольшего объема знаний, намного меньше времени уходит на развитие умений и навыков педагогической работы и еще меньше времени тратится на формирование педагога как творческой личности. Как результат, уровень подготовленности будущего педагога определяется, в основном, объемом приобретенных им знаний, а не способностью студента к самостоятельной творческой деятельности, сформированности у него организаторских, коммуникативных, проектировочных, гностических, информационных и других умений и навыков.

Повышению уровня профессиональной подготовки будущего учителя может способствовать активное включение студентов в самостоятельную творческую работу, организация такого учебного процесса, в результате которого можно будет рассчитывать на педагога, способного самому стать субъектом своей педагогической деятельности. Решение данной задачи предполагает использование различных педагогических технологий при условии их эффективного, грамотного применения.

Технология по определению, данному в толковом словаре, – это совокупность приемов, применяемых в каком-либо деле, мастерстве, искусстве. Специфика педагогических технологий проявляется в наличии воспитательного компонента и в необходимости учета философского, психологического, медицинского и экологического аспектов проблемы. Существуют различные подходы к определению понятия «педагогическая технология».

По мнению М.В. Кларина, «педагогическая технология означает системную совокупность и порядок функционирования всех личностных, инструментальных и методологических средств, используемых для достижения педагогических целей» [1]. Б.Т. Лихачев дает следующее определение данного понятия: «Педагогическая технология – совокупность психолого-педагогических установок, определяющих специальный набор и компоновку форм, методов,

способов, приемов обучения, воспитательных средств; она есть организационно-методический инструментарий педагогического процесса» [2].

С точки зрения В.П. Беспалько, «педагогическая технология – проект определенной педагогической системы, реализуемый на практике». Это содержательная техника реализации учебного процесса. Главное в педагогической технологии – «описание проектирования процесса формирования личности учащегося, которое характеризует педагогический успех, независимо от мастерства учителя» [3].

В.М. Монахов считает, что «педагогическая технология – это продуманная во всех деталях модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя» [4].

По мнению Н.Е. Щурковой: «Педагогическая технология – это научно-педагогическое обоснование характера педагогического воздействия на ребенка в процессе взаимодействия с ним, научно-педагогическое обоснование системы профессиональных умений педагога, позволяющих осуществлять тонкое прикосновение к личности ребенка, входящего в культуру». Далее, отмечает Н.Е. Щуркова, «педагогической технологией называют и совокупность необходимых профессиональных умений, определяющих воспитательный успех педагогического воздействия, – ту сторону работы педагога, которая составляет ремесло педагогической профессии» [5].

Г.К. Селевко, определяя понятие «педагогическая технология», считает, что она может быть представлена тремя аспектами:

- научным: педагогическая технология – часть педагогической науки, изучающая и разрабатывающая цели, содержание и методы обучения и проектирующая педагогические процессы;
- процессуально-описательным: описание процесса, совокупность целей, содержания, методов и средств для достижения планируемых результатов обучения;
- процессуально-действенным: осуществление технологического процесса, функционирование всех личностных, инструментальных и методологических педагогических средств [6].

Анализ различных подходов к определению данного понятия позволил согласиться с точкой зрения Г.К. Селевко о том, что педагогическая технология функционирует и в качестве науки, исследующей наиболее рациональные пути обучения, и в качестве системы способов, принципов и регулятивов, применяемых в обучении, и в качестве реального процесса обучения.

В настоящее время в теории и практике работы учебно-воспитательных заведений существует множество педагогических технологий. Любая технология имеет средства, активизирующие и интенсифицирующие деятельность обучаемых, в некоторых из них эти средства составляют главную идею и причину эффективности результатов. К таким технологиям можно отнести игровые технологии и, в частности, деловые игры.

Под деловой игрой, по мнению В.И. Матирко, понимается «процесс выработки и принятия решения в условиях поэтапного многошагового уточнения необходимых факторов, анализа информации, дополнительно поступающей и вырабатываемой на отдельных шагах и в ходе игры» [7].

При определении отличительных особенностей деловой игры В.Я. Платов отмечает, что при использовании деловых игр процесс обучения максимально приближен к реальной практической деятельности руководителей и специалистов благодаря использованию моделей реальных социально-экономических систем, так как «... деловая игра является имитационным методом» [8].

Характеризуя значимость деловой игры в процессе обучения, Г.К. Селевко высказывает мнение о том, что деловая игра в учебном процессе может использоваться для решения комплексных задач усвоения нового материала и закрепления ранее изученного, развития творческих способностей, формирования общеучебных умений, дает возможность учащимся понять и изучить учебный материал с различных позиций.

В процессе деловой игры участники, взяв на себя ту или иную роль, взаимодействуют друг с другом, проявляя при этом различный интерес и имея свою определенную и отличную от мнения других точку зрения. В результате этого создается конфликтная ситуация, требующая разрешения, а участникам предоставляется возможность в полной мере проявить свои профессиональные знания, умения, навыки, общую эрудицию и даже черты характера.

В учебном процессе применяются различные модификации деловых игр: имитационные, операционные, ролевые, психо- и социодрамы, «деловой театр».

Среди деловых игр, используемых в условиях вуза, особое место занимают игры, воспроизводящие деятельность ученых и специалистов по конструированию систем школьного обучения, то есть игры, которые позволяют приблизить студентов к школе путем воссоздания типичных учебных ситуаций, для разрешения которых они вынуждены искать и принимать оптимальные решения по проблеме, возникающей в ходе игры. Содержание деловых игр носит, как правило, интегрированный характер, что объективно требует от студента комплексного применения знаний, усвоенных при изучении различных учебных курсов.

Технология деловой игры может быть представлена следующими этапами.

Первый этап – подготовительный. На нем предусматривается подготовка студентов к проведению предполагаемой деловой игры. Она включает в себя приобретение знаний по психологии, педагогике, философии, социологии и другим предметам. Этот этап длителен по времени и может охватывать несколько семестров.

Второй этап – этап моделирования. Он включает в себя:

- определение названия и содержания игры;
- выделение педагогической проблемы, подлежащей решению;
- формулировку целей и задач игры;
- написание сценария;
- разработку правил;
- определение функций игроков и ведущего;
- определение объема теоретических знаний и педагогических умений и навыков, подлежащих приобретению, развитию и формированию в процессе деловой игры.

Третий этап – проведение игры в соответствии с разработанной моделью.

Четвертый этап – анализ деловой игры, подведение итогов и определение ее значимости в системе профессиональной подготовки будущего учителя.

В качестве примера приведем краткое описание деловой игры по теме «Положение детей в Республике Беларусь» для студентов II курса музыкально-художественного факультета. Целью ее явилось развитие у будущих учителей умения интегрировать при решении педагогических проблем знания из курсов педагогики, психологии, социологии, основ медицинских знаний и охраны здоровья ребенка, а также развитие умений самостоятельно проектировать, конструировать и организовывать учебный процесс.

Задачи игры были следующие:

- 1) представить модель педагогической технологии, обеспечивающей достижение поставленных целей обучения;

2) способствовать формированию у студентов умения пользоваться государственными и правительственными документами об образовании, воспитании, защите прав и здоровья детей в процессе их профессиональной деятельности;

3) способствовать формированию у студентов потребности и умения пользоваться теоретическими положениями психолого-педагогических и других дисциплин;

4) развивать у студентов навыки самостоятельной работы, исследовательские умения и навыки.

Предложенная нами игра проводилась в форме научно-практической конференции, цель которой состояла в получении объективной систематизированной информации о положении детей в республике и тенденциях его изменения под воздействием проводимых социально-экономических преобразований; об осуществляемых в Республике Беларусь экономических, правовых, социальных и иных мерах по обеспечению выживания, защиты и развития детей.

Игра отражала моделирование деятельности специалистов: педагогов, психологов, социологов, врачей, практических работников школ, работников органов правопорядка. Выступления всех специалистов базировались на реальных статистических данных и позволяли проанализировать состояние здоровья детей в республике, возможности и условия получения ими образования в различных типах учебных заведений, а также положение детей в семье и детей, оставшихся без попечения родителей. Специалистами проводился анализ документов, принимаемых государством и правительством, и рассматривались меры, направленные на решение этой проблемы.

Работа конференции-игры начиналась с постановки проблемы и анализа основополагающих документов в области защиты прав ребенка (Конвенции ООН о правах ребенка, Всемирной декларации, об обеспечении выживания, защиты и развития детей, Закона Республики Беларусь «О правах ребенка», Национального плана работы по охране прав детей на 1995-2000 гг.).

«Специалистами-социологами» была подготовлена информация о количестве детей, проживающих на территории республики, выявлены характерные особенности, состоящие в уменьшении общей численности населения, снижении рождаемости и увеличении смертности, ухудшении экономического состояния семьи и, в целом, в кризисе семьи, связанном с ее распадом. Особое внимание «специалистами» было уделено проблеме социального сиротства и путях ее разрешения.

«Специалистами-врачами» было сделано сообщение о состоянии здоровья детей, обращено особое внимание на то, что сложности экономического характера и ухудшение экологической обстановки привели к возникновению серьезных проблем в этой области, а именно, увеличению роста заболеваемости детей различными болезнями. Далее были приведены данные о мерах, применяемых в республике по оздоровлению детей в лагерях, санаториях и других учреждениях отдыха.

Выступления «специалистов-психологов» и «специалистов-педагогов» были посвящены проблеме детей-инвалидов и детей с особенностями умственного и физического развития. Ими было обращено внимание на то, что в целях разрешения проблемы таких детей изменены приоритеты нынешней государственной политики. В настоящее время утверждена новая Концепция обучения, воспитания и подготовки к жизни детей с недостатками умственного и физического развития, ориентированная на интеграцию таких детей в обществе, начиная с их обучения в условиях обычного или специального класса массовой школы и заканчивая значительным расширением возможностей в получении ими профессионального образования.

Проблеме детской преступности было посвящено выступление «работника органов правопорядка».

На заключительном этапе конференции-игры были подведены итоги ее работы, названы наиболее острые проблемы, характерные для положения детей в Республике Беларусь, перечислены основные меры по обеспечению выживания, защиты и развития детей и отмечена важность совместной работы врачей, психологов, педагогов и других специалистов в этой области.

Таким образом, деловая игра дала возможность студентам приобрести собственный практический опыт, аналогичный участию в реальной жизни и позволяющий в перспективе избежать серьезных ошибок; способствовала формированию педагогических умений и навыков в различных видах деятельности; обеспечивала создание субъект-субъективных отношений между преподавателем и студентами; способствовала развитию гибкого педагогического мышления.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Кларин М.В.** Педагогическая технология. М., 1989. – 75 с.
2. **Лихачев Б.Г.** Педагогика. М., 1992. – 464 с.
3. **Беспалько В.П.** Слагаемые педагогической технологии. М., 1989. – 192 с.
4. **Монахов В.М.** Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. Волгоград, 1995. – 230 с.
5. **Щуркова Н.В.** Практикум по педагогической технологии. М., 1998. – 250 с.
6. **Селевко Г.К.** Современные образовательные технологии. М., 1998. – 256 с.
7. **Сборник деловых игр, конкретных ситуаций и практических задач** / Под ред. **В.И.Матирко**. М., 1991. – 255 с.
8. **Платов В.Я.** Деловые игры: разработка, организация, проведение. М., 1991. – 245 с.

S U M M A R Y

The article deals with the problem of professional training of future teachers and the determination of the place of pedagogical, in particular play, technologies in this process.

The author reveals the essence of the notions «pedagogical technology», «play technology», «role play» and motivates the necessity of using play technologies at higher schools, proposes the technology of conducting a role play and reveals its methods using a concrete example.

Поступила в редакцию 28.10.1999

УДК 54(07) + 372.854

С.И. Кулиев, Н.А. Степанова

Эксперимент на уроках химии через призму республиканской олимпиады

Процесс реформирования химического образования в республике явно обозначил базовый уровень, ориентированный на изучение химии как компонента культуры, и профильный – с углубленным изучением химии, связанный с будущей профессиональной деятельностью. Существует корреляция между образовательным уровнем взрослого населения и техническим уровнем развития страны. Задача всех образовательных учреждений – готовить творче-

ски мыслящих личностей, способных действовать в нестандартных, «нестандартных» ситуациях, умеющих выявить проблему, оценить и просчитать множественные пути ее решения, гармонично использующих для поиска истины разум (рациональное), опыт (чувственное) и интуицию [1]. Олимпиада – это созданная в образовательном пространстве ситуация, где одаренные учащиеся получают опыт подобной деятельности. Для них развитие олимпиадное движение как одно из направлений государственной политики, нацеленное на выявление «золотого потенциала» национальной науки, это жизненный шанс, возможность проявить себя, проверить свои знания и способности, волю к победе. Кроме того, олимпиада позволяет скорректировать процесс обучения в школе с современными требованиями к уровню подготовки выпускников – будущих студентов вузов, в частности, в области химического эксперимента.

В последнее время появились публикации, в которых ученые проявляют обеспокоенность в связи с тенденцией к сокращению по разным причинам химического эксперимента в школе [2–4]. Наши исследования, проведенные по итогам республиканской олимпиады, показывают низкий уровень знаний и умений в области химического эксперимента у школьников Витебской области, поступающих в университет [5]. Однако интерполировать результаты исследования на состояние химического эксперимента в школах республики мы не могли, так как исследование проводилось только методом тестирования, а средний бал поступающих был достаточно низким [3, 5]. Экспериментальный тур олимпиады предоставил возможность провести исследования шире.

Изучение состояния химического эксперимента в школе на основе тестирования поступивших в университет студентов, а также школьников студентами на педагогической практике, анкетирования учителей, а также изучения литературы позволило сформулировать ряд противоречий, существующих в настоящее время:

- между объективным усилением роли химического эксперимента в связи с прикладной, практической и экологической направленностью изучения химии и тенденцией к сокращению объема эксперимента в программе базовой школы [6];

- между необходимостью изучения объекта химии – веществ и их превращений – при непосредственном контакте с ними и недостаточном материальном обеспечении, а также непрофессионализмом некоторых учителей, игнорирующих химический эксперимент, что приводит к «меловому» методу обучения, превращению химии в науку о формулах и уравнениях;

- между требованиями программы – формирование системы химических знаний и умений – и отсутствием требований к уровню развития учащихся, их интеллектуальной, эмоционально-чувственной сферы, что невозможно без химического эксперимента;

- между необходимостью строгого выполнения правил техники безопасности и большой наполняемостью классов, что сдерживает учителей в выборе эксперимента, ограничивает организацию самостоятельной работы учащихся с учетом разноуровневого подхода, дифференциации и индивидуализации.

Разрешение этих противоречий потребует усилий со стороны ученых-методистов, учителей, ведущих подготовку старшеклассников, преподавателей вузов, органов народного образования. Недопустима недооценка химического эксперимента как метода обучения. Современная цивилизация немислима без химической науки. Человек живет в мире природных веществ и созданных им материалов. Учащиеся должны осознать необходимость согласования искусственно созданного человеком кругооборота веществ с воз-

возможностями природы [7, 8]. Это невозможно без знания веществ и закономерностей, лежащих в основе их превращений. Яркие информативные опыты производят глубокое впечатление на школьников, являясь могучим средством развития их интеллектуальной, эмоционально-чувственной, потребностно-мотивационной и волевой сфер. Они могут демонстрировать необходимость знаний по химии в быту, для поддержания здорового образа жизни – это проблемы питания, спорта, медицины, гигиены, косметики, моды, борьбы с алкоголизмом и наркоманией. Разработка экономических аспектов химического эксперимента может формировать деловые качества школьников. Химический эксперимент помогает выработке экологического оптимизма. Развивающие аспекты химического эксперимента решаются специально организованными методическими приемами, которые помогают гармонизировать левополушарное (логическое) и правополушарное (образное) мышление, ведь только такое целостное постижение мира лежит в основе любого творчества.

Экспериментальный тур Республиканской олимпиады по химии – это та площадка, которая позволяет выявить уровень экспериментальных знаний и умений участников олимпиады, сформировать у них химические способности, умение решать творческие задачи. Здесь находят отражение проблемы, связанные с состоянием химического эксперимента в школе.

В ходе исследования были поставлены следующие задачи:

- выявить требования к экспериментальному заданию;
- осуществить интегрированный подход, в котором будет реализован познавательный, развивающий и творческий потенциал;
- сконструировать технологичный «измеритель», позволяющий осуществить сравнимость результатов, быстроту и четкость оформления и проверки решения задачи;
- выявить степень привлекательности задания для участников олимпиады;
- провести анализ результатов, установить зависимость между успешностью выполнения отдельных этапов задания и сформированностью химических способностей.

Экспериментальные задания на областных и республиканских олимпиадах обеспечивали как правило диагностику конкретных знаний и умений и не определяли потенциальных возможностей участников. Так, на последней международной олимпиаде 1998 года, на практическом туре были предложены два задания, связанные с окислительно-восстановительным и кислотно-основным титрованием с целью установления состава предложенных смесей и веществ [9]. Формулируя гипотезу, мы предположили, что сконструированная экспериментальная задача выступит в качестве измерителя более широкого диапазона сформированных экспериментальных знаний и умений, позволит определить состояние преподавания химии в школе с применением химического эксперимента.

Отметим, что ведущие ученые-методисты уделяют большое внимание состоянию и развитию химического эксперимента в школе. В работах Г.М. Чернобельской, П.А. Оржековского, Ю.В. Сурина [10-13] намечены перспективы развивающего и творческого эксперимента. Однако олимпиадные экспериментальные задания имеют свои особенности, в соответствии с которыми мы сформулировали следующие требования.

Задача не может быть полностью творческой, ибо невозможно предугадать наличие опыта творческой деятельности участников олимпиады, однако элементы творчества должны присутствовать. Для этого необходимо найти проблему, субъективно новую для всех. Она не может быть и полностью от-

крытой, т.е. иметь множество решений, так как невозможно будет сравнить результаты решения. Содержание задачи не должно выходить далеко за пределы школьной программы, наоборот, желательно найти проблемы в известном учебном материале. Важное требование – обладание широким диагностирующим спектром химических знаний, умений и способностей. Для обеспечения обучающе-диагностирующей функции в условии необходимо заложить познавательную химическую и культурологическую информацию, кроме того, немаловажное значение имеет такое свойство как привлекательность для участников; этого можно достичь красивыми опытами, оригинально предъявленным условием, наличием неожиданного противоречия, выходом на практическое использование знаний. Важно, чтобы задание было безопасным в проведении эксперимента, простым в аппаратном оформлении, сопоставимым с техническим оборудованием школьных химических лабораторий.

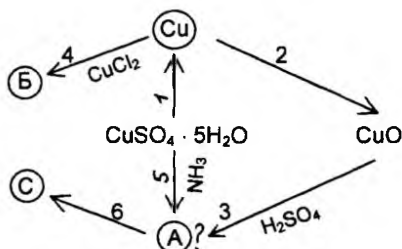
По нашему мнению, среди множества экспериментальных задач по всем вышеперечисленным требованиям могла бы отвечать модель «цепочек превращений», популярной в качестве контроля теоретических знаний учащихся, она была предложена нами на республиканской олимпиаде в 1999 г. для учащихся 11-х классов.

«Удивительные тайны медной горы»

«...Мне кажется пусты и полны заблуждений те науки, которые не порождены опытом, отцом всякой достоверности, и не завершаются в наглядном опыте, т.е. те науки, начало, середина или конец которых не проходят через одно из пяти чувств...»

Леонардо да Винчи

Предлагаем Вам совершить путешествие в мир меди, используя вот такой «путеводитель»:



I. Первое направление «Red-Ox»

2,0 балла

1. Получите медь, используя следующие реактивы и оборудование: пентагидрат сульфата меди (II) кристаллический, цинк в гранулах, химический стакан или колба.

2. Рассчитайте массовую долю выхода меди, массу использованного купороса (медный купорос не взвешивать).

Рекомендации:

– для получения достаточного количества меди Вам необходимо использовать примерно половину выданного Вам кристаллического пентагидрата сульфата меди (II) и 8-9 гранул цинка.

– полученную медь рекомендуется в конце промыть 1-2 мл спирта на фильтре.

II. Второе направление «Элементарно, Ватсон!»

1,5 балла

Часть полученной Вами меди превратите в оксид меди (II), используя оборудование на рабочих местах.

Рекомендации:

– добейтесь полного превращения.

III. Третье направление «Загадка простой реакции»

7.0 баллов

1. Полученный оксид меди (II) перенесите в пробирку и залейте 3-5 мл разбавленной серной кислотой. Что наблюдаете?

2. В другую пробирку опустите одну гранулу выданного Вам оксида меди (II), находящуюся на рабочем месте.

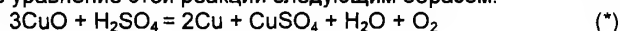
Рекомендации:

– не встряхивайте, внимательно наблюдайте;

– при четком выполнении эксперимента будут видны пузырьки выделяющегося газа.

Обнаруженные Вами интересные факты, показывают протекание реакции совершенно по другому механизму, чем Вы знаете. Различными физико-химическими методами установлено, что при взаимодействии CuO с разбавленной серной кислотой возможно образование следующих продуктов:

Cu (наверняка Вы убедились), Cu_2O , $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, а также довольно сложных комплексов, например $\text{Cu}_4(\text{OH})_6\text{SO}_4$, $\text{Cu}_3(\text{OH})_4\text{SO}_4$ и др. На основании анализа экспериментальных данных исследователи предлагают упрощенное суммарное уравнение этой реакции следующим образом:



3. Предложите возможный механизм данного процесса.

Информация к размышлению:

– из свойств оксидов переходных металлов известно, что их состав отклоняется от стехиометрии, в частности, для меди возможно образование оксида состава CuO_{1+x} , где $x = 0 - 0,2$;

– при объяснении учтите, что данная реакция гетерогенная.

IV. Четвертое направление «Ах, этот нантокит»

6,0 баллов

Исследуйте взаимодействие меди, полученной Вами, с раствором хлорида меди (II).

Рекомендации:

1. В химическом стакане приготовьте раствор насыщенного голубого цвета хлорида меди (II), подкислите его концентрированной соляной кислотой до насыщенно зеленого цвета.

2. Часть полученного раствора перелейте в пробирку с медью и прокипятите 1-2 мин. (Внимание: работать под тягой!)

Содержимое пробирки слейте с непрореагировавшей меди в стакан с предварительно охлажденной холодной водой. Что наблюдаете?

Дайте отстояться содержимому стакана 2-3 мин., отфильтруйте и промойте осадок 1-2 мл спирта, высушите его между листками фильтровальной бумаги.

3. Исследуйте полученное вещество на взаимодействие: а) с концентрированной HCl , б) с раствором аммиака, с) на отношение к воздуху.

Дополнительно известно, что вещество Б, белого цвета имеет тривиальное название «нантокит», при переходе в газовую фазу образует циклический тример, напоминающий по структуре бензол.

V. Пятое направление «Веществу уже 500 лет» 1,5 балла

1. В пробирку, заполненную на 2/3 объема раствором аммиака, добавьте 2-3 лопаточки растертого в порошок пентагидрата сульфата меди (II). Разлейте раствор в две пробирки.

2. В одну из них добавьте спирт объемом 3-5 мл. Дайте отстояться осадку. Предъявите жюри.

VI. Шестое направление «Имитатор» 2,0 балла

1. Продукт щелочного раствора второй пробирки используйте для обнаружения инвертного сахара в двух выданных Вам пробирках.

2. В какой пробирке его обнаружили?

Анализ работ лучших учеников школ республики показал низкий уровень экспериментальных знаний и умений. Так, не все предварительно обдумывали план работ: не взвесив цинк, приступали к синтезу, что повлияло на расчет массовой доли выхода меди. Из-за того, что невнимательно прочли условие и форму отчета, участники не заметили «ловушки» с добавлением соляной кислоты в качестве «ускорителя» реакции. Все это говорит о несформированных организационных умениях. Неожиданно возникли серьезные проблемы с восприятием цветовых ощущений; вызывали затруднения такие понятия как «насыщенно голубой или зеленый» цвет, не замечались границы цветовых переходов, например, переход бурой окраски меди в черный цвет оксида меди (II), изменения голубого цвета раствора на синий и зеленый. То же можно сказать и о теоретическом объяснении изменения цвета, связанного с различным строением комплексов. Некоторые испытывали трудности в составлении формул и названий комплексных соединений.

Участники олимпиады оказались не знакомы с методами выделения веществ из растворов; так, на роль спирта как высаливателя не указал никто из участников, то, что понятие «растворимость» не актуализировано, показал также тот факт, что не объяснялось применение холодной бани в эксперименте с получением хлорида меди (I). Не все смогли осуществить «перенос знаний»; так, в пункте IV.1 указывается на зеленый цвет вещества в присутствии соляной кислоты, но пункт IV.3.а) вызвал затруднение. Анализируя характерологические черты личности как компонента химических способностей 13, можно отметить наличие трудолюбия, аккуратности, уважения к соперникам, в большей степени решительности, чем систематичности, осторожности и осмотрительности; так, работая под тягой, некоторые школьники забывали подготовить все необходимое для эксперимента, что вело к нарушению правил техники безопасности.

Самым сложным и творческим моментом, проверкой сформированности химического мышления в задаче было третье направление – «Загадка простой реакции». В ходе эксперимента участники отчетливо увидели образование большого количества меди при взаимодействии свежеприготовленного оксида меди (II) с разбавленной серной кислотой, появление голубой окраски раствора сульфата меди (II), выделение пузырьков газа именно на поверхности гранул оксида меди (II). Однако для объяснения всех вышеперечисленных явлений они не сумели привлечь знания темы «Катализ», где изучается механизм гетерогенного катализа и его суть, а также темы «Механизм радикального замещения» из органической химии. Мы не рассчитывали, что учащиеся полностью смоделируют механизм, однако выйти на пероксидную группировку они могли, если бы применили графическое моделирова-

ние, выполнив рисунок, «включив воображение» – «проникли» в кристаллическую решетку оксида меди (II), что говорит о том, что образное и пространственное воображение не является привычным для познания сути химических явлений.

Максимально возможного балла (20) никто не набрал. Всего 10 из 33 участников справились с задачей на 50%, что еще раз подтвердило недооценку учителями республики химического эксперимента как важнейшего метода обучения. А ведь это еще и средство повышения мотивации изучения химии. Об этом говорит тот факт, что несмотря на то, что не все получалось, старшеклассники с интересом проводили исследования. Вот некоторые отзывы: «Практический тур был очень интересным. Тут уж, действительно, химия во всей красе» (Тишевич Евгений, БГУ, Минск). «Замечательный тур!!! Сразу можно увидеть и проверить, как умеешь обращаться с посудой и веществами. Кроме того, само содержание эксперимента (теория) предполагает всестороннюю проверку знания химии. Самое главное – было интересно !!!». (Лясковский Петр, БГУ, Минск).

ЛИТЕРАТУРА

1. **Мычко Д.И.** Уроки алхимии // Хімія: праблемы выкладання, 1998, №4. С.116-119.
2. "Важно самому быть увлеченным, чтобы увлечь ребят". Беседа с В.С. Полосиным // Химия в школе, 1996, №3. С.2-4.
3. **Нифантьев Э.Е.** Школьная химия и потребности общества // Химия в школе, 1996, № 3. С.2.
4. **Злотников Э.Г.** Учитель за демонстрационным столом // Химия в школе, 1996, № 5. С.62.
5. **Степанова Н.А., Орехова Д.С., Смирнова Т.В.** Химический эксперимент и проблемы разноуровневого обучения // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта, 1998, № 2(8). С.33.
6. **Славицкая Л.А.** Химический эксперимент в программе средней школы // Хімія: праблемы выкладання, 1998, №4. С.54.
7. **Мычко Д.И.** Концепция устойчивого развития и компоненты нового содержания химического образования. Материалы конференции: Высшая школа: состояние и перспективы. Мн.: РИВШ БГУ, 1997. С.54.
8. **Ротенберг В.С., Бондаренко С.М.** Мозг. Обучение. Здоровье: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1989. С.16.
9. **Хвалюк В.Н.** 30-я Международная химическая олимпиада школьников // Хімія: праблемы выкладання, 1998, №4. С.65.
10. **Чернобельская Г.М.** Что происходит с методами обучения химии // Химия в школе, 1997, № 5. С.
11. **Оржековский П.А.** Какую творческую задачу предложить ученику // Химия в школе, 1996, № 5. С.38-41.
12. **Сурин Ю.В.** Развивающий эксперимент: программное обеспечение школьного курса // Химия в школе, 1998, № 5. С.63; № 6. С.68.
13. **Гин А.А.** Требования к условию открытой задачи // Адукацыя і выхаванне, 1994, № 6. С.102.

S U M M A R Y

The authors have worked out the demands to diagnosical experimental task, using the integrative approach, which realizes the teaching and developing function of chemical experiment. The low level of formation of experimental knowledge and skills is discovered. It allows to make a conclusion that teachers of our Republic underestimate the chemical experiment as the basic method of teaching Chemistry.

Поступила в редакцию 20.09.1999

Ю.М. Прохоров

Гуманизм и профессионализм как ценностные ориентиры процесса социализации студентов

Человек не может существовать в отрыве от социума, а его становление как личности связано с политическими, социальными, экономическими факторами обустройства общества. Концепция реформирования высшей школы предполагает гуманизацию и гуманитаризацию учебно-воспитательного процесса с целью повышения качества профессиональной подготовки студентов вуза. Данный подход требует признания уникальности личности, умеющей быстро реагировать на изменения социума, способной осуществлять сознательный и ответственный выбор, стремящейся к максимальной реализации своих способностей. Это позволяет нам выделить в учебно-воспитательном процессе вуза такие ценности как *гуманизм* – систему воззрений, признающую человека как личность, его права и достоинства, а принципы справедливости, равенства, свободы выбора и ответственности основой межличностных отношений, и *профессионализм* – компетентное выполнение трудовых функций. Они определяют основную направленность педагогической деятельности – создание максимума социальных, экономических, политических, духовных *благ*, приобретение, накопление, аккумуляция их человеком, реализацию его творческого потенциала.

Гуманизм и профессионализм как ценностные установки более образно можно представить через гуманистический идеал – «богатый человек и богатая человеческая потребность, ...человек, нуждающийся во всей полноте человеческих проявлений жизни, ... человек, в котором его собственное осуществление выступает как внутренняя необходимость, как нужда» [1]. Идеальная модель педагога должна отражать заинтересованность человека с точки зрения общества и личности, соотносится с идеей целостности, включать биологические, психологические, социальные характеристики личности, развитость ее внешней и внутренней структуры, всех сущностных сил, быть адаптированной со стратегией педагогического образования и включать прогнозы на будущее. И здесь педагогу необходимо предвидение, научное обоснование и внедрение в учебно-воспитательный процесс опережающих перспективных технологий обучения, воспитания, социализации личности. В противном случае будет осуществляться только возобновление чего-то нынешнего, уже открытого, которое быстро приходит к противоречивости, неудовлетворенности, старению, кризису и отмиранию.

Приоритетность групповых (классовых) ценностей, где высшей ценностью является решение большинства, подавляет инициативность, индивидуальность, отождествляет интересы индивида с интересами группы, приводит к исчезновению в группе личного «Я», позволяет пренебречь «самим индивидом», «самой его жизнью», увеличивает абстрактность гуманистического подхода. Неизбежным следствием приоритета группы над личностью является скрытая и явная манипуляция. Именно с помощью классового подхода во времена «советской педагогики» обеспечивалось «единство представления», которое «предписывалось сверху» и «декларировалось властью», *человек*

превращался в «винтик», что упрощало и ужесточало контроль за мышлением, сознанием и поведением индивида. Лишение человека возможности свободного выбора, творчества и инициативы, формировало убежденность в принципе «заменяемости». Человек – «винтик» мог в любой момент быть «вывинчен», «проверен», «переплавлен» в механизме государственной машины, выброшен, заменен другим аналогичным механизмом [2]. Вместе с тем коллективизм имеет исторические корни, свои традиции и абсолютная индивидуализация не может заменить воспитательный потенциал коллектива. Многовековая история человечества доказывает, что коллективизм вовсе не исключает индивидуального развития личности, а органически дополняет его. В коллективе человек приобретает знания, перенимает навыки опыта, формирует нравственные и эстетические идеалы, развивает диалектическое мышление. Категория требований в коллективе непременно должна сочетаться с интересами и потребностями индивида в предстоящей деятельности, хотя обязательность требований «для всех» с целью предупреждения незаконных, бесправных, безнравственных действий, является хорошим стимулом создания и сплоченности коллектива [3].

В отличие от идеального, реалистический подход к решению проблем социализации заключается в том, чтобы сформировать гражданско-устойчивую личность, способную вносить реально ощутимый вклад в совершенствование общественной жизни и самого себя. Существование индивида, его *благо* определяют истинный смысл, цель, содержание и задачи гуманистической программы, способы ее реализации. Процесс формирования гуманной, демократической личности студента связан с ее вооружением современными технологиями, результатами научных исследований, достижений человечества во всех жизненно важных сферах: образовательной, производственной, социальной, природной, предоставлением ему широкого поля деятельности, созданием необходимых условий для духовного развития, апробации теоретических моделей, аргументации своих жизненных позиций.

Ценности индивидуальной свободы, гуманистические технологии формируют развитое демократическое сознание, создают доброжелательный микроклимат в коллективе, утверждают стиль деловых отношений и определяют позицию педагога как партнера, друга, старшего товарища, имеющего богатый жизненный опыт, который может вносить лишь «коррективы» в процесс социализации, высказывать свое мнение о целесообразности принятия того или иного решения по актуальным вопросам, возникшим проблемам. Однако они должны быть дополнены еще и пониманием того, каким образом человек, наделенный правом выбора, ответственен за него не только в организационном, но и в смысловом аспектах [4]. В поисках смысла жизни, личность определяет и организует свой жизненный путь, свои стремления, планы достижения главных жизненных целей. От смысла жизни человека зависит выбор его жизненного пути, профессии, стиля общения, отношений с людьми.

Смысл жизни человека – актуальная проблема педагогики, решение которой во многом определяет содержательность, ролевое участие, ценностные ориентации, предпочтения личности в сфере материальных и духовных потребностей. Развитость названных компонентов дает ответ на вопросы, сколько, каких *Мне* нужно благ, каким способом их можно получить, чтобы быть тем, кем *Я* хочу быть, в чем *Мое* предназначение, зачем *Я?* Современный человек, по мнению Э. Фромма, воплощает в себе: готовность отказаться от всех форм обладания ради того, чтобы быть; чувства безопасности, идентичности и уникальности, уверенности в себе, основанные на вере в то, что он существует, что он есть, на привязанности, заинтересованности, любви, единении с миром, пришедшей на смену желанию иметь, обладать, властво-

вать над ним; осознание того факта, что никто и ничто вне нас самих не может придать смысл нашей жизни; любовь и уважение к жизни во всех ее проявлениях [5].

Система рыночных отношений, уже доказавшая свое превосходство в ценностном, содержательном плане в сфере материального производства благ, способствует и созданию необходимых условий для формирования духовности, демократического сознания, развития творчества индивида, трансформации теоретически идеальных моделей профессиональной подготовки студентов в практику. Обострение противоречий между существующей системой профессиональной подготовки студентов и современными требованиями к их подготовленности для работы в социуме; ожиданиями и возможностями широкого внедрения в практику реально гуманистических ценностей, обусловлено не желанием рассматривать студента сущностным элементом образовательной системы, – субъектом владения, распоряжения, пользования, который имеет не только право голоса, но и полномочия «собственника», поведение «хозяина». Развитое сознание определяется нами как системообразующий элемент внутренней психолого-педагогической, социально-потребностной структуры личности, качественными показателями которого являются социальная активность, личностный интерес, соотносящийся с интересами общества, способность личности осуществлять деятельность на профессиональном уровне, направленную на получение *«нового блага»*.

Профессиональная подготовленность студентов к решению задач социализации определяется и наличием у выпускников вуза необходимых знаний, умений и навыков, опыта практического их применения, способностью реагировать на изменения социума и преобразовывать его. Исходя из задач проводимого исследования и полученных результатов, процесс профессиональной подготовки студентов рассматривался как теоретическая, а затем материализованная система связей, отношений, действий между *субъектами* педагогического процесса: преподавателями и студентом, сотрудниками и студентом, студентами и студентом и *объектами*, участвующими в его организации: вуз, школа, внешкольные воспитательные учреждения и т.д., которые отражают специфику существующей системы профессиональной подготовки студентов, информируют о динамике и эффективности этого процесса. Нами были синтезированы три основных подхода: *психолого-педагогический*, где моделирование осуществлялось на основании личностных характеристик; *экспертный*, когда изучалась многогранность форм и способов деятельности, характерных для педагога; *конструктивный*, который предполагал изменение отдельных сторон педагогического процесса, направленных на формирование и развитие отдельных профессиональных качеств педагога.

Один из показателей профессиональной подготовленности студента, выпускника вуза к решению педагогических задач мы называем структуру социально направленной, общественно значимой педагогической деятельности, которая реализуется в диалектических противоречиях. Именно противоречия являются движущей силой развития и стимулирования педагогической мысли, творчества, способствуют появлению передового и новаторского опыта. Социально ориентированная деятельность студентов в процессе профессиональной подготовки, по нашему мнению, должна отвечать следующим требованиям: а) быть интересной, содержательно сложной, общественно значимой, требующей интеллектуального и эмоционального напряжения; б) быть самоуправляемой, допускать различные варианты и способы решений проблемных ситуаций. Также к показателям, характеризующим деятельность педагога на уровне высокого профессионализма, можно отнести следующие группы умений:

прогностические – умения перспективного планирования способов решения педагогических задач, владения современными педагогическими технологиями, диагностического инструментария, диагностики и прогнозирования этапов подготовки;

гностические – умения, связанные с процессом поиска, систематизации, обобщения и накопления знаний, подбором и систематизацией учебного материала, научно-педагогической информации, ведения беседы, диалога с учениками;

конструктивные – умения, характеризующие способность педагога проектировать личность ученика, подбирать и композиционно выстраивать учебно-воспитательный материал с учетом возрастных и индивидуальных особенностей ребенка, предвидеть сложности учеников в восприятии материала и уметь предотвращать их;

организационные – умения, направленные на включение учеников в различные виды деятельности, исполнение намеченных планов, организацию своего времени, сотрудничество с коллективом;

коммуникативные – умения, позволяющие педагогу устанавливать необходимые контакты с учениками, коллегами, родителями, доброжелательный микроклимат убеждать и оказывать воздействие словом, используя для этих целей богатство языка, исторических, национальных и культурных традиций родного края.

Педагог-профессионал является носителем общечеловеческих норм морали, высоких духовных ценностей, заботится о культурной, нравственной чистоте и единении общества, об экологической безопасности и целостности природы. Как самостоятельный субъект общественных отношений, он стремится к творчеству, самоутверждению и самовыражению, созданию материальных и духовных благ, отрицает зло: войну, преступность, насилие, социальную несправедливость. Сохраняет и преумножает народные традиции, занимается самосовершенствованием, развитием личностного потенциала, духовности, стремится к гармонии сознания, воли и поведения. Наиболее значимым компонентом профессиональной подготовленности педагога мы считаем его личностную культуру – образованность в политической, экономической, экологической сферах, нравственно-эстетическое отношение педагога к жизни, наличие у него стремления помогать ребенку решать его проблемы, развивать физические силы, его интеллектуальный потенциал и способности ребенка.

Интенсивность процесса профессиональной подготовки студентов непосредственно связана с развитием их познавательного интереса, ее объективной и субъективной потребности в практике, созданием необходимых условий для творчества, самостоятельности, самоопределения и самореализации личности [6]. Основными компонентами профессиональной подготовленности студентов, обеспечивающими успешность процесса социализации являются: знание основ, тенденций, перспектив общественного развития и сформированность мировоззренческих взглядов с приоритетом гуманистических и демократических ценностей, осознанием целостности мира, обеспечивающим единство триады: человек – природа – общество; собственные знания, умения и навыки по изучаемому предмету; способность организовывать разнообразные виды деятельности; практический опыт, интуиция, творчество.

Вот почему выделение гуманизма и профессионализма как ценностных ориентиров педагогического процесса, создают ситуацию необходимости осуществления студентом постоянного выбора, часто интуитивного, между объективным и субъективным, материальным и духовным, общественным и

личностным, ускоряя тем самым процесс социального взросления, профессионального роста студента, его социализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Маркс К., Энгельс Ф.** Соч. 2-е изд. Т.42. С.125.
2. **Хайек Ф.А.** Дорога к рабству // Вопросы философии. 1990. № 10. С.113-151.
3. **Хайдеггер М.** Письмо о гуманизме // Проблема человека в западной философии. М., 1988. С.314-356.
4. **Сухомлинский В.А.** Мудрая власть коллектива // **Сухомлинский В.А.** Избр. пед. соч.: В 3 т. М.: Педагогика, 1981. Т.3. С.205-395.
5. **Фромм Э.** Иметь или быть? М.: Прогресс. 1990. – 331 с.
6. **Дьяченко М.И., Кандыбович Л.А.** Краткий психологический словарь: Личность, образование, самообразование, профессия. Мн.: «Хэлтон», 1998. С. 259-260.

S U M M A R Y

The essay deals with the problem of a permanent interaction of humanization and professional training.

While interacting they supplement each other, make the participants of the pedagogical process choose, sometimes by intuition, search for the rational combination of centralization and decentralization, of objectivity and subjectivity, which influences the structure and the effectiveness of the educational process. It leads to the systematic character and integrity of the pedagogical system.

Поступила в редакцию 20.12.1999

УДК 7444 (075)

Е.Т. Жукова, А.Н. Гуцуляк

Графическая подготовка школьников в проекте программы «Технология»

За последние годы в нашей стране и обществе в целом произошли значительные изменения. В повседневной жизни человек сталкивается с непрерывным потоком информации, объем которой постоянно увеличивается. Ориентирование в этом многообразии информации выдвигает на первый план формирование таких качеств личности, как обучаемость, творчество, интеллект. Действующая реформа школы направлена на качественную подготовку школьников к жизни. Новый подход к обучению становится актуальным именно сейчас, когда общество нуждается в личностях, во-первых, умеющих объективно оценить сложившуюся ситуацию и, во-вторых, гибко реагировать на её постоянные изменения, принимая подчас нестандартные, творческие решения. По мнению психологов, успешная карьера возможна лишь тогда, когда человек не боится нетрадиционных путей решения задач, неоднократно меняя направления поисков своего призвания. Подготовка творческой личности – цель реформы школы. Изменение существующей системы образования настоятельно требует иного отношения к содержанию и методам преподавания всех предметов, в том числе и к предметам «Черчение» и «Трудовое обучение». Пересмотр существующего содержания этих предметов связан и с такой объективной реальностью, как ростом числа гим-

назий, школ с эстетическим, гуманитарным уклоном, где трудовое обучение принимает иную направленность, чаще всего творческого характера.

В настоящее время «Черчение» и «Трудовое обучение» являются самостоятельными предметами в школе. При изготовлении объектов труда школьники используют определенные графические знания и умения, полученные на уроках трудового обучения. Однако, основная графическая подготовка учащихся осуществляется при изучении предмета «Черчение» [1, 2]. В отличие от трудового обучения, где осуществляется раздельное обучение между мальчиками и девочками, предмет «Черчение» они изучают совместно. В результате часть графических знаний, получаемых учащимися в рамках действующей программы, не всегда находит практическое применение. Например, сведения о сборочных чертежах в том объеме, в котором они даются в школе в практической деятельности девочек, зачастую остаются невостребованными.

Попытка осуществления более реальной взаимосвязи этих предметов представлена в проекте программы «Технология» [3]. В отличие от действующей ныне системы трудового обучения основной упор делается на творческое развитие личности учащегося. Он должен не только освоить необходимые знания и умения, но и научиться искать и находить объект их практического применения в области обработки и преобразования различных материалов, энергии и информации. В данном случае предмет «Технология» рассматривается как наука о способах действий человека при изменении и преобразовании окружающей среды.

Структура проекта программы «Технология» представляет собой набор относительно самостоятельных единиц учебного материала, которые авторы назвали модулями. Таких модулей восемь. На их изучение в 4-9 классах отводится 476 часов. В начальной школе один час в неделю, а в старших классах – по два, вплоть до окончания школы. В связи с исключением курса «Черчение» из учебного плана школы, графические знания учащиеся будут получать при изучении модуля «Техническая графика и моделирование». Одной из важнейших задач этого модуля является формирование приемов решения творческих задач с элементами конструирования и обучение учащихся самостоятельному проектированию (конструированию) графической документации на изделия, изготавливаемые в школьных мастерских.

В пояснительной записке подчеркивается, что содержание упражнений и обязательных графических работ должно обеспечить усвоение школьниками технологии чтения и выполнения чертежей, эскизов, моделирование предметов по их изображениям, разработку конструкторской документации, необходимой для созидательной деятельности в школьных мастерских. Следовательно, предполагается теснейшая взаимосвязь модуля «Техническая графика и моделирование» с модулями технологий изготовления объектов из различных материалов.

В проекте предмета «Технология» предусмотрен новый, интересный по содержанию модуль «Технология народных ремесел», в который включено значительное количество работ декоративно-прикладного характера, также связанных с использованием графических изображений.

Однако, анализ программ модулей «Техническая графика», «Технология обработки древесины», «Технология обработки металлов и пластмасс» и других модулей выявил ряд аспектов, позволяющих говорить о недостаточной разработке вопросов взаимосвязи графической подготовки школьников с проектированием объектов труда и изготовлением их в материале.

В чем же это проявляется?

Первый аспект. Отсутствие системного подхода при изучении дисциплины «Техническая графика и моделирование». В этот модуль механически перенесен учебный материал из существующего курса «Черчение» и сделано это не лучшим образом. Количество часов распределено следующим образом (табл. 1):

Таблица 1

Классы	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Всего часов
Мальчики	4	12	12	20	20	4	72
Девочки	—	8	8	20	20	4	60

У мальчиков на изучение курса «Техническая графика и моделирование» предусмотрено 72 часа в течение шести лет, у девочек – 60 часов в течение пяти лет. Фактически графические знания и умения, получаемые школьниками растворились в программе курса «Технология». При такой разбросанности материала вряд ли можно говорить о системной подготовке школьников, тем более, что с 7 класса должно быть совместное обучение мальчиков и девочек этой дисциплине.

Второй аспект. Различие в графической подготовке мальчиков и девочек при изучении модуля «Техническая графика и моделирование». До 7 класса обучение раздельное. У мальчиков на изучение предмета отведено 28 часов в 4-х классах, а у девочек – 16 часов в 5-6-х классах. В 7-9-х классах они изучают материал этого предмета совместно. Как видно, по количеству часов, а следовательно и по содержанию учебного материала учащиеся подходят к 7 классу с разным уровнем графической подготовки (табл. 2).

Таблица 2

Содержание учебного материала до VII-го класса	
Мальчики	Девочки
1. Линии чертежа и их основное назначение. 2. Понятие о стандартизации. 3. Нанесение размеров на чертежах. 4. Применение и обозначение масштабов. 5. Расположение видов на чертежах. 6. Чертежи в системе прямоугольных проекций. 7. Эскиз, технический рисунок. 8. Развертки, построение разверток на чертежах. 9. Чертежи деталей из сортового проката и деталей, имеющих форму тел вращения. 10. Схемы. Условные обозначения на схемах. 11. Сборочные чертежи.	1. Линии чертежа и их основное назначение. 2. Понятие о стандартизации. 3. Нанесение размеров на чертежах. 4. Масштаб. 5. Три проекции детали. Построение трех проекций простых деталей. 6. Выполнение эскизов сувениров, декоративных панно. 7. Кинематические схемы.

Очевидно, что подобный разрыв в уровне графической подготовки мальчиков и девочек не может быть устранен в 7,8 и 9-х классах при дальнейшем

совместном обучении, как это предложено в проекте программы «Техническая графика и моделирование».

Третий аспект. Недостаточная разработка проектной деятельности учащихся в модуле «Техническая графика и моделирование».

В пояснительной записке программы говорится, что проекты, выполненные на уроках «Техническая графика и моделирование», должны быть воплощены в конкретные изделия по технологиям различных материалов. Специально под проектную деятельность выделено явно недостаточно часов. Задания на конструирование предусмотрены лишь в 5-х и 6-х классах. В 7-8-х классах вообще не предусмотрено заданий на конструирование объектов труда. Модуль называется «Техническая графика и моделирование», однако нигде в программе не раскрыто понятие «моделирование» и нет ни одного задания на моделирование.

Четвертый аспект. Сокращение учебного времени на практическую деятельность в целом по проекту курса «Технология».

Всего на изучение предмета «Технология» отведено 476 часов. Из них 108 часов чисто теоретических – модули «Экономика» и «Технология профессионального самоопределения», что составляет 23% от общего количества часов. Сокращение коснулось и технологий обработки материалов. Например, в 5 классе (мальчики) в существующем курсе трудового обучения по технологии обработки древесины количество часов 30, сокращено же до 12 в модуле «Технология обработки древесины», т.е. в 2,5 раза. В 6 классе – с 28 до 12. Теоретический же материал сокращен наполовину. Это приведет к концентрации теории в ущерб практической деятельности. Наиболее интересный для школьников модуль «Технология народных ремесел» предусматривает на его изучение 88 часов, которые распределены по классам следующим образом (табл. 3).

Таблица 3

Классы	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Кол-во часов	32	8	8	8	16	16

Как видно из таблицы 3, на изучение модуля в 4-м классе отводится 32 часа. Это более 1/3 всех предусмотренных программой часов. Целесообразнее было бы предусмотреть большее количество часов на изучение этого модуля в старших классах, так как они, проявляя осознанный интерес к национальным традициям и ремеслам, более осмысленно и качественно могут изготовить по разработанным проектам объекты декоративно-прикладной направленности.

Пятый аспект. Отсутствие преемственности между практическими занятиями модуля «Техническая графика и моделирование» и модулей, связанных с технологией обработки различных материалов. Сравним практические задания трех модулей программы: «Технология обработки древесины» (ТОД), «Технология обработки металлов и пластмасс» (ТОМиП) и «Техническая графика и моделирование» (ТГиМ), предусмотренные для изучения мальчиками с 4 по 9 класс (табл. 4).

Как видно из таблицы, при сравнительном анализе практических заданий модуля «Техническая графика и моделирование» с объектами труда, предложенными в качестве практических работ для технологий обработки древесины и металла, наблюдается преемственность лишь в 4, 5 и 6-х классах. Несмотря на то, что в 7 и 8-х классах на изучение модуля «Техническая графика

и моделирование» выделено по 20 часов, программой не предусмотрено ни одного задания на конструирование. Более того, в 8-м классе при изучении модуля «Технология обработки металлов и пластмасс» не предусмотрено ни одной практической работы, связанной с изготовлением объекта труда из металла или пластмассы. Четыре часа, отведенные на изучение этого модуля, предназначены для теоретического ознакомления учащихся с методами получения заготовок литьем, давлением и т.д.

Таблица 4

Содержание практических заданий

Класс	ТОД	ТОМиП	ТГиМ	Технология обработки древесины (ТОД)	Технология обработки металлов и пластмасс (ТОМиП)	Техническая графика и моделирование (ТГиМ)
IV	$\frac{12}{3}$	$\frac{12}{3}$	4	Силуэты животных и сказочных персонажей, изделия для школьных кабинетов	Подкладки под резец токарного станка, коробки для мелких деталей, совки	Чтение чертежей, выполнение эскизов плоских деталей, развертки
V	$\frac{12}{3}$	$\frac{12}{3}$	12	Указка, швабра, скворечник, игрушки и изделия для нужд школы, ящики для хранения мелких деталей	Головоломки, чертилки, крючки для гардероба, подставки под горячие блюда и для книг	Конструирование деталей призмат. формы, конструирование изделий из проволоки
VI	$\frac{12}{3}$	$\frac{12}{3}$	12	Городки, валики, ручки для садового инвентаря, вешалка, табурет, столярный уголок	Заклепки, заготовки для болтов, винтов, валики, плакатодержатели	Конструирование и выполнение эскизов чертежей деталей, чтение кинематических схем
VII	$\frac{12}{3}$	$\frac{12}{3}$	20	Ручки для напильников, садового и огородного инвентаря, игрушки для детских садов, ящики	Винты, болты, шпильки, гайки, другие детали с резьбой, кернеры	Упражнение в геометрических построениях. Чтение чертежей с разрезами, выполнение чертежей с сечениями и разрезами
VIII	$\frac{4}{4}$	4	20	Шкатулки, табуретки, стулья, наборы для специй	Не предусмотрены	Выполнение чертежей всех видов разъемных соединений, чтение чертежей с разрезами, выполнение чертежей с сечениями и разрезами
IX	4	4	20	Не предусмотрены	Не предусмотрены	Выполнение плана одноквартирного дома или хозяйственной постройки

Примечания: знаменатель – общее количество часов, числитель – часы на практическую работу.

В 9-м классе на изучение всех модулей отведено по 4 часа, где сообщаются лишь теоретические сведения и только в модуле «Техническая графика и моделирование» предусмотрена практическая работа, связанная с выполнением плана одноквартирного дома.

Анализ предложенного проекта программы курса «Технология» показывает недостаточную разработанность реальных связей между модулем «Техническая графика и моделирование» и модулями технологий обработки различных материалов. Проблема гармоничного сочетания модулей ещё требует своего разрешения. Необходим тщательный подход к созданию структуры взаимосвязей учебных модулей в рамках предмета «Технология». От качества программы зависит и качество разрабатываемых учебников, дидактических пособий, методик преподавания, а следовательно и уровень подготовки школьников к творческой деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Виноградов В.Н.** Черчение: техническая графика: Учебник для общеобразовательной школы. Мн.: Народная асвета, 1977. – 190 с.
2. **Словарь-справочник по черчению:** Кн. для учащихся / **В.Н. Виноградов, Е.А. Василенко, А.А. Альхименко и др.** 2-е изд. М.: Просвещение, 1999. – 160 с.
3. **Технология.** Программы для общеобразовательной средней школы с 12-летним сроком обучения / Под ред. **А.Ф. Журбы.** Мн.: Национальный институт образования, 1997. – 204 с.

S U M M A R Y

The analyse of the program's «Technology» project is given in the article. This program includes the contest of school subjects «Labour» and «Draughting» and is presented by some different modulus. Some aspects are given in the article which confirm insufficient exploitation of the following questions. These questions are connected with the interaction between schoolchildren's graphic preparation and designing and making of labour objects during the lessons of «Technology».

Поступила в редакцию 15.12.1999

УДК 519.6(072)

И.А. Трашкова

Проецирование технологии малых групп на локальные сети ЭВМ

Сегодня становится очевидной необходимость коррекции существующих форм коммуникации во всех звеньях системы образования. Поскольку ответ на вопрос, каким быть завтрашнему студенту, во многом зависит от знаний, умений и навыков современного ученика, основополагающие изменения должны произойти в средней школе. Требования к ее выпускникам заключаются не только в умении накапливать и усваивать информацию, но и в умении правильно пользоваться полученными знаниями, самостоятельно совершать оптимальный выбор, принимать решение в зависимости от конкретной ситуации и, что также немаловажно, быть готовым к целенаправленному саморазвитию.

Достаточно важную роль в формировании самостоятельности современного школьника играет его взаимодействие с другими участниками учебного процесса: учителем и одноклассниками. Анализируя процесс взаимодействия учителя и ученика на уроках информатики, можно утверждать, что он обыч-

но носит заведомо неравный характер. Учитель, как правило, выступает в роли транслятора информации (знаний), а школьник – в роли реципиента. Такая модель системы обучения, где заведомо активная роль отводится учителю и пассивная роль ученику, оказывается недостаточной для формирования вышеперечисленных качеств. Взаимодействие участников учебного процесса в системе «ученик-ученик» также носит случайный оттенок: коллективная работа школьников в структуре урока информатики используется явно недостаточно. Как правило, наиболее популярной формой совместной деятельности является совместно-индивидуальная деятельность, при которой общее задание выдается всему классу, однако решением его каждый занимается индивидуально. Таким образом, становится очевидной необходимость изменения существующей коммуникативной среды учебного процесса и включения в структуру урока содержательного сотрудничества между учениками.

Изменение существующей односторонней монологичной коммуникации на многостороннюю полилогичную становится возможным благодаря использованию средств новых информационных технологий, в том числе компьютерной коммуникации. Мы предлагаем рассмотреть в качестве инструмента взаимодействия школьников локальную компьютерную сеть.

Несмотря на наличие двух предпосылок: объективной (почти каждый кабинет вычислительной техники оснащен локальной сетью) и субъективной (умение работать в группе чрезвычайно важно для современного человека), идея включения локальной сети в учебный процесс пока не нашла широкого применения. Разработанная нами методика сетевого взаимодействия позволяет спроецировать на локальную сеть технологию работы малых групп, благодаря чему становится возможным использование совместно-последовательной и совместно-взаимодействующей моделей деятельности в учебном процессе. Форма организации совместной деятельности школьников в локальной сети может быть выбрана учителем, коллективом школьников, либо, в случае с игровыми задачами, лидером-мотиватором малой группы.

Согласно методике сетевого взаимодействия, на организационном этапе коллектив школьников делится учителем на малые группы с учетом следующих факторов:

- личных взаимоотношений учеников, которые проявляются в желании или нежелании выполнять совместные действия;
- уровней умственного развития, в том числе уровней алгоритмических знаний;
- стилей мышления каждого школьника с целью их взаимного усиления и взаимодополнения;
- желания школьников принимать на себя функции лидера.

Количество школьников в малой группе будет обусловлено количеством рабочих мест учеников и количеством учеников в конкретном классе, а также содержанием коллективно решаемой задачи.

Затем учитель переходит к выделению основных компонентов учебной деятельности: постановке задачи, определению учебных действий, организации процесса взаимодействия школьников. Для этого поставленная задача разбивается на отдельные этапы, по количеству выделенных групп, и составляется диаграмма этапной зависимости, т.е. схематическое изображение очередности инициализации этапов. Выделенные этапы реализуются за отдельными РМУ и собираются в единый объект по локальной сети. Многократное повторение совместных действий в ЛС включает школьников в деловое сотрудничество как при поиске алгоритма решения задачи, так и при выполнении сетевых действий. Таким образом, учитель получает возможность

формировать деловые отношения школьников и оказывать влияние на сработанность коллектива.

В дальнейшем поставленная задача решается группой учащихся. При этом индивидуальные действия и роли школьников распределяются с учетом возможностей каждого участника совместной деятельности. Оптимальность такого распределения проявляется в минимальном отвлечении от поиска алгоритма решения задачи, умении найти правильное решение и, в конечном счете, в сформированности культуры делового общения.

Методика сетевого взаимодействия позволяет самостоятельно выполнять учебное задание коллективу школьников, которое характеризуется присутствием разнообразных форм контроля: самоконтроль и самооценка каждого субъекта взаимодействия, взаимоконтроль за действиями одноклассников, контроль учителем правильности решения задачи по тексту рабочего файла. Получая переданный по сети рабочий файл, каждый участник взаимодействия имеет возможность проконтролировать правильность чужого действия, выполненного на предыдущем шаге. Особенно важной такая форма контроля оказывается в тех задачах, в которых действие каждого ученика зависит от результата, полученного его предшественником. Личная заинтересованность в правильности решения подзадачи каждого этапа в конечном счете приводит к умению объективно оценивать не только чужое решение, но и правильность собственного действия. Таким образом, разные формы контроля взаимообогащают друг друга.

Учитель информатики, кабинет которого не оснащен достаточным количеством РМУ, ежедневно сталкивается с проблемой предоставления индивидуального рабочего места каждому школьнику для осуществления им самостоятельной учебной деятельности. При реализации предложенной методики, рассматриваемая трудность становится преимуществом. Внутри малой группы происходит непосредственное взаимодействие учеников. Школьники ведут обсуждение возможных путей и способов решения выделенного этапа, т.е. происходит обмен позициями участников взаимодействия. Как правило, в каждой группе выделяется свой микролидер, решение которого принимается за основу всеми членами коллектива. Однако, чем правильнее подобрана группа, тем равнозначнее участие каждого ученика в выполнении задания. Функции лидера носят скорее оттенок мотивации, чем силового давления на более слабых учеников.

Итоги работы малых групп становятся доступными всему классу и являются входными данными для следующего межгруппового уровня взаимодействия, которое носит опосредованный характер. На этом уровне, в зависимости от класса решаемой задачи, происходит либо обмен операциями, либо обмен информацией. Все полученные таким образом результаты являются единым коллективным решением задачи. Особенно важный момент – сохранение рабочих файлов, иными словами протоколов межгруппового взаимодействия, что не только позволяет учителю проанализировать правильность решения задачи, но и обеспечить обратную связь для каждого участника взаимодействия. Проецируя задачу на локальную сеть, мы можем говорить не только об изменении формы коммуникации, но и об осуществлении самостоятельной учебной деятельности коллективом учащихся без непосредственного участия учителя. При этом педагог становится исследователем и получает редкую возможность влиять на формирование совместимости, сработанности и сплоченности школьников внутри малой группы, что, в свою очередь, положительно влияет на микроклимат класса.

Кроме этого появляется возможность уделять внимание повышению «в структуре мотивации учащегося удельного веса внутренней мотивации

учения» [1]. Одним из наиболее важных внутренних мотивов учебной деятельности школьника является действие вместе с другими, причем результат совместного действия важен не только для самого себя, но и для других. После выполнения учебного задания учитель предлагает школьникам оценить работу внутри малых групп, проанализировать непосредственное и опосредованное взаимодействие при решении задачи, уделить внимание не только правильности полученных результатов и алгоритма решения, но и правилам делового общения.

В силу возрастных особенностей работа в малых группах будет наиболее интересной и эффективной для подросткового возраста, т.к. именно в этом возрасте «наиболее сильно проявляется желание обсудить что-либо со сверстниками» [2]. Подростковый возраст характеризуется формированием критериев самооценки, а представления, на основании которых они складываются, приобретаются в ходе общения, причем, что немаловажно, общения со сверстниками. Недостаточность его может приводить к появлению разнообразных нарушений – от развития школьной дезадаптации до возникновения проблем в учебной деятельности. «Хорошие результаты дает совместная деятельность и переживание конфликтующими сторонами успеха общей деятельности. Организуемая деятельность должна быть значимой для коллектива и соответствовать возможностям включенных в нее подростков» [1, с. 34]. Опираясь на вышесказанное, мы предлагаем использовать методику сетевого взаимодействия на уроках информатики в базовой школе – 8-9 классы.

Таким образом, на наш взгляд, одним из способов включения школьника в активную работу, формирования у него способности к непрерывному саморазвитию и самосовершенствованию является изменение существующей формы коммуникации в учебном процессе. В качестве рабочего инструмента мы предлагаем использовать локальную компьютерную сеть.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Маркова А.К. и др.** Формирование мотивации учения: Кн. для учителя. М.: Просвещение, 1990. – 192 с.
2. **Фридман Л.М., Кулагина Ю.И.** Психологический справочник учителя. М.: Просвещение, 1991. – 288 с.

S U M M A R Y

The article deals with the psychological aspects of the interacting the school children in the local net at the informatic lessons in the 8-9 forms of the basic school. Collective solution of the problems in the local net causes changing in the communicative environment of the teaching process, realizing profound cooperation among the pupils.

Поступила в редакцию 10.01.2000



Эпистемические параметры научного дискурса

Анализ различных типов дискурса показывает, что каждая дискурсивная сфера обладает уникальной совокупностью эпистемических параметров, к числу которых относятся: эпистемический суперпредикат (суперпредикаты) дискурса, специфика процедур верификации, принципы истинностной оценки (в том числе квалификация речеповеденческих актов субъекта оцениваемого текста и стандартные речеповеденческие акты субъекта контрдискурса) и тому подобное. Предметом рассмотрения в данной работе является эпистемика научного дискурса.

Научный дискурс базируется на эпистемическом суперпредикате знания, что находит отражение в словарных дефинициях, сравним, например: «Наука – система з н а н и й о закономерностях развития природы, общества и мышления, а также отдельная отрасль таких з н а н и й» (С.И. Ожегов. Словарь русского языка; разрядка наша – Е.Т.). Однако очевидность связи науки и знания не отменяет необходимости исследования специфики представлений о знании в научном дискурсе. Как отмечает Н.К. Рябцева, логика разворачивания научного дискурса построена на том, что «исходное предположение (мнение, впечатление и пр.) очищается от субъективных представлений, отчуждается от субъекта и становится объективным знанием» [1]. Этот процесс осуществляется благодаря проверке, подтверждению, верификации исходного предположения (мнения) при помощи необходимого корпуса фактов (знание), которые адекватно (то есть с соблюдением принятых процедур вывода, удовлетворяющих требованиям получения дисциплинарного знания) интерпретируются исследователем. При этом понятно, что характер полученного в результате знания существенно зависит от характера научной дисциплины. Так, результат, полученный со строгим соблюдением процедуры доказательств в математике, скорее представляет собой собственно знание, чем обоснованное мнение, а гипотеза, выдвинутая и обоснованная в лингвистическом труде, посвященном изучению когнитивных структур человека, скорее представляет собой обоснованное мнение, чем собственно знание (хотя самое безукоризненное доказательство в математике может оказаться не столь безукоризненным при смене исходной совокупности аксиом и т.п.).

Научные результаты, которые могут представлять собой как собственно знание, так и знание = **обоснованное** мнение, по сути дела, реципируются научным сообществом как имеющие статус знания; немаловажно, что специфический характер такого знания достаточно хорошо осознается эпистемологией науки, благодаря чему в научной рефлексии возникают многочисленные антиномии – «менее обоснованного» и «более обоснованного», «становящегося» и «ставшего» и даже «достоверного» и «минимально достоверного знания» [2]. При этом не только собственно знание, но и знание = обоснованное мнение получает право функционировать в научном дискурсе в статусе фак-

туальной информации и соответственно вводиться при изложении фактивными предикатами. Показателем этого может служить такая специфическая черта научного дискурса, как использование в его аргументирующей, верифицирующей части констативных высказываний, осуществляемых посредством ссылки «на источник знания (с фактивными предикатами в отсылке): *Как показал Балли...; Как установила Гадучева... и т.п.*» [3]. В силу интерперсональности научного знания определенные результаты научного исследования могут быть представлены в дальнейшей дискурсивной практике и как носящие обобщенно-фактуальный характер. В таком случае как собственно знание, так и знание = обоснованное мнение вводятся в последующие тексты при помощи безличных конструкций типа *Как известно, Общеизвестно, что...* на правах констатации, сравним: *Как известно, когнитивная система представляет собой ментальный континуум, состоящий из множества точек – ментальных схем, соединенных между собой по закону сетей* (Г.Н. Третьякова. Ментальная схема «свой мир»). Подобные примеры в высшей степени показательны: ведь, строго говоря, что именно представляет собой когнитивная система, вряд ли известно (это весьма сложная и в настоящее время отнюдь не окончательно разрешенная когнитивистикой проблема). Известным в данном случае является скорее то, что существует приведенное (по-видимому, достаточно обоснованное) **мнение** насчет характера когнитивной системы, сравним эпистемически более строгие варианты: *В последнее время принято считать/считается; Мы придерживаемся точки зрения, высказанной в ... и т.п.* Но дискурсивные правила «хорошего эпистемического тона» вполне позволяют употребления, аналогичные приведенному выше, в том случае, если употребляющий их адресант дискурса не только разделяет приводимую точку зрения, но и считает ее достаточно обоснованной для того, чтобы вводить в дискурс на правах констатации. Таким образом, оказывается, что в случае единомыслия представление научных результатов предшественников как знания или мнения является вопросом скорее личного эпистемического стиля автора научной работы, нежели реального истинностного ранга этих результатов.

Специфический характер знания в научном дискурсе обуславливает и специфический характер верификации, опирающейся на стандарты как эмпирического, так и логического доказательства: в научном дискурсе подразумевается, что суждения должны согласовываться, во-первых, с эмпирическими данными, а во-вторых, с доказанными (верифицированными) теоретическими положениями, сравним: *Я считаю, что убежденность Холлпайка в существовании таких языков не подтверждается фактами* (А. Вежбицкая. Семантические универсалии и «примитивное мышление»); *Я думаю, что значения названий цвета в языках с развитым цветовым лексиконом (таких, как английский) хорошо согласуется с утверждением, приведенным выше* (А. Вежбицкая. Обозначения цвета и универсалии зрительного восприятия).

Если же исходное мнение не прошло через адекватные процедуры верификации, оно не только не имеет шансов стать знанием, но и может остаться в невысоко котирующемся в научном дискурсе истинностном ранге веры, сравним характерное ироническое замечание: «Следует задуматься над тем, как это получается, что «образованные» люди верят в то, что существует (в норме!) право- и левополушарное мышление, притом первое – это склонность к мышлению в образах, а второе – к мышлению в логических структурах. Дело даже не в том, что имеет место такая вера сама по себе, а в том, что с этой верой обращаются как со знанием» (Р.М. Фрумкина. Есть ли у современной лингвистики своя эпистемология?).

Весьма важным эпистемическим параметром дискурса являются принципы его истинностной оценки. Поскольку эпистемическая оценка является наибо-

лее эксплицитной и развернутой в ситуации полного или частичного несогласия субъекта оценивающего высказывания/текста (т.е. субъекта контрдискурса) с положениями, высказанными субъектом оцениваемого высказывания/текста, обратимся к рассмотрению «конфликтных», т.е. полемических, дискуссионных текстов. При рассмотрении особенностей эпистемической оценки воспользуемся условными обозначениями и некоторыми принципами истинностного анализа высказывания, предложенными И.Б. Шатуновским, и обозначим содержание высказывания или текста как S, содержание сознания его автора как P и реальное положение дел в действительности как R [4]. Понятно, что основанием эпистемической оценки является определение соответствия/несоответствия P и R (обязательно), а также S и P (возможно).

В рамках научного дискурса предметом истинностной оценки в норме является соответствие P и R, или, как это формулируется другим исследователем, «спор ведется в отношении пропозиционального содержания исходного тезиса. Участники диалога полемизируют, выражая свои мнения относительно его истинности или ложности, степени достоверности, приемлемости, возможности и т.д.» [5]. Вследствие этого научная контрдискурсия осуществляется в рамках концепта верности/неверности или правильности/неправильности, т.е. любое высказывание/текст, содержание которого адресант полемического высказывания/текста считает не соответствующим реальному положению дел, расценивается им как неверное или неправильное, ср.: *Я считаю выводы Холлпайка абсолютно неверными* (А.Вежбицкая. Семантические универсалии и «примитивное мышление»); <...> *мы считаем неправильным мнение тех языковедов, которые выключают понятие «стиля художественной литературы» из ряда языковых стилей <...>* (Р.А. Будагов. К вопросу о языковых стилях). Кроме того, к научной дискурсии (как, собственно говоря, ко всякой дискурсивной деятельности) предъявляются естественные требования осмысленности, логической сообразности. Если нарушаются эти требования, эпистемическая оценка смещается от «неправильно» и «неверно» к «бесмысленно», «абсурдно» и даже – уже с некоей эпистемически-клинической окраской – «безумно», сравним: *Утверждение, что в некоторых языках отсутствуют слова для 'знать' и 'думать', я считаю ложным, но это осмысленное утверждение; утверждение, что такие слова существуют, но «получают более простую интерпретацию», не имеет смысла* (А. Вежбицкая. Семантические универсалии и «примитивное мышление»); *Ясно, что терпеть такую безумную теорию <имеется в виду «новое учение о языке» Н.Я. Марра> могло только такое безумное государство, как СССР* (В. Руднев. Словарь культуры XX века).

Важно отметить, что при любой степени несогласия оппонента с какими-либо положениями оцениваемого текста предметом обсуждения в научном дискурсе практически никогда не становится соответствие S и P. Иначе говоря, в рамках научного дискурса строго соблюдается принцип презумпции искренности говорящего/пишущего. Следствием этой презумпции является то, что в рамках научного дискурса используются глаголы, обозначающие ограниченный круг речеповеденческих актов. Как известно, объектом вторичной истинностной оценки «в большинстве случаев является не собственно суждение, а речеповеденческий акт, соединяющий в себе суждение и речевое действие» [6]. Такая оценка «принимает во внимание сознательность действия, его мотивы и цели, состояние сознания говорящего, прагматическую ситуацию и др.» [6, с. 575-576]. Характерной чертой научного дискурса является то, что из всего широкого спектра лексических средств, предназначенных для выражения оценки речеповеденческого акта, приемлемые в данной дискурсивной сфере являются только те, которые

называют действия, связанные с невольным нарушением говорящим требований истинности: *ошибаться, заблуждаться, впадать в самообман*, сравним: *Психологи и философы вообще часто поддаются впечатлению, что «титанические усилия были затрачены на попытку установить исходный набор признаков» <...> Но это заблуждение* (А. Вежбицкая. Прототипы и инварианты); *Я утверждаю, что рассуждения приверженцев «примитивного мышления» ошибочны, и постараюсь показать, в чем именно они ошибаются* (А. Вежбицкая. Семантические универсалии и «примитивное мышление»); *На мой взгляд, если эти или другие ученые заинтересованы в переводе лингвистических фактов в «мощные математические формализмы» <...>, то они имеют право это делать, но они впадут в самообман, если будут думать, что устанавливают при этом ЗНАЧЕНИЯ слов* (А. Вежбицкая. Обозначения цвета и универсалии зрительного восприятия).

Точно так же в качестве неконтролируемых представляются в научном дискурсе и те ментальные действия, которые привели оппонента к ошибке или заблуждению, ср. характерный фрагмент эпистемического метатекста: *С семантической точки зрения заявления Лакоффа мало убедительны. Ключевой момент, который Лакофф упустил из виду, заключается в том, что <...> Лакофф отмечает, что <...>, однако он не заметил синтаксических – а значит, и семантических – различий <...> Мало того, он не заметил, что <...>. Он не сумел оценить всех последствий того факта, что <...>* (А. Вежбицкая. Прототипы и инварианты). Ни один из употребленных в данном фрагменте предикатов – обозначений ментальных действий (*упустить из виду, не заметить, не суметь оценить*) не обладает семантическим признаком контролируемости.

Стандартной речеповеденческой реакцией субъекта истинностной оценки в сфере научного дискурса является реакция согласия или несогласия (возражения), сравним: *Я полностью согласна с Хершем и Караматцой <...>, когда они говорят, что «понятия естественного языка по природе своей являются размытыми».* Но я не могу согласиться с ними, когда они далее говорят, что значение слова может быть представлено как неустойчивый набор семантических компонентов (А. Вежбицкая. Прототипы и инварианты); *Я целиком согласен с вами и утверждаю фактически то же самое, лишь немного переставляя акценты <...> Я думаю, все собравшиеся здесь согласятся с тем, что у нас, во всяком случае в последнее десятилетие, употребляются два разных термина... И, я думаю, все согласятся, что таким образом обозначают два разных образования.* Поскольку я не слышу возражений, я буду считать, что все согласились со мной (Г.П. Щедровицкий. Методология и наука). При этом весьма характерно, что если речеповеденческая реакция оппонента и смещается от несогласия/возражения к недоверию или подозрению, то объектом такой реакции является не адресант, а содержание оцениваемого высказывания/текста, сравним: *У исследователя поэтического языка мысль о том, что индивидуальные выразительные знаки в поэтическом языке обязаны в основной части системно заданным способом, присутствующим в естественном языке, может вызвать недоверие* (О.Г. Ревзина. Системно-функциональный подход в лингвистической поэтике; пример несколько специфичен, т.к. представляет собой автоконтрдискурсивный фрагмент: в нем высказана не реакция автора текста, а прогнозируемая им возможная ментальная реакция оппонента); *Было время, когда почти любая лингвистическая проблема могла быть «решена» путем апелляции к «компетенции» (competence) и «употреблению» (performance).* В наши дни к

этому способу решения лингвистических проблем обычно относятся с подозрением (А.Вежбицкая. Прототипы и инварианты).

Таким образом, эпистемика научного дискурса представляет собой сложное динамическое образование, опорными точками которого являются иницирующее мнение и результирующее знание. При этом знание в научном дискурсе может пониматься не только как строгое фактуальное знание, но и обоснованное (верифицированное) мнение. Предметом истинностной оценки является установление соответствия Р и R, осуществляемое в рамках концептов правильности и верности. Речеповеденческие акты субъекта научного дискурса интерпретируются с соблюдением презумпции его искренности. Стандартной речеповеденческой реакцией субъекта контрдискурса является реакция согласия/несогласия.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Рябцева Н.К.** Истинность в субъективно-модальном контексте // Логический анализ языка. Истина и истинность в культуре и языке. М., 1995. С.149.
2. **Ильин В.В.** Теория познания. Эпистемология. М., 1994. С.10-17.
3. **Шатуновский И.Б.** Коммуникативные типы высказываний, описывающих действительность // Логический анализ языка. Истина и истинность в культуре и языке. М., 1995. С. 161.
4. **Шатуновский И.Б.** «Правда», «истина», «искренность», «правильность» и «ложь» как показатели соответствия/несоответствия содержания предложения, мысли и действительности // Логический анализ языка. Культурные концепты. М., 1991. С. 31-38.
5. **Троянов В.И.** Научный спор с установкой одного из коммуникантов на конфликт // Язык, дискурс и личность. Тверь, 1990. С.93.
6. **Арутюнова Н.Д.** Вторичные истинностные оценки: правильно, верно // **Арутюнова Н.Д.** Язык и мир человека. М., 1998. С.575.

S U M M A R Y

In the article epistemic parameters of a scientific discourse are described. Specific features of knowledge and belief as discourse epistemic superpredicates are regarded. It's demonstrated that an observance of a presumption of speaker's sincerity is one of the indispensable conditions of a discourse interpretation. An agreement and an objection are considered as opponent's standard speech reactions.

Поступила в редакцию 2.02.2000

УДК 408.53(476)

Ю.М. Бабіч, С. М. Маскаленка

Каларонімы ў паэтычных творах Янкі Купалы і Максіма Багдановіча

Адной з прыярытэтных у сучаснай беларускай лінгвістыцы з'яўляецца праблема мовы мастацкага тэксту. Мастацкая мова (асабліва мова твораў класічнай літаратуры) нясе ў сабе адбітак эпохі, у якую жыве пісьменнік, асаблівасці аўтарскага светаразумення і светаўспрымання. «Псіхалагічны

аспект успрымання чалавекам колеру звязаны з культурнымі, светапогляднымі, эстэтычнымі традыцыямі асяроддзя, у якім вырас і сфарміраваўся чалавек, з яго мінулым досведам, памяццю, асацыятыўным характарам мыслення» [1]. – заўважае Я. Панамарова. У гэтым сэнсе надзвычай істотную ролю адыгрывае каларыстычная лексіка.

Спецыфіка выкарыстання канкрэтным аўтарам каларонімаў выразна выяўляецца пры супастаўляльным аналізе. Багаты матэрыял для гэтага даюць паэтычныя творы Янкі Купалы і Максіма Багдановіча, у прыватнасці, зборнікі «Жалейка» і «Вянок».

Усе адзначаныя ў зборніках пісьменнікаў каларонімы неабходна разглядаць у межах пэўных колеракодаў. Вызначэнне колькасці колеракодаў грунтуецца на аснове тэорыі Э. Герынга пра NCS – сістэму натуральных колераў. Яе сутнасць у распазнанні «шасці псіхалагічна першасных колераў»: белага, чорнага, жоўтага, чырвонага, сіняга і зялёнага. Апошнія чатыры колеры з'яўляюцца унітарнымі колеравымі тонамі. Усе астатнія колеравыя тоны ацэньваюцца як сумесь двух унітарных тонаў» [2]. Сумесь белага і чорнага колераў выдзелім у колеракод «шэры». У асобную групу вылучаецца лексіка са значэннем шматфарбнасці.

У працэсе кантрастыўнага аналізу мэтазгодна акцэнтаваць увагу і на няўласных якасцях колеру (аптычнай і тэрмічнай семах), а галоўнае – на колеравым сімвалізме, бо ён разглядаецца «як вынік сацыяльнага, біялагічнага, псіхалагічнага досведу» [1], і, такім чынам, дае дастаткова поўную інфармацыю для параўнання колеравай семантыкі. Сімвалічнае значэнне, у сваю чаргу, выяўляецца ў ходзе даследавання вертыкальнага кантэксту.

Істотнае адрозненне выкарыстання каларыстычнай лексікі Багдановічам заключаецца ў наяўнасці большай колькасці і разнастайнасці колераэлементаў у параўнанні з творамі Купалы. Вершы Максіма Багдановіча пераважна пейзажныя, і гэта вымагае стварэння вобразных, яскравых, па-мастацку прыгожых малюнкаў, а вершы Янкі Купалы часцей сюжэтныя.

Максім Багдановіч пашырае выяўленчы патэнцыял каларонімаў пры ўжыванні кампазітаў, большасць якіх адной з частак мае лексему са значэннем чырвонага колеру: **ярка-чырвоны, жоўта-чырвоны** і інш.: *Досі ўжо працы, бо сонца зайшло! Ярка-чырвоныя, жоўтыя, бурыя Боразны ў небе яно правяло. («Досі ўжо працы»)*.

Кампазіты-прыметнікі спалучаюцца ў асноўным з назоўнікамі, якія ілюструюць нябесныя стыхіі, што можа быць растлумачана рамантычным светапоглядам паэта.

Намі заўважана і спецыфічная група складаных прыметнікаў, першая частка якіх – назва колеру, а другая – назва частка цела жывых істот: **жаўтадзюбы, сінякрылы, сівавусы, сінявокі**: *Ціха па мяккай траве Сінявокая ноч прахадзіла... («Ціха па мяккай траве...»)*. *Сівавусы, згорблены, я залёг між цінай / гадамі грэюся – сплю на дне ракі. («Вадзянік»)*.

У Янкі Купалы ў зборніку «Жалейка» падобныя колеравыя адзінкі адсутнічаюць.

У вершах Максіма Багдановіча і Янкі Купалы вельмі прадуктыўным з'яўляецца колеракод «белы». Калі ў Янкі Купалы ён часцей рэпрэзентаваны чыстым колерам, то ў Максіма Багдановіча колераэлементам «срэбны». Кампаненты кода «белы» часам набываюць тэрмічную сему «**холод**», прычым у Янкі Купалы – толькі праз асацыятыўныя сувязі са з'явамі прыроды: *Халодным срэбрам ззяюць хвалі Між гор ліючайся ракі... (Максім Багдановіч. «Слуцкія ткачы»). Шумныя бярозы Пабяліў мароз... (Янка Купала. «Шумныя бярозы...»)*.

У творах абадвух паэтаў белы колер сімвалізуе чысціню, цнатлівасць, але ў пэўных дыстрыбуцыйных умовах можа атаясамлівацца са смерцю. Паводле сцвярджэння І.Крука, белы колер таксама і «сімвал смутку, жалобы, гора... трансфармацыі, пераходу ў іншы стан, сімвал дарогі з аднаго свету ў іншы. У міфалагічным сэнсе слова – гэта сімвал бязмежнасці, вечнасці сусвету» [3]. Пры пераходзе, трансфармацыі, натуральна, адбываецца і ачышчэнне. Такім чынам праяўляецца амбівалентнасць белага колеру: *Белы крыж, пліта, пад ёй магіла; Мілым кветам рожа зацвіла. (Максім Багдановіч. «Белы крыж, пліта, пад ёй магіла...»)*. Снег белы мёртва сцёлецца Пасцеляй грабавой... (Янка Купала. «Зіма»).

У традыцыйнай культуры беларусаў замацавалася бінарная апазіцыя белага і чырвонага колераў як супрацьпастаўленне жыцця і смерці. Выразна гэта адлюстравана ў наступным вершы Максіма Багдановіча: *Без сіл, уся ў пату, як белы снег, блядна. На злітаю крывёй і змятай караваці Ляжыць шчаслівая і жалкая яна, І аб адным у ёй цяпер дума: «Я – маці»*. Яна збалела ўся. Ёй, можа, ўжо не жыць. І ўсё ж ткі радасцю бязмежай ззяюць вочы, А на яе тугіх грудзях ужо ляжыць Чырвоны, цёплы і нека смешна смокча. (*«Без сіл, уся ў пату, як белы снег, блядна...»*).

Тут сімволіка колераў падкрэслівае ідэю верша: праз смерць сцвярджаецца жыццё. Белы колер сімвалізуе блізкасць да смерці, а таксама пераход у новы стан – стан жанчыны-маці, чысціню, святасць гэтай падзеі; чырвоны сімвалізуе новае жыццё, дзіця.

Адно з улюбёных з'яў – заход сонца – паэт таксама фарбуе ў чырвоны колер. Сонца ў фальклоры славян традыцыйна ўспрымаецца як сімвал жыцця.

У адрозненне ад Максіма Багдановіча, у Янкі Купалы чырвоны колер – сімвал гора, адмоўных пачуццяў чалавека. Такая сімволіка, напэўна, асацыятыўнага паходжання, суадносіцца з колерам крыві, пралітай гвалтам, у барацьбе. Яна мае адмоўную канатацыю. Красамоўным пацверджаннем з'яўляецца колераэлемент «кывавы»: *Гарыць пуны панская, бухае пламем; Кывавым на небе становіцца знамен. (Янка Купала. «Адплата каханья»)*. Рэжа сэрца мне горай касы Зменнасць, хітрасць агністых вачэй! (Янка Купала. «Чаго б я хацеў»).

Што датычыцца тэрмічнай афарбоўкі, то толькі колераэлементы кода «чырвоны» у паэтычных творах абадвух паэтаў набываюць сему «цяпло». Дарэчы, у зборніку «Жалейка» Янкі Купалы і ў большасці выпадкаў у зборніку «Вянок» Максіма Багдановіча – праз асацыятыўную сувязь з агнём: Я ведаю, што там агонь гарыць пад ёю, Я ведаю, што там чырвоны жар гарыць. (Максім Багдановіч. «Халоднай ноччу ў шырокім, цёмным полі...»). Агніста сонца прыпякае, У губах язык засох, як косць... (Янка Купала. «Песня жнеяў»).

Каларонімы кода «чорны» і ў мове Багдановіча, і ў мове Купалы характарызуюць амаральныя якасці чалавека, заняпад, нядолю, адпаведна маюць адмоўную канатацыю. У Максіма Багдановіча «чорны» – яшчэ і сімвал таямніцы, невядомасці: *Ўжо імгла над зямлёю лажыцца, Чорнай рызай усё пакрывае, Пылам зор небасхіл абсявае. (Максім Багдановіч. «Добрай ночы, зара-зараніца...»)*. Віднеліся ў сцянах сляпыя вокны іх, І аж чарнелася саломы стрэх гнілых. (Максім Багдановіч. «У вёсцы»). Толькі чорная нядоля Сунеца, плыве... (Янка Купала. «З пралётных думак»). Так чорныя думы адна за другою Снуюцца ў тырана... (Янка Купала. «Адплата каханья»).

У Янкі Купалы каларонімы кода «чорны» ужываюцца ў пераносным значэнні і выкарыстоўваюцца як сталыя эпітэты, якія захоўваюць цесную сувязь з фальклорам, на што ўказваюць сцягнутыя формы прыметнікаў. Няўласныя якасці гэтага колеру ў зборніку выразна не праяўляюцца.

Сімвалічнае значэнне сіняга колеру ў паэтаў не супадае. У Багдановіча ён выкарыстоўваецца пераважна пры апісанні зор, месяца і наогул ночы, з'яўляецца сімвалам ціхага і спакойнага смутку, узвышанай таямніцы прыроды. У Купалы сіні колер – сімвал хваравітасці, безнадзейнасці: *Сумна плыве маладзік бледна-сіні ў небе вячэрнім, зялёным, як лёд...* (Максім Багдановіч. «Вечар на захадзе ў попелу тушыць...»). Самі ж вы зданямі Бледнымі, сінімі Летам усходзіце Па-над магіламі. (Янка Купала. «Над магіламі»).

Існуе непасрэдная сувязь паміж колерам і эмацыянальным станам чалавека. «Эксперыментальна высветлена, – заўважае А. Зайцаў, – што станочны эмацыянальны стан павялічвае адчувальнасць да чырвонага і жоўтага, адмоўны – да сіняга і зялёнага» [4]. Гэта акалічнасць пэўным чынам тлумачыць канатацыю сімвалікі сіняга колеру, а таксама ілюструе творчую манеру паэтаў. Толькі ў Максіма Багдановіча сіні колер праз асацыятыўныя сувязі са снегам набывае тэрмічную сему «холад»: *Вільготны месяц стуль на поле Празрысты, светлы стоўп спусціў і рызай срэбнаю раздолле Снягоў сінеючых пакрыў.* (Максім Багдановіч. «Зімой»).

У Максіма Багдановіча сіні колер можа абазначаць і адлегласць да аб'екта: *І лятучь мае лёгкія сані, Унашуся я ў сінюю даль.* (Максім Багдановіч. «Зімовая дарога»). Наяўнасць калароніма «сіні» побач з назоўнікам «даль» невыпадковая. Гэта звязана з пэўнымі фізічнымі ўласцівасцямі паветра ў прыродзе: «аддаленыя часткі ландшафта ўдзень падаюцца ў паўпразрыстым блакітным тумане. Калі паветра дастаткова чыстае, то смуга мае насычаныя сінія тоны; адсюль часта ўжывальны ў літаратуры выраз «сінія далі» [5].

Сімваліка зялёнага колеру ў паэтаў кардынальна процілеглая: у Купалы – гэта перамога жыцця, увасобленая ў прыродзе, а ў Багдановіча – холад, сум: *Лясы ўжо шумелі, дзярны зелянелі. І пекна і міла было ўсё ўкруг.* (Янка Купала. «Канюх»). *Як моцны рэактыў, каторы выклікае Між строк ліста, маўляў нябожчыкаў з магіл, Рад раньш нявідных слоў, – так цёмнь залівае Зялёны быццам лёд, халодны небасхіл...* (Максім Багдановіч. «Актава»). У адрозненне ад Купалы, у Багдановіча зялёны колер мае ўстойлівую сему «холад».

Жоўты колер у паэтычнай мове Янкі Купалы адсутнічае, а ў Максіма Багдановіча рэпрэзентаваны ў большасці не чыстым колерам, а пераважна колера-элементам «залаты», які часта ўжываецца пры апісанні месяца і зор: *Ўюцца змейкай срабрыстай дарожкі, Брызгі золата ў небе блішчаць, І маркотныя месяцы рожкі Праз марозную мелу зіхацяць.* (Максім Багдановіч. «Зімовая дарога»).

Заўважым, што Максім Багдановіч вельмі прадуктыўна карыстаецца «металічнымі» залатой і срэбнай фарбамі, якія з'яўляюцца сімвалам пэўнай ірэальнай прыгажосці, казачнасці. Гэтымі колерамі ствараюцца фантасмагэрычныя малюнкi ночы.

Шэры колер і ў Багдановіча, і ў Купалы сімвалізуе страту радасці, нуду, абыякавасць. Такая сімваліка ўзыходзіць да пераноснага значэння лексемы «шэры» – «пасрэдны», «нецікавы»: *Хай чарада гадзін панурых, нудных, шэрых Як попел на душу мне клалася ўвесь час...* (Максім Багдановіч. «Халоднай ноччу ў шырокім, цёмным полі...»). Ці з поля гадзінкаю шэрай Вярнуся, сяджу за сталом... (Янка Купала. «Адзін»).

Да групы лексікі са значэннем шматфарбнасці адносяцца лексемы, семантыка якіх аб'ядноўвае некалькі колераў адразу: ... усякімі цвятамі, Рознакалёнымі галоўкамі зяроў Ён пакрашае скрозь – даволі ёсць знароўкі – Свае шматфарбныя застаўкі і канцоўкі... (Максім Багдановіч. «Перапісчык»). *Ва ўсіх шчасце на твары вясёлкай гуляе.* (Янка Купала. «Засваціла цяпло бляскам радасці яснай...»). У апошняй дыстрыбуцыі каларонім, ужыты ў пераносным значэнні, перадае шматграннасць пачуцця.

Тры найбольш прадуктыўныя колеракоды ў паэтычных творах зборніка «Вянок» Максіма Багдановіча – белы (40), жоўты (21), сіні (20). Заўважым, што колеракод «жоўты» рэпрэзентаваны ў асноўным колераэлементам «залаты», а сярод колераэлементаў кода «сіні» трэцюю частку складаюць лексемы, якія абазначаюць невялікую насычанасць колеру (сіняваты, бледна-сіні).

Янка Купала ў зборніку «Жалейка» аддае перавагу коларонімам кодаў «чорны» (17) і «белы» (16), «чырвоны» (9) і «зялёны» (9). Гэтыя пары колераў паводле законаў каларыстыкі з'яўляюцца кантрастнымі. Іх палярызацыю падкрэслівае сімволіка: гэта процістаянне ліха і добра, цемры і святла.

Такім чынам, колеравая лексіка не толькі стварае ёмістыя зрокавыя вобразы і павышае выяўленчыя магчымасці твораў, але і набліжае нас да разумення думкі аўтара, яго светапогляду, псіхалагічнага стану ў пэўны перыяд жыцця, эстэтычных густаў. Так, адсутнасць яркіх фарбаў, схільнасць да фантазмагарычнасці ў вершах Максіма Багдановіча сугучныя трагічнаму лёсу паэта, збалелай душы, якая апошнімі сіламі імкнулася спасцігнуць таямніцу жыцця. Кантрастнасць жа ва ўспрыманні Янкі Купалы бліжэй да традыцыйнага народнага светапогляду. Супрацьпастаўленнем, магчыма, паэт імкнуўся вырашыць унутраныя супярэчнасці, бо ў «Жалейцы» сцвярджаецца «прынцып дваінога ўспрымання рэчаіснасці: з аднаго боку рэалістычна-дакладнае ўзнаўленне жыцця, з другога – асэнсаванне яго ў рамантыка-абагульненых вобразах-сімвалах» [6].

І ў Максіма Багдановіча, і ў Янкі Купалы аднымі з прыярытэтных выступаюць ахраматычныя колеры – белы і чорны. Гэта з'яўляецца доказам таго, што, уживаючы ў вертыкальным кантэксце каларонімы семантычна супрацьлеглых кодаў, пісьменнікі абіраюць кантраст як найбольш удалы метады для адлюстравання сутнасці з'яў жыцця. Такім чынам праяўляецца і асаблівасць рамантычнага светаўспрымання творцаў. У астатнім жа колеравыя палітры паэтаў значна розняцца, бо кожны адпаведна са сваім своеасаблівым бачаннем маюць непаўторную карціну рэчаіснасці.

ЛІТАРАТУРА

1. Пономарёва Е.С. Цвет в интерьере. Мн., 1984. С. 8, 10.
2. Агостон Ж. Теория цвета и ее применение в искусстве и дизайне. М., 1982. С. 133.
3. Крук І. Сімволіка колераў у традыцыйнай культуры беларусаў // Роднае слова. 1997. №1. С. 150.
4. Зайцев А. Наука о цвете и живопись. М. 1986. С. 83.
5. Шаронов В.В. Свет и цвет. М. 1961. С. 273.
6. Бярозкін Р. Свет Купалы: Звенні: Літаратурная крытыка. Выбранае. Мінск. 1981. С. 237.

S U M M A R Y

The article considers the problems of the lexical colouristics. Conducts the comparative analysis of the lexical colouristics by Maksim Bogdanovich and Yanka Kupala. Attention is accented on the symbol colours, on the not proper own qualities colours (the optical and the thermal).

Поступила в редакцию 14.11.1999



А.А. Нестеренко

Ф.М. Достоевский и Л.Н. Толстой как мыслители и художники

В художественной ткани произведений Достоевского и Толстого всегда заметен отблеск их философских исканий. Писатели – мыслители в любой своей повести, в любом своём романе (не говоря о публицистике) выступали с наблюдениями и обобщениями, проникнутыми глубокими и тревожными раздумьями морального, социального, религиозного, эстетического характера. Эти раздумья неотделимы от их собственного художественного наследия. Но к концу их жизненных путей (у Достоевского в 1860-1870-е, у Толстого в 1880-1900-е годы) философская струя в их литературной работе приобрела столь особую силу, что специальные темы «Достоевский – мыслитель» и «Толстой – мыслитель» привлекли к себе исключительное внимание многих исследователей.

Типологическая общность Достоевского и Толстого выражается в том, что при решении кардинальных проблем общественной жизни они обратились не к политике, а к нравственности. Социальный прогресс они мыслили только на путях нравственного совершенствования людей, хотя прекрасно понимали всю глубину и остроту социально-исторических противоречий своего времени. Личные взаимоотношения Достоевского и Толстого по ряду причин не состоялись, но духовная близость была весьма заметна [1]. Их идейно-творческая перекличка без особого труда накладывается, например, на материал произведений «Три смерти», «Война и мир», «Анна Каренина», «Народные рассказы», «Смерть Ивана Ильича» Толстого и «Записки из подполья», «Преступление и наказание», «Идиот», «Братья Карамазовы» Достоевского. Здесь видна нравственно-философская позиция великих современников в борьбе с индивидуалистическим своеволием; попытки решения проблемы свободы и необходимости с помощью изображения «внутреннего человека» во взаимодействии с внешним социальным миром [2].

Оба писателя расценивали своё время как момент «переворота», остро ощущая явления и процессы всеобщего разлада и распада. При всех различиях писателей объединял пафос полного неприятия общественного строя: Достоевский выразил безысходность страданий городских обездоленных людей, а Толстой всем сердцем воспринял отчаяние миллионов русских крестьян, «потопив» в их наивных консервативных утопиях свои надежды и опасения относительно судьбы России.

В поисках спасения человека и России Достоевский и Толстой, с их общей широтой гуманистического сознания и чувства, не могли не прийти к религии. Вопрос «существования божия» сознательно и бессознательно мучил Достоевского всю жизнь.

Отношение Толстого к религии и её проблемам резко отличается от восприятий и переживаний Достоевского. Если в течение тридцати-сорока лет жизни Толстой инертно следовал за всякими обрядовыми церковными обычаями, то впоследствии с каждым годом проникался всё большим сознанием фальшивости православного учения в его церковном варианте. Толстовская религия шла в разрез с православной ортодоксией и нацелена была на создание лучшего человеческого жизнеустройства. Толстой захотел «действовать сознательно к соединению людей с религией» (дневник) [3]. Изучая историю христианства, Толстой убежденно писал, что плодами всевозможных нелепых христианских догм (вроде «божественности сына» Бога) всегда были только «злоба, ненависть, казни, изгнания, побоища жён и детей, костры, пытки...» [3, т. 23, с. 482]. В часто повторяемые им слова «религия» и «Бог» Толстой вкладывал нецерковное содержание, резко отличное от понимания этих слов Достоевским. И хотя оба абсолютизировали значение нравственного фактора в понимании исторического развития человечества и апеллировали к религии и Богу, они тем не менее, использовали этот «препарат» нравственности как бы с разных концов. По меткому выражению В.В. Вересаева, Достоевский шёл от жизни и земли – к Богу, Толстой же – наоборот, пробирался от Бога – к жизни, к человечеству. Достоевский решение больших вопросов искал в идеальных ситуациях религиозно-мистической морали (старец Зосима в «Братьях Карамазовых»), Толстой же истину искал в жизненном опыте, в экспериментах своего «центрального героя» (Николенька Иртеньев – Дмитрий Нехлюдов в «Утре помещика» – Оленин – Пьер Безухов – Константин Левин – Дмитрий Нехлюдов в «Воскресении»), примеряя «его» поведение к постулатам «разумной веры».

Религиозные взгляды двух интеллектуальных колоссов неотделимы от их социальных пристрастий. По верному замечанию Толстого, Достоевский был – «весь борьба». Он метался между своими *pro* и *contra*; погружённый в роковые вопросы своего времени, он без усталости искал, находил и тотчас же отрицал найденное и снова искал; дорожа Христом более, чем истиной, он верил и... не верил, – вернее, «обещал» верить (как его Шатов) и вместе с тем погружался в «бездны неверия».

Совсем иную картину жизни раскрывает нам биография Толстого. В своих трактатах и художественных произведениях, полных своеобразных противоречий, но вместе с тем и неиссякаемой веры в человека, Толстой защищал достаточно определённую социальную мысль о победе над злом мира с помощью непротивления злу насилием. Эта мысль, утопичная в своей реальной осуществимости, приобрела, однако, немало сторонников в разных странах мира и даже нашла своё практическое выражение в организации толстовских общин и коммун. Ведь социальная идея бескровного преобразования жизни на земле не только сама по себе эффектна и соблазнительна, но и по существу человечна в самом предельном понимании этого слова. Толстой оказался в окружении своих последователей.

Творчество Достоевского оказало огромное влияние на художественную мысль многих народов, но никаких своих последователей в социальном плане писатель не приобрёл. У Достоевского – «всё врость». Его литературное наследство – многообразный, всегда тревожащий, но идейно нестойкий материал для споров и домыслов – «диалогизм», «полифоничность» (М.М. Бахтин), «ничего сложившегося». И очень рискованно говорить о его миропонимании как о законченном. Он всю жизнь *искал* себя.

Страстные же поиски Толстого, которым сопутствовали не менее тяжёлые сомнения и колебания, привели, однако, писателя к устоявшимся и вполне определённым, хотя и утопичным, моральным и социальным решениям, с которыми он уже не переставал жить и мыслить во второй половине своего творческого пути (1880–1900-е годы). И не случайно Толстой казался М. Горькому «человеком решённых вопросов» [4]. В конце концов он *нашёл* себя.

Известно резко отрицательное отношение Достоевского к революциям и революционерам. К его личному творческому опыту переориентации от идей утопического социализма Петрашевского – к жесточайшей критике революционной «бесовщины» с почтением относятся во всем мире.

Значительно и весьма своеобразно расходится с отношением к революции Достоевского восприятие Толстым событий, связанных с освободительным движением и революцией в России. Развернувшееся в России в 1905 году революционное движение всецело поглотило внимание Толстого. В очерке «Великий грех» он отметил, что «Россия переживает важное, долженствующее иметь громадные последствия, время» [3, т. 36, с. 202]. Внеисторично полагая, что замена одного насильнического строя жизни другим, тоже насильническим, и не раз, не разрушит всех назревших проблем человеческого жизнеустройства. И упуская из виду многие социально-политические факторы, Толстой, однако, проникается верой в «великое историческое призвание» русского народа, сознание которого, по его мнению, «пробуждается» и требует коренного изменения условий жизни. Толстой хочет найти внутренний смысл голоса революции.

В письмах к В.В. Стасову Толстой заявляет о своём отрицательном отношении ко всем вообще кровавым насилиям. И наряду с этим он так осмысливает события революции 1905 г.: «События совершаются с необыкновенной быстротой и правильностью. Быть недовольным тем, что творится, всё равно, что быть недовольным осенью и зимой, не думая о той весне, к которой они нас приближают» [3, т. 76, с. 45, 59].

Он мечтает о «толстовской революции», как назвал взгляды Толстого на освобождение народа В.В. Стасов в письме к нему 18 сентября 1906 года [5]. Ответ Толстого Стасову оттеняет всю двойственность восприятия революции писателем. Он заключает своё письмо словами: «Я радуюсь на революцию, но огорчаюсь на тех, которые, воображая, что делают её, губят её. Уничтожит насилие старого режима только неучастие в насилии» [3, т. 76, с. 193, 194].

Заслуживает всяческого внимания то обстоятельство, что, развивая свою идею бескровного освобождения земли для работающих на ней, Толстой в статье «Великий грех» (1905 г.) ссылается на моральную силу и права людей из народа, которые в прошлом и в будущем, как он верит, разрешали и будут разрешать вопросы владения землёй. «Освобождение крестьян в России, – пишет он, – совершенно не Александром II, а теми людьми, которые поняли грех крепостного права и старались, независимо от своей выгоды, избавиться от него; преимущественно же совершено такими людьми, которые готовы были страдать и страдали сами («не заставляя никого страдать») ради верности тому, что они называли «правдой» [3, т. 36, с. 228].

И еще одно «разночтение» необходимо отметить в философском сознании Достоевского и Толстого. Речь идет об антиномии лжи и истины в философских приоритетах того и другого, с чем вообще связан глубокий трагизм в судьбе христианства. Достоевский в гениальной Легенде о Великом Инквизиторе раскрыл не только диалектику свободы и авторитета, но и диалектику истины и лжи в организации царства мира, в организации церкви и государства. Истина, раскрытая Христом, есть истина о бесконечной свободе духа. Великий же Инквизитор, устами которого говорят все желающие организовать

мировой порядок, признал истину Христову разрушительной и анархической, и для блага людей захотел исправить дело Христа. Выбрав Христа, Достоевский в «Братьях Карамазовых» тем не менее констатирует (конечно, сокрушаясь при этом), что тысячи раз люди утверждали спасение мира ложью и только ложью, а истину видели опасной для самого существования мира.

Ф.М. Достоевский поставил глубокую проблему. По-иному, но столь же радикально поставил ее и Толстой, самый правдивый писатель мировой литературы. Все творчество Толстого направлено против лжи, художественное обличение лжи, на которой покоятся цивилизация, государства, организация общества. Нет ничего легче, как критиковать учение Толстого о непротivлении злу насилием. Очень легко показать, что при непротivлении всегда победит зло. Но Толстой надеялся на историческое чудо и во имя веры в это чудо непосредственного вмешательства Бога предлагал рискнуть гибелью общества, государства и цивилизации, гибелью мира, который держится на лжи и насилии, на антибожеском законе. «По сути Толстой требует отказа от социально полезной лжи». С этим и связано необыкновенное правдолюбие его литературного, дневникового и эпистолярного творчества: любовь к правде есть основная добродетель, и мир более всего в ней нуждается; творческое воображение может стать путем познания истины...

Отношение искусства к действительности – камень преткновения эстетики – одинаково волновало реалиста Достоевского и реалиста Толстого.

Творчество Достоевского наполнено жизнью, пропущенной через интеллект писателя, чем отчасти и предопределялась его мучительная надуманность и субъективные авторские решения. Как не раз говорил сам писатель, кроме реальной действительности он всегда видел перед собой какую-то собственную действительность, кажущуюся ему в его воображении – так сказать, действительность над действительностью.

Автобиографизм содержания большинства художественных произведений Толстого очевиден. С этим обстоятельством связана и типичность образов. Уже не говоря о «центральном толстовском герое», и остальные персонажи «целеструены». Но, в отличие от Достоевского, Толстой мотивировал поступки и действия героев наиболее естественными причинами. Пошлость и искусственность он считал наиболее страшным «отступлением от пути», то есть от реализма [3, т. 53, с. 77]. Искусственность улавливал он и в этой «действительности», какую подчинял Достоевский своим идеям, отражая, как и Толстой, жизнь, но в иной плоскости.

Целые россыпи мыслей мы находим в дневниках и письмах Толстого, который не уставал думать о задачах творческого отражения действительности, с которой он соединял свои реалистические идеи. Эта действительность всегда была для него не выдуманной, не приспособленной для искусства, а живой, конкретной (пример: буквальное *изучение* поля у Бородина, каковым оно было в действительности). Самым «прекрасным» героем своих произведений он считал «правду» (вспомним конец второго «Севастопольского рассказа»). Ложь в искусстве, писал он Н.Н. Страхову, «уничтожает всю связь между явлениями, порошком всё рассыпается» [3, т. 62, с. 308]. Писателю, считал он, надо «мало того, чтобы прямо лгать – надо стараться не лгать отрицательно – умалчивая» [3, т. 46, с. 212]. С правдивостью внешне-описательной стороны должны строго сочетаться правдивость, убедительность и естественность проявлений человеческой воли и мысли; эксцентричные душевные движения, «загадочные» натуры (кроме разве «старца Фёдора Кузьмича»), отвлечённые дискуссии героев и героинь – всё это чуждо вниманию Толстого.

Из сказанного вытекает примечательное различие самих типов реализма Достоевского и Толстого. Реализм Достоевского предопределён и основан на его всегда встревоженной умозрительной силе (в эстетическом понимании этого термина), на его творческой инициативе, создающей исключительную, гениальную надуманную действительность. Реализм Толстого тоже основан на огромной творческой силе, прозревающей всю окружающую среду жизни, но при этом в границах непосредственно воспринимаемой им естественной жизни.

Совершенно естественно, что содержание и построение характеров у Достоевского и Толстого разнятся – в соответствии с индивидуальными особенностями реалистического метода каждого из них.

У Достоевского почти нет событий и людей, существовавших в каком-то месте, в такой-то день и им «использованных»; у него всё взято из общих, жизнью показанных, достоверных, но «безымянных», неконкретных явлений повседневности. Силой же воображения они получили свою литературную жизнь в образах. Зато в Достоевском налицо огромная инициативная художественная мысль, колоссальная умозрительная сила.

С первых творческих лет, создавая образы типологически «исключительных» героев, Достоевский концентрировал своё внимание на их характерах. Писатель придавал решающее значение этой первоначальной стадии в создании произведений. При этом термин «характер» Достоевский понимал весьма широко, включая в него и психологические, и идеологические черты. Понятия «характер» и «идея» становились у него постепенно почти тождественными. Несколько позже эти понятия чередовались с теоретическим определением «лицо».

С пониманием терминов «характер», «лицо» у Достоевского сопоставим наблюдения над соответствующими представлениями Толстого. Начиная с героев автобиографической трилогии, с военных кавказских и «Севастопольских рассказов», с крестьян в «Утре помещика», с героя и героини «Семейного счастья» – через Ростовых и Болконских, «наполовину» Пьера Безухова – кончая персонажами «Анны Карениной», «Смерти Ивана Ильича», «Отца Сергия», «Крейцеровой сонаты», «Дьявола», «Воскресения» и даже назидательно – притчевых рассказов «Алёша Горшок», «Божеское и человеческое» – всюду обнаружим плоть от плоти чёрточки характера самого автора, куски лично пережитых или воспринятых писателем впечатлений.

Особенности реалистического метода каждого из двух великих писателей-гуманистов и характерология «населения» их литературных миров предопределили и жанровые своеобразия их творчества. То, что далеко от внимания и вкуса Толстого – мотивы газетной хроники, пародирование, анекдотические вставки, авантюрные сюжеты, гротескные сцены, – тем полнятся страницы Достоевского, предопределяя всё своеобразие его романических форм.

В связи со всеми нашими наблюдениями представляется неизбежным уяснить, от лица кого наши великие авторы ведут всякий раз свои рассказы, каковы у них структуры повествования.

Но прежде – небольшая теоретическая справка.

«Повествователь» («рассказчик») – это, конечно, условность в том смысле, что автор (в процессе создания произведения и в момент восприятия его читателем) как бы устраняется из цепи связи «писатель – читатель», препоручая осуществить эту связь избранному им повествователю (рассказчику). Тут нужно уметь представить «дистанцию» между автором и повествователем (рассказчиком), необходима определённая степень отвлечённости и абстрагирования. Системой повествования, носителем которого является повество-

ватель, выражается в целом авторское начало в эпическом (повествовательном) произведении.

Повествователь (рассказчик), как фокус, соединяет речевую структуру повествования, а вместе – и систему характеров и положений (Толстой говорил: «выразить основы сцепления мыслей, словами описывая образы, действия, положения»). Повествователь (рассказчик) поэтому не призван вызывать в нас какой-то конкретный облик, характер (строго говоря, это зависит исключительно от степени остроты воображения читателя), но он посредством отобранных компонентов произведения обобщает известный тип конкретного человеческого отношения к действительности, (то, что мы называем «позицией», «точкой зрения» автора). Угол авторского изображения может и не совпадать с субъективными особенностями (намерениями) писателя. Таким образом, повествователь (рассказчик) в эпического рода произведениях – проводник авторского начала, которое он доносит до читателя системой речевых средств, данных в его распоряжение автором в результате целенаправленного отбора и продиктованных степенью «активности» («пассивности») авторской позиции. (Последняя, таким образом, выражается через систему повествования, организатором которой является автор, а носителем – повествователь, рассказчик).

Повествователю прежде всего верят или не верят, повествователь убеждает или не убеждает нас (в эстетическом, конечно, смысле). В этом заключается его «деятельная» функция – прежде всего в изыскательности (продиктованной, заметим, опять-таки степенью «активности» или «пассивности» авторской позиции). Высокая степень этого качества зависит, в первую очередь, от эстетического совершенства той системы связей и взаимоотношений, о которых говорилось выше...

Итак, каковы же повествовательные структуры художественной прозы Толстого и Достоевского (в самом общем виде)?

Толстой во всех своих крупных произведениях и почти во всех повестях говорит с читателями непосредственно от самого себя, как историк прошлого или настоящего, раскрывая прямо «лицом» поставленные перед читателями эпические картины и не прибегая к помощи подставных, условных повествователей. Только в ранних своих произведениях (трилогия «Детство», «Отрочество», «Юность», кавказские и «Севастопольские» рассказы...), сбивающихся на воспоминания или во всяком случае отражающих личные авторские впечатления, Толстой пишет (не без влияния «натуральной школы») от лица разумеемого им рассказчика, который полностью заменяет его самого.

У Достоевского же мы найдём немного произведений, в которых он художественную действительность решает показать непосредственно от своего собственного, авторского, имени; большей частью он как бы сторонне наблюдает события и поведение действующих лиц. Иной приём, иной подход к деланию романов и повестей был бы решительно неудобен писателю, который экспериментально (в известном смысле) создавал исключительные положения, связывая их с исключительными героями и героинями, и вместе с тем сам со всей своей страстью, своим собственным голосом, заинтересованно вторгался в дискуссии и судьбы своих персонажей. Достоевский почти всегда вводил образ какого-то стороннего героя, который мог бы по его заданию, повествуя, судить и рядить все дела и споры в произведении, давая волю своим субъективным, хотя и вполне творчески законным мнениям и зависимым от автора решениям. В творчестве Достоевского роль своеобразного персонажа, автора-спутника играет рассказчик; ему автор перепоручает не

только раскрытие всего хода событий в произведениях, но и полнейшее слежение за душевными движениями героев и героинь. Образ этого рассказчика, заботящегося о выразительности рисуемых им художественных картин, тесно связывается Достоевским с судьбами действующих лиц. Его рассказчик наблюдает за каждым их шагом, непрерывно общается с ними, настигая их в любом месте, часто играет роль их конфликта, хлопочет о них, оценивает их дела и мысли и нередко вместе с тем выступает заинтересованным лицом; он любит, он ревнует, он борется с самим собой, то давая волю своим эмоциям, то примиряясь со своими неудачами. Привлечение рассказчика как героя намечаемого произведения становилось у Достоевского прямым и излюбленным творческим приёмом. Передавая ему свои авторские функции, Достоевский обеспечил большую свободу своим субъективным идейным суждениям и выражению всего эмоционального тона (ведь собственно-авторская речь всегда требует большей сдержанности и собранности). Видимо, автор считал, что при таком приёме повествования можно шире и своевольнее трактовать исключительные события и ситуации героев и увеличивать свою «силу воображения», одним словом «надумывать» действительность над действительностью, в которой образ человека, найденное и выношенное своеобразие его характера достигли бы реализма в «высшем» понимании этого слова (терминология писателя). В своей записной книжке Достоевский как-то обронил мысль, выражавшую его сокровенное желание: «При полном реализме найти в человеке человека». Достоевскому не нравилось, когда читатели и критики называли его «психологом». «Нет, — решительно утверждал он, — я лишь реалист в высшем смысле». Это означало изображение всех глубин души человеческой. Понимание реализма вполне согласовывалось у Достоевского с его мыслями об идеях, которым он даёт большой ход, в том числе и посредством своеобразной системы повествования...

... Величественны следы, оставленные Достоевским и Толстым в истории мировой культуры. При всех различиях их идейных позиций и приёмов художественного письма они вместе, движимые любовью к своему народу, общими творческими усилиями, известными только выдающимся деятелям искусства, внесли в сокровищницу мировой литературы неизмеримо ценный вклад, рассказав о жизни и людях так, что под их пером невидимые движения человеческой души стали зримыми и понятными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ломунов К.Н. Достоевский и Толстой // Достоевский – художник и мыслитель. М., 1973. С. 475.
2. Курляндская Г., Л.Н. Толстой и Ф.М. Достоевский: Проблема метода и мировоззрения писателей. Тула, 1986. С. 386.
3. Толстой Л.Н. Полн. собр. соч. (Юбилейное): В 90 т. М., 1928-1958.
4. Горький А.М. Собр. соч.: В 30 т. М., 1949-1955. Т. 14. С. 259.
5. Толстой Л. и Стасов В.: Переписка. Л., 1929. С. 408.

S U M M A R Y

The article examines the relationship and the difference of religious, philosophical and author's positions of F.M. Dostoevsky and L.N. Tolstoy.

Поступила в редакцию 20.11.1999

А.В. Карпенко

Эволюция поэтической интонации О. Мандельштама

Поэтическая интонация Мандельштама обратила на себя внимание еще первых рецензентов «Камня», сам поэт при декламации стихов придерживался торжественно-мерной интонации. Действительно, и при чтении стихотворений Мандельштама ощущается плавность, замедленность, торжественная приподнятость тона на уровне восприятия. Каким способом поэт добивается такой поэтической интонации, несущей в его стихотворениях наравне со словами смыслообразующую функцию, и будет предметом рассмотрения нашего исследования его поэтических приемов.

Вопрос о поэтической интонации как характеризующем приеме поэтического идиостиля отдельного автора находится еще в стадии разработки: «Интонационно-типологическое изучение отдельных художественных произведений и целостных идиостилей – важная задача филологии, но трудности получения здесь общезначимых результатов только начинают преодолеваться» [1]. Начало разработке вопроса о поэтической интонации положила книга Б. Эйхенбаума «Мелодика русского лирического стиха». Исследователь попытался проанализировать стих в его звучании и обособил понятие «мелодики» как системы интонирования от понятия общей музыкальности стиха. Он предложил различать три вида стиха в его интонационной особенности: декламативный, напевный и говорной. В. Жирмунский в статье «Мелодика стиха» добавил в теорию поэтической интонации в качестве основного характеризующего фактора выбор определенных лексических средств. Ю. Тынянов в работе «Ода как ораторский жанр» прослеживает связь поэтической интонации с жанрами на материале русской поэзии. В. Холшевников в книге «Стихovedение и поэзия» предлагает следующую классификацию поэтической интонации: «Русский стих бывает напевный (песенный и романсный) и говорной (ораторский и разговорный)» [2]. Холшевников опирается в своей интонационной характеристике стиха на синтаксический строй стихотворения и называет синтаксические определители напевного и говорного стихов. С. Калачева в книге «Эволюция русского стиха» указывает на связь поэтической интонации с выбором метрических форм. Для анализа поэтики Мандельштама в области интонации мы используем классификацию и терминологию, предложенную В. Холшевниковым. Кроме того, мы считаем необходимым указать на связь поэтической интонации с жанрово-тематической стороной произведения, что особенно важно при описании поэтической интонации Мандельштама, которая обусловлена тематикой стихотворений и сама участвует в формообразовании стиха поэта.

Ранние стихи Мандельштама написаны в символической традиции и обладают повышенной мелодичностью, интонационную манеру Мандельштама можно охарактеризовать с помощью его стихотворения 1909 года «В неприужденности творящего обмена...», где поэт пишет: «Суровость Тютчева – с ребячеством Верлена, // Скажите – кто бы мог искусно сочетать, // Соединению придав свою печать?». Мандельштам пытается соединить торжественную интонацию «ритмически-сурового ямба» [3] Тютчева с «романсами без слов» Верлена. Манера Верлена близка поэту и заключается в фиксации того, что в

данный момент рождает поток ассоциаций и впечатлений. Повышенная мелодичность стиха достигается поэтом разными способами. Одним из них является излюбленный прием Мандельштама – употребление трехчленных повторов-перечислений, который сохранится и в последующие периоды творчества Мандельштама как его специфический прием, но будет поглощен доминантными интонационными определителями говорного стиха. Употребление рядов номинативов, по мнению О. Панченко, как раз и характерно «субъективному видению, нанизыванию впечатлений, вызванных окружающим»[4] и является одним из приемов литературного импрессионизма, целью которого является стремление отобразить впечатление, вызванное определенным чувством. Но в большей степени на напевность стиля ранних стихов Мандельштама указывает выбор поэтической лексики «полунамеков», еще традиционно символистической; разговорных элементов практически нет, так как напевный стих избегает специальных форм устной и ораторской речи. Рифма в ранних стихотворениях Мандельштама большей частью используется грамматически однородная, очень много отглагольной рифмы, что также способствует увеличению мелодичности стиха.

Таким образом, интонация ранних стихов Мандельштама является напевной, однако уже в ученический период появляются у Мандельштама специфические приемы, резко нарушающие плавность стиха. Это внутристиховые паузы, связанные с постановкой точки и тире в середине стиха, употребление обращений и побудительного и долженствовательного наклонения, пристрастие к нераспространенным, номинативным и безличным предложениям, включение в стихи афористических формул и особых традиционных общепозитических формул, которые у Мандельштама выполняют функции композиционной связки наряду с союзами. Но все-таки напевная стихия в ранний период преобладает, и стих раннего периода мы определяем как напевный.

В акмеистический период поэтическая интонация Мандельштама претерпевает глубокие изменения и музыкальность как характерологическая черта поэзии символизма намеренно вытесняется поэтом из стихотворений. Чтобы дистанцировать себя от символизма, в первую очередь акмеистам следовало отказаться от установки на музыкальность стиха, так как акмеизм в поэтике предполагал равное внимание ко всем сторонам лирического произведения. В акмеистический период определяется оригинальная поэтическая интонация Мандельштама, и его стих теперь может быть назван говорным, так как теперь у поэта преобладают ораторская и разговорная интонации. В акмеистический период Мандельштам практически не использует трехсложные и неклассические размеры, преобладает ямб – самый «разговорный» размер русской поэзии.

В этот же период увеличивается число грамматически неоднородных рифм, что вызывает нарушение мелодии стиха; дактилические рифмы, которые увеличивают мелодичность речи, вообще отсутствуют в стихах этого периода. Появляются в стихах Мандельштама в акмеистический период говорные элементы для передачи в стихах мыслительного процесса, разговора с самим собой, внутренней речи с интонационными переборами, недоговоренностью, обрывистостью. Жанр медитативного размышления, связанный с тематикой «Камня», воспринимается как разговор с собой и исключает напевную интонацию. Но стихи «Камня» – не только разговор с собой, Мандельштам предполагает наличие собеседника, часто его стихотворение начинается как бы ответом на какую-либо реплику, обращенную к нему. Обычно это отрицание положения, выдвинутого оппонентом. Для ораторской интонации свойственны определенные риторические фигуры, такие как риторический вопрос, стоящий в начале произведения, афористическая формула, начинающая или

заканчивающая произведение, обращения и торжественное восклицание с междометием «о». Интенсивное употребление вопросительных предложений с их бесчисленными вариантами вопросительной интонации нарушает плавность течения стиха и является характерной чертой поэтики Мандельштама. Вопросительные конструкции характерны и для раннего Мандельштама, но если в ранний период в большей степени встречаются лирические вопросы, то затем преобладают риторические или полувопросы с интонацией беседы, разговора. Обычно риторический вопрос у Мандельштама выражает в вопросительной форме утверждение или отрицание какого-либо положения, рассматриваемого поэтом.

Диалогические речевые средства также появляются у Мандельштама уже в первый период его творчества, а в последующие получают широкое распространение («Поговорим о Риме...», «Я сказал: виноград, как старинная битва, живет...», «Скажи мне, чертежник пустыни...»). Употребление диалогических речевых средств в лирическом произведении является характерной особенностью поэтики Мандельштама, направленной на реализацию говорной интонации. Для патетической ораторской интонации Мандельштама характерно употребление торжественных восклицаний с междометием «о» («О, Дионис!» или «О, глиняная жизнь! О, умирание века!»), которые он использует для нарушения интонационной инерции, и повторы слов в стихе, увеличивающие эмоциональную напряженность. Закрепляются у Мандельштама в акмеистический период номинативные и безличные предложения, придающие отрывочность речи и нарушающие плавность движения стиховой интонации («Кинематограф. Три скамейки», «Век. Известковый слой...», «Прыжок. И я в уме»). С этой же целью используются нераспространенные предложения («Свист паровоза. Едет князь», «Жуют волы, и длится ожиданье», «Я опоздал, мне страшно»). Подобных конструкций много в стихотворениях Мандельштама, и они являются наряду с побудительными и вопросительными предложениями характерной особенностью синтаксиса Мандельштама, передающего разнообразные интонации разговорной речи. Мандельштам также часто использует традиционные общепозитические формулы, закрепленные за торжественным тоном ораторского стиха, что говорит о его приверженности к закрытым поэтическим системам со строго оговоренными стилистическими нормами, знаками которых и выступают подобные формулы («Поговорим о Риме...», «Когда бы грек увидел наши игры...», «Блажен, кто завязал ремень...»). В акмеистический период Мандельштам часто соединяет элементы разговорной и повествовательной интонации с патетическими обращениями, что современникам казалось грубым нарушением стилистических традиций даже на фоне экспериментов футуристов. Но это связано с установкой Мандельштама на снижение традиционной одической лексики, характерное как раз для державинской поэтики, на которую ориентируется Мандельштам в своих одических опытах при сохранении высокой одической интонации. Мандельштам снижает тон торжественной и философской оды введением разговорно-бытовых элементов, разговорных синтаксических конструкций, но это своеобразный ораторский прием обращения к современникам.

Для создания нужной интонации Мандельштам часто использует архаизмы, два-три слова интонационно окрашивают весь стих, и афористические формулы, которые характерны для его лирики акмеистического периода и являются основной чертой ораторского стиха («Паденье – неизменный спутник страха», «Природа – тот же Рим и отразилась в нем...», «Есть блуд труда, и он у нас в крови»). И в последующие периоды афористические формулы вводятся поэтом в стихотворения с неизменной регулярностью, хотя и не несут теперь композиционную организующую функцию. В последующие периоды

стих Мандельштама с закрепленными в нем индивидуальными чертами развивает говорную интонацию русского стиха, и связано это с установкой всей лирики Мандельштама на произношение, на разговор, на диалог. Как мы видим, основные изменения в поэтической интонации произошли в акмеистический период творчества Мандельштама, что было связано и с программными установками акмеистов и с поисками поэтом собственной манеры выражения, далее этот процесс лишь углублялся.

В постакмеистический период стих Мандельштама становится длиннее, еще более замедленным становится темп произношения стиха, еще торжественнее звучат его «эллинистические» стихи. Торжественность тона, помимо уже указанных выше способов, теперь достигается употреблением в двусложных размерах длинных слов – «четырёхсложных ритмических структур» [5] или двукорневых новообразований, связанных поэтической традицией с именами Державина и Тютчева, а в большей степени с именем Гнедича, переводчика «Илиады», который таким образом пытался приблизить русский язык к языку древнегреческого памятника. По мнению С. Аверинцева, «красота целой грозди слов, сцепляющихся в единое слово, - это очень греческая вещь» [6], а Мандельштам в статье «О природе слова» рассуждает об эллинистической природе русской речи, таящейся в архаических глубинах русского языка. Как мы можем заметить, тематика диктует и выбор речевых средств, и метрический репертуар, и поэтическую интонацию стихов сборника «Tristia». Замедленности темпа способствует четкая организация ритмических структур, которая порождает отчетливость артикуляции и позволяет использовать богатые возможности звуковой инструментовки. Эта торжественная, замедленно-мерная интонация стихотворений постакмеистического периода наиболее соответствует и жанровым предпочтениям поэта – медитативной лирике культурно-исторического плана с основной темой конца исторических эпох. Говорная одическая интонация является преобладающей в постакмеистический период творчества Мандельштама.

Те же процессы происходят и в период «формального эксперимента», но теперь одическая интонация произвольно смешивается с разговорными элементами, которые преобладают в этот период, так как Мандельштам наконец обращается к современности, подходя к ней с позиций высокой гражданской лирики. Главной темой этого периода становится тема века и разговора с ним. Экспериментальным в плане интонации как формообразующего фактора в стихотворении является написанный в этот период пиндарический отрывок «Нашедший подкову», в котором Мандельштам использует интонационные возможности свободного стиха. В следующий период Мандельштам использует свободный стих в цикле «Стихи об Армении» уже с иной целью, пытаясь передать особенности армянской речи, вслед за Фетом, который первым использовал свободный стих в переводах.

В период «возвращения поэзии» одическая интонация несколько отступает, уступая место разговорной, с недостроенной фразой, недоговоренным словом, с пропуском смысловых единиц, восстанавливающихся из контекста, с произвольной ассоциативной связью, предполагающей знакомство с ходом мысли поэта; поиск нужного слова часто вносится в сам текст. Увеличение в этот период трехсложных размеров не ставит собой цели изменения поэтической интонации в сторону напевной, так как в стихотворениях доминирует интонация говорного стиха, создающаяся за счет выбора лексических средств, использования диалогических форм, большого количества внутри-стиховых пауз. Отсутствие рифмы в некоторых стихотворениях этого периода также является показателем направленности на говорный стих; нерифмованными являются самые крупные стихотворения этого периода, посвященные

фиксации своего состояния и рассказу о своих впечатлениях, сопровождающиеся вводом афористических формул и использованием диалогических средств языка, с включением в ткань стихотворения собственно прямой речи. Ораторский стих отступает, но не уходит из поэзии Мандельштама под влиянием хлынувших в стихи реалий жизни 30-ых годов.

И лишь в период «Воронежских тетрадей» Мандельштам начинает больше внимания уделять мелодической стороне стиха; у него появляются стихотворения, написанные на две или три рифмы, в предыдущие периоды у него не встречающиеся, но это, в большей степени, относится к звуковой организации стиха, которой поэт начинает уделять в этот период большее внимание, чем к интонационной. А по использованию интонационных определителей стиха мы классифицируем стих Мандельштама этого периода как говорной, что также связано с установкой лирики Мандельштама последнего периода на разговор, беседу, спор, будь то предполагаемый собеседник, конкретный собеседник или иная художественная система. «Читателя, советчика, врача // На лестнице колючей разговора б», – просит Мандельштам в 1937 году, лишенный возможности говорить, что для него теперь и составляет сущность поэзии. Таким образом, поэтическая интонация Мандельштама претерпела следующие изменения: в ранний период преобладает напевный стих, затем утверждается говорной ораторский, на смену которому приходит говорной разговорный стих последних периодов.

ЛИТЕРАТУРА

1. ЛЭС. М.: Советская энциклопедия, 1987. С. 129.
2. Холшевников В.Е. Стихovedение и поэзия. Л.: Наука, 1991. С. 67.
3. Письма Мандельштама // О. Мандельштам. Камень. Л.: Наука, 1990. С. 196.
4. Панченко О. Движение поэтического слова // Вопросы литературы, 1981. № 1. С. 222.
5. Калачева С.В. Эволюция русского стиха. Изд-во Московского ун-та, 1986. С. 137.
6. Аверинцев С.С. Славянское слово и традиции эллинизма // Вопросы литературы, 1976. № 11. С. 158.

S U M M A R Y

In the article «The evolution of Mandelstam's poetic intonation» is traced a modification it within the limits of periods of creativity of the poet. In early period predominates a melodious verse, then affirms an oratorical verse, on change to which comes a colloquial verse of the last periods.

Поступила в редакцию 25.05.1999



Многообразия $\mathfrak{X}(n)$

Значение многообразий $\mathfrak{X}(n)$ в теории n -арных групп определяется тем, что многие известные многообразия n -арных групп имеют вид $\mathfrak{X}(n)$ для подходящего многообразия групп $\mathfrak{X}$.

Определение. Если $\mathfrak{X}$ – множество групп, то для любого $n \geq 3$ положим

$$\mathfrak{X}(n) = \{ \langle A, [] \rangle \mid \forall a \in A, \langle A, @ \rangle \in \mathfrak{X} \},$$

$$\mathfrak{X}'(n) = \{ \langle A, [] \rangle \mid \exists a \in A, \langle A, @ \rangle \in \mathfrak{X} \}.$$

Отметим, что множество $\mathfrak{X}(n)$ может быть пустым для непустого множества $\mathfrak{X}$. Если $\mathfrak{X} \neq \emptyset$, то $\mathfrak{X}'(n) \neq \emptyset$ и верно включение $\mathfrak{X}(n) \subseteq \mathfrak{X}'(n)$.

Ясно, что многообразие всех n -арных групп совпадает с множеством $\mathfrak{G}(n)$, где $\mathfrak{G}$ – многообразие всех групп.

Монк и Сиосон, доказав [1], что множество $\mathfrak{G}(n)$ всех n -арных групп, рассматриваемых как универсальные алгебры $\langle A, [], \sim \rangle$ типа $\langle n, 1 \rangle$, замкнуто относительно гомоморфных образов, прямых произведений и подалгебр, впервые отметили, что множество $\mathfrak{G}(n)$ является многообразием сигнатуры $\{ [], \sim \}$. Первая же система тождеств, определяющих многообразие $\mathfrak{G}(n)$ была получена Гляйхгевихтом и Глазексом [2] гораздо раньше. Другие системы тождеств, определяющих $\mathfrak{G}(n)$ можно найти в [3 - 5].

Многообразие $\mathfrak{G}(n)$ всех n -арных групп замечательно тем, что оно обладает следующими четырьмя свойствами, первые три из которых установлены в [1], а четвертое – в [6]:

- 1) является мальцевским, т.е. на любой n -арной группе любые две конгруэнции перестановочны;
- 2) является конгруэнц-модулярным, т.е. любая n -арная группа имеет модулярную решётку конгруэнций;
- 3) является конгруэнц-регулярным, т.е. для каждой n -арной группы любые две конгруэнции, имеющие общий смежный класс, совпадают;
- 4) является конгруэнц-униформным, т.е. для каждой n -арной группы все смежные классы по одной и той же произвольной конгруэнции имеют одинаковую мощность.

Согласно теореме Биркгофа ([7], теорема VII.3.4), свойство 2) является следствием 1). Свойство 2), ввиду теоремы Хагемана [8], следует также и из 3). В свою очередь свойство 3), ввиду теоремы 32.4 [9], вытекает из 4).

Теорема 1. Если $\mathfrak{X}$ – абстрактный класс групп, то справедливы следующие утверждения:

$$1) \mathfrak{X}'(n) = \mathfrak{X}(n) = \{ \langle A, [] \rangle \mid \langle A_0, * \rangle \in \mathfrak{X} \},$$

где $\langle A_0, * \rangle$ – соответствующая группа Поста;

$$2) \mathfrak{X}(n) \text{ – абстрактный класс } n\text{-арных групп.}$$

Пример. Пост установил ([10], с. 245), что n -арная группа $\langle A, [] \rangle$ является полуабелевой тогда и только тогда, когда её соответствующая группа $\langle A_0, * \rangle$ – абелева. Поэтому многообразие всех полуабелевых n -арных групп совпадает с классом $\mathfrak{A}(n)$, где $\mathfrak{A}$ – многообразие всех абелевых групп.

Можно показать, что многообразие всех абелевых тернарных групп нельзя представить в виде $\mathfrak{X}(3)$ для некоторого многообразия групп $\mathfrak{X}$. Таким образом, не для всякого многообразия $\mathfrak{M}$ n -арных групп существует многообразие групп $\mathfrak{X}$ такое, что $\mathfrak{M} = \mathfrak{X}(n)$.

Предложение 1. Если абстрактный класс групп $\mathfrak{X}$ замкнут относительно подгрупп, то абстрактный класс $\mathfrak{X}(n)$ n -арных групп также замкнут относительно n -арных подгрупп.

Доказательство. Пусть $\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{X}(n)$, и $\langle B, [] \rangle$ – n -арная подгруппа в $\langle A, [] \rangle$. Согласно определению, $\langle A, @ \rangle \in \mathfrak{X}$ для любого $a \in B$. Так как $\langle B, @ \rangle$ – подгруппа группы $\langle A, @ \rangle$, то из замкнутости класса $\mathfrak{X}$ относительно подгрупп вытекает $\langle B, @ \rangle \in \mathfrak{X}$, откуда получаем $\langle B, [] \rangle \in \mathfrak{X}(n)$. Предложение доказано.

Лемма 1. Если τ – гомоморфизм n -арной группы $\langle A, [] \rangle$ на n -арную группу $\langle B, [] \rangle$, то τ – гомоморфизм группы $\langle A, @ \rangle$ на группу $\langle B, \tau(a) \rangle$. В частности, если τ – изоморфизм $\langle A, [] \rangle$ на $\langle B, [] \rangle$, то τ – изоморфизм $\langle A, @ \rangle$ на $\langle B, \tau(a) \rangle$.

Доказательство. Легко проверяется, что если $a_1 \dots a_{n-2}$ – обратная последовательность для a , то $\tau(a_1) \dots \tau(a_{n-2})$ – обратная последовательность для $\tau(a)$. Поэтому для любых $x, y \in A$ верно

$$\begin{aligned} \tau(x @ y) &= \tau([xa_1 \dots a_{n-2}y]) = \\ &= [\tau(x)\tau(a_1) \dots \tau(a_{n-2})\tau(y)] = \tau(x) \tau(a) \tau(y), \end{aligned}$$

т. е. τ – гомоморфизм $\langle A, @ \rangle$ на $\langle B, \tau(a) \rangle$. Лемма доказана.

Предложение 2. Если множество групп $\mathfrak{X}$ замкнуто относительно гомоморфных образов, то множество $\mathfrak{X}(n)$ n -арных групп также замкнуто относительно гомоморфных образов.

Доказательство. Пусть $\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{X}(n)$, и τ гомоморфизм $\langle A, [] \rangle$ на $\langle B, [] \rangle$. Согласно определению, $\langle A, @ \rangle \in \mathfrak{X}$ для любого $a \in A$, а по лемме 1, $\langle B, \tau(a) \rangle$ – гомоморфный образ группы $\langle A, @ \rangle$ при гомоморфизме τ . Так как по условию $\langle B, \tau(a) \rangle \in \mathfrak{X}$, то $\langle B, [] \rangle \in \mathfrak{X}(n)$. Предложение доказано.

Лемма 2. Пусть $\langle A_i, [] \rangle$ – n -арные группы ($i \in I$), a_i – фиксированные элементы из A_i , $c_1^{(i)} \dots c_{n-2}^{(i)}$ – обратная последовательность для a_i ($c_1^{(i)}, \dots, c_{n-2}^{(i)} \in A_i$). Пусть также $a, c_j \in \prod A_i$, где

$$a(i) = a_i \in A_i, \quad c_j(i) = c_j^{(i)} \in A_i \quad (j = 1, \dots, n-2).$$

Тогда $c_1 \dots c_{n-2}$ – обратная последовательность для элемента a в n -арной группе

$$\prod \langle A_i, [] \rangle = \langle \prod A_i, [] \rangle.$$

Доказательство. Так как

$$[ac_1 \dots c_{n-2}a](i) = [a(i)c_1(i) \dots c_{n-2}(i)a(i)], =$$

$$= [\underbrace{a_1 c_1^{(i)} \dots c_{n-2}^{(i)} a_i}_{\text{нейтр}}]_i = a_i = a(i),$$

то

$$[a c_1 \dots c_{n-2} a] = a.$$

Следовательно, $a c_1 \dots c_{n-2}$ — нейтральная последовательность, а значит, $c_1 \dots c_{n-2}$ — обратная последовательность для элемента a . Лемма доказана.

Лемма 3. Пусть $\langle A_i, []_i \rangle$ — n -арные группы ($i \in I$), a_i — фиксированные элементы из A_i , $a \in \prod A_i$, где $a(i) = a_i \in A_i$. Тогда

$$\langle \prod A_i, @ \rangle = \langle \prod A_i, \bigcirc_{a_i} \rangle.$$

Доказательство. Для сокращения записей положим $A = \prod A_i$. Тогда доказываемое равенство примет вид

$$\langle A, @ \rangle = \langle A, \bigcirc \rangle,$$

при этом операция $@$ определяется по правилу

$$x @ y = [x c_1 \dots c_{n-2} y]_i, \quad x, y \in A,$$

где $\langle A, [] \rangle = \langle \prod A_i, []_i \rangle$, $c_1 \dots c_{n-2}$ — обратная последовательность, определённая в лемме 2, а операция $\bigcirc$ определяется покомпонентно следующим образом

$$(x \bigcirc y)(i) = x(i) \bigcirc_{a_i} y(i).$$

Так как для любых $x, y \in A$ и любого $i \in I$ верно

$$\begin{aligned} (x @ y)(i) &= [x c_1 \dots c_{n-2} y]_i = [x(i) c_1(i) \dots c_{n-2}(i) y(i)]_i = \\ &= [x(i) c_1^{(i)} \dots c_{n-2}^{(i)} y(i)]_i = x(i) \bigcirc_{a_i} y(i) = (x \bigcirc_{a_i} y)(i), \end{aligned}$$

т. е.

$$(x @ y)(i) = (x \bigcirc_{a_i} y)(i),$$

то

$$x @ y = x \bigcirc y.$$

Лемма доказана.

Следствие 1. Пусть $\langle A_1, []_1 \rangle, \dots, \langle A_k, []_k \rangle$ — n -арные группы, $a = (a_1, \dots, a_k)$, где a_i — фиксированные элементы A_i ($i = 1, \dots, k$). Тогда

$$\langle A_1 \times \dots \times A_k, @ \rangle = \langle A_1, \bigcirc_{a_1} \rangle \times \dots \times \langle A_k, \bigcirc_{a_k} \rangle.$$

Предложение 3. Если абстрактный класс групп $\mathfrak{X}$ замкнут относительно прямых произведений, то абстрактный класс $\mathfrak{X}(n)$ n -арных групп также замкнут относительно прямых произведений.

Доказательство. Если $\langle A_i, []_i \rangle \in \mathfrak{X}(n)$, где $i \in I$, то согласно определению, $\langle A_i, \bigcirc_{a_i} \rangle \in \mathfrak{X}$ для любого $a_i \in A_i$. Так как класс $\mathfrak{X}$ замкнут относительно прямых произведений, то

$$\prod \langle A_i, \bigcirc_{a_i} \rangle \in \mathfrak{X},$$

откуда, учитывая лемму 3, получаем

$$\langle \prod A_i, @ \rangle \in \mathfrak{X}$$

для некоторого $a \in \prod A_i$. Следовательно,

$$\prod \langle A_i, []_i \rangle = \langle \prod A_i, [] \rangle \in \mathfrak{X}(n).$$

Предложение доказано.

Следующая теорема является следствием предложений 1, 2 и 3.

Теорема 2. Если $\mathfrak{X}$ является многообразием групп, то $\mathfrak{X}(n)$ является многообразием n -арных групп.

Лемма 4. Если $\mathfrak{X} \subseteq \mathfrak{M}$, то $\mathfrak{X}(n) \subseteq \mathfrak{M}(n)$, $\mathfrak{X}'(n) \subseteq \mathfrak{M}'(n)$.

Доказательство. Если

$$\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{X}(n) \quad (\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{X}'(n)),$$

то $\langle A, @ \rangle \in \mathfrak{X}$ для любого $a \in A$ (для некоторого $a \in A$), откуда и из $\mathfrak{X} \subseteq \mathfrak{M}$ следует $\langle A, @ \rangle \in \mathfrak{M}$ для любого $a \in A$ (для некоторого $a \in A$). Тогда

$$\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{M}(n) \quad (\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{M}'(n)),$$

и значит, $\mathfrak{X}(n) \subseteq \mathfrak{M}(n)$, $\mathfrak{X}'(n) \subseteq \mathfrak{M}'(n)$. Лемма доказана.

Лемма 5. Если $\mathfrak{M}$ – абстрактный класс групп и $\mathfrak{X}'(n) \subseteq \mathfrak{M}'(n)$, то $\mathfrak{X} \subseteq \mathfrak{M}$.

Доказательство. Пусть $\langle A, * \rangle \in \mathfrak{X}$ и $\langle A, [] \rangle$ – n -арная группа, производная от группы $\langle A, * \rangle$. Так как $\langle A, * \rangle = \langle A, @ \rangle \in \mathfrak{X}$, где e – единица группы $\langle A, * \rangle$, то $\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{X}'(n)$, откуда и из $\mathfrak{X}'(n) \subseteq \mathfrak{M}'(n)$ следует $\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{M}'(n)$. А так как $\mathfrak{M}$ – абстрактный класс групп, то $\mathfrak{M}'(n) = \mathfrak{M}(n)$. Следовательно, $\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{M}(n)$, откуда $\langle A, @ \rangle \in \mathfrak{M}$ для любого $a \in A$, в частности при $a = e$, имеем $\langle A, @ \rangle = \langle A, * \rangle \in \mathfrak{M}$, и значит $\mathfrak{X} \subseteq \mathfrak{M}$. Лемма доказана.

Леммы 4 и 5 позволяют сформулировать следующее

Предложение 4. Если $\mathfrak{M}$ – абстрактный класс групп, то $\mathfrak{X} \subseteq \mathfrak{M}$ тогда и только тогда, когда $\mathfrak{X}'(n) \subseteq \mathfrak{M}'(n) = \mathfrak{M}(n)$.

Следствие 2. Если $\mathfrak{X}$ и $\mathfrak{M}$ – абстрактные классы групп, то $\mathfrak{X} \subseteq \mathfrak{M}$ тогда и только тогда, когда $\mathfrak{X}(n) \subseteq \mathfrak{M}(n)$.

Следствие 3. Если $\mathfrak{X}$ и $\mathfrak{M}$ – абстрактные классы групп, то $\mathfrak{X} = \mathfrak{M}$ тогда и только тогда, когда $\mathfrak{X}(n) = \mathfrak{M}(n)$.

С помощью теоремы 2 и следствия 2 можно получать n -арные аналоги различных групповых результатов.

Предложение 5. Если $\mathfrak{B}_2$ – бернсайдово многообразие групп периода 2, то $\mathfrak{B}_2(n)$ – полуабелево многообразие n -арных групп.

Доказательство. По теореме 2, $\mathfrak{B}_2(n)$ – многообразие n -арных групп, а из $\mathfrak{B}_2 \subseteq \mathfrak{A}$, согласно следствию 2, вытекает $\mathfrak{B}_2(n) \subseteq \mathfrak{A}(n)$. Так как многообразие $\mathfrak{A}(n)$ совпадает с классом всех полуабелевых n -арных групп (пример), то $\mathfrak{B}_2(n)$ – полуабелево. Предложение доказано.

Предложение 6. Если для многообразия групп $\mathfrak{X}$ многообразие $\mathfrak{X}(n)$ n -арных групп полуабелево, то либо $\mathfrak{X} = \mathfrak{A}$ либо $\mathfrak{X} = \mathfrak{A}_m$ для некоторого m .

Доказательство. Так как класс всех полуабелевых n -арных групп совпадает с классом $\mathfrak{A}(n)$ (пример), то из условия $\mathfrak{X}(n) \subseteq \mathfrak{A}(n)$, применяя следствие 2, получаем $\mathfrak{X} \subseteq \mathfrak{A}$. Из этого включения, в силу соответствующего бинарного результата следует $\mathfrak{X} = \mathfrak{A}$ или $\mathfrak{X} = \mathfrak{A}_n$. Предложение доказано.

Следующий результат является n -арным аналогом теоремы А.Ю. Ольшанского о существовании неабелевого многообразия групп, все конечные группы которого абелевы [11].

Теорема 3. Существует ненулевое многообразие n -арных групп, все конечные n -арные группы которого полуабелевы.

Доказательство. Пусть $\mathfrak{M}$ – многообразие из теоремы А.Ю. Ольшанского. Тогда по теореме 2, $\mathfrak{M}(n)$ – многообразие n -арных групп. Если допустить полуабелевость $\mathfrak{M}(n)$, то $\mathfrak{M}(n) \subseteq \mathfrak{A}(n)$, откуда, применяя следствие 2, получаем $\mathfrak{M} \subseteq \mathfrak{A}$, что противоречит неабелевости многообразия $\mathfrak{M}$. Следовательно, многообразие $\mathfrak{M}(n)$ – ненулевое. Предположим, что конечная n -арная группа $\langle A, [] \rangle \in \mathfrak{M}(n)$ является полуабелевой. Тогда для любого $a \in A$ конечная группа $\langle A, @ \rangle \in \mathfrak{M}$ является абелевой, что невозможно. Теорема доказана.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Monk J.D., Sioson F.M.* On the general theory of m -groups // *Fund. Math.* 1971. №72. С. 233-244.
2. *Gleichgewicht B., Glazek K.* Remarks of n -groups as abstract algebras // *Collg Math.* 1967. Vol. 17, №2. С. 691-693.
3. *Русаков С.А.* Алгебраические n -арные системы. Мн.: Наука і тэхніка, 1992. -245 с.
4. *Гальмак А.М.* Определения n -арной группы // *Препринты Гомельского государственного университета.* 1994. № 16. - 43 с.
5. *Dudek W.A.* Varieties of polyadic groups // *Filomat.* 1995. 9:3. С. 657-674.
6. *Гальмак А.М.* Конгруэнции полиадических групп. Мн.: Беларуская навука, 1999. - 182 с.
7. *Биркгоф Г.* Теория решёток. М.: Наука, 1984. - 564 с.
8. *Hagemann J.* On regular and weakly regular congruences // *Preprint TH Darmstadt.* 1973. №75.
9. *Смирнов Д.М.* Многообразия алгебр. Новосибирск: ВО «Наука», 1992. - 205 с.
10. *Post E.L.* Polyadic groups // *Trans. Amer. Math. Soc.* 1940. Vol. 48, N2. P. 208-350.
11. *Ольшанский А.Ю.* Многообразия, в которых все конечные группы абелевы // *Мат. сборник.* 1985. Т. 126 (168):1. С. 59-82.

S U M M A R Y

In this paper the varieties of n -ary groups of the $\mathcal{A}(n)$ form are defined and considered, where $\mathcal{A}$ is variety of groups.

Поступила в редакцию 21.01.2000

УДК 519.62

В.В. Бобков

Переменного порядка точности методы численного интегрирования дифференциальных уравнений

Данная работа связана с проблемой численного решения начальной задачи для системы обыкновенных дифференциальных уравнений нормального вида

$$u'(t) = f(t, u(t)). \quad (1)$$

Такая задача обычно решается по шагам, при этом длина каждого отрезка дискретизации определяется, как правило, не только естественным шагом наблюдения, но и требованиями к точности приближенного решения. Последние требования часто приводят к излишне суровым ограничениям на шаг дискретизации, что особенно характерно для методов фиксированного порядка точности. В этой работе конструируются методы типа последовательных приближений, когда уровень точности численного решения на каждом шаге наблюдения может регулироваться порядком точности метода. Характерной чертой процесса построения предлагаемых ниже методов является использование на каждом этапе приближения уточнённой информации о локальной ошибке начального приближения.

В дальнейшем нам будет удобнее рассматривать исходную задачу для системы (1) в локальной постановке:

$$u'(x) = f(x, u(x)), \quad x = t + \xi, \quad 0 \leq \xi \leq \tau, \quad \tau > 0, \quad (2)$$

$$u(t) = y. \quad (3)$$

В качестве начального приближения к решению задачи (2), (3) изберем, например, функцию

$$y_1(x) = y_1(t + \xi) = y + \frac{1 - \exp(-\mu\xi)}{\mu} f, \quad t \leq x \leq t + \tau, \quad (4)$$

где

$$f = f(t, y), \quad \mu \geq \|f_u(t, y)\|.$$

Расчетная формула (4) является естественным обобщением на случай нелинейной системы (1) численного метода первого порядка точности из [1], записанного в непрерывной форме. Так как $[1 - \exp(-\mu\xi)] / \mu = \xi + O(\xi^2)$, то (4) можно трактовать также как мультипликативно скорректированный явный метод Эйлера [2] для исходной задачи Коши.

В дополнение к отмеченным в [1] свойствам методов такого рода укажем здесь ещё на одну характеристику расчетной формулы (4), предопределившую наш выбор (в противовес, скажем, заданию начального приближения

$$y_1^*(x) = y + \xi f \quad (5)$$

по явному методу Эйлера или наиболее простому выбору (см. (3))

$$y_0(x) = y \quad (6)$$

стартового приближения).

Для простоты сравнения (4)-(6) проведём таковое применительно к системе линейных дифференциальных уравнений

$$u'(x) = Au(x) + a \quad (7)$$

с постоянными матрицей A и вектором неоднородности a . К системам такого вида мы приходим, например, в одном из простейших вариантов линеаризации (2).

Так как производная приближения (4) применительно к (7) имеет вид $y_1'(x) = \exp(-\mu\xi)(Ay + a)$, где $\mu \geq \|A\|$, то для локальной ошибки $\varepsilon_1(x) = u(x) - y_1(x)$, $\varepsilon_1(t) = 0$, непосредственно находим:

$$\begin{aligned} \varepsilon_1'(x) &= A\varepsilon_1(x) + A(y_1(x) - y) + (1 - \exp(-\mu\xi))(Ay + a) = \\ &= A\varepsilon_1(x) + A \frac{1 - \exp(-\mu\xi)}{\mu} (Ay + a) + (1 - \exp(-\mu\xi))(Ay + a) = \\ &= A\varepsilon_1(x) + (1 - \exp(-\mu\xi)) \left(I + \frac{1}{\mu} A \right) (Ay + a), \quad \varepsilon_1(t) = 0. \end{aligned} \quad (8)$$

Здесь через I обозначена единичная матрица соответствующей размерности.

В случае же начальных приближений (5), (6) соответственно имеем:

$$\frac{d}{dx} \varepsilon_1^*(x) = A\varepsilon_1^*(x) + \xi A(Ay + a), \quad \varepsilon_1^*(t) = 0, \quad (9)$$

$$\varepsilon_0'(x) = A\varepsilon_0(x) + Ay + a, \quad \varepsilon_0(t) = 0. \quad (10)$$

Здесь $\varepsilon_1^* = u(x) - y_1^*(x)$, $\varepsilon_0(x) = u(x) - y_0(x)$, $\varepsilon_1^*(t) = \varepsilon_0(t) = 0$.

Таким образом, для каждой из локальных ошибок $\varepsilon_1(x)$, $\varepsilon_1^*(x)$, $\varepsilon_0(x)$ мы получили (см. (8)-(10)) начальные задачи вида

$$\varepsilon'(x) = A \varepsilon(x) + \delta(x), \quad \varepsilon(t) = 0, \quad x = t + \xi, \quad 0 \leq \xi \leq \tau.$$

Как известно [3], решение такой задачи представимо в форме

$$\varepsilon(x) = \int_t^x \exp(A(x-z)) \delta(z) dz. \quad (11)$$

Для сравнительного анализа выбора начального приближения в вариантах (4), (5) или (6) в силу (11) удобно ограничиться в задачах (8), (9) и (10) сравнением лишь векторов неоднородности $\delta_1(x) = (1 - \exp(-\mu\xi)) \left(1 + \frac{1}{\mu} A\right) (Ay + a)$, $\delta_1^*(x) = \xi A(Ay + a)$ и $\delta_0(x) = Ay + a$, различающихся матричными множителями $(1 - \exp(-\mu\xi)) \left(1 + \frac{1}{\mu} A\right)$, ξA и I соответственно. Так как, например, в важном случае отрицательно определенной матрицы A с вещественными собственными значениями спектральная норма матричного множителя $(1 - \exp(-\mu\xi)) \left(1 + \frac{1}{\mu} A\right)$ всегда не превосходит единицы, а для этой же нормы множителя ξA такое утверждение гарантировано, вообще говоря, лишь при малых значениях $\xi > 0$, то выбор стартового приближения (4) является здесь предпочтительным. На таком выборе мы и остановимся, при этом для простоты записей обозначим $y_1(x) = \varphi(x)$.

Локальная погрешность $\varepsilon_1(x)$ избранного начального приближения удовлетворяет, очевидно, следующей задаче Коши:

$$\varepsilon_1'(x) = f(x, y_1(x) + \varepsilon_1(x)) - \varphi'(x), \quad \varepsilon_1(t) = 0, \quad x = t + \xi, \quad 0 \leq \xi \leq \tau. \quad (12)$$

По трудности решения задача (12) мало отличается от задачи (2), (3).

Найдем сначала приближение $\varepsilon_{1,1}(x)$ к $\varepsilon_1(x)$ как решение более простой задачи

$$\varepsilon_{1,1}'(x) = f(x, y_1(x)) - \varphi'(x), \quad \varepsilon_{1,1}(t) = 0, \quad x = t + \xi, \quad 0 \leq \xi \leq \tau. \quad (13)$$

Поскольку (см. (4)) $y_1(t) = y$, то функцию $\varepsilon_{1,1}(x)$ можно трактовать как невязку приближения $y_1(x)$ на дифференциальной задаче (2), (3). Значение этой невязки может быть точно вычислено в любой точке рассматриваемого отрезка дискретизации. Однако проинтегрировать эту невязку (для нахождения $\varepsilon_{1,1}(x)$) удастся, вообще говоря, лишь приближенно, например, с использованием квадратурных формул. Для упрощения этой процедуры и сохранения непрерывного характера метода выделим из $\varepsilon_{1,1}(x)$ точно интегрируемую главную часть $\tilde{\varepsilon}_{1,1}(x)$, представив предварительно (13) в виде

$$\varepsilon_{1,1}'(x) = a_{1,1} \xi + \psi_2(x), \quad \varepsilon_{1,1}(t) = 0, \quad x = t + \xi, \quad 0 \leq \xi \leq \tau. \quad (14)$$

Так как (см. (4)) $\varepsilon_{1,1}'(t) = 0$, то $\psi_2(t) = 0$ при любых значениях векторного параметра $a_{1,1}$. Подберем $a_{1,1}$ из требования $\psi_2(t + \xi_1) = 0$, где $\xi_1 \in (0, \tau]$:

$$a_{1,1} = \frac{[f(t + \xi_1, y_1(t + \xi_1)) - \varphi'(t + \xi_1)]}{\xi_1}. \quad (15)$$

Тем самым вместо (14) при конкретном значении $a_{1,1}$ из (15) можно записать:

$$\tilde{\varepsilon}_{1,1}'(x) = a_{1,1} \xi, \quad \tilde{\varepsilon}_{1,1}(t) = 0, \quad x = t + \xi, \quad 0 \leq \xi \leq \tau. \quad (16)$$

Из (16) непосредственно находим $\tilde{\varepsilon}_{1,1}(x) = \frac{1}{2} a_{1,1} \xi^2$, что позволяет получить новое приближение

$$y_2(x) = y_1(x) + \tilde{\varepsilon}_{1,1}(x), \quad t \leq x \leq t + \tau. \quad (17)$$

С учетом (17) легко получить и новую (в сравнении с (13)) аппроксимацию задачи (12):

$$\varepsilon'_{1,2}(x) = f(x, y_2(x)) - \varphi'(x), \quad \varepsilon_{1,2}(t) = 0, \quad x = t + \xi, \quad 0 \leq \xi \leq \tau. \quad (18)$$

Аналогично подробно обсужденному выше вместо (18) можно записать:

$$\varepsilon'_{1,2}(x) = a_{2,1} \xi + a_{2,2} \xi(\xi - \xi_1) + \psi_3(x), \quad \varepsilon_{1,2}(t) = 0, \quad x = t + \xi, \quad 0 \leq \xi \leq \tau. \quad (19)$$

Как и ранее, $\psi_3(t) = 0$ при любых значениях векторных параметров $a_{2,1}$ и $a_{2,2}$. Выберем их конкретные значения из условий $\psi_3(t + \xi_1) = 0$ и $\psi_3(t + \xi_2) = 0$, где $\xi_2 \in (0, \tau]$, при этом $\xi_2 \neq \xi_1$. Тогда (см. (18), (19)) будем иметь:

$$a_{2,1} = [f(t + \xi_1, y_2(t + \xi_1)) - \varphi'(t + \xi_1)] / \xi_1,$$

$$a_{2,2} = [f(t + \xi_2, y_2(t + \xi_2)) - \varphi'(t + \xi_2) - a_{2,1} \xi_2] / [\xi_2(\xi_2 - \xi_1)].$$

Тем самым по аналогии с (16) имеем:

$$\tilde{\varepsilon}'_{1,2}(x) = a_{2,1} \xi + a_{2,2} \xi(\xi - \xi_1), \quad \varepsilon_{1,2}(t) = 0, \quad x = t + \xi, \quad 0 \leq \xi \leq \tau. \quad (20)$$

Непосредственным интегрированием из (20) находим $\tilde{\varepsilon}_{1,2}(x)$ и получаем $y_3(x) = y_1(x) + \tilde{\varepsilon}_{1,2}(x)$, $t \leq x \leq t + \tau$.

Отталкиваясь от $y_3(x)$, по описанной выше методике процесс уточнения можно продолжить. Аналогично проделанному ранее при этом находим:

$$a_{3,1} = [f(t + \xi_1, y_3(t + \xi_1)) - \varphi'(t + \xi_1)] / \xi_1,$$

$$a_{3,2} = [f(t + \xi_2, y_3(t + \xi_2)) - \varphi'(t + \xi_2) - q_{3,1}(t + \xi_2)] / [\xi_2 p_1(\xi_2)],$$

$$a_{3,3} = [f(t + \xi_3, y_3(t + \xi_3)) - \varphi'(t + \xi_3) - q_{3,2}(t + \xi_3)] / [\xi_3 p_2(\xi_3)],$$

$$\tilde{\varepsilon}'_{1,3}(x) = q_{3,3}(x), \quad \tilde{\varepsilon}_{1,3}(t) = 0,$$

$$\tilde{\varepsilon}_{1,3}(x) = s_{3,3}(x), \quad y_4(x) = y_1(x) + s_{3,3}(x).$$

Здесь для сокращения записей использованы следующие обозначения:

$$p_m(\xi) = \prod_{k=1}^m (\xi - \xi_k), \quad m \geq 1, \quad (21)$$

$$q_{i,j}(x) = \sum_{k=1}^j a_{i,k} \xi p_{k-1}(\xi), \quad i \geq j, \quad j \geq 1, \quad p_0(\xi) \equiv 1,$$

$$s_{i,j}(x) = \int_0^{\xi} q_{i,j}(t + \gamma) d\gamma. \quad (22)$$

И аналогично на i -ом этапе таких приближений можно записать:

$$a_{i,1} = [f(t + \xi_1, y_i(t + \xi_1)) - \varphi'(t + \xi_1)] / \xi_1, \quad i \geq 1,$$

$$a_{i,j} = [f(t + \xi_j, y_i(t + \xi_j)) - \varphi'(t + \xi_j) - q_{i,j-1}(t + \xi_j)] / [\xi_j p_{j-1}(\xi_j)],$$

$$i \geq j, \quad j = 2, 3, \dots, i,$$

$$\begin{aligned}\tilde{\varepsilon}'_{1,i}(x) &= q_{i,i}(x), \quad \tilde{\varepsilon}_{1,i}(t) = 0, \\ \tilde{\varepsilon}_{1,i}(x) &= s_{i,i}(x), \quad y_{i+1}(x) = y_1(x) + s_{i,i}(x).\end{aligned}$$

Если степень многочлена $p_m(\xi)$ невелика, то непосредственным перемножением скобок в правой части (21) этот многочлен легко приводится к виду, удобному для точного интегрирования. Чтобы эту процедуру автоматизировать, что особенно важно в случае больших значений m , перепишем по аналогии с [4] многочлен (21) в форме

$$p_m(\xi) = \sum_{k=0}^m (-1)^k \xi^{m-k} p_{m,k}. \quad (23)$$

Так как по построению $p_m(\xi) = (\xi - \xi_m) p_{m-1}(\xi)$, $m \geq 1$, то для определения коэффициентов $p_{m,k}$ из (23) нетрудно получить следующие рекуррентные формулы:

$$p_{m,k} = \begin{cases} 1, & k = 0, \\ p_{m-1,k} + \xi_m p_{m-1,k-1}, & k < m, \\ \xi_m p_{m-1,k-1}, & k = m. \end{cases}$$

С учетом (23) для $s_{i,j}(x)$ вместо (22) тем самым можно дать явное представление

$$s_{i,j}(x) = \sum_{k=1}^l a_{i,k} \sum_{r=0}^{k-1} (-1)^r \frac{1}{k-r+1} \xi^{k-r+1} p_{k-1,r}.$$

В заключение заметим, что в общей схеме рассмотренных построений существенных изменений не произойдет, если в качестве начального приближения вместо (4) избрать приближенное решение задачи (2), (3), полученное любым другим численным методом, при этом под производной приближенного решения следует понимать его локальную [5] производную.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Бобков В.В., Бобкова Н.А.** Об одном классе методов численного решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений // Вестн. Белорус. ун-та. Сер. 1. 1994. № 2. С. 47.
2. **Бахвалов Н.С.** Численные методы. М.: Наука, 1973. С. 450.
3. **Гантмахер Ф.Р.** Теория матриц. М.: Наука, 1966. С. 127.
4. **Бобков В.В., Борисевич А.М.** Метод последовательных поправок // Вестн. Белорус. ун-та. Сер. 1. 1999. №3. С. 52.
5. **Бобков В.В.** О построении методов численного решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений // Дифференц. Уравнения, 1995. Т. 31. № 7. С. 1174.

S U M M A R Y

A new way of constructing one step methods of the recursive type with an arbitrary high order of accuracy for an initial value problem in the case of a system of ordinary differential equations is proposed. The characteristic feature of construction procedure for such methods is the use of refined information about the local error of an initial approximation at each recursion.

Поступила в редакцию 15.02.2000

Обобщённые метрические пространства

1. Введение

В данной работе рассматриваются особенности нового класса метрических пространств. Такие пространства можно было бы назвать ε -метрическими, т.е. аналог неравенства треугольника выполняется при более слабых по сравнению с обычными метрическими пространствами предположениях.

В таких пространствах остаётся справедливым принцип сжимающих отображений. Рассмотрены некоторые примеры.

2. Определение. Свойства операции замыкания

1. **О п р е д е л е н и е.** Обобщённым метрическим пространством называется пара (X, ρ) , состоящая из некоторого множества X элементов (точек) и расстояния, т.е. неотрицательной, действительной функции $\rho: X \rightarrow [0, \infty)$, подчинённой следующим трём аксиомам:

- 1) $\rho(x, y) = 0$ при и только при $x = y$;
- 2) $\rho(x, y) = \rho(y, x)$;
- 3) $\forall \varepsilon(>0) \forall \delta(>0) \exists \delta(>0) \forall x \forall y \forall z \{ \max[\rho(x, y), \rho(y, z)] \leq \delta \rightarrow \rho(x, z) - \rho(x, y) - \rho(y, z) \leq \varepsilon \}$. (1)

Сразу же отметим тот факт, что в обычных метрических пространствах аксиома 3) выполняется при любых x, y, z , так как неравенство треугольника имеет вид: $\rho(x, z) - \rho(x, y) - \rho(y, z) \leq 0$.

Рассмотрим примеры обобщённых метрических пространств. Если в гильбертовом пространстве в качестве метрики ρ взять функцию

$$\rho(x, y) = \|x - y\|^2 = (x - y, x - y),$$

где $(\cdot, \cdot)$ – скалярное произведение, то

$$\|x - z\|^2 - \|x - y\|^2 - \|y - z\|^2 = -2(x - y, z - y) \leq 2[\rho(x, y)\rho(y, z)]^{1/2},$$

т.е. свойство, сформулированное в аксиоме 3) выполняется.

2. **Лемма.** Для любых неотрицательных $t, s \in \mathbb{R}$ справедливо неравенство

$$(t^{1/p} + s^{1/p})^p - t - s \leq 0 \quad (t, s \geq 0, 0 < p \leq 1).$$

Доказательство. Пусть $0 \leq s < t$ и $\mu = s/t$, тогда $1 + \mu^{1/p} \leq (1 + \mu)^{1/p}$. Действительно, для функции $g(p) \equiv 1 + \mu^{1/p} - (1 + \mu)^{1/p}$ выполняется условие $g(1) = 0$ и $g'(p) = -p^{-2} \mu^{1/p} \ln \mu + p^{-2} (1 + \mu)^{1/p} \ln(1 + \mu) > 0$,

т.е. $g(p) < 0$ при $0 < p < 1$.

3. **Лемма.** Для любых неотрицательных $t, s \in \mathbb{R}$ справедливо неравенство $0 \leq (t^{1/p} + s^{1/p})^p - t - s \leq p^{p-1} [\min(t, s)]^{1/p} [\max(t, s)]^{1-(1/p)}$ ($0 \leq t, s$; $1 < p < \infty$).

Доказательство. Оценка снизу вытекает из леммы 2. Докажем оценку сверху. Пусть $\mu = [\min(t, s)] / [\max(t, s)]$, $\tau = \mu^{1/p}$, тогда

$$(t^{1/p} + s^{1/p})^p - t - s = \max(t, s) [(1 + \mu^{1/p})^p - 1 - \mu] = \max(t, s) [(1 + \tau)^p - 1 - \mu] \leq \leq \max(t, s) [p(1 + \tau)^{p-1} \tau - \mu] \leq \max(t, s) p^{p-1} \mu^{1/p} = p^{p-1} [\min(t, s)]^{1/p} [\max(t, s)]^{1-(1/p)}.$$

Лемма доказана.

Рассмотрим функцию $\rho: \mathbb{R}^2 \rightarrow [0, \infty)$ вида:

$$\rho(x, y) = \beta |x - y|^p \quad (\beta > 0, 1 < p < \infty, x, y \in \mathbb{R}),$$

тогда, применяя лемму 3, получаем

$$\begin{aligned} \rho(x, z) - \rho(x, y) - \rho(y, z) &\leq \beta(|x - y| + |y - z|)^p - \rho(x, y) - \rho(y, z) = \\ &= \beta \{ [\rho(x, y)/\beta]^{1/p} + [\rho(y, z)/\beta]^{1/p} \}^p - \rho(x, y) - \rho(y, z) \leq \end{aligned}$$

$$\leq p 2^{p-1} \{\min[p(x,y), p(y,z)]\}^{1/p} \{\max[p(x,y), p(y,z)]\}^{1-(1/p)}.$$

Последнее неравенство влечёт выполнение аксиомы 3).

Аналогично функция

$$\rho(x,y) = \sum_{1 \leq k \leq n} \beta_k |x_k - y_k|^{p_k} \quad p_k (p_k > 1, \beta_k > 0) \quad (2)$$

определяет обобщённую метрику (т.е. метрику, для которой выполняется аксиома 3)) в пространстве R^n .

Покажем, что основные результаты теории метрических пространств имеют место и в обобщённых метрических пространствах.

Открытым шаром $B(x_0, r)$ в обобщённом метрическом пространстве (X, ρ) мы будем называть совокупность точек x , удовлетворяющих условию $\rho(x, x_0) < r$. Замкнутым шаром $B[x_0, r]$ мы назовём совокупность точек, удовлетворяющих неравенству $\rho(x, x_0) \leq r$. Множество $M \subseteq (X, \rho)$ называется ограниченным, если $\sup \rho(x, y) = d < \infty (x, y \in M)$.

Напомним, что семейство β подмножеств из X называется базисом топологии τ , если $\beta \subseteq \tau$ и если каждое множество из τ есть объединение множеств, принадлежащих β . Далее напомним следующий факт [1]: пусть β – семейство подмножеств множества X и τ – множество объединений элементов из β ; для того, чтобы τ было топологией, необходимо и достаточно, чтобы были выполнены следующие условия:

- 1) для каждой пары множеств $U, V \in \beta$ и $x \in U \cap V$ существует такое $W \in \beta$, что $x \in W \subseteq U \cap V$;
- 2) $X = \cup \beta$.

4. Лемма. В пространстве (X, ρ) открытые шары образуют базис соответствующей метрической топологии.

Доказательство. Пусть $u \in B(x, r_1) \cap B(y, r_2)$. Выберем такое $\tau > 0$, чтобы выполнялись неравенства $\rho(u, x) + \tau < r_1$, $\rho(y, u) + \tau < r_2$.

Далее в соответствии с аксиомой 3) по числам τ и $\max(r_1, r_2)$ найдём такое $\delta > 0$, чтобы были выполнены неравенства

$$\rho(x, v) \leq \rho(x, u) + \rho(u, v) + \tau/2, \quad \rho(y, v) \leq \rho(y, u) + \rho(u, v) + \tau/2, \quad (3)$$

если $\rho(u, v) \leq \delta$. Из неравенств (3) вытекает, что шар

$$B_* = \{v: \rho(u, v) < \min(\tau/2, \delta)\} \subseteq B(x, r_1) \cap B(y, r_2). \quad (4)$$

Действительно,

$$\rho(v, x) \leq \rho(x, u) + (\tau/2) + (\tau/2) = \rho(x, u) + \tau < r_1,$$

$$\rho(v, y) \leq \rho(y, u) + (\tau/2) + (\tau/2) = \rho(y, u) + \tau < r_2.$$

Лемма доказана.

Если A и B – подмножества обобщённого метрического пространства, то, по определению

$$\rho(A, B) = \inf \rho(a, b) (a \in A, b \in B). \quad (5)$$

Если A – подмножество обобщённого метрического пространства, то d -окрестностью A называется множество

$$S(A, d) = \{x: \rho(x, A) < d\}. \quad (6)$$

5. Теорема. Обобщённое метрическое пространство нормально.

Доказательство. Покажем прежде всего, что d -окрестность множества $A \subseteq X$ является открытым множеством. Пусть $\rho(x, A) < d$, тогда найдётся точка $u \in A$ и число $\varepsilon > 0$ такие, что $\rho(x, u) + (\varepsilon/2) < d$. По числам d и ε найдём такое δ , чтобы выполнялось неравенство

$$\rho(u, y) \leq \rho(u, x) + \rho(x, y) + (\varepsilon/2),$$

если $\rho(u, x) \leq \delta$, тогда шар

$$B_* = \{u: \rho(u, x) < \min(\varepsilon/2, \delta)\}$$

является подмножеством d -окрестности множества A . Последнее вытекает из неравенства

$$\rho(u,A) \leq \rho(u,y) \leq \rho(u,x) + \rho(x,y) + (\varepsilon/2) < \rho(x,y) + (\varepsilon/2) + (\varepsilon/2) = \rho(x,y) + \varepsilon < d.$$

Если A и B – непересекающиеся замкнутые множества, то множества

$$A_1 = \{x: \rho(x,A) < \rho(x,B)\} \text{ и } B_1 = \{x: \rho(x,B) < \rho(x,A)\}$$

являются непересекающимися окрестностями соответственно множеств A и B .

Теорема доказана.

Последовательность точек $x_1, x_2, \dots$ обобщённого метрического пространства (X, ρ) сходится к точке $x \in X$, если последовательность действительных чисел $\rho(x, x_1), \rho(x, x_2), \dots$ сходится к нулю. Точка x в этом случае называется пределом последовательности $x_1, x_2, \dots$ и обозначается $\lim_{k \rightarrow \infty} x_k$.

Из неравенства $\rho(a,b) \leq \rho(a, x_n) + \rho(x_n, b) + \varepsilon$ при $\max[\rho(a, x_n), \rho(x_n, b)] \leq \delta$, справедливого в силу аксиомы 3) и аксиомы 1) вытекает, что всякая последовательность точек обобщённого метрического пространства имеет не более одного предела.

6. Теорема. Для каждого обобщённого метрического пространства (X, ρ) существует обобщённая метрика ρ_1 на множестве X , эквивалентная метрике ρ и ограниченная числом 1.

Доказательство проводится обычным [2] образом.

Точка $x \in (X, \rho)$ называется точкой прикосновения множества $M \subseteq (X, \rho)$, если любая её окрестность содержит хотя бы одну точку из M . Совокупность всех точек прикосновения множества M обозначается $[M]$ и называется замыканием этого множества.

7. Теорема. Операция замыкания обладает следующими свойствами:

- 1) $M \subseteq [M]$;
- 2) $[[M]] = [M]$;
- 3) если $M_1 \subseteq M_2$, то $[M_1] \subseteq [M_2]$;
- 4) $[M_1 \cup M_2] = [M_1] \cup [M_2]$.

Доказательство. Первое утверждение очевидно. Докажем второе. Пусть $x \in [[M]]$. В силу аксиомы 3) по заданным ε ($0 < \varepsilon < 1$) и $b = 1$ и найденному δ выберем элемент $y \in [M]$ так, чтобы выполнялось неравенство $\rho(x, y) < \min(\delta, \varepsilon)$, тогда $\rho(x, z) \leq \rho(x, y) + \rho(y, z) + \varepsilon < \varepsilon + \varepsilon + \varepsilon = 3\varepsilon$. В силу произвольности ε в любой ε -окрестности точки $x \in [[M]]$ найдётся точка $z \in M$, т.е. $x \in [M]$.

Третье свойство очевидно.

Если, далее, $x \in [M_1 \cup M_2]$, то x содержится по крайней мере в одном из множеств $[M_1]$ или $[M_2]$. Действительно, предположив противное, получаем

$$\exists \varepsilon_1 [B(x, \varepsilon_1) \cap M_1] = \emptyset, \quad \exists \varepsilon_2 [B(x, \varepsilon_2) \cap M_2] = \emptyset,$$

но тогда

$$B(x, \min(\varepsilon_1, \varepsilon_2)) \cap (M_1 \cup M_2) = \emptyset.$$

Теорема доказана.

Точка $x \in (X, \rho)$ называется предельной точкой множества $M \subseteq (X, \rho)$, если любая её окрестность содержит по крайней мере одну точку множества M , не совпадающую с точкой x . Точка $x \in M$ называется изолированной точкой этого множества, если $\exists \varepsilon (> 0) \{ [B(x, \varepsilon) \setminus \{x\}] \cap M = \emptyset \}$. Таким образом, всякая точка прикосновения множества M есть либо предельная, либо изолированная точка этого множества.

Множество $M \subseteq (X, \rho)$ называется замкнутым, если $M = [M]$.

8. Лемма. Всякая сходящаяся последовательность $\{x_n\}$ ($\lim x_n = x_*$) точек обобщённого метрического пространства (X, ρ) фундаментальна.

Доказательство. По заданным $\varepsilon > 0$ и $b = \varepsilon$ найдём в соответствии с аксиомой 3) $\delta = \delta(\varepsilon, b)$, тогда

$$\exists n. \forall n (\geq n_*) \rho(x, x_*) < \min(\varepsilon, \delta),$$

но тогда

$$\rho(x_n, x_m) - \rho(x_n, x_*) - \rho(x_*, x_m) \leq \varepsilon$$

и

$$\rho(x_n, x_m) \leq \rho(x_n, x_*) + \rho(x_*, x_m) + \varepsilon < \varepsilon + \varepsilon + \varepsilon = 3\varepsilon \quad (m, n \geq n_*).$$

Последнее неравенство означает фундаментальность последовательности $\{x_n\}$.

Лемма доказана.

Если в пространстве (X, ρ) любая фундаментальная последовательность точек сходится, то это пространство называется полным. В обобщённом метрическом пространстве (X, ρ) остаётся справедливой теорема о вложенных шарах.

9. Теорема. Для того чтобы обобщённое метрическое пространство (X, ρ) было полным, необходимо и достаточно, чтобы в нём всякая последовательность вложенных друг в друга замкнутых шаров, радиусы которых стремятся к нулю, имела непустое пересечение.

Доказательство. Необходимость. Пусть пространство (X, ρ) полно и пусть $B_1 \supset B_2 \supset B_3 \supset \dots$ – последовательность вложенных друг в друга замкнутых шаров. Покажем прежде всего, что замкнутый шар является замкнутым множеством. Действительно, пусть $x \in [B[x_0, r]]$, покажем, что $x \in B[x_0, r]$. Для этого по произвольному $\varepsilon \in (0, r)$ и числу $b = r$ выберем $y \in B[x_0, r]$ так, чтобы выполнялось неравенство $\rho(x, y) < \min(\delta, \varepsilon)$, тогда $\rho(x, x_0) - \rho(x, y) - \rho(y, x_0) \leq \varepsilon$ и, следовательно, $\rho(x, x_0) \leq \varepsilon + r + \varepsilon = 2\varepsilon + r$. В силу произвольности ε получаем, что $\rho(x, x_0) \leq r$.

Пусть, далее, r_n – радиус, а x_n – центр шара B_n . Последовательность центров $\{x_n\}$ фундаментальна, так как $\rho(x_n, x_m) < r_n$ при $m > n$, а $r_n \rightarrow 0$ при $n \rightarrow \infty$. Так как X полно, то существует $x = \lim_{n \rightarrow \infty} x_n$, тогда

$$x \in \bigcap_{n=1}^{\infty} B_n.$$

Действительно, шар B_n содержит все точки последовательности $\{x_k\}$, за исключением, быть может, точек $x_1, x_2, \dots, x_{n-1}$. Таким образом, x является точкой прикосновения для каждого шара B_n . Но так как B_n – замкнутое множество, то $x \in B_n$ для всех n .

Достаточность. Пусть $\{x_n\}$ – фундаментальная последовательность. Докажем, что она имеет предел. В силу фундаментальности

$$\exists n_1 \forall n (\geq n_1) \rho(x_n, x_{n_1}) < 1/2.$$

Пусть $B_1 = B[x_{n_1}, 1]$. Выберем затем x_{n_2} из $\{x_n\}$ так, чтобы было $n_2 > n_1$ и

$$\forall n (\geq n_2) \rho(x_n, x_{n_2}) < 2^{-2},$$

далее, обозначим $B_2 = B[x_{n_2}, 2^{-1}]$. Если точки $x_{n_1}, x_{n_2}, \dots, x_{n_k}$ выбраны, причём $n_1 < n_2 < \dots < n_k$, то выберем точку $x_{n_{k+1}}$ так, чтобы было $n_{k+1} > n_k$ и

$$\forall n (\geq n_{k+1}) \rho(x_n, x_{n_{k+1}}) < 2^{-(k+1)}.$$

Обозначив $B_{k+1} = B[x_{n_{k+1}}, 2^{-k}]$, получим последовательность замкнутых шаров B_k , вложенных друг в друга, причём шар B_k имеет радиус $2^{-(k-1)}$. Эта последовательность шаров имеет, по предположению, общую точку; обозначим её x . Очевидно, что $x = \lim_{k \rightarrow \infty} x_{n_k}$.

Далее по произвольным $\varepsilon \in (0, b)$ и числу $b=1$ в соответствии с аксиомой 3) выберем k , так, чтобы выполнялись неравенства

$$\forall k (\geq k_*) \rho(x_{n_k}, x) < \min(\delta, \varepsilon); \quad 2^{-k_*} < \varepsilon,$$

где δ определяется аксиомой 3). Так как

$$\forall n (\geq n_{k_*}) \rho(x_n, x_{n_{k_*}}) < 2^{-k_*} < \varepsilon,$$

то при всех $n \geq n_{k_*}$

$$\rho(x_n, x) - \rho(x_n, x_{n,k}) - \rho(x_{n,k}, x) \leq \varepsilon,$$

т.е. $\rho(x_n, x) \leq 3\varepsilon$.

Из произвольности ε вытекает, что $x = \lim_{n \rightarrow \infty} x_n$.

Теорема доказана.

Пусть A и B – два множества в (X, ρ) . Множество A называется плотным в B , если $[A] \supset B$. В частности, множество A называется всюду плотным, если $[A] = X$. Множество A называется нигде не плотным, если оно не плотно ни в одном шаре, т.е. если в каждом шаре $B \subset (X, \rho)$ содержится другой шар B' такой, что $B' \cap A = \emptyset$.

В обобщённых метрических пространствах справедлива теорема Бэра.

Напомним, что множество $E \subset (X, \rho)$ называется множеством первой категории, если E можно представить в виде объединения счётного семейства нигде не плотных множеств. Множество $T \subset (X, \rho)$, не являющееся множеством первой категории, называется множеством второй категории в (X, ρ) .

10. Теорема. Обобщённое полное метрическое пространство (X, ρ) есть множество второй категории в себе.

Д о к а з а т е л ь с т в о. Предположим противное, т.е. что X – множество первой категории, так что

$$X = \bigcup_{k=1}^{\infty} E_k,$$

где E_k нигде не плотны. Так как E_1 нигде не плотно, найдётся шар $B[x_1, \varepsilon_1]$ такой, что

$$B[x_1, \varepsilon_1] \cap E_1 = \emptyset.$$

Так как E_2 нигде не плотно, то в шаре $B[x_1, \varepsilon_1/3]$ найдётся шар $B[x_2, \varepsilon_2]$ такой, что $B[x_2, \varepsilon_2] \cap E_2 = \emptyset$ ($\varepsilon_2 \leq \varepsilon_1/3$). Таким образом,

$$B[x_n, \varepsilon_n] \cap (E_1 \cup E_2 \cup \dots \cup E_n) = \emptyset \quad (\varepsilon_n \leq \varepsilon_{n-1}/3).$$

Ввиду того, что шар $B[x_n, \varepsilon_n/3]$ содержит все последующие шары, будет выполняться неравенство

$$\rho(x_{n+p}, x_n) \leq \varepsilon_n/3 \quad (p=1, 2, 3, \dots).$$

Так как $\varepsilon_n \rightarrow 0$, получаем, что последовательность $\{x_n\}$ фундаментальна. Пусть $x = \lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ ($n \rightarrow \infty$). По числам $\varepsilon = \varepsilon_n/3$, $b=1$ найдём δ такое, чтобы из неравенства

$$\rho(x, x_{n+p}) < \min(\delta, \varepsilon)$$

вытекало неравенство

$$\rho(x, x_n) \leq \rho(x, x_{n+p}) + \rho(x_{n+p}, x_n) + \varepsilon \leq (\varepsilon_n/3) + (\varepsilon_n/3) + (\varepsilon_n/3) = \varepsilon_n,$$

т.е. $x \in B[x_n, \varepsilon_n]$. Следовательно,

$$\forall n (\geq 1) \quad x \notin \bigcup_{j=1}^n E_j.$$

С другой стороны $x \in \bigcup_{j=1}^{\infty} E_j$, т.е. существует m такое, что $x \in E_m$. Полученное противоречие доказывает теорему.

11. Следствие. Если обобщённое метрическое пространство (X, ρ) допускает представление $X = \bigcup_{k=1}^{\infty} E_k$, то хотя бы одно из множеств E_k не является нигде не плотным, т.е. содержит некоторый шар.

Д о к а з а т е л ь с т в о. Отрицание понятия «нигде не плотное множество» имеет вид $\exists V \forall V_1 (\subseteq V) V_1 \cap E_{k_m} \neq \emptyset$. Пусть V – шар с указанным свойством. Для любой точки $x \in V$ построим последовательность замкнутых шаров, радиусы которых стремятся к нулю, содержащих точку x , тогда

$$x \in \bigcap_{n=1}^{\infty} B_n$$

и $x \in E_{km}$, т.е. $E_{km} \supset B$.

Теорема доказана.

12. О п р е д е л е н и е. Отображение обобщённых метрических пространств $f: (X, \rho_1) \rightarrow (Y, \rho_2)$ называется изометрией, если f биективно и

$$\rho_2[f(x), f(y)] = \rho_1(x, y) \quad (x, y \in X).$$

Обобщённые метрические пространства называются изометричными, если между ними существует изометрия. Пополнением обобщённого метрического пространства (X, ρ_1) называется полное обобщённое метрическое пространство (Y, ρ_2) такое, что (X, ρ_1) является его всюду плотным подпространством.

13. Теорема. Для любого обобщённого метрического пространства существует пополнение.

Д о к а з а т е л ь с т в о проводится обычным образом.

3. Существование неподвижной точки у сжимающего оператора

14. О п р е д е л е н и е. Оператор $A: X \rightarrow X$, где X – обобщённое метрическое пространство, называется сжимающим, если

$$\rho(Ax, Ay) \leq q\rho(x, y) \quad (0 \leq q < 1). \quad (7)$$

15. Теорема. Пусть оператор A преобразует в себя полное обобщённое метрическое пространство (X, ρ) и является сжимающим. Тогда уравнение

$$x = Ax \quad (8)$$

имеет в X единственное решение x . К этому решению сходятся последовательные приближения

$$x_{n+1} = Ax_n \quad (n = 0, 1, 2, \dots) \quad (9)$$

при любом начальном приближении $x_0 \in X$.

Д о к а з а т е л ь с т в о. Числовая последовательность $\alpha_n = \rho(x_n, x_{n-1})$ ($n = 1, 2, \dots$) является в силу условия (7) не возрастающей; пусть α_* – её предел. Кроме того

$$\alpha_{n+1} \leq q\alpha_n. \quad (10)$$

Перейдя к пределу при $n \rightarrow \infty$ в обеих частях последнего неравенства, получаем $\alpha_* \leq q\alpha_*$ и, следовательно, $\alpha_* = 0$.

Далее, пусть $\varepsilon > 0$ – произвольно; в соответствии с аксиомой 3) найдём $\delta = \delta(\varepsilon/3, 1)$, т.е. возьмём $b = 1$, тогда

$$\exists p. \forall n (\geq p) \rho(Ax_n, x_n) \leq \min[\varepsilon/3, \delta(\varepsilon/3, 1)], \quad (11)$$

т.е.

$$\forall n (\geq p) \forall x \{x: \rho(Ax, Ax_n) \leq 1\}$$

выполняется неравенство

$$\rho(Ax, x_n) - \rho(Ax, Ax_n) - \rho(Ax_n, x_n) \leq \varepsilon/3. \quad (12)$$

Покажем, что любой шар

$$B_n = \{x: \rho(x, x_n) \leq 2\varepsilon[3(1-q)]^{-1} < 1\} \quad (n \geq p_*)$$

оператор A преобразует в себя. Действительно, из неравенств (12) и (11) вытекает, что

$$\rho(Ax, x_n) \leq \rho(Ax, Ax_n) + \rho(Ax_n, x_n) + \varepsilon/3 \leq 2\varepsilon q[3(1-q)]^{-1} + (\varepsilon/3) + (\varepsilon/3) = 2\varepsilon[3(1-q)]^{-1}.$$

Инвариантность шара B_n означает, что

$$\rho(x_{n+m}, x_n) \leq 2\varepsilon[3(1-q)]^{-1} \quad (n \geq p_*, m = 1, 2, \dots).$$

Следовательно, последовательность (9) точек обобщённого метрического пространства фундаментальна. Покажем, что её предел x_* будет решением уравнения (8). Заметим, что $Ax_* \in B_n$ ($n \geq p_* + 1$). Действительно,

$$\rho(Ax_*, x_n) = \rho(Ax_*, Ax_{n-1}) \leq q\rho(x_*, x_{n-1}) \leq 2\varepsilon q[3(1-q)]^{-1} < 2\varepsilon[3(1-q)]^{-1} \quad (n-1 \geq p_*).$$

Далее $\exists k \forall n (\geq k)$

$$\rho(x_*, x_n) \leq \min\{\varepsilon, \delta(\varepsilon, 2\varepsilon[3(1-q)]^{-1})\},$$

где δ находится в соответствии с аксиомой 3), но тогда $\forall n(\geq \max(n_*, +1, k))$

$$\rho(x_*, Ax_*) - \rho(x_*, x_n) - \rho(x_n, Ax_*) \leq \varepsilon,$$

т.е. $\rho(x_*, Ax_*) \leq \rho(x_*, x_n) + \rho(x_n, Ax_*) + \varepsilon \leq \varepsilon + 2\varepsilon[3(1-q)]^{-1} + \varepsilon = 2\varepsilon + 2\varepsilon[3(1-q)]^{-1}$.

В силу произвольности ε получаем

$$\rho(x_*, Ax_*) = 0.$$

Из аксиомы 1) вытекает, что $x_* = Ax_*$.

16. О п р е д е л е н и е. Оператор $A: X \rightarrow X$ называется обобщённым сжатием, если

$$\rho(Ax, Ay) \leq q(\alpha, \beta)\rho(x, y) \quad (\alpha \leq \rho(x, y) \leq \beta), \quad (13)$$

причём при $0 < \alpha \leq \beta < \infty$ выполняется условие $q(\alpha, \beta) < 1$.

17. Теорема. Пусть оператор A преобразует полное обобщённое метрическое пространство в себя и является обобщённым сжатием. Тогда уравнение (8) имеет в X единственное решение x_* . К этому решению сходятся последовательные приближения, определяемые равенством (9) при любом начальном приближении $x_0 \in X$.

Д о к а з а т е л ь с т в о теоремы 17 проводится аналогично. Внесём необходимые уточнения. Если $\alpha_* > 0$, то при достаточно больших k и при всех $m = 1, 2, \dots$ в силу (13) выполнено неравенство

$$\alpha_{k+m} \leq [q(\alpha_*, \alpha_* + 1)]^m(\alpha_* + 1),$$

но в этом случае $\alpha_* = 0$.

Неравенство, аналогичное неравенству (12), доказывается так же:

$$\rho(Ax, x_n) \leq \rho(Ax, Ax_n) + \rho(Ax_n, x_n) + \varepsilon/3, \quad (14)$$

т.е. (14) выполнено по произвольному $\varepsilon > 0$ при всех n , начиная с некоторого.

Возьмём далее произвольное $\mu > 0$, положим

$$q_* = \max\{1/2, q(\mu, 2\mu)\},$$

и пусть

$$2\varepsilon[3(1-q_*)]^{-1} = 2\mu,$$

тогда шар

$$B_n = \{x: \rho(x, x_n) \leq 2\varepsilon[3(1-q_*)]^{-1} = 2\mu\}$$

оператор A преобразует в себя. Рассмотрим два случая. Пусть $0 < \rho(x, x_n) < \mu$, тогда

$$\begin{aligned} \rho(Ax, x_n) &\leq \rho(Ax, Ax_n) + 2\varepsilon/3 < \mu + 2\varepsilon/3 = \mu + 2\mu(1-q_*) = \\ &= 3\mu - 2\mu q_* \leq 3\mu - 2\mu(1/2) = 2\mu. \end{aligned}$$

Если же $\mu \leq \rho(x, x_n) \leq 2\mu$, то

$$\rho(Ax, Ax_n) \leq q(\mu, 2\mu)2\varepsilon[3(1-q_*)]^{-1} + (2\varepsilon/3) \leq 2\varepsilon q_*[3(1-q_*)]^{-1} + (2\varepsilon/3) = 2\mu.$$

Из инвариантности шара B_n вытекает фундаментальность последовательности $\{x_n\}$. Завершается доказательство теоремы 17 аналогично доказательству теоремы 15.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Данфорд Н., Шварц Дж. Т. Линейные операторы, т. 1. М.: Мир, 1962. С. 21.
2. Энгелькинг Р. Общая топология. М.: Мир, 1986. С. 373.

S U M M A R Y

In this paper the author presents a some generalization of the theory of the metric spaces.

Поступила в редакцию 12.09.1999



Метод двустороннего интерполирования квадратичными функциями

При интерполировании функции $f(x)$ на отрезке $[a;b]$ ее приближенно заменяют многочленом

$$P_n(x) = a_0x^n + a_1x^{n-1} + \dots + a_n, \quad (1)$$

значения которого совпадают со значениями $f(x)$ в узлах интерполирования:

$$P_n(x_i) = f(x_i), \quad i = \overline{0, n}, \quad x_0 = a, \quad x_n = b. \quad (2)$$

После построения интерполяционного многочлена для $f(x)$ на $[a;b]$ возникает вопрос об оценке точности приближения функции $f(x)$ многочленом $P_n(x)$. Остаточный член интерполирования $r_n(x) = f(x) - P_n(x)$ при условии, что на $[a;b]$ функция $f(x)$ $n+1$ раз дифференцируема, оценивается следующим образом

$$|r_n(x)| \leq \frac{k|\omega(x)|}{(n+1)!} \quad \forall x \in [a, b],$$

где $k = \max |f^{(n+1)}(\xi)|$, $\xi \in [a; b]$; $\omega(x) = (x - x_0)(x - x_1) \dots (x - x_n)$; x_i , $i = \overline{0, n}$ – узлы интерполирования [1], [2].

Оценка погрешности интерполирования, определяемая таким образом, требует наличия определенной информации о поведении рассматриваемой функции на $[a; b]$. Проблемой является уже только то, что при вычислении значения параметра k необходимо решить уравнение вида $f^{(n+2)} = 0$, которое часто имеет трансцендентный вид. Поиск решения такого уравнения может потребовать времени и усилий гораздо больших, чем при всех вычислениях, необходимых для получения самого интерполяционного многочлена. Рассматриваемый способ двустороннего интерполирования как раз и позволяет избежать столь трудоемких расчетов при определении погрешностей.

Для получения достаточно хорошего приближения функции вместо построения интерполяционного многочлена высокой степени часто используют кусочную интерполяцию многочленами более низких степеней, т.е. на каждом отрезке $[x_i, x_{i+1}]$ строится свой многочлен [3], [4].

В методе двустороннего интерполирования использованы приближения квадратичными функциями (параболами), так как последовательность интерполяционных квадратичных сплайнов на равномерной сетке узлов всегда сходится к интерполируемой непрерывной функции. В этом случае интерполяционная формула Лагранжа [5], [3]:

$$f(x) \approx P_n(x) = \sum_{i=0}^n f(x_i) \frac{(x - x_0) \dots (x - x_{i-1})(x - x_{i+1}) \dots (x - x_n)}{(x_i - x_0) \dots (x_i - x_{i-1})(x_i - x_{i+1}) \dots (x_i - x_n)} \quad (3)$$

для точек x_{i-1} , x_i , x_{i+1} примет вид:

$$f_i(x) \approx P_{2,i}(x) = \frac{(x-x_i)(x-x_{i+1})}{(x_{i-1}-x_i)(x_{i-1}-x_{i+1})} f(x_{i-1}) + \frac{(x-x_{i-1})(x-x_{i+1})}{(x_i-x_{i-1})(x_i-x_{i+1})} f(x_i) + \frac{(x-x_{i-1})(x-x_i)}{(x_{i+1}-x_{i-1})(x_{i+1}-x_i)} f(x_{i+1}) \quad (4)$$

Согласно (4) по трем любым определенным точкам $x_{i-1} < x_i < x_{i+1}$ можно составить уравнение квадратичной функции вида:

$$y = ax^2 + bx + c, \quad (5)$$

где коэффициенты a , b и c определяются после подстановки в $P_{2,i}(x)$ значений абсцисс и ординат трех данных точек ($y = P_{2,i}(x)$), т.е. после вычислений и преобразований формулы (4).

Таким образом для исследуемого промежутка $[x_i; x_{i+1}]$ можно определить две функции вида (5):

а) подставив в (4) координаты точек $(x_{i-1}; f(x_{i-1}))$, $(x_i; f(x_i))$ и $(x_{i+1}; f(x_{i+1}))$, получим формулу:

$$y_i^- = a_{1,i}x^2 + b_{1,i}x + c_{1,i}; \quad (6)$$

б) подставив в (4) координаты точек $(x_i; f(x_i))$, $(x_{i+1}; f(x_{i+1}))$ и $(x_{i+2}; f(x_{i+2}))$, получим формулу:

$$f_i(x) \approx P_{2,i+1}(x) = \frac{(x-x_{i+1})(x-x_{i+2})}{(x_i-x_{i+1})(x_i-x_{i+2})} f(x_i) + \frac{(x-x_i)(x-x_{i+2})}{(x_{i+1}-x_i)(x_{i+1}-x_{i+2})} f(x_{i+1}) + \frac{(x-x_i)(x-x_{i+1})}{(x_{i+2}-x_i)(x_{i+2}-x_{i+1})} f(x_{i+2}) \quad (7)$$

Полученная функция:

$$y_i^+ = a_{2,i}x^2 + b_{2,i}x + c_{2,i}. \quad (8)$$

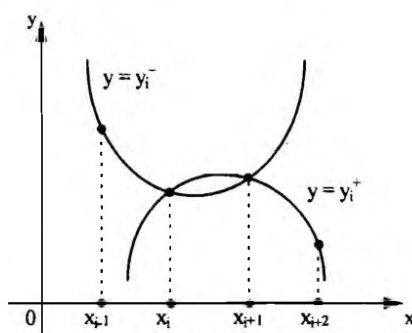


Рис. Двустороннее приближение

Таким образом, если для полученных функций (6) и (8) выполнено условие:

$$a_{1,i} \cdot a_{2,i} \leq 0, \quad (9)$$

т.е. коэффициенты $a_{1,i}$ и $a_{2,i}$ имеют разные знаки, и на отрезке $[x_i; x_{i+1}]$ функции y_i^- и y_i^+ образуют двустороннее приближение к интерполируемой функции $f(x)$ (рис.).

В этом случае выполнено:

$$y_i^-(x) \leq f(x) \leq y_i^+(x) \quad (10)$$

или

$$y_i^+(x) \leq f(x) \leq y_i^-(x), \quad (11)$$

для $\forall x \in [x_i; x_{i+1}]$ (для случая $a_{1,i} \geq 0$ и $a_{2,i} \leq 0$ – (10); для $-a_{1,i} \leq 0$ и $a_{2,i} \geq 0$ – (11)).

Замечание 1. При проверке условия (9) допустимо: $a_{1,i} = 0$ или $a_{2,i} = 0$. В этом случае одна из парабол вырождается в прямую. Однако ситуация $-a_{1,i} = a_{2,i} = 0$ уже не позволит организовать двустороннее приближение, т.к. все 4 точки будут лежать на одной прямой.

Погрешность такого двустороннего интерполирования для определения значения $f(x)$ при $\forall x \in [x_i; x_{i+1}]$ можно оценить следующим образом:

$$\Psi \leq |y_i^+(x) - y_i^-(x)|, \quad (12)$$

$$\Psi \leq |(a_2 - a_1)x^2 + (b_2 - b_1)x + (c_2 - c_1)|, \quad \forall x \in [x_{i-1}; x_i]. \quad (13)$$

Замечание 2. Выполнение условия (9) проверяется после определения значений коэффициентов a_1 и a_2 , и зависит только от взаимного расположения точек $(x_{i-1}; f(x_{i-1}))$, $(x_i; f(x_i))$, $(x_{i+1}; f(x_{i+1}))$ и $(x_{i+2}; f(x_{i+2}))$. Таким образом в некоторых случаях организовать двустороннее приближение указанным выше способом невозможно.

Алгоритм применения метода двустороннего интерполирования квадратичными функциями

Преобразуем сначала интерполяционную формулу (4), введя следующие обозначения:

$$\alpha = \frac{f(x_{i-1})}{(x_{i-1} - x_i)(x_{i-1} - x_{i+1})}, \quad (14)$$

$$\beta = \frac{f(x_i)}{(x_i - x_{i-1})(x_i - x_{i+1})}, \quad (15)$$

$$\gamma = \frac{f(x_{i+1})}{(x_{i+1} - x_{i-1})(x_{i+1} - x_i)}, \quad (16)$$

таким образом, получаем:

$$\begin{aligned} f_i(x) \approx P_{2,i}(x) &= [\alpha + \beta + \gamma] \cdot x^2 - \\ &- [\alpha(x_i + x_{i+1}) + \beta(x_{i-1} + x_{i+1}) + \gamma(x_{i-1} + x_i)] \cdot x + \\ &+ [\alpha x_i x_{i+1} + \beta x_{i-1} x_{i+1} + \gamma x_{i-1} x_i] \end{aligned} \quad (17)$$

т.е. вид уравнения (5), где

$$\alpha + \beta + \gamma = a \quad (18)$$

$$-[\alpha(x_i + x_{i+1}) + \beta(x_{i-1} + x_{i+1}) + \gamma(x_{i-1} + x_i)] = b \quad (19)$$

$$\alpha x_i x_{i+1} + \beta x_{i-1} x_{i+1} + \gamma x_{i-1} x_i = c \quad (20)$$

Алгоритм применения метода двустороннего интерполирования квадратичными функциями выглядит следующим образом: даны координаты 4 точек: $(x_0; f(x_0))$, $(x_1; f(x_1))$, $(x_2; f(x_2))$, $(x_3; f(x_3))$. Необходимо интерполировать искомую функцию параболami с двух сторон на отрезке $[x_1; x_2]$.

1. Пользуемся формулами (14) – (16), (18) для определения коэффициентов a_1 (для функции (6)) и a_2 (для функции (8)). В первом случае i принимается равным 1, во втором – 2.

2. Проверяем выполнение условия (9). Если оно не выполняется, организовать двустороннее приближение рассматриваемым способом невозможно.

3. При выполнении условия (9) определяем аналогично по формулам (19) - (20) коэффициенты b_1, b_2, c_1, c_2 .

4. Определяем вид полученных функций согласно (6), (8) и конкретный вид двустороннего ограничения по (10) или (11).

5. Если ставится задача определения значения функции $f(x)$ для $\forall x \in [x_i; x_{i+1}]$ необходимо в (10) или (11) подставить конкретное значение x . После этого согласно (12) или (13) можно оценить погрешность полученного значения $f(x)$.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Заварыкин В.М., Житомирский В.Г., Лапчик М.П.** Численные методы. Учебное пособие для студентов физ.-мат. спец. пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1991. С. 77-88, 91-94.
2. **Самарский А.А., Гулин А.В.** Численные методы. Учебное пособие для вузов. М.: Наука, 1989. С. 127-136, 140-148.
3. **Герасимович А.И., Рысюк Н.А.** Математический анализ. Справочное пособие. В 2-х частях. Ч. 1. Мн.: Вышэйшая школа, 1989. С. 153-157.
4. **Корнейчук Н.П.** Сплайны в теории приближения. М.: Наука, 1984. С. 7-40.
5. **Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М.** Численные методы. Учебное пособие. М.: Наука, 1987. С. 35-42.

S U M M A R Y

The possibility of addition of the unit «Interpolating of functions» by a method of two-sided interpolating by square-law functions is considered. The method is rather simplis, is obvious in geometric representation and is one of conclusions of the classical theory of interpolating. The convenient system for account of the formulas square-law splains (parabolas) permitting at once to estimate a possibility of applicability of a method is reduced. The reduced algorithm of use by a method is calculated as on a case of the analytical representation of function, and tabulated.

Поступила в редакцию 30.03.1999



М.М. Пикулик

Проблемы научного обеспечения функционирования и развития сети особо охраняемых природных территорий

В современных условиях развития общества проблемы сохранения и рационального использования природных ресурсов имеют не только не меньшую актуальность, чем вопросы политики и экономики, но и абсолютно с ними связаны.

Одним из приоритетных вопросов решения проблем сохранения и устойчивого использования природных ресурсов является развитие системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и экологической сети в целом. В 1995 г., после принятия Закона Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях и объектах». Министерством природных ресурсов совместно с Академией наук во исполнение Постановления о порядке введения в действие данного Закона был разработан новый документ – Схема рационального размещения особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь (Схема 1995 г.), утвержденный Постановлением Кабинета Министров РБ №132 от 13 марта 1995 г., в котором определен перечень национальных парков, заповедников и заказников республиканского значения, намечаемых к созданию до 2000 и 2005 гг. [1-8].

В настоящее время общая площадь ООПТ составляет 7,5% территории страны, причем территориальные объекты высших категорий охраны – заповедники и национальные парки занимают 2,0% территорий Беларуси. Между тем известно, что сохранение 10% естественных экосистем позволяет удержаться 50% видам биоты. Малый удельный вес ООПТ относительно всей территории страны при разрозненном в основном и неравномерном расположении объектов территориальной охраны усугубляется функциональной неполноценностью значительной их части, поскольку в заказниках (за исключением комплексных ландшафтных) охране подлежат только определенные компоненты природных экосистем и их комплексов, что может негативно отражаться на сохранении биоразнообразия в целом. К тому же, и режим их сохранения обеспечивается не всегда.

Как отражено в Национальной стратегии и плане действий по сохранению и устойчивому использованию биоразнообразия (1997 г.) [2], существующая сеть особо охраняемых природных территорий и экологическая сеть в целом территорий Беларуси пока не имеет достаточно обоснованной, с экологической точки зрения, проработанной и, что особенно важно, юридически оформленной пространственно-планировочной структуры, объединяющей отдельные охраняемые территориальные единицы в единое целое, в пределах которого были бы обеспечены условия миграции живых организмов. Для решения этой проблемы усилиями институтов НАН Беларуси, кафедр вузов и ведомственных НИИ необходимо решить следующие научно-технические задачи при достаточной степени скоординированности усилий:

1. Разработать научно-теоретическое обоснование территориально-пространственных параметров, обеспечивающих стабильное сохранение биоразнообразия на популяционно-видовом и экосистемном уровнях.

2. Разработать научно-техническое и практическое обоснование целесообразности восстановления естественных экосистем на используемых в хозяйственных целях землях в некоторых зонах республики.

3. Выявить степень и условия сохранения биоразнообразия в ландшафтах, используемых в сельском, лесном, охотничьем хозяйствах, в рекреации, а также при различных вариантах территориально-пространственного сочетания охраняемых природных территорий с ландшафтами хозяйственного и рекреационного назначения.

4. Определить предельные антропогенные нагрузки на различные по функциональному назначению ландшафты, при которых обеспечиваются необходимые уровни сохранения биоразнообразия.

5. Осуществить функционально-экологическое зонирование территории республики с обоснованием оптимизации пространственно-планировочной структуры и режимов использования выделенных зон, включая систему охраняемых территорий.

Реализация положений Конвенции о биологическом разнообразии, Европейской стратегии биологического и ландшафтного разнообразия, Рамсарской Конвенции о водно-болотных угодьях, Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь, Национальной стратегии и плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь, программ и положений в области сохранения и использования природных биологических ресурсов невозможна без фундаментального научного и научно-технического обеспечения, представляемого национальными научными кадрами. Особое место в их ряду занимает Национальная академия наук, которая всегда возглавляла и координировала фундаментальные и прикладные разработки по проблемам охраны использования ресурсов живой природы.

Главными задачами фундаментальной и прикладной науки в рассматриваемой области является изучение состояния и прогнозирование динамики биоразнообразия. Для оперативного анализа материалов, накапливаемых в процессе изучения влияния различных факторов на животный мир, крайне важно создание банков данных, которые бы концентрировали информацию о состоянии основных компонентов фаунистических комплексов и среды их обитания, с учетом степени антропогенной трансформации. Эти данные станут важной основой для последующего моделирования и прогнозирования динамики видов и групп животных, а также фаунистических комплексов в зависимости от воздействия естественных и антропогенных факторов.

В настоящее время основные фундаментальные разработки по проблемам оценки состояния, сохранения и рационального использования биологического разнообразия связаны с выполнением Республиканской комплексной программы фундаментальных исследований на 1996-2000 гг. «Структурно-функциональное состояние и научные основы сохранения и использования биологического разнообразия растительного и животного мира на территории Беларуси (Биологическое разнообразие)». Основная часть программы выполняется Институтом экспериментальной ботаники и Институтом зоологии НАН Беларуси, а также рядом других учреждений.

Вместе с тем, вопросы изучения, сохранения и использования биоразнообразия разрабатываются в рамках Государственной научно-технической программы (ГНТП) «Природопользование и охрана окружающей среды Республики Беларусь» (1996-2000 гг.).

Формируемая новая Государственная программа фундаментальных исследований «Динамика биологического разнообразия флоры и фауны Беларуси, научные основы охраны и устойчивого использования» («Динамика биоразнообразия») на 2001-2005 гг. явится необходимым логическим развитием предшествующих программ.

Важнейшей целью программы является оценка современной динамики биоразнообразия флоры и фауны Беларуси в зависимости от комплекса естественных и антропогенных факторов среды и ландшафтной дифференциации территории.

В результате сравнительного анализа материалов, полученных за последние 10 лет, содержащихся в банках данных, и оценки современного состояния будут выявлены количественно-качественный характер, направления и механизмы изменения биологического разнообразия растительного и животного мира на разных уровнях его организации. Это будет основой для прогнозной оценки дальнейшей динамики биоразнообразия и разработки еще более конкретных практических рекомендаций по охране и устойчивому использованию биологических ресурсов.

На совместном заседании Белорусского Национального комитета программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) и Республиканской комиссии по проблемам биологического разнообразия (13.04.1999 г.) принято считать приоритетным направлением деятельности Белорусского Национального комитета МАБ обеспечение дальнейшего сотрудничества Беларуси в рамках программы и проектов ЮНЕСКО относительно проблемы реализации Конвенции о биоразнообразии и координации научной деятельности в национальных парках и заповедниках, а также интеграция в международную программу ДИВЕРСИТАС (изучение биоразнообразия во всех проявлениях). На международной конференции «Изучение и охрана разнообразия фауны, флоры и основных экосистем Евразии» (Москва, апрель 1999 г.) были намечены приоритетные направления, требующие первоочередной поддержки:

- развитие таксономических исследований;
- проведение инвентаризации компонентов биоразнообразия отдельных регионов и охраняемых природных территорий;
- подготовка и издание сводок по компонентам биоразнообразия (национальных и региональных);
- исследование экологии редких и чужеродных видов;
- исследование структурно-функционального разнообразия природных экосистем;
- разработка методологических основ экономической оценки биоразнообразия;
- создание научных основ восстановления компонентов биоразнообразия и реставрации нарушенных экосистем;
- научная и техническая поддержка мониторинга состояния биоразнообразия, включая развитие дистанционных и геоинформационных методов.

Еще более дальнейшей перспективой видится Государственная программа фундаментальных исследований на 2006-2010 гг. под обобщенным названием «Управление биоразнообразием», хотя все основные положения, результаты и выводы предыдущих программ на этом фоне постоянно в мониторинговом режиме должны верифицироваться.

Совершенно очевидна незаменимая роль особо охраняемых природных территорий как эталонов естественных экосистем для реализации программ фундаментальных и прикладных исследований в области изучения биоразнообразия.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» заповедники, национальные парки и заказники, кроме природоохранного, имеют важнейшее значение в научно-исследовательских целях и для мониторинга окружающей среды. Важно подчеркнуть, что за-

поведники являются исключительно природоохранными научно-исследовательскими учреждениями республиканского значения, задачами которых являются: сохранение в натуральном состоянии природного комплекса, входящего в состав заповедника; проведение научных исследований; организация мониторинга окружающей среды; содействие в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны природы. В отличие от заповедников, *национальные парки* являются комплексными природоохранно-хозяйственными и научно-исследовательскими учреждениями, задачами которых являются: сохранение эталонных и уникальных природных комплексов и объектов природы; организация экологического просвещения и воспитания населения; проведение научных исследований; разработка и внедрение научных методов охраны природы и природопользования; сохранение культурного наследия (памятников истории, архитектуры, археологии, объектов этнографии и др.); организация рекреационной деятельности; ведение комплексного хозяйства на основе традиционных методов и экологически безопасных технологий.

Законодательством Республики Беларусь *заказники* определены как территории, выделенные с целью сохранения и восстановления одного или нескольких видов природных ресурсов и поддержания общего экологического баланса.

Согласно Закону Республики Беларусь «Об особо охраняемых природных территориях и объектах» научно-методическое обеспечение деятельности ООПТ осуществляет Национальная академия наук Беларуси. В настоящее время следует констатировать необходимость существенной оптимизации координирующей роли НАН Беларуси в научном обеспечении функционирования и развития системы ООПТ и экологической сети в целом путем повышения эффективности использования научного потенциала страны для разработки теоретических и прикладных вопросов заповедного дела. Имеется хороший положительный опыт помощи со стороны НАН Беларуси в обеспечении деятельности научных отделов заповедников и национальных парков (совместное проведение исследований, участие в работе Ученых советов, рецензирование и планирование научно-исследовательской работы, подготовка кадров, помощь в опубликовании материалов исследований и др.). Участие научных отделов ООПТ в программах фундаментальных исследований, скорее, формальное, поскольку эти программы специально не финансируются. Более эффективным, что видится основным направлением оптимизации научной деятельности на ООПТ, является совместное выполнение проектов госзаказа Государственного комитета Республики Беларусь по наукам и технологиям, задания ГНТП по природоохранным проблемам, а также международных проектов. Например, достаточно эффективными были научно-исследовательские работы по изучению зубра и глухаря на территории ряда ООПТ в рамках проекта ГЭФ «Охрана биологического разнообразия лесов Беловежской пущи» (1992-1995 гг.), проведенные совместно сотрудниками институтов НАН Беларуси и научных отделов ООПТ.

Можно надеяться на положительный эффект относительно скоординированности и комплексности НИР проектов «Разработать геоэкологические основы сохранения биологического разнообразия природных комплексов государственных национальных парков «Беловежская пуща» и «Браславские озера» (1999 г.) и «Разработать основы комплексного мониторинга ГНП «Беловежская пуща» и «Браславские озера» (2000-2002 гг.)». Координация этих проектов возлагается на недавно созданный при Управлении Президента Республики Беларусь и БГУ Национальный Центр проблем особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь, в деятельности которого предполагается участие крупнейших специалистов заповедного дела НАН Беларуси, вузов во главе с БГУ, других заинтересованных ведомственных НИИ. Представляется, что при разработке Положения о Национальном Центре проблем ООПТ в первую очередь должны быть определены функции коорди-

нации управления ООПТ, разрешения проблем соотношения природной и хозяйственной деятельности, международных связей, формирования кадровой политики, решения социальных проблем. Важнейшей задачей является консолидация Национального центра проблем ООПТ с соответствующими учреждениями НАН Беларуси, которые в соответствии с законодательством Республики Беларусь осуществляют координацию фундаментальных НИР. На недавнем совместном совещании представителей ректората и биологического факультета БГУ с членами президиума и бюро ОБН НАН Беларуси разработка вопросов ООПТ определена как приоритетная в рамках сотрудничества.

Национальной академией наук Беларуси подготовлены Концепция и проект научно-технической программы «Сохранение природных экосистем и оптимизация хозяйственной деятельности в национальных парках и заповедниках», однако их дальнейшая реализация, к сожалению, не получила развития, думается, что, главным образом, из-за ее чрезмерной громоздкости и широкомасштабности, невозможных в современных условиях в финансовом обеспечении. Тем не менее, актуальность ГНТП по проблемам ООПТ не вызывает сомнений. Необходимо ее переработать с целью эффективной концентрации усилий научных природоохранных учреждений на решение ключевых проблем заповедного дела.

Среди других проблем ООПТ, требующих соответствующего научного обеспечения, выделяются вопросы экологического образования и воспитания (музейное дело, экологические туристические маршруты), а также оптимизация зонирования территорий. В целях повышения эффективности НИР на ООПТ целесообразно изыскать средства для организации издания периодического сборника трудов или же в перспективе межведомственного журнала «Заповедное дело» с приоритетной публикацией результатов совместных межведомственных исследований (НАН, вузы, научные отделы ООПТ, ведомственные НИИ).

Один из важнейших приоритетов «Национальной стратегии и плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь» состоит в том, что наряду с развитием системы особо охраняемых природных территорий главенствующее значение в сохранении биоразнообразия необходимо придать экологической оптимизации разнотипной хозяйственной деятельности (которая неизбежна и важна также и для ООПТ). Разработка экологических основ осуществления хозяйственной деятельности на ООПТ – одна из важнейших задач научного обеспечения функционирования и развития системы ООПТ и экологической сети в целом.

На международном уровне приоритетной задачей является научное обеспечение реализации Севильской стратегии для биосферных заповедников, а также Положения о Всемирной сети биосферных заповедников, принятого на 28-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО (Париж, 1996 г.). Следует помнить, что в соответствии с утвержденными ЮНЕСКО документами международный статус биосферного резервата по Севильской стратегии может быть присвоен любой категории ООПТ, включая заповедники и национальные парки. Поэтому необходима научная проработка вопросов о предложениях по включению во Всемирную сеть биосферных резерватов (кроме Березинского и Беловежской пуши) других ООПТ Беларуси. Кроме того, нельзя не отметить проводимые в настоящее время научно-исследовательские работы в рамках ГНТП «Природопользование и охрана окружающей среды» по обоснованию ряда приграничных особо охраняемых природных территорий.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Конвенция о биологическом разнообразии* // Природные ресурсы, 1998, № 3. С. 113-128.

2. *Национальная стратегия и план действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь*. Мн.: центр «Конкордия», 1997. - 43 с.
3. *The Pan-European Biological Diversity Strategy: Council of Europe, UNEP, European Centre for Nature Conservation*. Amsterdam, 1996. - 50 p.
4. *Первый национальный доклад по выполнению Конвенции о биологическом разнообразии в Беларуси*: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, Национальная академия наук Беларуси, Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП) / Под ред. **М.М. Пикулика**. Мн., 1998. - 86 с.
5. *Первоочередные мероприятия Министерств и ведомств, направленные на выполнение «Плана действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия Республики Беларусь»*: ЮНЕП, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. Мн., 1998. - 253 с.
6. **Пикулик М.М.** Конвенция о биологическом разнообразии и ее реализация в Беларуси // Бялогія: праблемы выкладання, 1998, № 4(13). С. 28-46.
7. **Подолько В.М., Пикулик М.М.** Конвенция о биологическом разнообразии и основные направления ее реализации для обеспечения устойчивого развития Беларуси // Природные ресурсы, 1998, № 3. С. 5-20.
8. **Парфенов В.И., Пикулик М.М.** Развитие фундаментальной и прикладной науки в области сохранения и использования биоразнообразия Беларуси // Природные ресурсы, 1998, № 3. С. 93-102.

S U M M A R Y

The most important problems of scientific support of optimal functioning and system development of specially protected natural territories (reserves, national parks, partial reserves) and ecological network in whole are analysed.

Поступила в редакцию 3.03.2000

УДК 598.2(476) - 526

А.М. Дорофеев, В.Я. Кузьменко

Основные тенденции динамики численности популяций редких и исчезающих птиц Белорусского Поозерья

Для успешного решения практических вопросов охраны редких и исчезающих видов птиц недостаточно столь популярных в последнее время данных об их статусе, распространении и одномоментной численности. При всей их важности и необходимости в качестве исходного материала они не могут удовлетворять и теоретиков, и практиков ввиду их определенной индифферентности. Основанные только на подобных данных теоретические и практические обобщения, приводимые в Красной книге Республики Беларусь [1], носят в целом декларативный характер и способны лишь нацеливать на необходимость действий, но не указывают конкретных путей решения проблем.

Для этого необходим анализ таких эколого-географических характеристик популяций, как принадлежность изучаемых видов к тем или иным экологическим и географическим группам, происхождение региональных популяций редких видов, их ареалогическая определенность (популяции в оптимуме ареала, периферические популяции и т.д.).

Не менее важным является выяснение тенденций в динамике фауны и особенно населения регионально редких видов (так называемых трендов численности), которые должны основываться на кадастровой оценке и длительном многолетнем мониторинге. Без учета таких данных научно-обоснованный прогноз и организация эффективных мер охраны невозможны.

Ранее произведенный анализ эколого-географических особенностей популяций редких видов птиц региона [2] показал, что среди регионально редких птиц преобладают кустарниково-лесные, болотно-луговые виды и в меньшей мере – гидрофильные виды, для которых Белорусское Поозерье является южной и юго-западной периферией или границей ареала (виды в широком смысле северного происхождения), а также виды этих же экологических комплексов, имеющие северо-восточные пределы своих ареалов (европейский орнитогеографический комплекс).

Существенное место среди редких птиц региона занимают гидрофильные и эврибионтные широко распространенные виды, представленные или периферическими популяциями, или имеющими дизъюнктивный ареал. В Белорусском Поозерье последние чаще всего представлены относительными географическими изолятами, как, например, оляпка *Cinclus cinclus* L. Западные пределы своего распространения имеют такие виды, как полевой конек *Anthus campestris* L. и домовый сыч *Athene noctua* Scop., северные – золотистая щурка *Merops apiaster* L., ремез *Remiz pendulinus* L., каменка *Oenanthe oenanthe* L.

Эколого-географический анализ состава редких видов птиц Белорусского Поозерья в сопоставлении с современной ландшафтной структурой региона позволил выделить среди них по степени уязвимости три группы, различающиеся по характеру пребывания в ареале и стациальной приуроченности, а так же сделать прогноз их состояния на будущее [2]:

I. Виды, находящиеся в регионе в оптимуме ареала и не испытывающие недостатка в подходящих стациях;

II. Виды, находящиеся в регионе на периферии своих ареалов и не испытывающие недостатка в подходящих стациях;

III. Виды, находящиеся в регионе на периферии своих ареалов и испытывающие недостаток в подходящих стациях.

Для проверки этих прогнозов на основе оценки динамики видового состава [3] и численности популяций редких видов в течение последних десятилетий сделана попытка выяснить основные тенденции изменения численности регионально редких видов птиц. Использовались данные собственных многолетних наблюдений, экспертные оценки численности отдельных групп птиц, любезно предоставленные нам В.В. Ивановским, В.П. Бирюковым, С.А. Дорофеевым, В.П. Козловым. Пользуясь случаем выражаем им искреннюю признательность.

Оказалось, что из 60 изученных видов птиц (табл. 1) численность популяций 33 (55,0%) видов является относительно стабильной. Из них малая выпь *Ixobrychus minutus* L., беркут *Aquila chrysaetus* L., кобчик *Falco vespertinus* L., дербник *Falco columbarius* L., белая куропатка *Lagopus lagopus* L., большой кроншнеп *Numenius arquata* L., сплюшка *Otus scops* L., филин *Bubo bubo* L., домовый сыч *Athene noctua* Scop. в целом по республике имеют тенденцию к снижению, а длинноносый крохаль *Mergus merganser* L., змееяд *Circaetus gallicus* Gm., малый пороснош *Porzana parva* Scop., длиннохвостая *Strix uralensis* Pall. и бородатая *Strix nebulosa* Fors. неясны – к возрастанию численности.

Таблица 1

**Статус, оценка численности и тенденции изменения
популяций редких птиц Белорусского Поозерья**

№	Виды	Категория в Красной книге Беларуси	Категория в МСОП (IUCN)	Численность популяции в регионе (пар)	Тенденции изменения численности	Доля «поозер- ской» популяции (%) в белорусской
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Gavia arctica</i>	I	V	20-30	O	95,0
2	<i>Podiceps grisegena</i>	III	R	15-30	F	30,0
3	<i>Podiceps auritus</i>	IV	K	5-10	F	75,0
4	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	II	R	50-100	O	4,2
5	<i>Botaurus stellaris</i>	II	R	300-400	O	33,6
6	<i>Ixobrychus minutus</i>	II	V	30-50	O	8,3
7	<i>Ciconia nigra</i>	III	R	250-300	-	23,0
8	<i>Cygnus olor</i>	IV	NT	120-130	+	14,4
9	<i>Anser anser</i>	-	R	25-40	F	40,0
10	<i>Anas penelope</i>	IV	I	0-20	N	100,0
11	<i>Anas acuta</i>	II	V	10-20	O	13,3
12	<i>Bucephala clangula</i>	III	R	400-600	-	42,8
13	<i>Mergus merganser</i>	II	V	30-40	O	80,0
14	<i>Haliaeetus albicilla</i>	I	V	30-35	+	38,9
15	<i>Circus gallicus</i>	I	R	80-100	O	16,4
16	<i>Aquila pomarina</i>	III	NT	1300-1600	O	44,6
17	<i>Aquila clanga</i>	I	I	5-10	-	40,0
18	<i>Aquila chrysaetos</i>	I	V	20-25	O	50,0
19	<i>Pandion haliaetus</i>	I	V	100-120	O	73,3
20	<i>Falco tinnunculus</i>	II	R	400-600	-	29,4
21	<i>Falco vespertinus</i>	II	E	5-10	O	20,0
22	<i>Falco columbarius</i>	III	V	250-300	O	84,6
23	<i>Falco subbuteo</i>	III	R	800-900	O	29,3
24	<i>Falco peregrinus</i>	I	E	0-2?	N	100,0?
25	<i>Lagopus lagopus</i>	I	E	200-250	O	90,6
26	<i>Porzana parva</i>	IV	NT	330-500	O	16,6
27	<i>Grus grus</i>	II	R	180-230	O	15,4
28	<i>Haematopus ostralegus</i>	III	R	25-30	+	10,0
29	<i>Pluvialis apricaria</i>	III	R	200-250	O	95,0
30	<i>Calidris alpina</i>	III	I	0-10	N	100,0
31	<i>Limnodytes minimus</i>	IV	K	150-180	F	100,0
32	<i>Numenius phaeopus</i>	III	R	200-250	O	100,0
33	<i>Numenius arguata</i>	II	R	300-350	O	29,2
34	<i>Xenus cinereus</i>	III	R	0-5	N	6,3
35	<i>Tringa nebularia</i>	III	R	150-200	+	80,0

1	2	3	4	5	6	7
36	<i>Larus minutus</i>	II	R	90-100	F	5,0
37	<i>Larus argentatus</i>	III	R	60-70	+	35,0
38	<i>Sterna albifrons</i>	II	R	5-20	O	2,0
39	<i>Otus scops</i>	IV	K	4-5	O	15,0
40	<i>Bubo bubo</i>	I	V	40-60	O	15,0
41	<i>Glaucidium passerinum</i>	IV	K	300-400	O	20,0
42	<i>Athene noctua</i>	IV	V	100-120	O	12,0
43	<i>Strix uralensis</i>	III	R	700-1000	O	55,6
44	<i>Strix nebulosa</i>	I	V	40-50	O	50,0
45	<i>Asio flammeus</i>	II	V	100-300	-	20,0
46	<i>Aegolius funereus</i>	III	R	700-800	O	16,0
47	<i>Alcedo atthis</i>	III	R	250-400	O	6,7
48	<i>Merops apiaster</i>	I	V	0-5	+	8,3
49	<i>Coracias garrulus</i>	II	E	60-80	-	8,9
50	<i>Picus viridis</i>	III	R	100-120	-	2,4
51	<i>Picoides tridactylus</i>	III	NT	250-300	O	6,0
52	<i>Cinclus cinclus</i>	IV	R	0-10?	O	100,0?
53	<i>Anthus campestris</i>	-	R	100-150	+	5,0
54	<i>Oenanthe oenanthe</i>	-	NT	1500-2000	+	28,6
55	<i>Luscinia svecica</i>	III	R	600-800	O	8,0
56	<i>Locustella luscinioides</i>	IV	NT	150-800	+	8,0
57	<i>Remiz pendulinus</i>	III	R	100-120	+	4,0
58	<i>Lanius excubitor</i>	III	R	250-300	O	25,0
59	<i>Fringilla montifringilla</i>	III	K	40-50	F	90,0
60	<i>Emberiza hortulana</i>	III	R	150-300	O	7,5

Обозначения:

Категория МСОП: E – угрожаемые; I – неопределенные; K – недостаточно известные; NT – не угрожаемые; R – редкие; V – уязвимые.

Тенденции изменения численности: + – повышение; – – снижение; O – стабильна; F – флуктуирует; N – тенденция неизвестна вследствие очень редкого и нерегулярного гнездования.

Численность популяций черного аиста *Ciconia nigra* L., гоголя *Buccephala clangula* L., пустельги *Falco tinnunculus* L., большого подорлика *Aquila clanga* Pall., болотной совы *Asio flammeus* Pont., сизоворонки *Coracias garrulus* L. и зеленого дятла *Picus viridis* L. имеет тенденцию к снижению. Все эти виды, за исключением черного аиста и, в меньшей степени, гоголя снижают численность и в других регионах республики, а также на сопредельных территориях [4,5].

Для лебедя-шипуна *Cygnus olor* Gm., орлана-белохвоста *Haliaeetus albicilla* L., кулика-сороки *Haematopus ostralegus* L., большого улиты *Tringa nebularia* Gunn., серебристой чайки *Larus argentatus* Pont. и других, всего 10 (16,6%) изученных регионально редких видов птиц, характерна в разной степени выраженная тенденция к увеличению численности, фактически совпадающая с таковой по всей территории республики.

Численность остальных 10 (16,7%) изученных видов птиц или постоянно флуктуирует вплоть до их исчезновения, или же настолько неопределенна вследствие очень редкого и нерегулярного гнездования, что не позволяет уловить какую-либо тенденцию ее изменения. Это, например, серощекая *Podiceps grisegena* Bodd. и

красношейная *Podiceps auritus* L. поганки, серый гусь *Anser anser* L., свиязь *Anas penelope* L., мородунка *Xenus cinereus* Guld. и другие.

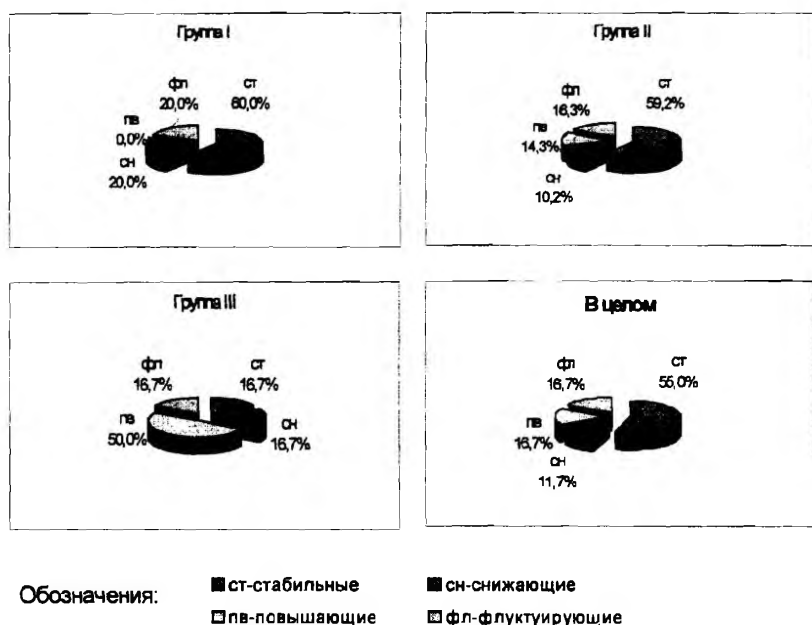


Рис. Соотношение количества редких видов птиц с разной тенденцией динамики численности в группах по степени уязвимости

Сравнение состава редких видов с разной тенденцией численности в группах видов, различающихся по характеру пребывания и стациальной приуроченности (рис.), показывает, что среди видов, находящихся в оптимуме ареала и не испытывающих недостатка в подходящих стациях (I группа), стабильные составляют 60%, что вполне ожидаемо. В то же время снижающие численность и флуктуирующие виды составили по 20%, а повышающих численность, что весьма интересно, вообще не оказалось.

Сходное распределение наблюдается и у группы видов, находящихся на периферии ареала и не испытывающих недостатка в подходящих стациях (II группа) с той лишь разницей, что здесь доля редких видов, повышающих численность, уже составляет 14,3%.

Среди же группы видов, популяции которых находятся на пределе видового ареала и испытывающие недостаток в подходящих стациях (III группа), преобладают виды, повышающие численность (50,0%), в то время, как доля каждого из остальных не превышает 16,7%.

Весьма интересными оказались результаты сопоставления числа редких видов со стабильной, снижающейся, повышающейся и флуктуирующей численностью в зависимости от ареалогических особенностей их популяций (табл.2).

Таблица 2

**Зависимость тенденции изменения численности редких видов птиц
от ареалогических особенностей популяций**

Группы птиц по тенденции чис- ленности	Оптимум ареала		Периферия ареала		Предел ареала		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Стабильные	3	9,1	13	39,4	17	51,5	33	55,0
Снижающие	1	14,3	5	71,4	1	14,3	7	11,6
Повышающие	-	-	4	40,0	6	60,0	10	16,7
Флуктуирующие	1	10,0	2	20,0	7	70,0	10	16,7
Всего	5	8,3	24	40,0	31	51,6	60	100

Стабильными оказались виды, популяции которых являются периферическими и на границе ареала, вместе составляющие почти 91% всех стабильных видов в регионе, в то время, как доля видов в оптимуме ареала среди стабильных составляет всего 9,1%. Увеличивают численность, главным образом, популяции видов, находящихся на пределе ареала (60,0%) и периферические (40,0%). Среди видов с тенденцией к снижению численности тоже преобладают те, популяции которых находятся на периферии ареала (71,4%).

Среди птиц разных экологических групп (табл.3) тенденцию к снижению численности редких видов Поозерья проявляют, в первую очередь, кустарниково-лесные птицы (71,4% всех снижающих). Это объясняется, по всей видимости, интенсивными в последние десятилетия лесохозяйственными работами, главным образом, вырубками лесных насаждений. Редкие виды других экологических групп какой-либо ярко выраженной тенденции изменения численности в регионе не показывают, хотя в отдельных стациях разные виды могут обнаруживать специфические тенденции [6].

Таблица 3

**Тенденции изменения численности популяций
редких видов птиц различных экологических групп**

Экологические группы птиц	Группы птиц по тенденции численности									
	Стабиль- ные		Снижаю- щие		Повышаю- щие		Флуктуи- рующие		Всего	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Кустарниково- лесные	9	27,3	5	71,4	-	-	1	10,0	15	25,0
Болотно-луговые	9	27,3	1	14,3	3	30,0	2	20,0	15	25,0
Полевые	1	3,0	-	-	3	30,0	1	10,0	5	8,3
Гидрофильные	8	24,2	-	-	4	40,0	5	50,0	17	28,4
Политопные	6	18,2	1	14,3	-	-	1	10,0	8	13,3
Всего	33	100	7	100	10	100	10	100	60	100

Рассматривая тренды численности редких видов в регионе в целом, можно отметить, что они определяются как историей формирования фаунистических

комплексов региона, так и состоянием природных экосистем в настоящее время. Тенденцию к снижению численности на данном этапе обнаруживают кустарниково-лесные виды, для которых Белорусское Поозерье является периферией их ареала, а также, что особенно тревожно, некоторые, находящиеся в регионе в оптимуме ареала виды (*черный аист*, *большой подорлик*, *зеленый дятел*, *сизоворонка*).

Тенденции к определенному возрастанию численности проявляются у расширяющих свой ареал полевых, гидрофильных и болотно-луговых видов, находящихся на пределе своих ареалов (*золотистая щурка*, *реме́з*, *полевой конек*, *каменка*, *большой улит*, *серебристая чайка*), а также у гидрофильных и болотно-луговых видов, представленных главным образом периферическими популяциями (*лебедь-шипун*, *орлан-белохвост*, *кулик-сорока*, *соловьиный сверчок*).

По всей видимости, это отражает современные процессы в преобразовании ландшафтов Северной Беларуси, которые определяются естественными процессами распределения видов, социально-экономическими условиями, меняющими характер действия антрополических факторов, и другими, не выясненными еще до конца, причинами.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Чырвоная кніга Рэспублікі Беларусь*. Мн.: Беларуская энцыклапедыя, 1993. – 560 с.
2. *Кузьменко В.Я.* Эколого-географические особенности популяций редких видов птиц Белорусского Поозерья // *Веснік ВДУ*, 1997. №3(5). С. 65-70.
3. *Ivanovsky V., Kusmenko V.* Changes in the composition of the bird fauna in the reised bogs in Belarus over the last 30 years (in Finland) // *Bird Life. Finland*. 25 V. Linnut 3/1998. S.12-13.
4. *Птицы Латвии: Территориальное размещение и численность* / Под ред. *Я. Вискне*. Рига: Зинатне, 1983. – 224 с.
5. *Никифоров М.Е., Козулин А.В., Гричик В.В., Тишечкин А.К.* Птицы Белоруссии на рубеже XXI века: статус, численность, распространение. Минск: Н.А. Королев, 1997. – 188 с.
6. *Бирюков В.П.* Современные тренды численности водоплавающих птиц на озерах бассейна реки Западная Двина (в пределах Беларуси) / Сб.: *Озера Белорусского Поозерья: современное состояние, проблемы использования и охраны*. Витебск: Изд-во ВГУ, 1999. С.48-50.

S U M M A R Y

In the article the fundamemat tendencys of change of the number of regional reare birds populations of Belarussian Lake Area are distingushed, the ecological-geographical causes of the trends of number of different species are analased

Поступила в редакцию 4.02.2000



Высшее медицинское образование и кадровая политика здравоохранения: проблемы, концепции, решения

Вопросы высшего медицинского образования, проблемы врачебных кадров постоянно находятся в центре внимания ученых многих стран. Такой интерес объясняется усиливающимся влиянием здравоохранения на современное общество, возрастающим значением первичной медицинской помощи, необходимостью управления трудовыми ресурсами. Образование, будучи социальным институтом, охватывает все слои общества. Профессия врача была и остается динамичной не только в силу своей специфики, но и самой природы человека. В настоящее время меняется структура заболеваемости населения, изменяется продолжительность жизни, увеличивается доля лиц старше 65 лет, снижается уровень рождаемости.

Несмотря на различные условия, в которых происходит развитие и функционирование службы здравоохранения, существует ряд общих проблем и вопросов, требующих обобщения и обсуждения. В большинстве регионов современные проблемы развития кадров здравоохранения связаны с дефицитом персонала, оказывающего первичную медицинскую помощь, избытком специалистов узкого профиля и с чрезмерной концентрацией медицинских работников в крупных городах [1].

В различных странах использовались попытки регуляции распределения кадров различными путями. Некоторые страны отреагировали на избыток врачей ограничением иммиграции медицинского персонала (Канада, Великобритания), сокращением длительности рабочего дня (Дания), ограничением приема в медицинские учебные заведения (Египет, Франция), сокращением финансирования образования (Германия, Мексика). Во Франции сертификаты о специализации выдаются лишь по 22 основным специальностям, в Германии – по 16, в Швеции – по 28, в Дании – по 22, в Италии – по 20, в Швейцарии – по 17, в Бельгии – по 22, в США – по 49, в Великобритании – по 24 и в Израиле – по 26 специальностям. Таким образом, во многих странах число официально признанных специальностей колеблется от 20 до 28 [2].

На протяжении последних 30 лет в большинстве промышленно развитых стран происходило усиление роли административных работников, экономистов и плановиков в сфере медицинского обслуживания. Например, во многих странах клиниками обычно руководят профессиональные администраторы, не имеющие медицинского образования. По мере того, как системы здравоохранения многих стран переходят к децентрализованному управлению медицин-

скими учреждениями, потребность в подготовленных руководителях возрастает [3].

Современная политика развития кадров здравоохранения строится во многих странах на несении совместной ответственности как государства, так и общества, включая профессиональные медицинские ассоциации. Правительство старается регулировать, определять, удовлетворять реальные потребности в кадрах здравоохранения, а также поддерживать, направлять и контролировать мероприятия в области обучения и подготовки кадров и результативного использования их обществом. Политика направляется на удовлетворение потребности в квалифицированных и опытных медицинских кадрах в соответствии с развитием медицинской науки и технологии. Развитие кадров здравоохранения базируется на принципах равного распределения и развития возможностей обеспечения работой [4]. Процесс управления развитием кадровых ресурсов основывается на понимании необходимости межсекторального сотрудничества, привлечения населения для формулирования соответствующей политики и планов, относящихся к персоналу здравоохранения.

Все чаще принимается такой подход к планированию кадров здравоохранения, который основан на соответствии развития кадров здравоохранения национальным потребностям и ресурсам, экономическим реалиям общества, на региональных плановых показателях. Планы развития кадров здравоохранения должны учитывать социально-экономические, демографические, культурные факторы и этнические особенности населения.

Серьезной проблемой, которая определяет ряд нерешенных вопросов в организации здравоохранения является низкая грамотность медиков в экономических вопросах. Особенно остро нехватка экономического образования ощущается на качестве подготовки руководителей и организаторов здравоохранения. Врач-дилетант в экономике, не имеющий адекватной современным условиям своей профессиональной деятельности экономической подготовки, обречен на неполное, поверхностное, обыденное восприятие многих явлений хозяйственной жизни. Сложностью и неоднозначностью отличаются экономические отношения, когда хозяйствующему субъекту приходится вступать в многообразные деловые контакты с государством и различными органами государственной власти, производителями и поставщиками средств медицинской деятельности или их арендодателями, кредитно-финансовыми, банковскими структурами, конкурентами, общественными организациями и фондами, наконец, с потребителями услуг – пациентами.

Врач-экономист имеет возможность проявить себя и на более высоком уровне – уровне экономического научно-теоретического мышления. Процессы функционирования человеческого организма и общества во многом сходны, что позволяет рассматривать их с применением метода аналогии.

Экономика здравоохранения стала самостоятельной наукой именно во второй половине XX века. Этому способствовало действие ряда причин [5].

Во-первых, экономисты справедливо характеризуют завершающееся двадцатое столетие как век развития сферы услуг [6]. Дело заключается в том, что никогда еще за всю свою многотысячелетнюю историю человечество не наблюдало такого положения, когда большая часть экономически активного населения, составляющего трудовой потенциал государства (речь идет, конечно, о странах с достаточно развитой экономикой) начала действовать не в сфере производства материальных благ, а в сфере производства разнообразнейших услуг хозяйственного и личного назначения, материализованных (имеющих материальный носитель) и чистых (существующих только в форме определенного эффекта). Быстрый рост объема и развитие отраслевой структуры сферы услуг привели к адекватному увеличению к ней внимания со сто-

роны экономистов, хотя ранее услуги рассматривались как периферийный, второстепенный объект экономического исследования [7].

Во-вторых, сфера услуг в целом и здравоохранение в частности как одна из важнейших ее отраслей зарекомендовали себя в качестве необычайно ресурсоемкого вида деятельности. Современная медицина способна привлечь очень большое количество различных ресурсов — материальных, трудовых, финансовых. При этом предельных величин наращивания ресурсов здравоохранение, очевидно, нигде еще не достигало. Каждая решенная задача здесь поистине порождает десять нерешенных задач ресурсобеспечения. Таким образом, одновременно отчетливо проявила себя и проблема производственных (услугопроизводящих) возможностей здравоохранения, которая заключается в том, чтобы, обладая объективно ограниченными ресурсами и имея задачей удовлетворение совершенно безграничных потребностей, добиться оптимальных параметров обеспечения различных социальных групп населения эффективной медицинской помощью [8].

В-третьих, как на микроэкономическом уровне (индивидуум, предприятие), так и на макроэкономическом (народное хозяйство в целом) была осознана целесообразность и практическая выгода инвестирования необходимых финансовых средств в здравоохранение. Из отрасли непродуцированной сферы потребления материальных благ медицина превратилась в отрасль, производящую экономически значимые услуги охраны и укрепления здоровья трудового потенциала, всех членов общества [9].

Необходимость постоянной профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов в условиях постоянно меняющихся требований общества к здравоохранению и особенностей рынка медицинских услуг и медицинских технологий привела к появлению концепции непрерывного медицинского образования. Попытки создания системы непрерывного образования предприняты в ряде европейских стран, в 8 странах американского континента, в 5 — Юго-Восточной Азии. В большинстве же стран мероприятия по непрерывному обучению носят спорадический характер, доступны не всем категориям врачей, не отвечают потребностям здравоохранения [10].

До настоящего времени программы непрерывного образования меньше всего были рассчитаны на врачей первичной медико-санитарной сети. Однако сегодня именно непрерывное обучение специалистов первичного звена имеет первостепенное значение. При этом учебный процесс должен быть организован по возможности без отрыва от работы с использованием самоуправляемого обучения и самообучения.

Непрерывное образование — процесс, призванный помочь медицинским работникам адаптироваться к изменениям, происходящим в медицинской науке и практике, а также в управлении здравоохранением. Исходя из этого, необходимо строить непрерывное усовершенствование на государственном уровне, при этом важно учитывать также конкретные нужды здравоохранения и общества, что особенно существенно в период реформ [11].

При реализации концепции непрерывного медицинского образования возникают две проблемы: во-первых, необходимо создать программу обучения, которую можно было бы использовать как в центрах, занимающихся переподготовкой врачей, так и на базе больниц, клиник, а также при самообучении; во-вторых, режим работы всех этих центров и клиник должен быть удобен для обучающихся.

При создании программы следует определить предмет, место, сроки и методы обучения специалистов для подготовки учебных материалов; оценить эффективность программы. Для успешной организации процесса обучения нужно сформулировать долгосрочные цели обучения, определить текущие его

задачи хотя бы на 1 год, создать механизм оценки проводимой работы, решить ряд административных и финансовых вопросов.

Хотя многие новые и эффективные стратегии и технологии обучения были разработаны в основном для постдипломного образования, они едва ли используются в рамках непрерывного обучения, главным образом потому, что большинство преподавателей не имело возможности пройти должную подготовку, в том числе и управленческую, поскольку преподавательская деятельность по сути идентична управленческой [12]. Необходимо создать национальную систему обучения преподавателей принципам планирования эффективных учебных систем и управления ими. В ведущих медицинских учебных центрах большинства стран мира такое обучение проводится, причем особое внимание уделяется организации учебного процесса с использованием технических средств (компьютеров, тренажеров и т. д.), а также всевозможных моделей обучения, учитывающих мотивационные и психологические аспекты.

Оценивать непрерывное медицинское образование необходимо в двух аспектах – учебный процесс и результат обучения. Для этого из всего многообразия известных методов следует отобрать наиболее соответствующие образовательным задачам. Обычно легче оценить, способен ли медицинский работник решить поставленную задачу, чем выявить, что гораздо более важно, применяет ли он полученные знания, навыки, понятия на практике.

Поскольку конечная цель непрерывного медицинского образования – постоянное улучшение качества профилактической и лечебной помощи, а задачи любой подобной программы базируются на систематическом изучении моделей медико-санитарного обслуживания и потребностей служб здравоохранения и общества, важность непосредственного участия в этом процессе руководителей здравоохранения различного уровня очевидна.

В современных условиях кадровая политика направлена на обеспечение быстрой эволюции сестринской профессии, связанной с расширением функций среднего медицинского персонала. В связи с этим требуются глубокие научные исследования в области кадрового обеспечения здравоохранения, результаты которых могли бы лечь в основу процесса принятия решений. Как правило, при планировании медицинских кадров основной акцент продолжают делать на количественные потребности, когда учитывается лишь узкая профессия. Недостаточна координация между кадровой службой, системой подготовки и переподготовки кадров, а также практическим здравоохранением.

Для реализации стратегии развития кадров в здравоохранении можно предложить 2 блока программных мероприятий. Первый – развитие системы управления кадрами, в том числе в области информации, эффективное использование медицинских кадров, включая их непрерывное обучение, развитие кадровой службы в здравоохранении; второй – подготовка кадров здравоохранения, которая включает в себя развитие и совершенствование системы высшего и среднего специального медицинского образования и обеспечение выпуска необходимых учебных материалов и наглядных пособий, а также проведение научных исследований в кадровой политике.

Основные мероприятия, связанные с подготовкой кадров в здравоохранении, осуществляются на основе принципов стратегии и политики развития здравоохранения и включают в себя следующие:

1. Совершенствование управления подготовкой медицинских кадров.
2. Развитие и совершенствование сети медицинских образовательных учреждений.
3. Совершенствование учебно-педагогического процесса.
4. Разработка и создание эффективных учебных программ.
5. Совершенствование подготовки организаторов здравоохранения.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Сохин А.А.** Система подготовки врачебных кадров в Великобритании // Сов. здравоохран., 1989. № 12. С. 54-58.
2. **Rivo M.L., Kindig G.A.** A report on the Physician Work Force in the United States // NEJM, 1996. Vol. 334, N14. P. 892.
3. **Вартамян Ф.Е., Орлов Д.А., Матвеев Ю.А.** Современные тенденции подготовки медицинских кадров в западно-европейских странах // Сов. здравоохран., 1989. № 8. С. 63-68.
4. **Глезер Г.А.** Монреальский институт клинических исследований и Ньюфаундлендский университет // Клини. Медицина, 1990. № 2. С. 129-138.
5. **Сорокина Т.С.** История медицины в Британской системе медицинского образования // Пробл. соц. гиг. и ист. медицины, 1994. № 2. С. 55-57.
6. **Сонел В.** Association of American Medical College and American workforce planning and graduate medical education reform policies // JAMA, 1994. Vol.272, N9. P. 712.
7. **Катан Г.Л., Петриковский Б.М.** Подготовка неврологов в США // Журн. неврол. и психиатр., 1996. № 1. С. 83-84.
8. **Петриковский Б.М.** Подготовка акушер-гинекологов в США // Вести. Рос. ассоц. акуш.-гинеко., 1997. № 1. С. 103-104.
9. **Покровский М.М.** Подготовка ортодонт в США // Новости стоматологии, 1996. № 2-3. С. 71-73.
10. **Спиженко Ю.П.** О концепции развития высшего медицинского образования в Украине // Врачебное дело, 1991. № 7. С. 3-5.
11. **Денисов И.Н., Мелешко В.П.** Медицинские кадры России // Пробл. соц. гиг. и ист. медицины, 1996. № 2. С. 30-33.
12. **Вартамян Ф., Мкртчян С.** Последипломное образование врачей в США // Врач, 1997. № 2. С. 41-42.

S U M M A R Y

A number of problems associated with new relationships in society and in the sphere of care of public health create not always correct and adequate correlation in the medical staff in connection with the various changes concerning the politics of personnel.

Therefore, this article is an attempt to analyze such situation in different countries and regions including the postsoviet space.

Поступила в редакцию 1.04.1999

УДК 614.2:613.1(475)

Е.П. Боброва

Метеотропные реакции населения г. Витебска

В процессе эволюции в организме человека выработалась способность приспособления к постоянно меняющимся условиям внешней среды, нейтрализации ее неблагоприятного влияния. Основным фактором внешней среды, влияющим на жизнедеятельность человека является атмосфера и ее физические характеристики, прежде всего, погодные факторы.

Способность организма отвечать на их воздействие развитием патологических метеотропных реакций определяется как метеочувствительность [1]. Организм здорового человека без признаков метеочувствительности обычно реагирует на резкие колебания погодных условий адекватной физиологической реакцией. У больных, а также ослабленных людей, изменение погоды ведет к существенным сдвигам в организме, что, при наличии метеочувствительности, нередко проявляется ухудшением состояния человека или обострением болезни [2]. Эффект погодных влияний у людей несомненно зависит и от метеорологической толерантности – индивидуального предела переносимости организмом неблагоприятных метеорологических воздействий [3].

Метеотропными реакциями называются все виды реакций организма человека на действие погодных факторов [4]. Несмотря на это можно представить два пути развития метеотропных нарушений. Первый из них заключается в том, что неблагоприятные изменения погоды вызывают комплекс специфических и неспецифических сдвигов в организме людей, не страдающих какими-либо острыми или хроническими болезнями. В этом случае метеорологические факторы выступают в роли основной причины патологии, при этом можно говорить о метеотропной болезни или метеотропной реакции. Второй путь состоит в том, что под влиянием изменений погоды усиливаются и проявляются симптомы заболеваний или патологических процессов, которые уже существуют у больных [5].

Причиной возникновения метеотропных реакций является динамика атмосферно-физических процессов, составляющих погоду. Речь идет, прежде всего, о влиянии неблагоприятных типов погоды или смены благоприятных типов погоды на неблагоприятные [6]. Определенная роль принадлежит контрастным сменам температуры и скорости движения воздуха, напряженности геомагнитного поля, прохождению атмосферных фронтов [7].

Метеотропные реакции осложняют течение различных заболеваний. Повышенная метеочувствительность, проявившись однажды, оказывает, в большинстве случаев, влияние на течение болезней, развитие и рост человека [8]. Поэтому своевременное и эффективное лечение людей с учетом характера метеочувствительности имеет большое медико-социальное значение.

Исследование проводили у здоровых и больных бронхиальной астмой (БА) людей, проживающих в г. Витебске. Для выявления метеочувствительности у обследуемого производили замер артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС) в положении сидя, затем на физиологически активных точках мочки правого и левого уха фиксировали магнитные клипсы с величиной индукции 50 ± 10 мТл. Одновременно ладонные поверхности кистей и подошвы стоп укладывали на эластичные магниты с индукцией 35 ± 5 мТл. Через 5 минут производили повторный замер артериального давления и ЧСС. Уровень магнито чувствительности определяем по изменению величин АД и ЧСС. Низкий уровень магнито чувствительности определяли по снижению систолического давления (СД) на 0-5 мм.рт.ст. (1 группа), средний на 6-15 мм.рт.ст. (2 группа), высокий на 16-25 мм.рт.ст. (3 группа) [9].

Под нашим наблюдением находилось 203 здоровых человека в возрасте от 3 лет и старше, они были разделены на четыре группы: женщины в возрасте от 3 до 16 лет; женщины в возрасте от 17 лет и старше; мужчины в возрасте от 3 до 16 лет; мужчины в возрасте от 17 лет и старше.

Проведенный анализ у здоровых людей при определении уровня метеочувствительности показал, что у женщин старше 16 лет, низкий уровень метеочувствительности наблюдали у 63,4%, средний уровень метеочувствительности – у 30,8%; высокий – у 5,8%. В младшей возрастной группе определили, что 70% имеют низкий уровень метеочувствительности, 28% – средний

уровень и 2% – высокий уровень. При обследовании мужчин выявлено, что 43,1% имеют низкий уровень метеочувствительности; 37,3% – средний уровень и 19,6% – повышенную метеочувствительность. Низкий уровень метеочувствительности среди мужчин в возрасте от 3 до 16 лет регистрировался у 66%, средний уровень – у 30% и высокий – у 4% (табл.1).

Результаты проведенных исследований показали, что мужчины более метеочувствительны, чем женщины (соответственно 9,6%, 5,7%). Менее чувствительны девочки (3-16 лет), чем мальчики в том же возрасте (соответственно 2% и 4%). По сравнению с людьми старшего возраста, дети (как мальчики, так и девочки) обладают меньшей чувствительностью к изменению погодных факторов (соответственно 66%, 70%; 43,1%, 63,4%).

Таблица 1

Уровень метеочувствительности населения г. Витебска

Группа	Уровень метеочувствительности		
	Низкий	Средний	Высокий
группа 1 n = 50	70 % ± 7.74	28.0% ± 12.00	2.0% ± 14.00
группа 2 n = 52	63.4% ± 8.38	30.8% ± 11.54	5.8% ± 13.49
группа 3 n = 50	66.0% ± 8.24	30.0% ± 11.80	4.0% ± 13.80
группа 4 n = 51	43.1% ± 10.55	37.3% ± 11.09	9.6% ± 9.31
Среднее значение	60.6% ± 3.42	31.5% ± 3.26	5.4% ± 1.58

Примечание: группа 1 – женщины 3-16 лет; группа 2 – женщины старше 16 лет; группа 3 – мужчины 3-16 лет; группа 4 – мужчины старше 16 лет.

Одновременно с определением чувствительности здоровых людей к погодным показателям у них регистрировалась ЧСС. В результате выяснили, что у мужчин в младшей возрастной группе существует четкая закономерность: чем выше уровень метеочувствительности, тем ниже пульс (1 группа-88,0; 2-86,6; 3-75,5). У женщин этой же возрастной группы мы наблюдаем скачкообразное изменение ЧСС (1-86,4; 2-83,5; 3-95,0). У женщин и мужчин в старшей возрастной группе, показатель пульса, с низким и высоким уровнем метеочувствительности, одинаковый (соответственно 73,6; 71,9) а со средним уровнем чувствительности он ниже у мужчин и выше у женщин (67,7; 75,3).

Вторым показателем, который мы определяли у здоровых людей с тем или другим уровнем метеочувствительности, был показатель АД: систолическое давление (СД) и диастолическое давление (ДД). При этом наблюдаем четкую закономерность у женщин младшего и старшего возраста и у мужчин младшего возраста: чем выше уровень метеочувствительности, тем выше СД (1-95,4; 2-98,0; 3-120,0; 1-116,2; 2-120,2; 3-138,0; 1-94,1; 2-97,4; 3-105,5). Мужчины старшего возраста такой закономерности не показали (1-124,0; 2-136,5; 3-135,9).

Наблюдение над показателем ДД до воздействия местного магнитного поля, выявило у женщин всех возрастов следующее: чем выше уровень метеочувствительности, тем выше ДД (1-66,2; 2-68,4; 3-82,0; 1-73,8; 2-77,4; 3-82,6). У мальчиков: чем выше чувствительность, тем ниже ДД (1-66,8; 2-65,8; 3-54,5). У мужчин наблюдаем скачкообразное изменение ДД (1-77,9; 2-77,3; 3-79,7) (табл.2).

Таблица 2

**Показатели метеочувствительности здоровых людей
г. Витебска и области**

Женщины						
3 - 16 лет				17 лет и старше		
Вз	8.9±3.3	10.5±2.9	16.0±3.0	39.7±11.1	38.6±10.8	46.6±9.5
ЧСС	86.4±10.4	83.5±12.8	95.0±11.0	73.6±10.6	75.3±11.6	73.6±2.4
СД	95.4±5.4	98.0±7.9	120.0±6.6	116.2±12.6	120.2±16.9	138.0±19.4
ДД	66.2±8.0	68.4±8.6	82.0±8.7	73.8±9.5	77.4±10.5	82.6±3.7
ЧСС	85.9±11.3	84.9±12.0	93.0±10.6	72.5±12.3	76.1±11.5	72.3±4.0
СД	94.3±5.6	95.9±6.7	95.0±6.5	116.3±14.1	115.6±16.2	118.6±16.8
ДД	64.2±7.4	68.5±7.1	72.0±7.2	73.7±9.4	76.1±13.0	78.3±6.9
Мужчины						
3 - 16 лет				17 лет и старше		
Вз	6.6±1.8	8.8±2.6	9.0±5.0	32.8±11.7	32.1±15.4	32.2±13.4
ЧСС	88.0±9.8	86.6±18.1	75.5±10.5	71.9±13.0	67.7±9.7	71.9±15.6
СД	94.1±4.8	97.4±8.4	105.5±3.5	124.0±15.4	136.5±16.6	135.9±14.7
ДД	66.8±9.3	65.8±6.6	54.5±8.5	77.9±11.1	77.3±10.9	79.7±14.0
ЧСС	86.8±9.0	84.2±14.2	83.0±17.0	71.0±12.3	68.1±8.4	74.2±12.4
СД	92.8±4.7	94.0±6.4	84.0±2.0	124.0±15.2	127.7±16.8	120.6±11.4
ДД	65.3±8.4	67.8±6.0	52.5±8.5	77.9±9.8	75.7±9.2	79.7±7.8
М	Н	С	В	Н	С	В

Примечание: Вз – возраст, ЧСС – частота сердечных сокращений, СД – систолическое давление, ДД – диастолическое давление, М – уровень метеочувствительности: Н – низкий, С – средний, В – высокий.

После воздействия местного магнитного поля ЧСС понижается у женщин двух возрастных групп с низким и высоким уровнем метеочувствительности (соответственно 1-85,9; 3-93,0; 1-72,5; 3-72,3), а со средним уровнем повышается (2-84,9; 3-76,1;). У мальчиков понижается с низким и средним уровнем чувствительности (1-86,8; 2-84,2), а с высоким повышается (3-83,0). ЧСС понижается у мужчин с низким уровнем метеочувствительности (1-71,0) и повышается со средним и высоким уровнем (2-68,1; 3-74,2). Показатели давления (СД и ДД) имели тенденцию к понижению у мальчиков и девочек с низким и высоким уровнем метеочувствительности (соответственно 1-92,8; 1-65,3; 3-84,0; 3-52,5; 1-94,3; 1-64,2; 3-95,0; 3-72,0), со средним уровнем СД понижается (2-94,0; 2-95,9), а ДД повышается (2-67,8; 68,5). У женщин старшей возрастной группы АД понижается в группах со средним и высоким уровнем метеочувствительности (2-115,6; 2-76,1; 3-118,6; 3-78,3). У женщин с низким уровнем метеочувствительности СД – повышается (1-116,3), а ДД – понижается (1-73,7). У мужчин с низким уровнем метеочувствительности АД осталось прежним (1 группа 124,0; 77,9), со средним уровнем наблюдается снижение АД (2 группа 127,7; 75,7), с высоким уровнем чувствительности – снижается только СД (3-120,6), а ДД не меняется (3-79,7) (табл.2).

1. Выявлен следующий уровень метеочувствительности у здоровых людей: 7,9% – высокий уровень; 31,5% – средний; 60,6% – низкий.

2. Проведенный у здоровых людей популяционный анализ показал наличие повышенного уровня метеочувствительности у людей старшей группы по сравнению с младшей (соответственно 12,6%, 3%) и более высокий уровень метеочувствительности у мужчин по сравнению с женщинами (соответственно 9,6%, 5,7%).

3. Воздействие местного поля вызывает снижение ЧСС во всех группах, кроме женщин старшего и младшего возраста со средним уровнем метеочувствительности, у мужчин старше 16 лет со средним и высоким уровнем чувствительности и у мальчиков с высоким уровнем.

4. Наблюдали тенденцию к понижению АД у здоровых людей после воздействия магнитного поля. Исключение составляют мужчины старшей возрастной группы с низким и высоким уровнем чувствительности, женщины старшего возраста группы с низким уровнем метеочувствительности. Повысилось ДД у детей со средним уровнем чувствительности.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Ассман Д.** Чувствительность человека к погоде. Л.: Гидрометеиздат, 1966. С.246.
2. **Маришак М.Е.** Некоторые закономерности приспособлений человека к окружающим метеорологическим условиям / В кн.: Физиологические факторы внешней среды. М., 1960. С. 20-25.
3. **Тагеев Л.И., Саливон И.И.** Экологические аспекты в экологических исследованиях на территории БССР. Мн.: Наука и техника, 1982. С. 166.
4. **Оценка метеотропных реакций организма человека к факторам внешней среды.** Метод. рекомендации. Новосибирск, 1974. С. 48-56.
5. **Мазурин А.В., Григорьев К.И.** Метеопатология у детей. М.: Медицина, 1990. - с.16.
6. **Андропова Т.И., Деряпа Н.Р., Соломатин А.П.** Гелиометеотропные реакции здорового и больного человека. Л.: Медицина, 1982. С. 18-29.
7. **Байбакова Е.М., Бутьева И.В., Ильичева Е.М. и др.** Изменчивость погоды и ее оценка при медицинской характеристике климата // Вопр. курортол., физиотер. и леч. физ. культ., 1966, № 12. С.145-150.
8. **Русанов В.И.** Комплексные метеорологические показатели и методы оценки климата для медицинских целей. Томск: изд. Томского университета, 1981. С. 88.
9. **Демещкий А.М., Цецохо А.В.** Учебное пособие по применению магнитной энергии в практике здравоохранения. Мн., 1990. С. 51-55.

S U M M A R Y

203 healthy and 102 asthmatic people of the age of 3 and older have been tested on weather vulnerability. The sex-age analysis showed that the weather vulnerability level depends on sex, age and functional state of a person's respiratory system.

Поступила в редакцию 20.08.1999



УДК 512.542

В.Н. Семенчук

Классификация важнейших типов локальных формаций

В работе рассматриваются только конечные разрешимые группы. Напомним, что через $\mathfrak{S}$ обозначается формация всех разрешимых групп, а через $\mathfrak{S}_\pi$ формация всех разрешимых π -групп [1,2].

С середины шестидесятих годов задача конструирования и классификации локальных формаций занимает одно из центральных мест в исследованиях по теории классов конечных групп и всегда привлекает пристальное внимание специалистов. К концу 70-х годов благодаря работам таких известных алгебраистов как Гашюц, Кегель, Хоукс, Брайс, Косси, Л.А. Шеметков, сформировался круг проблем, связанных с общей задачей классификации локальных формаций.

Отметим, что данная проблематика дала естественный толчок к анализу общей проблемы классификации локальных формаций. В настоящее время реализация этой задачи идет в основном по пути выделения и классификации различных типов локальных формаций, важных для приложений.

Одной из первых проблем, вызвавшей бурное развитие классификационного направления в теории локальных формаций, была следующая проблема Хоукса.

Проблема 1 (Хоукс, 1970 г., [3]). Классифицировать разрешимые наследственные формации Фиттинга.

Первый шаг в решении данной проблемы был сделан самим Хоуксом в работе [3], в которой была получена классификация метанильпотентных наследственных формаций Фиттинга. Затем, Брайсу и Косси [4] в 1982 г. удалось доказать, что любая разрешимая наследственная формация Фиттинга является насыщененной. Этот результат позволил им получить схему построения таких формаций с помощью объединения цепей некоторых формаций и доказать, что любая наследственная формация Фиттинга из класса $\mathfrak{M}^n$ (разрешимых групп нильпотентной длины не выше n , где n – натуральное число) может быть получена с помощью операций произведения и пересечения формаций из локальных формаций $\mathfrak{S}_{\pi_i}$ всех разрешимых π_i -групп для некоторых наборов π_i простых чисел [5]. Дальнейшее продвижение в решении проблемы Хоукса связано с использованием понятия n -кратно локальной формации, введенного А.Н. Скибой [6].

Всякая формация считается 0-кратно локальной. Формация называется n -кратно локальной, если она имеет такой локальный экран, все непустые значения которого являются $(n-1)$ -кратно локальными формациями. Формация называется тотально локальной, если она n -кратно локальна для любого натурального числа n .

Используя результаты работы [4] нетрудно показать, что класс разреши-

мых наследственных формаций Фиттинга совпадает с классом разрешимых totally локальных формаций.

В работе [7] нами получена формула конструирования произвольной totally локальной формации, из которой нетрудно получить следующий результат.

Теорема 1. Пусть $\mathfrak{F}$ – непустая наследственная формация. Тогда и только тогда $\mathfrak{F}$ является формацией Фиттинга, когда она может быть получена из формаций $\mathfrak{E}_\pi$ (π – некоторое множество простых чисел) с помощью операций произведения и пересечения формаций.

Брайс и Косси [8] показали, что любой наследственный разрешимый класс Фиттинга является формацией. Ввиду данного результата теорема 1 дает конструктивное описание произвольного разрешимого наследственного класса Фиттинга.

Формация $\mathfrak{F}$ называется сверхрадикальной, если она удовлетворяет следующим двум требованиям:

- 1) $\mathfrak{F}$ – нормально наследственная формация;
- 2) формация $\mathfrak{F}$ содержит любую группу $G = AB$, где A и B – $\mathfrak{F}$ -субнормальные $\mathfrak{F}$ -подгруппы.

Л.А. Шеметковым в Коуровской тетради [9] была сформулирована проблема о классификации сверхрадикальных формаций.

Следующая теорема дает полное описание разрешимых сверхрадикальных формаций.

Теорема 2. Пусть $\mathfrak{F}$ – разрешимая наследственная локальная формация. Тогда следующие утверждения эквивалентны:

- 1) $\mathfrak{F}$ – сверхрадикальная формация;
- 2) $\mathfrak{F} = \bigcap \mathfrak{E}_{\pi_i} \mathfrak{E}_{\pi_j}$, где $i, j \in I$.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шеметков Л.А. Формации конечных групп. М.: Наука, 1978. - 267 с.
2. Шеметков Л.А., Скиба А.Н. Формации алгебраических систем. М.: Наука, 1989. - 256 с.
3. Hawkes T. On Fitting formations // Math. Z., 1970. V.117. P. 177-182.
4. Bryce R.A., Cossey J. Subgroup closed Fitting classes are formations // Math. Proc. Camb. Phil Soc., 1982. V. 91. P. 225-258.
5. Doerk K., Hawkes T. Finite soluble groups. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1992. - 889 p.
6. Скиба А.Н. Характеризация разрешимых групп заданной нильпотентной длиной // Вопросы алгебры. Минск: Университетское, 1987. № 3. С. 21-31.
7. Семенчук В.Н. О разрешимых totally локальных формациях // Вопросы алгебры. Гомель, 1997. № 11. С. 109-115.
8. Bryce R.A., Cossey J. Fitting formations of finite soluble groups // Math. Z., 1972. V.127. № 3. P. 217-233.
9. Коуровская тетрадь (нерешенные вопросы теории групп). Новосибирск: Институт математики СО РАН, 1999. - 146 с.

SUMMARY

In the paper the classification of soluble hereditary Fitting classes and soluble hereditary superradical formations is obtained.

Поступила в редакцию 20.09.1999

В.И. Пискунов

Три редких вида выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) палеарктической фауны

Просмотр коллекции выемчатокрылых молей Биологического музея Витебского госуниверситета им. П.М. Машерова выявил три редких вида этого семейства, один из которых оказался новым для фауны Беларуси. Ниже приведена подробная информация об этих видах, относящихся к подсемейству Gelechiinae Stt. Все определения принадлежат автору; коллекционные этикетки цитируются в подлинниках. За присылку оттисков отдельных лепидоптерологических работ автор признателен А.В. Бидзиле (Национальный университет им. Т.Г. Шевченко, Киев, Украина) и Н.В. Савенкову (Музей природы Латвии, Рига, Латвия).

Триба Gnorimoschemini Povolnэ, 1964

1. *Scrobipalpula ramosella* (Müller – Rutz, 1934). Видовая синонимика опубликована [1]. «Мало – Курильские о-ва, о. Шикотан, склоны г. Шикотан, в окр. Мало – Курильска, 22.8.1971, Ю. Костюк», 1 самец, микропрепарат в сахаре, при монтированном насекомом. Распространение [1]: Западная Европа (Швейцария, Греция). Для Азии, России, Дальнего Востока России и Курильских островов указывается впервые. Хортофил, минер; гусеницы на *Erigeron* sp., *Centaurea pindicola*, *Achillea holosericea* [1]. В литературе изображались имаго [1] и гениталии [1,2] этого вида.

2. *Scrobipalpula tussilaginis* (Stainton, 1867). История описания вида и его синонимика обсуждались [1]. «Витебск, Белоруссия, Пискунов, 12.VII.1969, кошение (по траве), опушка парка», 1 самец, микропрепарат в глицерине № 278. Распространение [1]: Западная Европа (Великобритания, Франция, Нидерланды, Германия, Швейцария, Австрия, Польша, Италия, Венгрия, Греция); Турция. Для Беларуси указывается впервые, в списке видов чешуекрылых этого семейства [3] данный вид нужно поместить между видами № 30 и № 31; род *Scrobipalpula* Pov. в фауне республики теперь представлен двумя видами, а всего в региональной фауне сейчас известно 127 видов выемчатокрылых молей. Хортофил, минер; гусеницы на *Tussilago farfara* и *Petasites* sp. [1,4]. В литературе изображались имаго и гениталии [1,4] этого вида. Оба рассмотренных выше вида ранее определялись как *S. psilella* (H. – S.), так как еще совсем недавно [5] для запада Палеарктики указывался лишь этот вид, типовой для рода. Определение двух других палеарктических видов стало надежно возможным с 1998 года [1].

Триба Teleiodini Piskunov, 1973

3. *Teleiodes fugacella* (Zeller, 1839). «Латвия, Sabile, дол. р. Abava, Солодовников, 22.VII.1998; лес: *Fraxinus*, *Pinus*», 1 самец, микропрепарат в сахаре, при монтированном насекомом. Распространение, по новой литературе [5], коллекциям Биологического музея Витебского госуниверситета, Зоологического института РАН (г. Санкт-Петербург) и кафедры зоологии Самарского госуниверситета (г. Самара): юг и средняя полоса Западной Европы, на север до Нидерландов, Германии, Дании и Польши включительно; Ук-

раина (Донецкая область, Крым); Россия (Самарская область). Для Латвии не отмечался [5,6]; новый вид для Латвии, а также [5] стран Балтии. Дендрофил, гусеницы на *Ulmus* spp. [7]; возможно, круг кормовых растений более широкий. Включен в справочник «Вредители леса» [7]. В литературе имаго и гусеницы этого вида изображались несколько раз, в том числе в новой работе [8] по фауне микрочешуекрылых Дании.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Huemer P., O.Karsholt.** A review of the Old World Scrobipalpula (Gelechiidae), with special reference to central and northern Europe // *Nota lepid.*, 1998, Vol. 21, №1. P. 37-65.
2. **Sauter W.** Über einige von J.C. de la Harpe, J. Müller – Rutz und P. Weber aus der Schweiz beschriebene Kleinschmetterlinge (Lep.) // *Mitt. Schweiz. Entomol. Ges.*, 1960, Vol. 33, № 4. S. 264-274.
3. **Пускунов В.И.** Фауна выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) Беларуси // *Вестник БГУ. Сер. 2: Химия, биол., геогр.*, 1997, №3. С. 39-46.
4. **Pelham-Clinton E.C.** Scrobipalpula tussilaginis (Frey) (Lepidoptera, Gelechiidae) new to the British isles // *Entomol. Gaz.*, 1989, Vol. 40, №2. P. 103-108, pl.8.
5. **Karsholt O., T. Riedl, D. Povolný et al.** Gelechiidae // *The Lepidoptera of Europe: A Distributional Checklist*. Ed. By O. Karsholt, J. Razowski. Stenstrup, 1996. P. 103-122.
6. **Savenkov N. I. Šulcs, S. Kerppola et al.** Checklist of Latvian Lepidoptera – Latvijas Taurinu Katalogs // *Baptia*, 1996, Vol. 21, №3a. P. 1-71.
7. **Кожанчиков И.В.** Сем. Gelechiidae (=Dichomeridae) – выемчатокрылые моли // *Вредители леса: Справ. М.- Л.*, 1955, Т.1. С. 146-155.
8. **Buhl O., P. Falck, B. Jørdensen et al.** Fund af småsommerfugle fra Danmark i 1994 (Lepidoptera) // *Entomol. Medd.*, 1995, Vol. 63, '3. С. 61 – 74.

S U M M A R Y

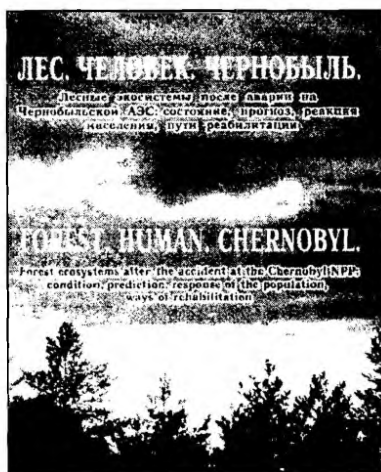
An annotate list of 2 rare species of tribe Gnorimoschemini and 1 rare species of tribe Teleoidini is presented. *Scrobipalpula tussilaginis* is a new species for Belarus; *S. ramosella* is a new species for Asia, Russia and Kuril Islands; *Teleiodes fugacella* is a new species for Latvia.

Поступила в редакцию 25.05.1999

А.М. Дорофеев, С.И. Кулиев

Леса Беларуси: постчернобыльский период

ЛЕС. ЧЕЛОВЕК. ЧЕРНОБЫЛЬ. Лесные экосистемы после аварии на Чернобыльской АЭС: состояние, прогноз, реакция населения, пути реабилитации / Под ред. акад. В.А. Ипатьева. Гомель, 1999. – 454 с. Тип. 1500 экз.



Величайшая в истории человечества Чернобыльская ядерная катастрофа продемонстрировала всему человечеству огромный разрушительный потенциал современной цивилизации, зависимость ее развития от рокового случая. Вызванное аварией на Чернобыльской АЭС 26 апреля 1986 г. широкомасштабное загрязнение окружающей среды радионуклидами оказало сильнейшее воздействие на естественные и сельскохозяйственные экосистемы, экологию человека, повлекло за собой сложнейшие социальные и экологические проблемы.

Особо важную роль в обеспечении жизнедеятельности населения Республики Беларусь в постчернобыльский

период выполняют лесные экосистемы, аккумулирующие в себе радионуклиды и предотвращающие их распространения по земной поверхности. Вобрав в себя около 80% чернобыльских выпадений, лес одновременно превратился в устойчивый источник радиоактивного облучения населения.

Коллективная монография ученых Института леса и других институтов Национальной академии наук Беларуси «Лес. Человек. Чернобыль» обобщает результаты многолетних (1986-1999 гг.) лесоводственных, почвенно-гидрологических, генетико-селекционных, лесозащитных, организационно-экономических и технологических исследований в условиях крупномасштабного радиоактивного загрязнения.

На основании изучения процессов миграции радионуклидов, реакции на них древесных растений и пищевых продуктов леса впервые дана не только оценка состояния лесных экосистем и их влияния на формирование доз облучения населения, но и обоснованы конкретные меры по его реабилитации, даны научно-обоснованные рекомендации по оптимизации лесного хозяйства на загрязненных радионуклидами землях, по выращиванию сельскохозяйственной продукции.

Монография состоит из введения, семи глав, заключения и обширного (567 наименований) списка литературных источников отечественных и зарубежных авторов.

В главе «Эколого-экономические последствия крупномасштабного радиоактивного загрязнения лесов Беларуси» дана оценка последствий аварии на ЧАЭС для экономики и экологии республики, для ее лесных ландшафтов и лесного хозяйства. В первые годы после аварии жители загрязненных территорий практически полностью прекратили сбор лесной продовольственной продукции. Однако в начале 90-х годов произошло снижение «радиационной настороженности» и население начало все активнее использовать лесную продукцию, что привело к росту радиационных нагрузок, так как содержание цезия в лесных ягодах и грибах в 20-50 раз выше, чем в сельскохозяйственной продукции.

Вследствие высокой способности накопления долгоживущих радионуклидов лес стал постоянным источником их поступления в пищу человека и лесную продукцию. В зависимости от степени радиоактивного загрязнения для 49 лесхозов, по предложенной классификации объединенных в 6 групп, определены направления лесохозяйственной деятельности и обоснованы для населения. Ущерб, нанесенный аварией на ЧАЭС лесному хозяйству Беларуси, составляет 8,4 млрд. долларов США или 3,6% от общего ущерба для экономики республики. Радиоактивное загрязнение земель лесного фонда осложнило процессы выращивания леса и заготовок его продукции, снизило социально-экономические показатели лесного хозяйства в целом.

Анализу состояния генофонда основных лесобразующих пород на загрязненной радионуклидами территории посвящена глава 2. Исследование процессов мутагенеза доказало, что у хвойных растений в зависимости от уровня радиоактивного загрязнения возрастает частота вновь возникающих мутаций в семенном материале и полученном из него потомстве. В зонах сублетального и летального поражения отмечается аномальное развитие пыльцевых зерен и снижение устойчивости семенного потомства к грибковым заболеваниям.

Динамические характеристики радиационного режима в лесных экосистемах (глава 3) дают реальное представление о путях поступления радионуклидов и их распределении в отдельных органах лесных растений и грибов. При этом последние проявляют выраженную специфичность в накоплении радионуклидов в зависимости от уровня загрязнения и особенностей условий произрастания. Такие же характеристики даны для лесных ягодников (ягод) и березовых насаждений (березового сока).

В лесных зооценозах вследствие их постчернобыльской трансформации из-за сокращения или полного прекращения традиционных видов хозяйственной деятельности происходит интенсивный рост численности основных промысловых животных.

Построенные математические модели миграции радионуклидов в лесных экосистемах и данные конкретных экспериментальных исследований процессов их распределением и перераспределением позволили составить прогноз загрязненности лесных площадей и продукции леса на ближайшую и отдаленную перспективу (глава 4). Несомненный интерес представляют выявленные факторы влияния и динамики доз облучения населения и продуктов леса за счет источников внешнего и внутреннего облучения, на основании анализа которых сделан вывод о возрастании удельного веса лесного компонента с увеличением уровня загрязнения и продуктивной лесистости.

Ведение хозяйства в загрязненных лесах (глава 5) потребовало разработки новой нормативной базы по организации лесного хозяйства в радиоактивных лесах, проведению рубок главного и промежуточного пользования, лесовосстановлению и лесоразведению, по защите и охране лесов, побочным видам лесопользования. Содержащиеся в этой главе материалы являются надежной

научной базой для разработки и совершенствования таких нормативных документов. Кроме того необходима разработка и новых санитарно-технических регламентов на лесохозяйственные работы. Внедрение новых правил лесоустроительных работ и правил ведения лесного хозяйства позволит в значительной степени минимизировать ущерб от аварии на ЧАЭС, сохранить здоровье работников лесного хозяйства, обеспечив при этом выполнение лесами их исключительно важных экологических функций. Корректировка методов борьбы с насекомыми – вредителями леса, профилактики и тушения лесных пожаров, защиты и охраны лесов в целом позволит не только повысить эффективность лесного хозяйства, но и направить их на обеспечение экологической целостности лесных биоценозов, сохранение их высоких природоохранных и средообразующих функций леса.

Научные и практические основы снижения накопления радионуклидов древесными растениями при помощи эколого-мелиоративных методов (глава 6) являются конкретным примером реально возможного управления этим процессом. Приведенные здесь материалы противоречат утверждению авторов о том, что лесные системы в этом отношении следует отнести к числу неуправляемых [гл. 1, с. 10]. Убедительно доказанная возможность направленного снижения корневого поступления цезия и стронция в главенствующий ярус через регулирование состава насаждения сосняка мшистого – тому пример. Приведенные здесь данные о влиянии режима питания, связи отдельных элементов его и их качественных и количественных соотношений с накоплением радионуклидов отдельными древесными породами убедительно свидетельствуют о реальной возможности через эту главную физиологическую функцию растения выращивания деревьев с минимальным содержанием радионуклидов в древесной и недревесной продукции даже в условиях столь крупномасштабного загрязнения.

Заключительная глава монографии посвящена лесоводственным и технологическим методам компенсации потерь продовольственной продукции леса, вызванных его радиоактивным загрязнением. Сбор или заготовка грибов и ягод вследствие этого невозможна на 25% площади лесов Беларуси, на остальной же территории необходим жесткий контроль за их чистотой. В Гомельской области с лесными продуктами питания в организм человека поступает более 30% радионуклидов.

В лесных почвах радионуклиды аккумулируются в самом верхнем биогенном слое (0-5 см), вследствие чего растения леса и обладают повышенной удельной радиоактивностью. Для восполнения потерь ценной продовольственной продукции леса авторы предполагают систему мер по увеличению запасов грибов и ягод, повышению их биологической продуктивности на экологически чистых территориях республики, выращиванию полезной продукции на специализированных плантациях в регулируемых условиях по специальным технологиям. Эти рекомендации заслуживают широкого внедрения в практику, а положительный опыт их внедрения уже имеют отдельные хозяйства Беларуси. Именно промышленные технологии выращивания клюквы, голубики, брусники, обладающих выраженными радиопротекторными свойствами помогут в ближайшие годы обеспечить население республики этими ценными пищевыми и лечебно-профилактическими продуктами.

Важное направление исследовательских и аналитических работ на ближайшую перспективу составляет разработка методов промышленного воспроизводства грибных ресурсов и грибоводства как в естественных, так и в искусственных условиях. Большой интерес для этого представляют приведенные в монографии материалы по динамике лесных ягод и грибов и их урожайности в

зависимости от типа почв, содержания в них элементов питания, состава, возраста и полноты насаждений, характера лесохозяйственных работ.

Материал монографии изложен доступно, логически четко, выводы обоснованы и вытекают из обширнейшего фактического материала, подавляющее большинство приведенных данных оригинальны. Текст проиллюстрирован большим количеством цифровых таблиц, схем, диаграмм и графиков. Вмещающая в себя огромный объем оригинальной научной информации, формулируя имеющие исключительный интерес закономерности и выводы, обосновывая практические рекомендации монография представляет большую научную и практическую ценность. Ее материалы должны быть учтены при принятии соответствующих решений органами управления республики.

Монография «Лес. Человек. Чернобыль» обобщает результаты огромной комплексной научно-исследовательской работы ученых Беларуси по изучению радиационного режима лесов республики, социально-экономических последствий воздействия на лесные биоценозы и хозяйственную деятельность различных уровней загрязнения. Она является первым в мировой практике опытом подобного обобщения и представляет исключительный интерес для теоретических обоснований, разработки стратегий и тактик практических действий по минимизации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

Проанализированный в книге материал, сделанные на его основе выводы, положения и рекомендации представляют несомненный интерес для широкого круга ученых и специалистов-практиков. Издание отличается современностью подходов, широта обобщений, глубина и обоснованность выводов. Представляя собой фундаментальный труд, оно заслуживает самого пристального внимания работников практической сферы, прямо или косвенно связанных с деятельностью в загрязненных районах и, в первую очередь – в области лесного хозяйства и лесопользования. Нет сомнения в том, что книга с интересом будет встречена отечественными и зарубежными экологами, питающими к чернобыльской проблеме неослабевающий интерес. В области международного сотрудничества, в деле изучения воздействия Чернобыля на природные комплексы, человека и биосферу она в целом дает возможность глубже и реальнее оценить экологические последствия массового выброса радионуклидов, а также возможности использования новейших научно-технических достижений для их минимизации. Опыт и итоги такого сотрудничества будут исключительно полезными для ликвидации последствий Чернобыльской ядерной катастрофы.

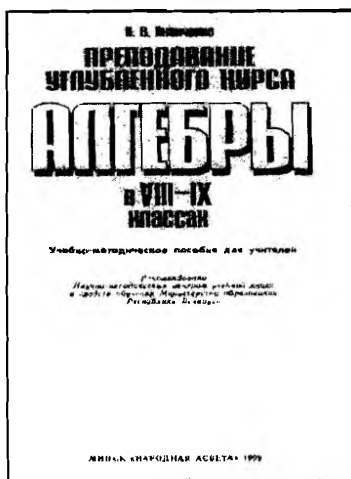
С другой стороны монография «Лес. Человек. Чернобыль» убедительно свидетельствует о больших возможностях научных организаций и ученых Республики Беларусь в изучении этой сложнейшей проблемы, о высоком техническом и методическом уровне выполняемых ими исследований, соответствующем самым строгим международным стандартам. Этот коллективный труд белорусских ученых заслуживает самой высокой оценки и признания.

Поступила в редакцию 20.03.2000



Бібліяграфія

Ананченко К.О. ПРЕПОДАВАНИЕ УГЛУБЛЕННОГО КУРСА АЛГЕБРЫ В VIII-IX КЛАССАХ. Учебно-методическое пособие для учителей. Рекомендовано Научно-методическим центром учебной книги и средств обучения Министерства образования Республики Беларусь. Мн.: Народная асвета, 1999. - 271 с. Тир. 3750 экз.



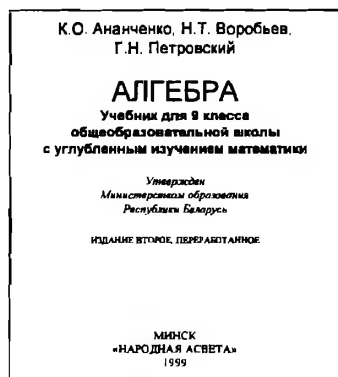
В методическом пособии раскрыты цели, содержание, методы обучения углубленному курсу алгебры и методические особенности системы обучения этому предмету. Особое внимание обращено на раскрытие методики изучения основных содержательных линий углубленного курса алгебры, на приобщение учащиеся к опыту творческой деятельности: овладение эвристическими приемами по поиску решения нестандартных задач, формирование умения подмечать закономерности, развитие интуиции. Интересным представляется раздел, в котором отражены подходы к формированию эмоционально-ценностного отношения к научным знаниям, процессу познания.

Пособие рассчитано на учителей, работающих в классах с углубленным изучением математики и представляет интерес для преподавателей профильных и базовых

классов общеобразовательной школы, студентов педагогических специальностей, магистров и аспирантов.

Пособие издано на русском и белорусском языках.

Ананченко К.О., Воробьев Н.Т., Петровский Г.Н. АЛГЕБРА. Учебник для 9 класса общеобразовательной школы с углубленным изучением математики. Издание 2-ое, перераб. Мн.: Народная асвета, 1999. - 527 с. Тир. 35000 экз.



Для обеспечения учебного процесса на углубленном уровне с 1994 года в школы республики стали поступать первые национальные учебники по алгебре авторов К.О. Ананченко, Н.Т. Воробьева и Г.Н. Петровского. Учебные издания прошли опытную проверку, доработаны авторским коллективом с учетом замечаний ученых, учителей-практиков, и, начиная с 1997 года, осуществляется переиздание пособий в переработанном варианте в полном комплекте: учебник, дидактические материалы, пособие для учителей.

В учебнике изложен теоретический материал углубленного курса алгебры 9 класса, содержится тщательно продуманная система задач, направленная на обучение, развитие и воспитание учащихся, что поможет им решать стандартные и нестандартные задачи, подготовиться к профессиональной деятельности, требующей высокой математической культуры.

Н.Е. Большаков

Удавiчэнка В.М., Мiнаева В.М. ЧАЛАВЕК I СВЕТ. Падручнiк для 1 класа агульна-адукацыйнай школы з польскай мовай навучання. У 3-х частках. Частка 1. Мн.: Народная асвета, 1999. – 96 с. Тыр. 1400 экз.



Интегрированный курс «Человек и мир» в начальной школе направлен на формирование первоначальных знаний о природе и обществе, воспитание высоконравственного отношения младших школьников к окружающей среде и своему организму, подготовке их к углублению и расширению знаний о природе и обществе в последующих классах.

Реализации этих задач в определенной мере помогает учебник для 1 класса «Природа и человек», написанный В.М. Минаевой в соавторстве со старшим научным сотрудником Национального института Республики Беларусь В.М. Вдовиченко. Его структура включает разделы: «Природа вокруг тебя», «Живая и неживая природа».

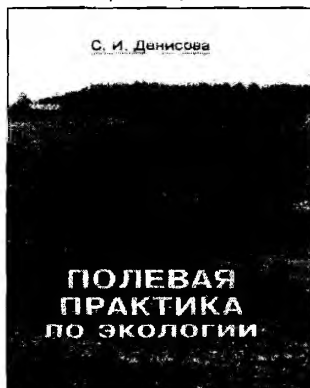
Содержание программного материала раскрывается через тексты (авторские, научно-популярные, художественные). Методический аппарат учебника представлен вопросами и заданиями, дидактическими играми, практическими работами и наблюдениями природы.

Учебник красочно иллюстрирован, дает советы друзьям природы, учит бережному отношению к окружающему миру.

Этот учебник будет являться хорошим помощником для учащихся 1 класса с польским языком обучения, а также ориентиром в работе учителей.

З.П. Вишневецкая

Денисова С.И. ПОЛЕВАЯ ПРАКТИКА ПО ЭКОЛОГИИ. Учебное пособие для студентов биологических специальностей высших учебных заведений. Мн.: Унiверсiтэцкае, 1999. – 120 с. Тир. 5000 экз.



Полевая практика по экологии обладает несомненными преимуществами перед отрывочными экспериментами и опытами. Она расширяет и углубляет полученные студентами теоретические знания, знакомит с их практическим применением при изучении природных комплексов, демонстрирует значение экологии в решении проблем охраны природы.

В пособии даются методические задания по сбору и анализу данных о состоянии абиотических и биотических факторов наземных и водных экосистем в зависимости от аспектов хозяйственной деятельности человека, характера рельефа, растительности и т.д. Собранные данные могут послужить основой для организации не только биоэкологического мониторинга естественных экосистем, но и агроценозов, искусственных водоемов, городских парков и т.д.

А.В. Новикова



2-3 февраля 2000 г. состоялась V(52) научная сессия преподавателей, научных сотрудников и аспирантов университета по результатам научно-исследовательской работы за 1999 г. Конференция была посвящена 90-летию со дня создания Витебского учительского института, ныне Витебского государственного университета. В ходе работы 32-х секций конференции было представлено 339 докладов и сообщений.

Особый интерес на пленарном заседании вызвали доклады ректора университета, доктора исторических наук, профессора А.В. Русецкого «Патриотические ценности студенческой молодежи в условиях социальных трансформаций»; доктора исторических наук, профессора В.А. Космача «Проблемы периодизации истории в современной исторической науке» и кандидата исторических наук, доцента В.В. Акуневича «Вехи становления высшего педагогического образования на Витебщине». Основные результаты научно-исследовательской работы кафедр университета были рассмотрены на Совете университета.

А 22-24 мая 2000 г. кафедры общего и русского языкознания, литературы представят результаты научных исследований на Международной научной конференции «Белорусско-русско-польское сопоставительное языкознание и литературоведение», которая состоится в г. Витебске.

• 11 февраля 2000 г. в ВГУ состоялась церемония награждения победителей I республиканского конкурса творческих работ учащихся и студентов, посвященного единению славянских народов. Конкурс проходил в рамках целевой программы «Обществознанию XXI века – инициативу и творчество талантливой молодежи Беларуси». Программа была учреждена Специальным фондом Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов.

Наши студенты приняли самое активное участие в этом конкурсе. Из 40 лауреатов пяти вузов Витебской области 12 являются представителями Витебского государственного университета им. П.М. Машерова.

В церемонии награждения приняли участие член секретариата Специального фонда Президента Республики Беларусь по социальной поддержке одаренных учащихся и студентов Н.В. Пташник, проректор по учебной работе университета С.И. Малашенков, заведующий кафедрой всеобщей истории и культуры, профессор В.А. Космач, заведующий кафедрой философии доцент Э.И. Рудковский. К лауреатам обратился с приветственным словом ученик П.М. Машерова, его соратник по партизанской борьбе, бывший преподаватель университета Л.А. Волкович. С небольшим концертом выступил студенческий хор «Кантилена» музыкально-художественного факультета. Участники церемонии возложили цветы к бюсту П.М. Машерова и посмотрели документальный фильм «Признание» из кинотрилогии «Петр Машеров».

Ф.И. Шкирандо

4-8 марта 2000 г. в городе Устронь (Польша) проходила ежегодная международная отчетная конференция преподавателей курса «Устойчивое развитие Балтийского региона». Организаторами конференции выступили Секретариат Программы Балтийского университета (г. Уппласа, Швеция)

и Центр исследований Человека и окружающей среды Силезского университета (Польша).

В конференции приняли участие 54 преподавателя из Польши, Швеции, Латвии, Литвы, Украины, России, Словакии, Чехии, Германии, Финляндии и Беларуси. Белорусская делегация была одной из самых многочисленных (10 человек) и представляла все регионы нашей страны.

Основной целью встречи было повышение уровня преподавания курсов в рамках программы Балтийского университета. На конференции были заслушаны доклады ведущих преподавателей курса, представителей национальных центров и организаторов программы – «Концепция устойчивого развития» (профессор Л. Руден, Швеция), «Менеджмент окружающей среды» (Ж. Страгл, Швеция), «Университеты и устойчивое развитие» (профессор В. Филко, Германия), «Этика и устойчивое развитие» (доктор П. Скубала, Польша) и другие.

Обсуждались также вопросы использования литературы и видеоматериалов, выпускаемых Балтийским университетом в процессе преподавания. Особо подчеркивалась необходимость применения методических пособий не только на национальных, но и на английском языке, что должно способствовать, по мнению организаторов программы, международной интеграции в решении экологических проблем Балтийского региона. В рамках конференции проводились практические занятия в рабочих группах.

А.Б. Торбенко

1-3 марта 2000 г. на базе Витебского государственного университета состоялась международная научно-практическая конференция «Физическое воспитание в реабилитации детей дошкольного возраста с особенностями психофизического развития». С приветственным словом и напутствием выступил председатель оргкомитета конференции заместитель министра образования Г.Д. Дылян. В ходе дискуссий и работы «круглых столов» ученые и практики из Беларуси, России, Украины и Казахстана обсуждали актуальные вопросы адаптивного физического воспитания детей.

В рамках программы конференции 2 марта в спортивном зале ВГУ были проведены открытые соревнования по моторной активности для детей с нарушением психофизического развития. Торжественную церемонию открытия соревнований, насыщенную спортивно-художественными номерами, подготовил воспитательный отдел университета. 30 детей из специальных дошкольных заведений г. Витебска при поддержке студентов-волонтеров факультетов физической культуры и спорта, социальной педагогики и психологии успешно выполнили виды спортивной программы, заслужив теплую и поддержку многочисленных зрителей, призы-подарки и вкусное угощение за «сладким столом».

П.И. Новицкий

В Витебском государственном университете прошли мероприятия, посвященные 82-й годовщине со дня рождения П.М. Машерова. В рамках недели памяти в студенческих группах состоялись встречи с соратниками П.М. Машерова по партизанской борьбе, партийной и советской работе, его учениками. Были продемонстрированы фильмы «Петр Миронович», «Признание». Завершилась неделя памяти легендарного героя «звездным» походом в Россонский район по местам боевой славы партизанского отряда им. Роковского, комиссаром которого был наш знаменитый земляк.

Г.Б. Вотинцева



В.М. Минаева (к 55-летию со дня рождения)



В январе 2000 г. заведующей кафедрой педагогики и методики начального обучения, профессору, члену-корреспонденту Белорусской академии образования Вере Михайловне Минаевой исполнилось 55 лет.

Вера Михайловна родилась 2 января 1945 г. в д. Слобода Горецкого района Могилевской области. В 1954 году переехала в д. Погородно Вороновского района Гродненской области, где окончила Осовскую среднюю школу. В 1962 году В.М. Минаева по призванию стала студенткой Витебского государственного педагогического института имени С.М. Кирова, после окончания которого получила квалификацию преподавателя биологии и основ сельского хозяйства.

С 1967 года она работает в Витебском педагогическом институте, старшим лаборантом кафедры педагогики и методики начального обучения, с этого момента ее жизнь и трудовая деятельность неразрывно связаны с этой кафедрой и факультетом начальных классов.

В 1973 году Вера Михайловна становится преподавателем кафедры и активно занимается научной и методической работой. Новым логическим этапом в ее жизни стало окончание заочной аспирантуры в Минском государственном педагогическом институте имени А.М. Горького, защита кандидатской диссертации и присуждение ей ученой степени кандидата педагогических наук в 1982 году.

В 1985 году ей присвоено ученое звание доцента, а спустя восемь лет – профессора. С 1986 года по настоящее время Вера Михайловна успешно руководит кафедрой педагогики и методики начального обучения.

В работе В.М. Минаеву всегда отличает основательность, стремление к совершенствованию. Об этом, например, свидетельствует такой факт: когда ещё в 1976 году она училась на факультете повышения квалификации в Московском государственном педагогическом институте имени В.И. Ленина, ее доклад «Анализ вопросов и заданий учебника природоведения 2 класса» получил высокую оценку со стороны московских ученых-педагогов.

Рано были замечены ее хорошие организаторские способности и методическая грамотность. В 1977 и в 1984 гг. приказами министров просвещения Белорусской ССР ей были объявлены благодарности за активное участие в подготовке и проведении республиканских семинаров для методистов начальных классов и преподавателей педагогических училищ.

За время научной работы Вера Михайловна опубликовала свыше 60 работ. В основном они посвящены весьма актуальной проблеме экологического воспитания младших школьников. Особо следует отметить то, что ею создан полноценный учебно-методический комплекс: учебник для 2 класса по озна-

комлению с окружающим миром, ученые пособия для учащихся и пособия для учителей начальных классов

В своих учебниках и пособиях «Человек и мир», «Познаю мир», «Природа и человек», «Азбука поведения в природе», «Тетрадь во ознакомлению с окружающим миром» В.М. Минаева реализует разработанный ею оригинальный психолого-педагогический подход к экологическому воспитанию в условиях начальной школы.

Эти книги помогают нынешним младшим школьникам приблизиться к живой природе: разнообразным растениям, птицам, животным. Они убеждаются в том, что природа Беларуси с ее необозримыми зелеными просторами лугов, сосновых боров и березовыми рощами, блестящими лентами рек и голубыми блюдцами озер, сказочными редкими болотами – неповторима и прекрасна в любую пору года.

Учебные книги Веры Михайловны помимо того, что они доступны и содержательны, буквально зовут детей вместе с родителями, учителями в увлекательные путешествия, экскурсии в родную природу.

Другая значительная часть работ В.М. Минаевой – пособия для учителей «Ознакомление учащихся с окружающим миром», «Внеклассная работа по природоведению в начальных классах», «Экологическое воспитание в начальных классах» и др. Эти работы нацеливают учителей на умение трансформировать любовь к природе у детей, на формирование у них чувства патриотизма, любви к своей Родине. Это убедительно доказывает, что воспитательное и образовательное значение экологической подготовки младших школьников состоит в установлении тесной органической взаимосвязи между учебной, внеклассной и внешкольной работой, построенной на краеведческой основе. И лучшим подтверждением правильности этого подхода является то, что и сегодня в республике продолжают действовать и развиваться различные природопознавательные, природоохранные, экологические и другие объединения школьников.

Много сил и энергии В.М. Минаева отдает организации и руководству научно-исследовательской работой студентов, магистрантов и аспирантов. В частности, научные работы студентов, выполненные под ее руководством, постоянно отмечаются наградами Республиканского смотра-конкурса. Она также постоянно ведет экспериментальную работу с большой группой творческих учителей начальных классов школ города Витебска.

Вера Михайловна умело сочетает методическую и научно-исследовательскую деятельность с общественной. Она является членом Совета факультета, членом редколлегии «Вестника ВГУ», членом Совета по защите кандидатских диссертаций, долгие годы руководила университетом научно-педагогических знаний.

Внесенный ею вклад в дело образования, отмечен значком «Отличник образования Республики Беларусь», «Почетной грамотой Совета Министров РБ», грамотами республиканского и областного значения. В 1998 году В.М. Минаева была избрана членом-корреспондентом Белорусской академии образования.

Свой юбилей Вера Михайловна встречает в расцвете творческих сил, полная энергии и огромного желания реализовать новые творческие идеи.

Крепкого Вам здоровья, счастья, благополучия и новых творческих удач!

А.А. Сухарев

А.М. Канапелька

(да 60-годдзя з дня нараджэння)



16 лістапада 1999 года споўнілася 60 год таленавітаму паэту, перакладчыку, культурнаму дзеячу, выкладчыку кафедры беларускай літаратуры ВДУ імя П.М. Машэрава – А.М. Канапельку.

Анатоль Мікалаевіч нарадзіўся 16 лістапада 1939 года ў мястэчку Расоны Віцебскай вобласці. Скончыў Магілёўскі педінстытут. З 1961 па 1966 год – дырэктар Бараўскай сярэдняй школы рабочай моладзі.

З 1968 года працуе выкладчыкам у Віцебскім дзяржаўным універсітэце, а з 1974 – старшым выкладчыкам. У 1994 годзе А.М. Канапельку прысвоена званне дацэнта кафедры беларускай літаратуры. Ён – выдатна падрыхтаваны, эрудзіраваны спецыяліст. Лекцыі яго і практычныя заняткі, спецсемінары па беларускай літаратуры заўсёды праходзяць

на высокім навукова-тэарэтычным і метадычным узроўні, вызначаюцца творчым асэнсаваннем навіяных дасягненняў літаратуразнаўства. Мастацкім словам ён выходзіць у студэнтаў пачуццё нацыянальнай самасвядомасці, любові да Бацькаўшчыны, клопаціцца пра ўшанаванне яе гістарычнага мінулага і адказнасць за яе будучыню.

Пастаянна працуе над павышэннем сваёй кваліфікацыі, актыўна ўдзельнічае ў рабоце міжнародных, рэспубліканскіх, рэгіянальных і універсітэцкіх навуковых канферэнцый.

Вялікую ўвагу надае навукова-даследчай і творчай працы студэнтаў. На працягу многіх гадоў кіруе літаратурна-творчым гуртком «Зараначка», удзяляе вялікую ўвагу маладым паэтычным талентам з ліку студэнцкай моладзі. Пад яго кіраўніцтвам створаны і працуе ва універсітэце літаратурны музей.

Анатоль Мікалаевіч – член Саюза пісьменнікаў Беларусі, аўтар паэтычных зборнікаў «Зямная сімфонія» (1966), «Сустрэчы» (1979). А не так даўно выйшаў яшчэ адзін зборнік – «Музыка лістапада» (2000). Яго паэзія вылучаецца шчырасцю, непадробнай павагай і любоўю да чалавека.

Вядомы ён і як перакладчык паэтычных твораў з рускай, украінскай, польскай і цыганскай моў. Вынікам яго працы з'яўляюцца пераклады вершаў Я. Баршчэўскага, тэксты песень да пастаноўкі «Руслан і Людміла» і іншыя творы.

Канапелька А.М. праводзіць вялікую работу па прапагандзе беларускай культуры і літаратуры ў прэсе, на тэлебачанні і радыё, часта выступае з лекцыямі ў інстытуце ўдасканалення настаўнікаў, удзельнічае у настаўніцкіх канферэнцыях і метадычных аб'яднаннях.

Прымае актыўны ўдзел у грамадскім жыцці універсітэта, горада, вобласці, з'яўляецца членам гарадской і абласной рады Таварыства беларускай мовы імя Ф. Скарыны.

Узнагароджаны Ганаровай граматай Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь, з'яўляецца выдатнікам адукацыі РБ.

Канапелька А.М. карыстаецца заслужаным аўтарытэтам і павагай сярод выкладчыкаў, студэнтаў і настаўніцтва вобласці.

Калектыў кафедры беларускай літаратуры



Рэфераты

УДК 378.1(476.5):172.15

Русецкий А.В., Гащенко Л.А. Патриотические ценности витебского студенчества на рубеже нового тысячелетия // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 3-15.

Посвящается одной из актуальных проблем учебно-воспитательного процесса в учебном заведении – формированию патриотического сознания личности студента и определению роли, места и значения субъекта воспитания в этом процессе. На основе социологических выводов предлагаются некоторые рекомендации по улучшению патриотического воспитания в вузе.

Табл. – 8. Библиогр. – 4 назв.

УДК 340.111

Бочков А.А. Понятие права: методологический аспект // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 16-19

Раскрывается философско-методологический аспект права. Анализируя различные точки зрения, автор предлагает интегративную концепцию права как нормативного оформления существующих в обществе меры свободы, гуманизма и справедливости.

Библиогр. – 4 назв.

УДК 947.6 «15» XVI ст.

Уваров И.Ю. Вальные сеймы Великого княжества Литовского в XVI веке и их регламентация // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 20-23.

Рассматриваются основные проблемные вопросы государственной политики, проводимой правительством Великого княжества Литовского с начала XVI в. до Люблинской унии 1569 г. включительно.

Вальный сейм явился сословно-представительным органом класса феодалов, который регламентировал власть великого князя, господаря. Основными вопросами, которые обсуждались на сеймовых сессиях, были сбор налогов, внесение изменений в систему законодательства, а также вопросы внешней и внутренней политики государства.

Библиогр. – 12 наз.

УДК 947.6 «18» XI ст.

Яковлева Г.Н. Из истории православной церкви Витебщины конца XIX века // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 23-28.

Посвящена конфессиональной жизни Витебщины рубежа XIX-XX вв. В статье отмечается сложность и многообразие религиозной жизни в губернии: наличие большой общины староверов-«раскольников», распространение штунды и баптизма, сохранение мощных позиций католицизма и значительного количества верующих-лютеран. Анализируется деятельность православного духовенства епархии по сохранению и расширению паствы в условиях жесткой конкуренции с другими конфессиями.

Библиогр. – 2 назв.

УДК 378.147

Ракова Н.А. Игровые технологии в системе профессиональной подготовки будущего учителя // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 29-33.

Посвящена проблеме профессиональной подготовки будущего учителя и определению места педагогических, в частности, игровых технологий в этом процессе. Автор раскрывает понятия «педагогическая технология», «игровая технология», «деловая игра», обосновывает необходимость применения игровых технологий в условиях вуза, предлагает технологию проведения деловой игры и на конкретном примере раскрывает методику ее проведения.

Библиогр. – 8 назв.

УДК 54(07) + 372.854

Кулиев С.И., Степанова Н.А. Эксперимент на уроках химии через призму республиканской олимпиады. // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 33-39.

Авторы разработали требования к диагностирующему экспериментальному заданию, используя интегративный подход, реализующий обучающе-развивающую функцию химического эксперимента. Выявлен низкий уровень сформированности экспериментальных знаний и умений, что позволило авторам сделать вывод о недооценке учителями республики химического эксперимента как основного метода обучения химии.

Библиогр. – 13 назв.

УДК 37.011.33

Прохоров Ю.М. Гуманизм и профессионализм как ценностные ориентиры процесса социализации студентов // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 40-44.

Выделение гуманизма и профессионализма как ценностных ориентиров педагогического процесса, создает ситуацию необходимости осуществления студентом постоянного выбора, часто интуитивного, между объективным и субъективным, материальным и духовным, общественным и личностным, ускоряя тем самым процесс социального взросления, профессионального роста студента, его социализации.

Библиогр. – 6 назв.

УДК 7444(075)

Жукова Е.Т., Гуцуляк А.Н. Графическая подготовка школьников в проекте программы «Технология» // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 44-49.

Дан анализ проекта программы нового предмета «Технология», представленного рядом различных модулей, в которые включено переработанное и дополненное содержание предметов «Трудовое обучение» и «Черчение». В данной программе выявлен ряд аспектов, свидетельствующих о недостаточной разработке взаимосвязей графической подготовки школьников с проектированием и изготовлением ими объектов труда на уроках предмета «Технология».

Табл. – 4. Библиогр. – 3 назв.

УДК 519.6(072)

Трашкова И.А. Проецирование технологии малых групп на локальные сети ЭВМ // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 50-53.

Рассматриваются психологические аспекты взаимодействия школьников в локальной сети на уроках информатики в 8-9 классах базовой школы. Коллективное решение задачи в локальной сети приводит к изменению коммуникативной среды учебного процесса, реализации содержательного сотрудничества между учениками.

Библиогр. – 2 назв.

УДК 801.7

Тарасевич Е.Г. Эпистемические параметры научного дискурса // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 53-57.

Анализируется эпистемика научного дискурса. В работе рассмотрены соотношение знания и мнения как конституирующих суперпредикатов дискурса, специфика процедур верификации, принципы истинностной оценки и стандартные речеповеденческие реакции субъекта контрдискурсии. Показано, что знание в научном дискурсе может пониматься не только как строгое фактуальное знание, но и как обоснованное (верифицированное) мнение. Проанализирована специфика вторичной истинностной оценки, осуществляемой в рассматриваемой дискурсивной сфере в рамках концептов правильности и верности.

Библиогр. – 7 назв.

УДК 408.53(476)

Бабіч Ю.М., Маскаленка С.М. Каларонімы ў паэтычных творах Янкі Купалы і Максіма Багдановіча // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 57-61.

Разглядаюцца актуальныя праблемы лексічнай каларыстыкі. Праз параўнальны аналіз выкарыстання каларыстычнай лексікі Максімам Багдановічам і Янкам Купалам (на матэрыяле зборнікаў «Жалейка» і «Вянок») выяўляецца спецыфіка функцыянавання каларонімаў, няўласныя якасці колеру – аптычныя і тэрмічныя.

Бібліягр. – 6 назв.

УДК 882(09)

Нестеренко А.А. Ф.М. Достоевский и Л.Н. Толстой как мыслители и художники // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 62-68.

В статье рассматривается родство и разница религиозно-философских и художественных позиций Ф.М. Достоевского и Л.Н. Толстого.

В первой части («Мыслители») обосновывается тезис В.В. Вересаева: Достоевский шел от жизни и земли – к Богу, Толстой же – наоборот, пробирается от Бога к жизни, к человечеству.

Во второй часть («Художники») выявлены особенности художественного мастерства обоих писателей с точки зрения способов выражения авторской позиции в произведении.

Библиогр. – 5 назв.

УДК 882 «19» XX ст

Карпенко А.В. Эволюция политической интонации О. Мандельштама // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 69-73.

Рассматривается изменение поэтической интонации в пределах творческих периодов и в соответствии с эволюцией поэтики в целом. Рассмотрены интонационные определители стиха, автор определяет стих Мандельштама в ранний период как напевный; затем в поэзии Мандельштама утверждается говорной одический стих, на смену которому приходит говорной разговорный стих последних периодов.

Библиогр. – 6 назв.

УДК 512.548

Гальмак А.М. Многообразия $\mathcal{X}(n)$ // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 74-78.

Определяются и изучаются многообразия $\mathcal{X}(n)$ n -арных групп. Значение этих многообразий в теории n -арных групп определяется тем, что многие известные многообразия n -арных групп можно представить в виде $\mathcal{X}(n)$ для подходящего многообразия групп $\mathcal{X}$.

Библиогр. — 11 назв.

УДК 519. 62

Бобков В.В. Переменного порядка точности методы численного интегрирования дифференциальных уравнений // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 78-82.

Для начальной задачи в случае системы обыкновенных дифференциальных уравнений нормального вида предлагается новый способ построения рекурсивного типа одношаговых методов сколь угодно высоких порядков точности. Характерной чертой процесса конструирования таких методов является использование на каждой рекурсии уточненной информации о локальной ошибке начального приближения.

Библиогр. — 5 назв.

УДК 517. 075. 8

Трубников Ю.В. Обобщённые метрические пространства // Веснік ВГУ. 2000. № 1(15). С. 83-89.

Рассматривается новый класс метрических пространств. Такие пространства можно было бы назвать ϵ -метрическими, так как в них аналог неравенства треугольника выполняется при более слабых по сравнению с обычными метрическими пространствами предположениях. Топология таких пространств обладает теми же основными свойствами, что и топология обычных метрических пространств, а для полных таких пространств всякое сжимающее отображение имеет неподвижную точку.

Библиогр. — 2 назв.

УДК 378: 519.6

Бочкин А.И., Букштынов В.В. Метод двустороннего интерполирования квадратичными функциями // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 90-93.

Рассмотрена возможность дополнения раздела «Интерполирование функций» методом двустороннего интерполирования квадратичными сплайнами. Метод достаточно прост, очевиден в геометрическом представлении и является одним из выводов классической теории интерполирования сплайнами. Приведена удобная система для расчета формул квадратичных сплайнов (парабол), позволяющая сразу оценить возможность применимости метода. Приведенный алгоритм пользования методом рассчитан как на случай аналитического задания функции, так и табличного.

Рис. — 1. Библиогр. — 5 назв.

УДК 59. 001. 5: 502. 4

Пикулик М.М. Проблемы научного обеспечения функционирования и развития сети особо охраняемых природных территорий // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 94-99.

Одним из приоритетных вопросов решения проблем сохранения и устойчивого использования природных ресурсов является развитие системы особо охраняемых природных территорий (заповедников, национальных парков и

заказников), а также экологической сети в целом. В статье анализируются важнейшие научно-технические задачи по оптимизации существующей экологической сети в Беларуси. Показана роль особо охраняемых природных территорий для сохранения биологического разнообразия. Обозначены приоритетные направления и программы фундаментальных и прикладных исследований по проблемам сохранения и устойчивого использования биоразнообразия. Даны предложения по оптимизации заповедного дела в Беларуси и его научному обеспечению.

Библиогр. – 8 назв.

УДК 598.2(476) - 526

Дорофеев А.М., Кузьменко В.Я. Основные тенденции динамики численности популяций редких и исчезающих видов птиц Белорусского Поозерья // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 99-105.

Тренды численности редких видов определяются историей формирования фаунистических комплексов региона и современным состоянием природных экосистем.

Стабильными оказались редкие виды, популяции которых являются периферическими и на границе ареала, составляющие почти 91% всех стабильных видов в регионе. Увеличивают численность, главным образом, популяции видов, находящихся на пределе ареала и периферические. Среди видов, снижающих численность тоже преобладают те, популяции которых находятся на периферии ареала (71,4%). Тенденцию к снижению численности обнаруживают кустарниково-лесные виды, находящиеся на периферии ареала, а также некоторые виды в его оптимуме. Тенденции к повышению численности проявляются у расселяющихся полевых, гидрофильных и болотно-луговых видах, находящихся на пределе ареалов, а также у гидрофильных и болотно-луговых видов, представленных периферическими популяциями.

Рис. – 1. Табл. – 3. Библиогр. – 6 назв.

УДК 351.77:61+37

Косинец А.Н., Занько С.Н., Цецохо А.В. Высшее медицинское образование и кадровая политика здравоохранения: проблемы, концепции, решения // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 106-110.

Проведен анализ состояния проблемы и обоснованы направления для решения ряда вопросов, связанных с улучшением качества непрерывного медицинского образования. Для реализации стратегии развития кадров в здравоохранении предложено 2 блока программных мероприятий. Первый – развитие системы управления кадрами, в том числе в области информации, эффективное использование медицинских кадров, включая их непрерывное обучение, развитие кадровой службы в здравоохранении; второй – подготовка кадров здравоохранения, которая включает в себя развитие и совершенствование системы высшего и среднего специального медицинского образования и обеспечение выпуска необходимых учебных материалов и наглядных пособий, а также проведение научных исследований в кадровой политике.

Библиогр. – 12 назв.

УДК 614.2:613.1(475)

Боброва Е.П. Метеотропные реакции населения г. Витебска // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 110-114.

На метеочувствительность обследовано 203 здоровых человека и 102 больных бронхиальной астмой в возрасте от 3 лет и старше. Проведенный половозрастной анализ показал, что уровень метеочувствительности зависит от пола, возраста и функционального состояния респираторной системы человека.

Табл. – 2. Библиогр. – 9 назв.

УДК 512.542

Семенчук В.Н. Классификация важнейших типов локальных формаций // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 115-116.

Одной из важнейших задач теории классов конечных групп является задача конструктивного описания и классификации классов конечных групп, важных для приложений. Именно этой задаче посвящена настоящая работа. В работе получена классификация разрешимых наследственных классов Фиттинга и разрешимых наследственных сверхрадикальных формаций.

Библиогр. – 9 назв.

УДК 595.782

Пискунов В.И. Три редких вида выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) палеарктической фауны // Веснік ВДУ. 2000. № 1(15). С. 117-118.

При обработке материалов по трибам Gnorimoschemini и Teleiodini коллекции выемчатокрылых молей Биологического музея Витебского госуниверситета *Scrobipalpula tussilaginis* впервые отмечен для фауны Беларуси, *S. Ramosella* – для фаун Азии и России и *Teleiodes fugacella* для фаун Латвии и стран Балтии. Фауна выемчатокрылых молей Беларуси сейчас включает 127 видов.

Библиогр. – 8 назв.

ЗВЕСТКІ ПРА АЎТАРАЎ

Бабіч Юрый Міхайлавіч	– кандыдат філалагічных навук, старшы выкладчык кафедры беларускай мовы ВДУ імя П.М. Машэрава
Бабкоў Уладзімір Васільевіч	– доктар фізіка-матэматычных навук, прафесар, загадчык кафедры вылічальнай матэматыкі БДУ
Баброва Алена Пятроўна	– аспірантка кафедры анатоміі, фізіялогіі і валеалогіі чалавека ВДУ імя П.М. Машэрава
Бачкоў Аляксандр Аляксандравіч	– кандыдат філасофскіх навук, дацэнт, загадчык кафедры агульнай тэорыі дзяржавы і права ВДУ імя П.М. Машэрава
Бочкін Аляксандр Іванавіч	– кандыдат фізіка-матэматычных навук, дацэнт, загадчык кафедры інфарматыкі і інфармацыйных тэхналогій ВДУ імя П.М. Машэрава
Букштынаў Уладзіслаў Васільевіч	– магістр педагогікі вучэбна-метадычнага інфармацыйнага цэнтра ВДМУ
Гальмак Аляксандр Міхайлавіч	– кандыдат фізіка-матэматычных навук, дацэнт кафедры вышэйшай матэматыкі Магілёўскага тэхналагічнага інстытута
Гашчанка Леанід Аляксеевіч	– кандыдат філасофскіх навук, дацэнт кафедры філасофіі ВДУ імя П.М. Машэрава
Гуцуляк Аватолій Мікалаевіч	– аспірант кафедры начартальнай геаметрыі і тэхнічнай графікі ВДУ імя П.М. Машэрава
Дарафееў Анатоль Максімавіч	– кандыдат біялагічных навук, прафесар, першы прарэктар ВДУ імя П.М. Машэрава
Жукава Алена Ціханаўна	– кандыдат педагогічных навук, прафесар кафедры начартальнай геаметрыі і тэхнічнай графікі ВДУ імя П.М. Машэрава
Занько Сяргей Мікалаевіч	– доктар медыцынскіх навук, прафесар, загадчык кафедры акушэрства і гінекалогіі ВДМУ
Карпенка Анжэла Валянцінаўна	– выкладчык кафедры літаратуры ВДУ імя П.М. Машэрава
Касінец Аляксандр Мікалаевіч	– доктар медыцынскіх навук, прафесар, рэктар ВДМУ
Куліеў Сахіб Ісмаілавіч	– кандыдат хімічных навук, дацэнт кафедры хіміі ВДУ імя П.М. Машэрава

Кузьменка Віталій Якаўлевіч	– кандыдат біялагічных навук, дацэнт кафедры заалогіі, дэкан біялагічнага факультэта ВДУ імя П.М. Машэрава
Маскаленка Святлана Мікалаеўна	– студэнтка IV курса факультэта беларускай філалогіі і гісторыі ВДУ імя П.М. Машэрава
Несцярэнка Аляксандр Андрэевіч	– доктар філалагічных навук, прафесар кафедры літаратуры ВДУ імя П.М. Машэрава
Пікулік Міхаіл Міхайлавіч	– дырэктар Інстытута заалогіі НАН Беларусі, доктар біялагічных навук, член-карэспандэнт нацыянальнай акадэміі навук Беларусі
Прохараў Юрый Міхайлавіч	– кандыдат педагагічных навук, прарэктар па сацыяльна-эканамічных пытаннях ВДУ імя П.М. Машэрава
Ракава Наталля Андрэеўна	– кандыдат педагагічных навук, дацэнт кафедры педагогікі ВДУ імя П.М. Машэрава
Русецкі Аркадзь Уладзіміравіч	– доктар гістарычных навук, член-карэспандэнт Нацыянальнай акадэміі адукацыі, прафесар, рэктар ВДУ імя П.М. Машэрава
Семянчук Аляксандр Мікалаевіч	– кандыдат фізіка-матэматычных навук, дацэнт, загадчык кафедры вышэйшай матэматыкі Гомельскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Ф. Скарыны
Сцяпанавана Надзея Аляксееўна	– старшы выкладчык кафедры хіміі ВДУ імя П.М. Машэрава
Тарасевіч Алена Рыгораўна	– кандыдат філалагічных навук, дацэнт, дактарант кафедры рускай мовы БДУ
Трашкова Ірына Анатольеўна	– старшы выкладчык кафедры інфарматыкі і інфармацыйных тэхналогій ВДУ імя П.М. Машэрава
Трубікаў Юрый Валянцінавіч	– кандыдат фізіка-матэматычных навук, дацэнт кафедры тэарэтычнай і прыкладной матэматыкі ВДТУ
Увараў Ігар Юр’евіч	– суіскальнік кафедры гісторыі і беларусазнаўства рэспубліканскага інстытута вышэйшай школы БДУ
Цацоха Аляксандр Уладзіміравіч	– кандыдат медыцынскіх навук, дацэнт, загадчык кафедры тапаграфічнай анатоміі і апэратыўнай хірургіі, дырэктар Віцебскага медыцынскага вучылішча
Якаўлева Галіна Мікалаеўна	– кандыдат гістарычных навук, дацэнт кафедры усеагульнай гісторыі і сусветнай культуры ВДУ імя П.М. Машэрава