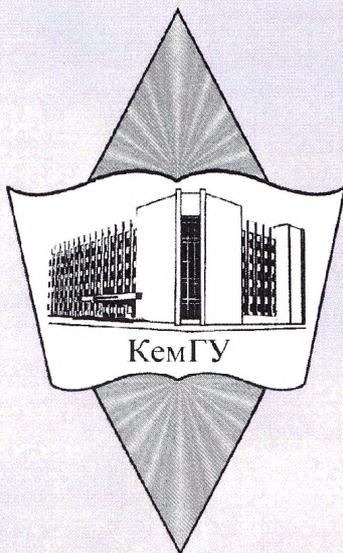


ВЕСТНИК

**КЕМЕРОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**



Выпуск 1 (37)

BULLETIN

**OF KEMEROVO
STATE UNIVERSITY**

Issue 1 (37)

**КЕМЕРОВО
2009**



СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящим подтверждается награждение Знаком отличия XV Юбилейной международной профессиональной выставки «ПРЕССА-2008» «Золотой фонд прессы» журнала «Вестник Кемеровского государственного университета».

В течение 2008 года издатель вправе размещать Знак в любом из трех видов, изображенных на данном свидетельстве.



Сопредседатели Общественного экспертного совета

В.Н. ЗАЙЦЕВ,

президент Российской библиотечной ассоциации, генеральный директор Российской национальной библиотеки

В.В. ФЕДОРОВ,

президент Библиотечной ассамблеи Евразии, генеральный директор Российской государственной библиотеки

12 февраля 2008 года

Открытие нового профессионального медиасезона

На XV Юбилейной международной
профессиональной выставке
«ПРЕССА – 2008» журнал «Вестник
Кемеровского государственного
университета» награждён

Знаком отличия
«Золотой фонд прессы»

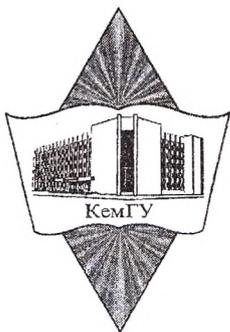


ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ТЕЛЕГРАММА

КЕМЕРОВО 715196/029 95 11/04 05ЧЧ
ПРАВИТЕЛЬСТВЕННАЯ КЕМЕРОВО УЛ. КРАСНАЯ 6.
ПЕРВОМУ ПРОРЕКТОРУ КЕМЕРОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА РЕДАКТОРУ ИЗДАНИЯ
«ВЕСТИК КЕМЕРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА» НЕВЗОРОВУ Б. П.=
УВАЖАЕМЫЙ БОРИС ПАВЛОВИЧ, ПОЗДРАВЛЯЮ ВАС И
КОЛЛЕКТИВ ИЗДАНИЯ «ВЕСТИК КЕМЕРОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА» С НАГРАДОЙ
РОССИЙСКОГО СОЮЗА ПРЕССЫ – ЗНАКОМ ОТЛИЧИЯ
«ЗОЛОТОЙ ФОНД ПРЕССЫ»! ЭТОТ ЗНАК УЧРЕЖДЕН
ОРГКОМИТЕТОМ МЕЖДУНАРОДНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ВЫСТАВКИ «ПРЕССА» И ВРУЧАЕТСЯ ЗА СОДЕЙСТВИЕ:
ПРОДВИЖЕНИЮ К ЧИТАТЕЛЮ КАЧЕСТВЕННОЙ ПРЕССЫ
«ПРОПАГАНДИРУЮЩЕЙ ВЫСОКИЕ ЭТИЧЕСКИЕ И
ПРАВСТВЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМУ ОЗДОРОВЛЕНИЮ И ОБОГАЩЕНИЮ
ЧЕЛОВЕКА. ВАШЕ ИЗДАНИЕ В ПОЛНОЙ МЕРЕ
СООТВЕТСТВУЕТ ЭТОЙ ВЫСОКОЙ ЦЕЛИ.
ЖЕЛАЮ ВСЕМ НОВЫХ ТВОРЧЕСКИХ ВЗЛЕТОВ,
БЛАГОПОЛУЧИЯ, ЗДОРОВЬЯ, ДОБРА, УДАЧИ=

С УВАЖЕНИЕМ,
ГУБЕРНАТОР КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. ТУЛЕЕВ



ВЕСТНИК
КЕМЕРОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 1 (37) 2009. Издаётся с 1999 г.

Журнал теоретических
и прикладных исследований
Выходит 1 раз в квартал

СОДЕРЖАНИЕ

Редакционная коллегия:

Невзоров Б. П., д-р пед. наук, профессор,
академик МАН ВШ (главный редактор);
Рябова М. И., канд. хим. наук, ст. науч. сотр.
(ответственный секретарь).

Члены редколлегии:

А. А. Араева, д-р филол. наук, профессор;
К. Е. Афанасьев, д-р физ.-мат. наук, профессор;
В. В. Бобров, д-р ист. наук, профессор;
Н. Н. Данилов, д-р физ.-мат. наук, профессор;
В. В. Желтов, д-р филос. наук, профессор;
Э. М. Казин, д-р биол. наук, профессор;
Н. Э. Касаткина, д-р пед. наук, профессор;
Б. П. Невзоров, д-р пед. наук, профессор;
Е. А. Пименов, д-р филол. наук, профессор;
И. П. Поварич, д-р экон. наук, профессор;
А. С. Поплавной, д-р физ.-мат. наук, профессор;
М. И. Рябова, канд. хим. наук, доцент;
Б. А. Сечкарёв, д-р хим. наук, профессор;
В. П. Щенников, д-р филос. наук, профессор;
Н. А. Юркевич, канд. юрид. наук, доцент;
М. С. Яницкий, д-р. психол. наук, профессор.

Ответственные за выпуск:

Б. П. Невзоров, д-р пед. наук, профессор,
первый проректор КемГУ;
М. И. Рябова, канд. хим. наук, зав. отделом
аспирантуры и докторантуры КемГУ.

Редактор выпуска – З. А. Кунашева.
Компьютерная верстка – В. А. Шерина.

МАТЕМАТИКА

- Ииденко О. Н., Игнатъев А. А.* Моделирования поведения спортсменов на фазовой плоскости 5
Кучер Н. А., Прокудин Д. А. Стационарные решения уравнений смесей вязких сжимаемых теплопроводных жидкостей. I. Построение приближенных решений. II. Предельный переход 9
Прокудин Д. А., Трофимова О. С. Стационарное движение смесей вязких несжимаемых жидкостей между двумя параллельными стенками 20
Черненко В. Н. Критерий интегральности пути на банаховом многообразии гладких кривых 24

ПЕДАГОГИКА

- Бобнихов А. И.* Некоторые аспекты профессионального отбора кандидатов для обучения на военных кафедрах в гражданских вузах по программам подготовки офицеров запаса 27
Боброва Н. А., Солодова Г. Г. Выпускная квалификационная работа как форма научно-исследовательской деятельности студентов 31
Жиронкина О. В. Интерактивные методы обучения на занятиях иностранного языка будущих экономистов 37
Коноплев В. А., Ганбарова Т. А. Повышение качества подготовки специалистов-налоговиков в условиях реформирования высшего образования в России 45

ПОЛИТОЛОГИЯ И СОЦИОЛОГИЯ

- Бельчик Т. А.* О проблемах организации самостоятельной работы студентов 49
Пугачёв А. В. Экологическая безопасность - направление государственной экологической политики России и экологической политики Кузбасса 55

**Журнал теоретических
и прикладных исследований**

Печатается по решению научно-методического и редакционно-издательского советов ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет». Выходит 1 раз в квартал.

Ни одна из частей журнала либо издание в целом не могут быть перепечатаны без письменного разрешения авторов или издателя.

Адрес редакции: 650043, ул. Красная 6, к. 213, редакция журнала «Вестник Кемеровского государственного университета». Телефон: (3842)58-13-01, факс (3842)58-38-85, E-mail: nevzorov@kemsu.ru

Журнал зарегистрирован в Сибирском окружном межрегиональном территориальном управлении Министерства РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Регистрационный номер ПИ 12-2098

Со второго полугодия 2004 г. на «Вестник КемГУ» открыта подписка. Подписные индексы: 51944, 42150.

ISBN 978-5-8353-0955-9

© ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет», 2009.

Подписано к печати 20.11.2009 г.

Формат А4.

Печать офсетная.

Усл. печ. л. – 13,75.

Уч.-изд. л. – 10,13.

Тираж 500 экз.

Заказ № 470/Н

Отпечатано в типографии

Томского государственного

педагогического университета.

634041, Томск, ул. Герцена, 49.

Тел.: (3822) 52-12-93.

ПРИКЛАДНАЯ ЛИНГВИСТИКА

Коротких Г. И., Коротких Гал. И. Реальные возможности и обучающий потенциал программ автоматизированного перевода в вузовском курсе иностранного языка 60

ПСИХОЛОГИЯ

Белогай К. Н., Зульбухарова О. Р. Психологические аспекты незарегистрированных браков в период ранней взрослости 66

Белогай К. Н., Кускова М. В. Супружеские отношения на этапе «молодой семьи» 72

Михайлова В. П., Корытченкова Н. И., Кувшинова Т. И. Модели поведения студента в зависимости от соотношения типа темперамента, акцентуаций характера и психологических защит 77

Оношко Е. С., Крецан З. В. Понятийное ядро теории адаптации: терминологический аспект 87

ФИЛОЛОГИЯ

Лебедева Н. Б., Сермягина С. С., Степанович С. В. Лаборатория народной письменной культуры и диалектологическая практика: объект исследования, методика сбора материала и результаты 91

Рыбникова Е. Е., Дементьянова А. М. Локативное значение в древнерусском языке. Особенности языковой репрезентации 96

Рыбникова Е. Е., Киселева Д. В. Речевые особенности языковой личности Ивана Грозного (на материале переписки Ивана Грозного с другими историческими деятелями) 99

ЭКОНОМИКА

Халиулина В. В., Груздев А. С. Управление занятостью на предприятии и проблемы мотивации персонала 103

Авторы выпуска 107

Правила оформления статей в «Вестник КемГУ» 108

Подписка на «Вестник КемГУ» 109

МАТЕМАТИКА

УДК 796:51-7

МОДЕЛИРОВАНИЯ ПОВЕДЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ НА ФАЗОВОЙ ПЛОСКОСТИ

О. Н. Инденко, А. А. Игнатъев

e-mail: yurich_70@mail.ru

В работе показаны возможности применения метода анализа состояния уникальных объектов при решении нелинейной задачи «Моделирование поведения спортсменов на фазовой плоскости».

In work opportunities of application of a method of the analysis of a condition of unique objects are shown at the decision of a nonlinear problem «Modeling of behavior of sportsmen on a phase plane».

Ключевые слова: моделирование, уникальный объект.

Современные системы анализа состояния объектов представляют собой сложные нелинейные системы, обеспечивающие высокую точность обработки.

Параметры системы, которые упрощенно считались постоянными величинами, могут в реальности принимать различные значения при разных входных воздействиях. Это означает появление статической нелинейности. В таких системах, в отличие от линейных, не выполняется принцип суперпозиции. В большинстве случаев реальные системы управления являются нелинейными. Их построение представляет достаточно сложную проблему.

Необходимость учета влияния нелинейностей вынуждает отказаться от традиционных методов описания динамических процессов. Вследствие сложности математического аппарата, теория нелинейных систем недостаточно хорошо развита, поэтому нельзя ответить на все вопросы, связанные с ними. Недостаток упрощающих принципов при рассмотрении нелинейных систем привел к тому, что их пытаются исследовать самыми различными методами. Интересным является разработка Института угля и углехимии (ИУУ) СО РАН [3 – 5], где соответствующий круг проблем обозначен как анализ функционального состояния уникальных систем. Изюминкой предложенного метода анализа состояния уникальных систем является равноправность исходных показателей, либо группы показателей, – технологические, экономические, экологические, биологических и т. п.

Работа посвящена исследованию физического и технического состояния спортсменов как уникальных биологических объектов в тренировочном процессе на примере секции «Каратэ» ж. р. Кедровка.

Общая идея метода состоит в том, что с помощью специфических моделей отдельная выборка функциональных показателей отображается на координатные оси пространства состояний, чем достигается практически кратное увеличение объема информации при построении более глубокой картины. При этом выбор моделей осей в аналогии с определением фазового пространства приводит к тому, что на выборку «проектируются» фундаментальные критерии, правила анализа и диагностические признаки вида состояния [3 – 5].

Определение 1. Уникальный объект – это тот, для которого нет и не может быть получено надежных статистических оценок видов состояний [4].

Набор аддитивных показателей $j = 1, \dots, B$ формирует модельную таблицу системы размерности $A \times B$ из элементов $R(i/j)$, которая содержит в редуцированном виде все данные об участниках.

Пусть все характеристики являются взаимно дополняющими и однонаправленными, тогда для столбцов матрицы можно ввести модель вида:

$$V_1(i/j) = \text{Ln}(R(i/j)). \quad (1)$$

Для удобства перехода к фазовым координатам используем центрирование по среднему значению – оценке математического ожидания:

$$M(V) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^A V_1(i/j) \quad (2)$$

и нормирование по оценке среднеквадратического отклонения:

$$G(V) = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^A (V_1(i/j) - M(V))^2}. \quad (3)$$

Составляем таблицу $U(i/j)$, используя оценки $M(V)$ и $G(V)$ по формуле:

$$U(i/j) = \frac{V_1(i/j) - M(V)}{G(V)}. \quad (4)$$

Для удобства перехода к фазовым координатам используем центрирование по среднему значению – оценке математического ожидания:

$$M(V) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^B U(i/j) \quad (5)$$

и нормирование по оценке среднеквадратического отклонения:

$$G(V) = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{j=1}^B (U(i/j) - M(V))^2} \quad (6)$$

При переходе от $U(i/j)$ к $U(j/i)$ использовали инверсию, смена i/j на j/i .

Составляем таблицу $U(j/i)$, используя оценки $M(V)$ и $G(V)$ по формуле:

$$U(j/i) = \frac{U(i/j) - M(V)}{G(V)}. \quad (7)$$

В итоге показатели элементов i отображаются на оси абсцисс пространства состояний в соответствии с преобразованием:

$$U(j/i) = \frac{U(i/j) - M(V)}{G(V)}. \quad (8)$$

В обоснованно соответствующее отображение неаддитивных (удельных) показателей $R(i/j)$ оси ординат фазовой плоскости, представленных таблицей размерности $A \times B$:

$$V_2(i/j) = -\frac{1}{R(i/j)}, \quad (9)$$

где $j = 1, \dots, B$.

Для центрирования используется:

$$M(V) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^A V_2(i/j). \quad (10)$$

Стандартный разброс определяется выражением:

$$G(V) = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^A (V_2(i/j) - M(V))^2}. \quad (11)$$

Составляем таблицу $U(i/j)$, используя оценки $M(V)$ и $G(V)$ по формуле:

$$U(i/j) = \frac{V_1(i/j) - M(V)}{G(V)}. \quad (12)$$

Используем центрирование по среднему значению – оценке математического ожидания:

$$M(V) = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^B U(i/j) \quad (13)$$

и нормирование по оценке среднеквадратического отклонения:

$$G(V) = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{j=1}^B (U(i/j) - M(V))^2}. \quad (14)$$

При переходе от $U(i/j)$ к $U(j/i)$ использовали инверсию, смена i/j на j/i .

Составляем таблицу $U(j/i)$, используя оценки $M(V)$ и $G(V)$ по формуле:

$$U(j/i) = \frac{U(i/j) - M(V)}{G(V)}. \quad (15)$$

Таким образом, отображение на ось ординат производится моделью:

$$U(j/i) = \frac{U(i/j) - M(V)}{G(V)}. \quad (16)$$

Рассмотрим построение базовой эллиптической границы.

Определение 2. Эллипс – изображение гармонического решения на фазовой плоскости. Таким образом, он является границей между сходящимися и расходящимися решениями.

Предложено рассматривать на фазовой плоскости в качестве границы устойчивого состояния эллиптическую траекторию, которая получается из фазового портрета автоколебаний. Рассмотрим каноническое уравнение

$$\frac{x^2}{A^2} + \frac{y^2}{B^2} = 1, \quad (17)$$

и его форму в нормализованных координатах

$$(\alpha; \beta) \text{ при повороте на угол}$$

$$\varphi = \arctg r, \quad (18)$$

где r – коэффициент корреляции между выборками

α_i и β_i . Преобразование имеет следующий вид:

$$\begin{aligned} x &= \alpha \cdot \cos \varphi + \beta \cdot \sin \varphi, \\ y &= -\alpha \cdot \sin \varphi + \beta \cdot \cos \varphi. \end{aligned} \quad (19)$$

Свойства нормализованных выборок:

$$\sum_{i=1}^m (\alpha_i^0)^2 = \sum_{i=1}^m (\beta_i^0)^2 = m - 1; \quad (20)$$

$$\sum_{i=1}^m \alpha_i^0 \beta_i^0 = m r$$

и известные соотношения:

$$\begin{aligned} \sin^2 \varphi &= \frac{r^2}{1+r^2}; \\ \cos^2 \varphi &= \frac{r^2}{1+r^2}; \\ \sin 2\varphi &= \frac{2r}{1+r^2} \end{aligned} \quad (21)$$

позволяют привести уравнение эллипса к виду уравнения связи параметров:

$$\begin{aligned} &\frac{(m-1)(1+r^2) + 2mr^2}{A^2} + \\ &+ \frac{(m-1)(1+r^2) - 2mr^2}{B^2} = m(1+r^2). \end{aligned}$$

Далее было предложено использовать в качестве характеристики эллипса его площадь:

$$S = \pi A \cdot B \quad (22)$$

и привести уравнение к определению параметра A :

$$\begin{aligned} &A^4 \cdot \pi^2 [(m-1) + (m+1)r^2] - A^2 \cdot S^2 m(1+r^2) + \\ &+ S^2 [(m-1) + (3m-1)r^2] = 0. \end{aligned}$$

Отсюда для аппроксимации был использован частный случай среднего значения параметра A , которое определяется, если дискриминант уравнения равен нулю:

$$D = S^2 \left\{ \frac{S^2 m^2 (1+r^2)^2 - 4\pi^2}{[(m-1)^2 (1+r^2)^2 - 2m^2 r^4]} \right\} = 0. \quad (23)$$

Таким образом, из данного условия принимается из важнейшая характеристика граничного эллипса:

$$S = 2\pi \sqrt{\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 - \left(\frac{2r^2}{1+r^2}\right)^2}. \quad (24)$$

Ранее полученные выражения можно упростить и привести к более наглядному виду:

$$A = \sqrt{2 \left(\frac{m-1}{m} + \frac{2r^2}{1+r^2} \right)}, \quad (25)$$

$$B = \sqrt{2 \left(\frac{m-1}{m} - \frac{2r^2}{1+r^2} \right)}.$$

Дополнительно важно определить межфокусное расстояние эллипса:

$$C = \sqrt{A^2 - B^2} = \sqrt{\frac{8r^2}{1+r^2}} = 2r \sqrt{\frac{r}{1+r^2}}. \quad (26)$$

Отметим в частности, что при отсутствии корреляционной связи между выборочными характеристиками $r = 0$, получается уравнение окружности: $\alpha^2 + \beta^2 = 2 \frac{m-1}{m}$ с радиусом

$$R = A_0 = B_0 = \sqrt{2 \frac{m-1}{m}}$$

площадь которой является верхним пределом для эллипсов:

$$S_{\text{окр}} = S_{\text{max}} = 2\pi \frac{m-1}{m}. \quad (27)$$

Не было отмечено, но нетрудно получить, что данные определения параметров имеют место только

$$\text{ко в диапазоне: } 0 \leq r \leq \sqrt{\frac{m-1}{m+2}}.$$

Причем, при верхнем пределе возникает вырожденное соотношение:

$$S \rightarrow 0; A \rightarrow 2\sqrt{\frac{m-1}{m}}; B \rightarrow 0; C \rightarrow A.$$

В итоге уравнение граничного эллипса целесообразно использовать в форме:

$$\beta = \frac{r(A^2 - B^2) \alpha \pm AB(1+r^2) \sqrt{\frac{A^2 + B^2 r^2}{1+r^2} - \alpha^2}}{A^2 + B^2 r^2} \quad (28)$$

при условии:

$$|\alpha| \leq \alpha_{\text{max}} = \sqrt{\frac{A^2 + B^2 r^2}{1+r^2}}.$$

Для исследования свойств более удобно записать:

$$\beta = \frac{C^2 \frac{r}{1+r^2} \alpha \pm \frac{S}{\pi} \sqrt{\alpha_{\text{max}}^2 - \alpha^2}}{\alpha_{\text{max}}}. \quad (29)$$

Необходимо отметить, что условие выбора параметров $D = 0$ совпадает с определением экстремума функционала, каковым является уравнение связи параметров. Дифференцируя его по A , получим условие экстремума:

$$2A^2 \pi^2 [(m-1)(1+r^2) - 2mr^2] - S^2 m(1+r^2) = 0,$$

из которого следует:

$$A^2 = \frac{S^2}{2\pi \left[\frac{m-1}{m} - \frac{2r^2}{1+r^2} \right]}. \quad (30)$$

Нетрудно убедиться в тождественности этого результата и полученного ранее.

Другой вариант построения граничного эллипса получим, используя в качестве характеристики межфокусное расстояние $C = \sqrt{A^2 - B^2}$. Тогда уравнение связи параметров приводится к виду:

$$A^4 m(1+r^2) - A^2 [C^2 m(1+r^2) + 2(m-1)(1+r^2)] + C^2 [(m-1)(1+r^2) + 2mr^2] = 0.$$

В этом случае дискриминант составляет:

$$D = (1+r^2) \left[C^4 m^2 (1+r^2) - 8C^2 m^2 r^2 + 4(m-1)^2 (1+r^2) \right].$$

По тем же соображениям, что и ранее используется условие дискриминанта $D = 0$, из которого получаем:

$$C^2 = 2 \left[\frac{2r^2}{1+r^2} + \sqrt{\left(\frac{2r^2}{1+r^2}\right)^2 - \left(\frac{m-1}{m}\right)^2} \right].$$

Нетрудно убедиться, что область существования данного решения ограничена узким интервалом:

$$\frac{m-1}{m+1} < r^2 \leq 1, \text{ т. е. решение является дополнением к полученному выше.}$$

Параметры нового эллипса составляют:

$$A^2 = \frac{m-1}{m} + \frac{c^2}{2}, \quad (31)$$

$$B^2 = \frac{m-1}{m} - \frac{c^2}{2},$$

следовательно,

$$S = \pi \sqrt{\left(\frac{m-1}{m}\right)^2 - \frac{c^4}{4}}, \quad (32)$$

т. е. заведомо меньше, чем площадь эллипса в основном случае.

Основные приемы метода энтропийного анализа данных разрабатывались под задачи рейтингового оценивания совокупностей социальных объектов по широкому набору разнородных показателей [4]. При этом были решены задачи выявления в выборках однотипных групп и подсистем по произвольному набору признаков. Результирующие отображения на

фазовую плоскость были дополнены эллиптическими границами устойчивости [5], а также моделями поведения, позволяющими разделить элементы даже в тесных группах [2].

Однако у практиков оставались некоторые сомнения в корректности получаемых по данному методу рейтинговых оценок, главным образом, если результаты не совпадали с мнением экспертов о количестве подсистем и их составе. Для решения таких ситуаций был разработан прием инверсии отображений, когда объектами анализа становятся показатели, и уже для них на фазовой плоскости получается заключение об устойчивости и выявляются группы характеристик, лидеры свойств и диагностические признаки.

Для демонстрации приема инверсии отображений выбрана секция «Каратэ», в которой группировки хорошо изучены.

Чтобы увидеть эти различия, необходимо знать следующее:

- если точки находятся внутри эллипса, то это говорит о нормальном состоянии спортсмена;
- если точки находятся на границе, то этот результат является выше среднего;
- если точки вышли за границу эллипса сверху, то это говорит о том, что результат является аномально высоким;
- если точки вышли за границу эллипса снизу, то это говорит о том, что результат аномально низкий.

Большая часть работы посвящена модельным исследованиям работоспособности и эффективности метода состояния уникальных объектов за два отчетных периода: 28.11.2007 и 28.01.2008 г. Особенно интересным явился заключительный этап построения и анализа фазовых портретов в динамике за два периода.

Модельные исследования предлагаемого метода показали, что в фазовом портрете можно увидеть, что отжимания за первый период находились в эллипсе (нормальное состояние спортсмена), а за второй период отжимания оказались за границей эллипса сверху, что говорит об аномально высоком результате. А в динамике произошло улучшение отжиманий за два отчетных периода. Отличным показателем является и квалификация спортсмена по поясу. Все остальные показатели в норме.

Аналогично рассуждая о фазовом портрете другого спортсмена, можно увидеть, что приседания за первый период находились в эллипсе (нормальное состояние спортсмена), а за второй период приседания оказались за границей эллипса сверху, что говорит об аномально высоком результате. А в динамике произошло улучшение приседаний за два отчетных периода. Все остальные показатели в норме. Также пульс вышел за границы эллипса сверху и это аномально низкий результат. Это говорит о том, что спортсмен не восстановился после других упражнений.

Из рассмотренных фазовых портретов в динамике можно сделать вывод, что тренировочный процесс секции «Каратэ» является хорошим результатом для тренера, т. к. почти все спортсмены улучшают свой результат в динамике.

Таким образом, в данной работе показаны возможности применения метода анализа состояния уникальных объектов при решении нелинейной задачи «Моделирование поведения спортсменов на фазовой плоскости». Этот метод включен в список основных результатов Российской академии наук, т.е. является самым лучшим, а для уникальных объектов является единственным.

Организован и проведен сбор экспериментальных данных физического и технического состояний спортсменов как уникальных биологических объектов в тренировочном процессе на примере секции «Каратэ» ж. р. Кедровка, тренера и автора работы.

Предложенные в работе две модели позволили построить фазовые портреты за два отчетных периода.

Указанный в работе алгоритм преобразования выборочных данных позволил исследовать физическое и техническое состояния спортсменов как уникальных биологических объектов. Были проведены модельные исследования и построения фазовых портретов, которые подтвердили работоспособность и эффективность используемого алгоритма.

Работа имеет практическую ценность, результаты проведенных исследований используются в тренировочном процессе ООО «Кемеровская областная федерация Кекусинкай каратэ».

Литература

1. Логов, А. Б. Анализ состояния уникальных объектов (развитие и тестирование) / А. Б. Логов, Р. Ю. Замираев, А. А. Логов. – Кемерово, 2004.
2. Логов, А. Б. Математические модели диагностики уникальных объектов / А. Б. Логов, Р. Ю. Замираев. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1999. – 228 с.
3. Логов, А. Б. Моделирование состояния угольного комплекса Кузбасса на стадии реструктуризации / А. Б. Логов, В. И. Поварницын, В. Н. Кочетков. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1999. – 100 с.
4. Логов, А. Б. Энтропийный подход к моделированию процесса реструктуризации угольной отрасли. Институт угля и углехимии СО РАН / А. Б. Логов, В. Н. Кочетков, А. А. Рожков. – Кемерово; М., 2001. – 324 с.
5. Логов, А. Б. Анализ функционального состояния промышленных объектов в фазовом пространстве. Институт угля и углехимии СО РАН / А. Б. Логов, Р. Ю. Замираев, А. А. Логов. – Кемерово, 2004. – 168 с.

Рецензент, научный руководитель – О. Н. Инденко, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет».

УДК 517.9

СТАЦИОНАРНЫЕ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ СМЕСЕЙ ВЯЗКИХ СЖИМАЕМЫХ ТЕПЛОПРОВОДНЫХ ЖИДКОСТЕЙ

Н. А. Кучер, Д. А. Прокудин

В статье представлен результат существования обобщенных решений краевой задачи для системы уравнений, описывающих стационарное движение двухкомпонентных смесей вязких сжимаемых теплопроводных жидкостей.

We consider the equations for mixtures of compressible heat conducting viscous fluids in the steady three dimensional case and show the existence of a weak solution in the case of no-slip boundary condition for the velocity and Newton boundary condition for the temperature.

Ключевые слова: краевые задачи, динамика смесей, решение уравнений Навье-Стокса.

1. ПОСТРОЕНИЕ ПРИБЛИЖЕННЫХ РЕШЕНИЙ

1. Постановка задачи

Кроме классических уравнений гидродинамики, при решении многих современных задач механики сплошных сред используются более сложные модели, точнее учитывающие неоднородный характер состава реальных жидкостей и газов. Одним из примеров таких моделей служит модель двухкомпонентных смесей вязких сжимаемых теплопроводных жидкостей. Вопрос о глобальной разрешимости краевых задач движения двухкомпонентных смесей сжимаемых теплопроводных жидкостей в настоящее время исследован в значительно меньшей степени, по сравнению с моделью Навье-Стокса для сжимаемого теплопроводного газа (см. [10, 7, 8] и указанную там библиографию), имеются лишь результаты в случае одномерного движения [21], [20].

В данной работе рассматривается задача об установившемся движении двухкомпонентной смеси вязких сжимаемых теплопроводных жидкостей в общем случае трехмерного движения.

Задача Б

Пусть смесь занимает ограниченную область $\Omega \subset R^3$ евклидова пространства точек $x = (x_1, x_2, x_3)$ граница $\partial\Omega$ которой принадлежит классу C^2 . Требуется найти векторные поля скоростей $\bar{u}^{(i)} : \Omega \rightarrow R^3$, $i = 1, 2$, скалярные поля плотностей $\rho_i : \Omega \rightarrow R^+$ и температур $\theta_i : \Omega \rightarrow R^+$, $i = 1, 2$ составляющих смеси, удовлетворяющие следующим уравнениям и краевым условиям [10], [18, 9, 4, 22]:

$$\operatorname{div}(\rho_i \bar{u}^{(i)}) = 0 \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2, \quad (1.1)$$

$$\sum_{j=1}^2 L_{ij} \bar{u}^{(j)} + \operatorname{div}(\rho_i \bar{u}^{(i)} \otimes \bar{u}^{(i)}) + \nabla p_i = \bar{J}^{(i)} + \rho_i \bar{f}^{(i)} \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2, \quad (1.2)$$

$$\operatorname{div}(\rho_i \theta_i \bar{u}^{(i)}) + \operatorname{div} \bar{q}^{(i)} = \hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)} - \rho_i \theta_i \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} + \Gamma_i \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2, \quad (1.3)$$

$$\bar{u}^{(i)} = 0 \text{ в } \partial\Omega, \quad i = 1, 2, \quad (1.4)$$

$$k_i(\theta_i) \nabla \theta_i \cdot \bar{n} + L(\theta_i)(\theta_i - \hat{\theta}) = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2, \quad (1.5)$$

$$\int_{\Omega} \rho_i dx = M_i > 0, \quad i = 1, 2. \quad (1.6)$$

В уравнениях (1.2) операторы

$L_{ij} = -\mu_{ij} \Delta - (\lambda_{ij} + \mu_{ij}) \nabla \operatorname{div}$, $i, j = 1, 2$ определены так, что для некоторой постоянной $C_0 > 0$ выполняется неравенство:

$$\sum_{i,j=1}^2 \int_{\Omega} L_{ij} \bar{u}^{(j)} \cdot \bar{u}^{(i)} dx \geq C_0 \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} |\nabla \bar{u}^{(i)}|^2 dx. \quad (1.7)$$

Кроме того, предполагаются выполненными следующие соотношения:

$$p_i = \rho_i^\gamma + \rho_i \theta_i, \quad i = 1, 2, \quad \gamma > 1$$

– давление i -ой составляющей смеси,

$$\bar{q}^{(i)} = -k_i(\theta_i) \nabla \theta_i, \quad i = 1, 2, \quad \text{где } k_i(\theta_i) = 1 + \theta_i^m,$$

$$i = 1, 2, \quad m > 1$$

– вектор теплового потока i -ой компоненты смеси,

$$\bar{J}^{(i)} = (-1)^{i+1} a (\bar{u}^{(2)} - \bar{u}^{(1)}), \quad i = 1, 2, \quad a > 0$$

– интенсивность обмена импульсом между составляющими смеси,

$$\Gamma_1 = b(\theta_2 - \theta_1), \quad \Gamma_2 = -b(\theta_2 - \theta_1) + a |\bar{u}^{(1)} - \bar{u}^{(2)}|^2, \quad b > 0$$

– интенсивность обмена энергией между составляющими смеси,

$$\hat{\sigma}^{(i)} = 2\mu_{ii} D(\bar{u}^{(i)}) + \frac{\lambda_{ii}}{3} \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} I, \quad i = 1, 2,$$

$$L(\theta_i) = 1 + \theta_i^{m-1}, \quad i = 1, 2.$$

В краевых условиях (1.5) предполагается, что $\hat{\theta} > 0$ – известная достаточно гладкая функция. Массовые силы $\bar{f}^{(1)}$ и $\bar{f}^{(2)}$ в уравнениях (1.2) считаются заданными непрерывными векторными полями. Величины M_i , λ_{ij} , μ_{ij} , γ , a , m и b считаются заданными константами.

Определение 1. Обобщенным решением краевой задачи Б называются неотрицательные функции $\rho_i \in L^1(\Omega)$, $\theta_i \in W^{1, \frac{3}{2}}(\Omega)$, $i = 1, 2$ и векторные поля $\bar{u}^{(i)} \in W_0^{1, 2}(\Omega)$, $i = 1, 2$,

¹⁾ В работе используются общепринятые в литературе обозначения $L^p(W^{l,p})$ (см., например, [16], [12]) для пространств функций интегрируемых со степенью $p \geq 1$ (вместе с обобщенными производными до порядка $l \geq 0$). Через $C^l(\bar{\Omega})$ ($C_0^l(\bar{\Omega})$) обозначим банахово пространство l раз непрерывно дифференцируемых функций (обращающихся в нуль на $\partial\Omega$),

удовлетворяющие следующим условиям:

(Б1) $\int_{\Omega} \rho_i dx = M_i, \rho_i \theta_i \in L^2(\Omega), \rho_i \bar{u}^{(i)} \in L^1(\Omega),$
 $\theta_i^m \nabla \theta_i \in L^1(\Omega), \theta_i^m \in L^1(\partial\Omega),$
 $\rho_i^\gamma \in L_{loc}^1(\Omega), \rho_i |\bar{u}^{(i)}|^2 \in L_{loc}^1(\Omega), i = 1, 2;$

(Б2) для любых дифференцируемых функций G_i с ограниченными производными $G_i' \in C(R), i = 1, 2$ и произвольных функций $\psi_i \in C^1(\Omega), i = 1, 2$ выполняются интегральные тождества:

$$\int_{\Omega} \left(G_i(\rho_i) \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \psi_i + (G_i(\rho_i) - G_i'(\rho_i) \rho_i) \psi_i \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} \right) dx = 0, \quad i = 1, 2;$$

(Б3) для любых векторных полей $\bar{\varphi}^{(i)} \in C_0^\infty(\Omega), i = 1, 2$ выполняются интегральные тождества:

$$\sum_{j=1}^2 \left(\mu_{ij} \int_{\Omega} \bar{u}^{(j)} : \nabla \bar{\varphi}^{(i)} dx + (\lambda_{ij} + \mu_{ij}) \int_{\Omega} \operatorname{div} \bar{u}^{(j)} \operatorname{div} \bar{\varphi}^{(i)} dx \right) - \int_{\Omega} \rho_i \bar{u}^{(i)} \otimes \bar{u}^{(i)} : \nabla \bar{\varphi}^{(i)} dx =$$

$$= \int_{\Omega} \rho_i^\gamma \operatorname{div} \bar{\varphi}^{(i)} dx + \int_{\Omega} \rho_i \theta_i \operatorname{div} \bar{\varphi}^{(i)} dx + \int_{\Omega} (\bar{J}^{(i)} + \rho_i \bar{f}^{(i)}) \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx, \quad i = 1, 2;$$

(Б4) для любых функций $\eta_i \in C^\infty(\Omega), i = 1, 2$ выполняются интегральные тождества:

$$- \int_{\Omega} \rho_i \theta_i \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \eta_i dx + \int_{\partial\Omega} L(\theta_i)(\theta_i - \hat{\theta}) \eta_i d\sigma + \int_{\Omega} k_i(\theta_i) \nabla \theta_i \cdot \nabla \eta_i dx = 2 \mu_{ii} \int_{\Omega} |D(\bar{u}^{(i)})|^2 \eta_i dx + \frac{\lambda_{ii}}{3} \int_{\Omega} |\operatorname{div} \bar{u}^{(i)}|^2 \eta_i dx - \int_{\Omega} \rho_i \theta_i \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} \eta_i dx + \int_{\Omega} \Gamma_i \eta_i dx, \quad i = 1, 2.$$

Основной результат данной работы состоит в доказательстве существования обобщенного решения задачи Б и формулируется в виде следующей теоремы.

Теорема 1. Для любых $\bar{f}^{(i)} \in C(\Omega), i = 1, 2, \hat{\theta} \in C(\partial\Omega), \hat{\theta} > 0, m > 6(\gamma - 1)(2\gamma - 1)/(\gamma - 3)(6\gamma - 1), \gamma > 3$ краевая задача Б имеет, по крайней мере, одно обобщенное решение.

Доказательству этого утверждения посвящена оставшаяся часть статьи. Ограниченный объем статьи позволяет лишь кратко охарактеризовать основные этапы доказательства. Обобщенное решение задачи А будет получено как предел решений следующей краевой задачи:

$l \geq 0$. Обозначения пространств для векторных функций будем использовать такие же, как и для скалярных функций, а принадлежность $\bar{u} \in X$ будем понимать как $u_i \in X, i = 1, \dots, n, \bar{u} = (u_1, \dots, u_n)$.

$$-\varepsilon \Delta \rho_i^\varepsilon + \operatorname{div}(\rho_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)}) + \varepsilon \rho_i^\varepsilon = \varepsilon \frac{M_i}{|\Omega|} \hat{a} \Omega, \quad i = 1, 2, \quad (1.8)$$

$$\sum_{j=1}^2 L_{ij} \bar{u}_\varepsilon^{(j)} + \frac{\varepsilon}{2} \rho_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)} + \frac{\varepsilon}{2} \frac{M_i}{|\Omega|} \bar{u}_\varepsilon^{(i)} + \frac{1}{2} \rho_i^\varepsilon (\bar{u}_\varepsilon^{(i)} \cdot \nabla) \bar{u}_\varepsilon^{(i)} + \frac{1}{2} \operatorname{div}(\rho_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \otimes \bar{u}_\varepsilon^{(i)}) + \nabla p_i^\varepsilon =$$

$$= \bar{J}_\varepsilon^{(i)} + \rho_i^\varepsilon \bar{f}^{(i)} \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2. \quad (1.9)$$

$$\operatorname{div}(\rho_i^\varepsilon \theta_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)}) - \operatorname{div} \left(k_i(\theta_i^\varepsilon) \frac{\varepsilon + \theta_i^\varepsilon}{\theta_i^\varepsilon} \nabla \theta_i^\varepsilon \right) =$$

$$= \hat{\sigma}_\varepsilon^{(i)} : \nabla \bar{u}_\varepsilon^{(i)} - \rho_i^\varepsilon \theta_i^\varepsilon \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)} + \Gamma_i^\varepsilon \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2. \quad (1.10)$$

$$\bar{u}_\varepsilon^{(i)} = 0, \quad \nabla \rho_i^\varepsilon \cdot \bar{n} = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2,$$

$$k_i(\theta_i^\varepsilon) \frac{\varepsilon + \theta_i^\varepsilon}{\theta_i^\varepsilon} \nabla \theta_i^\varepsilon \cdot \bar{n} + \varepsilon \ln \theta_i^\varepsilon + L(\theta_i^\varepsilon)(\theta_i^\varepsilon - \hat{\theta}) = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2. \quad (1.11)$$

$$\int_{\Omega} \rho_i^\varepsilon dx = M_i, \quad i = 1, 2, \quad (1.12)$$

которую условимся называть задачей B_ε . Здесь $\rho_i^\varepsilon = (\rho_i^\varepsilon)^\gamma + \rho_i^\varepsilon \theta_i^\varepsilon$,

$$\hat{\sigma}_\varepsilon^{(i)} = 2 \mu_{ii} D(\bar{u}_\varepsilon^{(i)}) + \frac{\lambda_{ii}}{3} \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)},$$

$$\bar{J}_\varepsilon^{(i)} = (-1)^{i+1} a(\bar{u}_\varepsilon^{(2)} - \bar{u}_\varepsilon^{(1)}), \quad i = 1, 2,$$

$$\Gamma_1^\varepsilon = b(\theta_2^\varepsilon - \theta_1^\varepsilon),$$

$$\Gamma_2^\varepsilon = -b(\theta_2^\varepsilon - \theta_1^\varepsilon) + a |\bar{u}_\varepsilon^{(1)} - \bar{u}_\varepsilon^{(2)}|^2,$$

$$|\Omega| = \operatorname{meas}(\Omega), \quad \varepsilon \in (0, 1].$$

Сначала мы докажем существование сильного обобщенного решения задачи A_ε . Затем совершим предельный переход в слабом смысле в уравнениях (1.8)-(1.10) при $\varepsilon \rightarrow 0$.

2. Существование сильного обобщенного решения задачи A_ε

Определение 2. Сильным обобщенным решением задачи A_ε называются неотрицательные функции $\rho_i^\varepsilon, \theta_i^\varepsilon \in W^{2,q}(\Omega), 1 \leq q < \infty, \int_{\Omega} \rho_i^\varepsilon dx = M_i, i = 1, 2$ и векторные поля $\bar{u}_\varepsilon^{(i)} \in W^{2,q}(\Omega), 1 \leq q < \infty, i = 1, 2$ такие, что уравнения (1.8)-(1.10) выполнены п.в. в Ω и п.в. на $\partial\Omega$ - краевые условия (1.11).

Теорема 2. Для любых $\bar{f}^{(i)} \in C(\Omega), i = 1, 2, \hat{\theta} \in C(\partial\Omega), \hat{\theta} > 0, m > 6(\gamma - 1)(2\gamma - 1)/(\gamma - 3)(6\gamma - 1), \gamma > 3$ краевая задача A_ε имеет, по крайней мере, одно сильное обобщенное решение, которое удовлетворяет неравенству:

$$\sum_{i=1}^2 \left(\begin{aligned} & \left\| \rho_i^\varepsilon \right\|_{L^{2\gamma}(\Omega)} + \left\| \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \right\|_{W_0^{1,2}(\Omega)} + \\ & + \left\| \varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \right\|_{L^{2\gamma}(\Omega)} + \left\| \theta_i^\varepsilon \right\|_{L^{3m}(\Omega)} + \\ & + \left\| \nabla \theta_i^\varepsilon \right\|_{L^2(\Omega)} + \int_{\partial\Omega} (e^{s_i^\varepsilon} + e^{-s_i^\varepsilon}) d\sigma + \left\| \nabla s_i^\varepsilon \right\|_{L^2(\Omega)} \end{aligned} \right) \leq C, \quad (2.1)$$

где $s_i^\varepsilon = \ln \theta_i^\varepsilon$, $i=1,2$, постоянная $C > 0$ зависит только от $\left\| \bar{f}^{(i)} \right\|_{C(\bar{\Omega})}$, $\left\| \hat{\theta} \right\|_{C(\partial\Omega)}$, λ_{ij} , μ_{ij} , m , γ , $|\Omega|$, a , b , M_i и не зависит от параметра ε .

Доказательство теоремы 2 проведем, применяя принцип неподвижной точки Лере-Шаудера. С этой целью, рассмотрим следующее семейство краевых задач:

$$\begin{aligned} -\varepsilon \Delta \rho_i &= -\operatorname{div}(\rho_i \bar{u}^{(i)}) - \varepsilon \rho_i + \varepsilon \frac{tM_i}{|\Omega|} \text{ в } \Omega, \\ \nabla \rho_i \cdot \bar{n} &= 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad \int_{\Omega} \rho_i dx = tM_i, \quad i=1,2, \end{aligned} \quad (2.2)$$

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^2 L_{ij} \bar{u}^{(i)} &= -\frac{\varepsilon}{2} \rho_i \bar{u}^{(i)} - \varepsilon \frac{tM_i}{2|\Omega|} \bar{u}^{(i)} - \frac{1}{2} \rho_i (\bar{u}^{(i)} \cdot \nabla) \bar{u}^{(i)} - \\ & - \frac{1}{2} \operatorname{div}(\rho_i \bar{u}^{(i)} \otimes \bar{u}^{(i)}) - \nabla \rho_i^\gamma - t \nabla(\rho_i e^{s_i}) + \\ & + t \bar{J}^{(i)} + t \rho_i \bar{f}^{(i)} \text{ в } \Omega, \quad \bar{u}^{(i)} = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i=1,2, \end{aligned} \quad (2.3)$$

$$\begin{aligned} -\operatorname{div}((1 + e^{ms_i})(\varepsilon + s_i) \nabla s_i) &= t \hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)} - \\ -t \operatorname{div}(\rho_i e^{s_i} \bar{u}^{(i)}) - t \rho_i e^{s_i} \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} + t \Gamma_i &\text{ в } \Omega, \\ (1 + e^{ms_i})(\varepsilon + s_i) \nabla s_i \cdot \bar{n} + \varepsilon s_i &= \\ = -tL(e^{s_i})(e^{s_i} - \hat{\theta}) &\text{ на } \partial\Omega, \quad i=1,2, \end{aligned} \quad (2.4)$$

где $s_i = \ln \theta_i$, $i=1,2$, $t \in [0,1]$. Выводя априорные оценки двухпараметрического семейства решений сформулированных выше краевых задач, чтобы не загромождать запись, индексы ε и t опускаем.

Предположим, что $\rho_i > 0$, s_i , $\bar{u}^{(i)}$, $i=1,2$, принадлежащие $W^{2,q}(\Omega)$, $1 \leq q < \infty$ удовлетворяют (2.2)-(2.4). Докажем, что при этом имеет место неравенство (2.1), не зависящее от параметров ε , t . Умножая обе части уравнений (2.3) скалярно на $\bar{u}^{(i)}$, $i=1,2$, интегрируя результат по области Ω и суммируя по $i=1,2$, получим:

$$\begin{aligned} & \int_{\Omega} \hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)} dx + \frac{\varepsilon}{2} \int_{\Omega} \rho_i |\bar{u}^{(i)}|^2 dx + \\ & + \varepsilon \frac{tM_i}{2|\Omega|} \int_{\Omega} |\bar{u}^{(i)}|^2 dx + \varepsilon \frac{\gamma}{\gamma-1} \int_{\Omega} \rho_i^\gamma dx + \\ & + \varepsilon \gamma \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma-2} |\nabla \rho_i|^2 dx - t \int_{\Omega} \rho_i \theta_i \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} dx = \\ & = \varepsilon \frac{tM_i}{|\Omega| \gamma - 1} \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma-1} dx + \\ & + t \int_{\Omega} (\bar{J}^{(i)} + \rho_i \bar{f}^{(i)}) \cdot \bar{u}^{(i)} dx, \quad i=1,2, \end{aligned} \quad (2.5)$$

где $\theta_i = e^{s_i}$, $i=1,2$. В силу ограниченности вложения $W_0^{1,2}(\Omega)$ в $L^6(\Omega)$, из (2.5) следует неравенство

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^2 \left\| \bar{u}^{(i)} \right\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 &\leq C \sum_{i=1}^2 \left\| \rho_i \right\|_{L^{\frac{6}{5}}(\Omega)}^2 + \\ & + C \sum_{i=1}^2 \left\| \rho_i \theta_i \right\|_{L^2(\Omega)}^2 + C, \end{aligned} \quad (2.6)$$

с постоянной C , зависящей только от $\left\| \bar{f}^{(i)} \right\|_{C(\bar{\Omega})}$, λ_{ij} , μ_{ij} , γ , $|\Omega|$ и M_i , но не зависящей от параметров ε и t .

Интегрируя теперь по области Ω уравнения (2.4), получаем:

$$\begin{aligned} t \int_{\partial\Omega} L(\theta_i)(\theta_i - \hat{\theta}) d\sigma + \varepsilon \int_{\partial\Omega} s_i d\sigma &= t \int_{\Omega} \hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)} dx - \\ - t \int_{\Omega} \rho_i \theta_i \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} dx + t \int_{\Omega} \Gamma_i dx, \quad i=1,2. \end{aligned} \quad (2.7)$$

Складывая равенства (2.5) и (2.7), приходим к соотношениям:

$$\begin{aligned} t \int_{\partial\Omega} L(\theta_i)(\theta_i - \hat{\theta}) d\sigma + \varepsilon \int_{\partial\Omega} s_i d\sigma &= \\ = \int_{\Omega} (t \hat{\sigma}^{(i)} - \sigma^i) : \nabla \bar{u}^{(i)} dx - \frac{\varepsilon}{2} \int_{\Omega} \rho_i |\bar{u}^{(i)}|^2 dx - \\ - \varepsilon \frac{tM_i}{2|\Omega|} \int_{\Omega} |\bar{u}^{(i)}|^2 dx - \varepsilon \frac{\gamma}{\gamma-1} \int_{\Omega} \rho_i^\gamma dx - \\ - \varepsilon \gamma \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma-2} |\nabla \rho_i|^2 dx + \varepsilon \frac{tM_i}{|\Omega| \gamma - 1} \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma-1} dx + \\ + t \int_{\Omega} (\bar{J}^{(i)} + \rho_i \bar{f}^{(i)}) \cdot \bar{u}^{(i)} dx + t \int_{\Omega} \Gamma_i dx, \quad i=1,2. \end{aligned} \quad (2.8)$$

С другой стороны, разделив обе части уравнений (2.4) на θ_i и интегрируя результат по области Ω , получим следующие равенства:

$$\begin{aligned} t \int_{\Omega} \frac{\hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)}}{\theta_i} dx + \int_{\Omega} k_i(\theta_i) \frac{\varepsilon + \theta_i}{\theta_i} |\nabla s_i|^2 dx + \\ + t \int_{\partial\Omega} L(\theta_i) \frac{\hat{\theta}}{\theta_i} d\sigma - \varepsilon \int_{\partial\Omega} s_i e^{-s_i} d\sigma - \\ - t \int_{\Omega} (\rho_i \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla s_i - \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \rho_i) dx + \\ + t \int_{\Omega} \frac{\Gamma_i}{\theta_i} dx = t \int_{\partial\Omega} L(\theta_i) d\sigma, \quad i=1,2. \end{aligned} \quad (2.9)$$

Правую часть равенств (2.9) представим в виде:

$$\begin{aligned} t \int_{\partial\Omega} L(\theta_i) d\sigma &= t \int_{\partial\Omega} L(\theta_i)(\theta_i - \hat{\theta}) d\sigma + \\ + t \int_{\partial\Omega} L(\theta_i)(1 + \hat{\theta}) d\sigma - t \int_{\partial\Omega} L(\theta_i) \theta_i d\sigma, \quad i=1,2 \end{aligned}$$

и воспользуемся соотношениями (2.8). Тогда, из (2.9) получаем, что

$$\begin{aligned} t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \frac{\hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)}}{\theta_i} dx + \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} k_i(\theta_i) \frac{\varepsilon + \theta_i}{\theta_i} |\nabla s_i|^2 dx + \\ + t \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} L(\theta_i) \frac{\hat{\theta}}{\theta_i} d\sigma + t \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} L(\theta_i) \theta_i d\sigma + t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \frac{\Gamma_i}{\theta_i} dx + \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & + \frac{\varepsilon}{2} \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} |\rho_i \bar{u}^{(i)}|^2 dx + \varepsilon \frac{tM_i}{2|\Omega|} \int_{\Omega} |\bar{u}^{(i)}|^2 dx + \varepsilon \frac{\gamma}{\gamma-1} \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma} dx + \\
 & + \varepsilon \gamma \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma-2} |\nabla \rho_i|^2 dx + \varepsilon t \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} \left(s_i^- e^{s_i^-} + s_i^+ \right) d\sigma = \\
 & = t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} (\rho_i \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla s_i - \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \rho_i) dx + t \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} L(\theta_i)(1 + \hat{\theta}) d\sigma + \\
 & + \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} (t\hat{\sigma}^{(i)} - \sigma^{(i)}) : \nabla \bar{u}^{(i)} dx + \varepsilon \frac{tM_i}{|\Omega|} \frac{\gamma}{\gamma-1} \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma-1} dx + \\
 & + t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \rho_i \bar{f}^{(i)} \cdot \bar{u}^{(i)} dx + \varepsilon t \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} \left(s_i^+ e^{-s_i^+} + s_i^- \right) d\sigma, \quad (2.10)
 \end{aligned}$$

где $s_i^+ = \frac{|s_i| + s_i}{2}$, $s_i^- = \frac{|s_i| - s_i}{2}$, $i = 1, 2$. В левой части (2.10) все слагаемые неотрицательны. Этот факт вытекает из следующих соотношений:

$$\hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)} \geq 0 \Leftrightarrow \mu_{ii} > 0, \lambda_{ii} + 2\mu_{ii} > 0, i = 1, 2,$$

$$\sum_{i=1}^2 \frac{\Gamma_i}{\theta_i} = b \frac{|\theta_1 - \theta_2|^2}{\theta_1 \theta_2} + a \frac{|\bar{u}^{(1)} - \bar{u}^{(2)}|^2}{\theta_2}.$$

Рассмотрим первое слагаемое в правой части (2.10). Используя уравнения (2.2), получаем:

$$\begin{aligned}
 & t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} (\rho_i \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla s_i - \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \rho_i) dx = \\
 & = t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} (\varepsilon \nabla \rho_i \cdot \nabla s_i + \varepsilon \rho_i \ln \theta_i - \varepsilon t \frac{M_i}{|\Omega|} \ln \theta_i - \\
 & - \varepsilon \frac{|\nabla \rho_i|^2}{\rho_i} - \varepsilon \rho_i \ln \rho_i + \varepsilon t \frac{M_i}{|\Omega|} \ln \rho_i) dx. \quad (2.11)
 \end{aligned}$$

В силу оценок:

$$\begin{aligned}
 & \varepsilon t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \nabla \rho_i \cdot \nabla s_i dx \leq \frac{\varepsilon \gamma}{2} \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma-2} |\nabla \rho_i|^2 dx + \\
 & + \varepsilon t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \frac{|\nabla \rho_i|^2}{\rho_i} dx + \frac{1}{4} \sum_{i=1}^2 \|\nabla s_i\|_{L^2(\Omega)}^2, \\
 & - \varepsilon t^2 \frac{M_i}{|\Omega|} \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \ln \theta_i dx \leq -\varepsilon t^2 \frac{M_i}{|\Omega|} \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} s_i^+ dx + \\
 & + \frac{\varepsilon t}{4} \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} s_i^- e^{s_i^-} d\sigma + \frac{1}{4} \sum_{i=1}^2 \|\nabla s_i\|_{L^2(\Omega)}^2 + tC,
 \end{aligned}$$

$$t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} (\varepsilon \rho_i \ln \theta_i - \varepsilon \rho_i \ln \rho_i +$$

$$+ \varepsilon t \frac{M_i}{|\Omega|} \ln \rho_i) dx \leq t \|\rho_i \theta_i\|_{L^2(\Omega)}^2 + tC$$

из (2.11) следует неравенство:

$$\begin{aligned}
 & t \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} (\rho_i \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla s_i - \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \rho_i) dx \leq \frac{\varepsilon \gamma}{2} \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma-2} |\nabla \rho_i|^2 dx + \\
 & + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 \|\nabla s_i\|_{L^2(\Omega)}^2 + t \|\rho_i \theta_i\|_{L^2(\Omega)}^2 + tC. \quad (2.12)
 \end{aligned}$$

Рассмотрим теперь последнее слагаемое в правой части (2.10). Используя оценки

$$s_i^- \leq \frac{1}{8} s_i^- e^{s_i^-} + 1, \quad s_i^+ e^{-s_i^+} \leq \frac{1}{8} s_i^- e^{s_i^-} - s_i^- + 1, \quad i = 1, 2,$$

получаем, что

$$\begin{aligned}
 & \varepsilon t \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} \left(s_i^+ e^{-s_i^+} + s_i^- \right) d\sigma \leq \\
 & \leq \frac{\varepsilon t}{4} \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} s_i^- e^{s_i^-} d\sigma - \varepsilon t \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} s_i^- d\sigma + tC. \quad (2.13)
 \end{aligned}$$

Таким образом, в силу (2.12), (2.13), из формулы (2.10) получим неравенство:

$$\begin{aligned}
 & \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} \frac{1 + \theta_i^m}{\theta_i^2} |\nabla \theta_i|^2 dx + \\
 & + t \sum_{i=1}^2 \int_{\partial\Omega} \left(L(\theta_i) \frac{\hat{\theta}}{\theta_i} + L(\theta_i) \theta_i + \varepsilon |s_i| \right) d\sigma \leq \\
 & \leq tC \left(\sum_{i=1}^2 \|\bar{u}^{(i)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 + \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{\frac{\varepsilon}{\gamma}}(\Omega)}^2 + \sum_{i=1}^2 \|\rho_i \theta_i\|_{L^2(\Omega)}^2 + 1 \right). \quad (2.14)
 \end{aligned}$$

Из неравенства (2.14), в силу вложения $W^{1,2}(\Omega)$ в $L^6(\Omega)$, следует, что

$$\begin{aligned}
 & \sum_{i=1}^2 \|\theta_i\|_{L^{2m}(\Omega)}^m \leq \\
 & \leq C \left(\sum_{i=1}^2 \|\bar{u}^{(i)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 + \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{\frac{\varepsilon}{\gamma}}(\Omega)}^2 + \sum_{i=1}^2 \|\rho_i \theta_i\|_{L^2(\Omega)}^2 + 1 \right) \quad (2.15)
 \end{aligned}$$

Для вывода других оценок решений задач (2.2)-(2.4) заметим, что из уравнений (2.3) следуют интегральные соотношения:

$$\begin{aligned}
 & \sum_{j=1}^2 \left(\mu_{ij} \int_{\Omega} \bar{u}^{(j)} : \nabla \bar{\varphi}^{(i)} dx + (\lambda_{ij} + \mu_{ij}) \int_{\Omega} \operatorname{div} \bar{u}^{(j)} \operatorname{div} \bar{\varphi}^{(i)} dx \right) + \\
 & + \frac{\varepsilon}{2} \int_{\Omega} \rho_i \bar{u}^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx + \varepsilon \frac{tM_i}{2|\Omega|} \int_{\Omega} \bar{u}^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx + \\
 & + \frac{1}{2} \int_{\Omega} \rho_i (\bar{u}^{(i)} \cdot \nabla) \bar{u}^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx - \frac{1}{2} \int_{\Omega} \rho_i \bar{u}^{(i)} \otimes \bar{u}^{(i)} : \nabla \bar{\varphi}^{(i)} dx - \\
 & - \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma} \operatorname{div} \bar{\varphi}^{(i)} dx - t \int_{\Omega} \rho_i \theta_i \operatorname{div} \bar{\varphi}^{(i)} dx = \\
 & = \int_{\Omega} (t\bar{J}^{(i)} + t\rho_i \bar{f}^{(i)}) \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx, \quad (2.16)
 \end{aligned}$$

справедливые для любых векторных полей $\bar{\varphi}^{(i)} \in C_0^{\infty}(\Omega)$, $i = 1, 2$. Возьмем в качестве пробных функций $\bar{\varphi}^{(i)}$ в тождествах (3.16) такие, что

$$\operatorname{div} \bar{\varphi}^{(i)} = \rho_i^{\gamma} - \frac{1}{|\Omega|} \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma} dx \text{ в } \Omega, \quad \bar{\varphi}^{(i)} = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2.$$

В результате получаем соотношения:

$$\begin{aligned}
 & \int_{\Omega} \rho_i^{2\gamma} dx = \frac{1}{|\Omega|} \left(\int_{\Omega} \rho_i^{\gamma} dx \right)^2 + \frac{t}{|\Omega|} \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma} dx \int_{\Omega} \rho_i \theta_i dx - \\
 & - t \int_{\Omega} \rho_i^{\gamma+1} \theta_i dx + \frac{\varepsilon}{2} \int_{\Omega} \rho_i \bar{u}^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx + \\
 & + \varepsilon \frac{tM_i}{2|\Omega|} \int_{\Omega} \bar{u}^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx + \frac{1}{2} \int_{\Omega} \rho_i (\bar{u}^{(i)} \cdot \nabla) \bar{u}^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx + \\
 & + \sum_{j=1}^2 \left(\mu_{ij} \int_{\Omega} \bar{u}^{(j)} : \nabla \bar{\varphi}^{(i)} dx + (\lambda_{ij} + \mu_{ij}) \int_{\Omega} \operatorname{div} \bar{u}^{(j)} \operatorname{div} \bar{\varphi}^{(i)} dx \right) -
 \end{aligned}$$

$$-\frac{1}{2} \int_{\Omega} \rho_i \bar{u}^{(i)} \otimes \bar{u}^{(i)} : \nabla \bar{\varphi}^{(i)} dx - \int_{\Omega} \bar{J}^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx - t \int_{\Omega} \bar{J}^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx, \quad i = 1, 2. \quad (2.17)$$

В силу неравенства

$$\|\varphi^{(i)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)} \leq C \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)} \quad (\text{см. [12]}) \text{ из (2.17),}$$

следует, что при $m > 1, \gamma > 3$

$$\begin{aligned} \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)}^{\gamma} &\leq C \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)}^{\frac{2\gamma-3}{2\gamma-1}} + C \|\bar{u}^{(i)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)}^{\frac{5\gamma}{2\gamma-1}} + \\ &+ C \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)} + C \sum_{j=1}^2 \|\bar{u}^{(j)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 + \\ &+ C \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)} \|\theta_i\|_{L^{3m}(\Omega)}^m + C, \quad i = 1, 2, \end{aligned} \quad (2.18)$$

где постоянная C не зависит от параметров ε и t . Из (2.18), в свою очередь, получаем, что

$$\begin{aligned} \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)}^{\gamma} &\leq C \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)}^{\frac{2\gamma-3}{2\gamma-1}} + \\ &+ C \left(\sum_{j=1}^2 \|\bar{u}^{(j)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 \right) \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)}^{\frac{5\gamma}{3(2\gamma-1)}} + \\ &+ C \sum_{j=1}^2 \|\bar{u}^{(j)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 + \\ &+ C \left(\sum_{j=1}^2 \|\theta_j\|_{L^{3m}(\Omega)}^m \right) \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)} + \\ &+ C \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)} + C, \quad i = 1, 2. \end{aligned} \quad (2.19)$$

Используя неравенства

$$\begin{aligned} C \sum_{i=1}^2 \|\rho_i \theta_i\|_{L^2(\Omega)}^2 &\leq \frac{1}{4} \sum_{i=1}^2 \|\theta_i\|_{L^{3m}(\Omega)}^m + \\ &+ C \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)}^{\frac{10\gamma}{3(2\gamma-1)m-2}}, \\ \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{\frac{6}{5}}(\Omega)}^2 &\leq C(M_i) \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)}^{\frac{2\gamma}{3(2\gamma-1)}}, \end{aligned} \quad (2.20)$$

получаем теперь из (2.6), (2.15) и (2.19) соотношение:

$$\begin{aligned} [R(\bar{\rho})]^{\gamma} &\leq C [R(\bar{\rho})]^{\frac{2\gamma-3}{2\gamma-1}} + C [R(\bar{\rho})]^{\frac{8\gamma-3}{6\gamma-3}} + \\ &+ C [R(\bar{\rho})]^{\frac{10\gamma}{3(2\gamma-1)m-2}+1} + C [R(\bar{\rho})]^{\frac{2\gamma}{3(2\gamma-1)}} + \\ &+ C [R(\bar{\rho})]^{\frac{10\gamma}{3(2\gamma-1)m-2}} + C [R(\bar{\rho})]^{\frac{7\gamma}{3(2\gamma-1)}} + \\ &+ C [R(\bar{\rho})]^{\frac{10\gamma}{3(2\gamma-1)m-2} + \frac{5\gamma}{3(2\gamma-1)}} + \\ &+ C [R(\bar{\rho})]^{\frac{5\gamma}{3(2\gamma-1)}} + C R(\bar{\rho}) + C, \end{aligned} \quad (2.21)$$

где $R(\bar{\rho}) = \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)}$, $\bar{\rho} = (\rho_1, \rho_2)$. Далее, так как

при $m > \frac{6(\gamma-1)(2\gamma-1)}{(\gamma-3)(6\gamma-1)}$, $\gamma > 3$ верно неравенство

$$\gamma > \max \left\{ 1, \gamma \frac{2\gamma-3}{2\gamma-1}, \frac{8\gamma-3}{6\gamma-3}, \frac{10\gamma}{3(2\gamma-1)} \frac{m}{m-2} + 1, \right.$$

$$\left. \frac{2\gamma}{3(2\gamma-1)}, \frac{10\gamma}{3(2\gamma-1)} \frac{m}{m-2}, \frac{7\gamma}{3(2\gamma-1)}, \right.$$

$$\left. \frac{10\gamma}{3(2\gamma-1)} \frac{m}{m-2} + \frac{5\gamma}{3(2\gamma-1)}, \frac{5\gamma}{3(2\gamma-1)} \right\},$$

то из (2.21) получаем первую априорную оценку решений краевых задач (2.2)-(2.4):

$$R(\bar{\rho}) = \sum_{i=1}^2 \|\rho_i\|_{L^{2\gamma}(\Omega)} \leq C. \quad (2.22)$$

Далее, из (2.15) и оценок (2.20) и (2.22) вытекает неравенство:

$$\sum_{i=1}^2 \|\theta_i\|_{L^{3m}(\Omega)}^m \leq C \sum_{i=1}^2 \|\bar{u}^{(i)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 + C. \quad (2.23)$$

Из (2.6) и оценок (2.20), (2.22) получим, что

$$C \sum_{i=1}^2 \|\bar{u}^{(i)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 \leq \frac{1}{4} \sum_{i=1}^2 \|\theta_i\|_{L^{3m}(\Omega)}^m + C. \quad (2.24)$$

Таким образом, из соотношений (2.23), (2.24) следует априорная оценка:

$$\sum_{i=1}^2 \left(\|\bar{u}^{(i)}\|_{W_0^{1,2}(\Omega)}^2 + \|\theta_i\|_{L^{3m}(\Omega)}^m \right) \leq C. \quad (2.25)$$

В силу неравенств $\frac{1+\theta_i^m}{\theta_i^2} \geq 1, m > 2, i = 1, 2$ и

соотношений (2.22), (2.25), получим теперь из (2.14) оценку:

$$\sum_{i=1}^2 \|\nabla \theta_i\|_{L^2(\Omega)}^2 \leq C. \quad (2.26)$$

Осталось заметить, что из априорных оценок (2.22), (2.25) и (2.26), неравенства (2.14) и соотношений (см. [5])

$$\sum_{i=1}^2 \|\varepsilon \nabla \rho_i\|_{L^{\frac{6\gamma}{\gamma+3}}(\Omega)} \leq \left(1 + \sum_{i=1}^2 \|\rho_i \bar{u}^{(i)}\|_{L^{\frac{6\gamma}{\gamma+3}}(\Omega)} \right) \leq C$$

следует неравенство (2.1) с постоянной C , не зависящей от параметров ε и t .

Далее, в силу неравенства (2.1) и классических результатов о регулярности решений эллиптических дифференциальных уравнений и систем уравнений [1, 2, 13, 14, 15, 25, 24, 17], из (2.2)-(2.4) следует, что

$$\sum_{i=1}^2 \left(\|\rho_i\|_{W^{2,q}(\Omega)} + \|\bar{u}^{(i)}\|_{W^{2,q}(\Omega)} + \left\| s_i \right\|_{W^{2,q}(\Omega)} + \|\theta_i\|_{W^{2,q}(\Omega)} \right) < C(\varepsilon), \quad (2.27)$$

$1 \leq q < \infty$.

Априорная оценка (2.27) позволяет доказать существование сильного обобщенного решения задачи A_ε при помощи принципа неподвижной точки Лере-Шаудера. С этой целью рассмотрим семейство отображений $(u, \rho, s) = \Psi(t, u^*, \rho^*, s^*)$, $u = (\bar{u}^{(1)}, \bar{u}^{(2)})$, $\rho = (\rho_1, \rho_2)$, $s = (s_1, s_2)$, $u^* = (\bar{u}_1^*, \bar{u}_2^*)$, $\rho^* = (\rho_1^*, \rho_2^*)$, $s^* = (s_1^*, s_2^*)$ из $W^{1,\infty}(\Omega)$ в $W^{2,q}(\Omega)$, $1 \leq q < \infty$, определенных как решение краевых задач:

$$-\varepsilon \Delta \rho_i = -\operatorname{div}(\rho_i \bar{u}_*^{(i)}) - \varepsilon \rho_i + \varepsilon \frac{t M_i}{|\Omega|} \text{ в } \Omega,$$

$$\nabla \rho_i \cdot \bar{n} = 0 \text{ на } \partial \Omega, \quad \int_{\Omega} \rho_i dx = t M_i, \quad i = 1, 2, \quad (2.28)$$

$$\sum_{j=1}^2 L_{ij} \bar{u}^{(j)} = -\frac{\varepsilon}{2} \rho_i \bar{u}_*^{(i)} - \varepsilon \frac{t M_i}{2 |\Omega|} \bar{u}_*^{(i)} - \frac{1}{2} \rho_i (\bar{u}_*^{(i)} \cdot \nabla) \bar{u}_*^{(i)} -$$

$$-\frac{1}{2} \operatorname{div}(\rho_i \bar{u}_*^{(i)} \otimes \bar{u}_*^{(i)}) - \nabla \rho_i^* - t \nabla(\rho_i e^{s_i^*}) + t \bar{J}_*^{(i)} +$$

$$t \rho_i \bar{f}^{(i)} \text{ в } \Omega, \quad \bar{u}^{(i)} = 0 \text{ на } \partial \Omega, \quad i = 1, 2, \quad (2.29)$$

$$\operatorname{div}((1 + e^{ms_i^*})(\varepsilon + s_i^*) \nabla s_i) = t \hat{\sigma}_*^{(i)} : \nabla \bar{u}_*^{(i)} -$$

$$t \operatorname{div}(\rho_i e^{s_i^*} \bar{u}_*^{(i)}) - t \rho_i e^{s_i^*} \operatorname{div} \bar{u}_*^{(i)} + t \Gamma_i^* \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2,$$

$$(1 + e^{ms_i^*})(\varepsilon + s_i^*) \nabla s_i \cdot \bar{n} + \varepsilon s_i =$$

$$= -t L(e^{s_i^*})(e^{s_i^*} - \hat{\theta}) \text{ на } \partial \Omega, \quad i = 1, 2, \quad (2.30)$$

где $\bar{J}_*^{(i)} = (-1)^{i+1} a(\bar{u}_*^{(2)} - \bar{u}_*^{(1)})$,

$$\hat{\sigma}_*^{(i)} = 2 \mu_{ii} D(\bar{u}_*^{(i)}) + \frac{\lambda_{ii}}{3} \operatorname{div} \bar{u}_*^{(i)} I, \quad i = 1, 2,$$

$$\Gamma_1^* = b(e^{s_2^*} - e^{s_1^*}), \quad \Gamma_2^* = -b(e^{s_2^*} - e^{s_1^*}) + a |\bar{u}_*^{(1)} - \bar{u}_*^{(2)}|^2.$$

Если функции $\bar{u}_*, \rho^*, s^* \in W^{1,\infty}(\Omega)$, то существование и единственность полей плотностей $\rho_i > 0$, принадлежащих $W^{2,q}(\Omega)$, $1 \leq q < \infty$, следует из результатов работы [5]. Существование и единственность векторных полей $\bar{u}^{(i)}$, принадлежащих $W^{2,q}(\Omega)$, $1 \leq q < \infty$, вытекает из результатов о разрешимости краевых задач для сильно эллиптических систем уравнений (см. [14, 15, 25, 24]). А результаты о существовании, единственности и принадлежности скалярных полей s_i пространству $W^{2,q}(\Omega)$, $1 \leq q < \infty$ имеются в работах [8], [17].

Для решений (2.28)-(2.30) справедлива априорная оценка (2.27). Выберем число q так, чтобы имело место вложение $W^{2,q}(\Omega)$ в $W^{1,\infty}(\Omega)$. Тогда, справедлива оценка:

$$\sum_{i=1}^2 \left(\|\rho_i\|_{W^{1,\infty}(\Omega)} + \|\bar{u}^{(i)}\|_{W^{1,\infty}(\Omega)} + \right. \\ \left. + \|s_i\|_{W^{1,\infty}(\Omega)} + \|\theta_i\|_{W^{1,\infty}(\Omega)} \right) < C(\varepsilon). \quad (2.31)$$

Обозначим через \mathfrak{M} подмножество в $W^{1,\infty}(\Omega)$, определенное неравенством (2.31). Ясно, что отображение $\Psi: [0,1] \times \mathfrak{M} \rightarrow W^{2,q}(\Omega)$ непрерывно. Следовательно, оператор $\Psi: [0,1] \times \mathfrak{M} \rightarrow W^{1,\infty}(\Omega)$ непрерывен и компактен. Легко видеть, что $\Psi(0, \cdot) \equiv 0$. Неравенство (2.31) означает, что отображение $\Psi(t, \cdot)$ не имеет неподвижных точек на границе множества \mathfrak{M} для любого $t \in [0,1]$. В силу теоремы Лере-Шаудера, можно утверждать, что уравнение $(u, \rho, s) = \Psi(1, u, \rho, s)$ имеет решение

$u, \rho, s \in \mathfrak{M} \cap W^{2,q}(\Omega)$, $1 \leq q < \infty$. Осталось заметить, что это решение удовлетворяет неравенству (2.1). Теорема 2 доказана.

II. ПРЕДЕЛЬНЫЙ ПЕРЕХОД

В предыдущей части работы рассматривалась регуляризация задачи A об установившемся движении двухкомпонентной смеси вязких сжимаемых теплопроводных жидкостей, получены равномерные по параметру регуляризации оценки последовательности приближенных решений. В этой части работы мы дадим обоснование предельному переходу последовательности решений регуляризованной задачи к решению задачи A .

3. Предельный переход

В силу априорной оценки (2.1) из последовательностей решений $\rho_i^\varepsilon, \theta_i^\varepsilon, \bar{u}_\varepsilon^{(i)}$, $i = 1, 2$ задачи A_ε можно извлечь подпоследовательности, за которыми сохраним прежние обозначения такие, что при $\varepsilon \rightarrow 0$

$$\rho_i^\varepsilon \rightarrow \rho_i \text{ слабо в } L^{2\gamma}(\Omega), \quad i = 1, 2, \quad (3.1)$$

$$\theta_i^\varepsilon \rightarrow \theta_i \text{ слабо в } W^{1,2}(\Omega) \cap L^m(\Omega), \quad i = 1, 2, \quad (3.2)$$

$$\bar{u}_\varepsilon^{(i)} \rightarrow \bar{u}^{(i)} \text{ слабо в } W_0^{1,2}(\Omega), \quad i = 1, 2 \quad (3.3)$$

и, следовательно,

$$\theta_i^\varepsilon \rightarrow \theta_i \text{ сильно в } L^q(\Omega), \quad q \in [1; 3m], \quad i = 1, 2, \quad (3.4)$$

$$\bar{u}_\varepsilon^{(i)} \rightarrow \bar{u}^{(i)} \text{ сильно в } L^q(\Omega), \quad q \in [1; 6], \quad i = 1, 2. \quad (3.5)$$

Кроме того, из (2.1) и (2.5) при $t=1$ следует неравенство:

$$\varepsilon \sum_{i=1}^2 \int_{\Omega} (\rho_i^\varepsilon)^{\gamma-2} |\nabla \rho_i^\varepsilon|^2 dx \leq C, \quad (3.6)$$

где постоянная C не зависит от параметра ε . Из этого неравенства и из уравнений (1.8) следует, что при $\varepsilon \rightarrow 0$

$$\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \rightarrow 0 \text{ сильно в } L^q(\Omega), \quad 1 \leq q < \frac{6\gamma}{\gamma+3}, \quad i = 1, 2. \quad (3.7)$$

Действительно, из оценки (3.6) следует, что для любого $\delta > 0$ (при $\gamma \geq 2$)

$$\left\| \varepsilon |\nabla \rho_i^\varepsilon| I_{\{\rho_i^\varepsilon \geq \delta\}} \right\|_{L^2(\Omega)}^2 \leq C \varepsilon^{\frac{1}{2}} \delta^{1-\frac{\gamma}{2}}, \quad i = 1, 2, \quad (3.8)$$

где I_K - характеристическая функция множества K . С другой стороны, из уравнений (1.8) получим, что

$$\left\| \varepsilon |\nabla \rho_i^\varepsilon| I_{\{\rho_i^\varepsilon < \delta\}} \right\|_{L^2(\Omega)}^2 \leq C \left(\delta + (\varepsilon \delta)^{\frac{1}{2}} \right), \quad i = 1, 2. \quad (3.9)$$

Таким образом, из неравенств (3.8), (3.9) с

$$\delta = \varepsilon^\alpha, \quad \alpha \in \left(0, \frac{1}{\gamma-2} \right) \text{ получаем, что}$$

$$\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \rightarrow 0 \text{ сильно в } L^2(\Omega) \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0, \quad i = 1, 2, \quad (3.10)$$

откуда в силу оценки (2.1) и следуют соотношения (3.7).

Переходя к пределу по выбранным подпоследовательностям в уравнениях (1.8)-(1.10)

при $\varepsilon \rightarrow 0$ получим, что предельные функции $\rho_i \in L^{2\gamma}(\Omega)$, $\rho_i > 0$, $\int_{\Omega} dx = M_i$,

$\theta_i \in W^{1,2}(\Omega) \cap L^m(\Omega)$, $\theta_i > 0$, $\bar{u}^{(i)} \in W_0^{1,2}(\Omega)$, $i = 1, 2$

при $m > \frac{6(\gamma-1)(2\gamma-1)}{(\gamma-3)(6\gamma-1)}$, $\gamma > 3$ удовлетворяют в

слабом смысле следующей системе уравнений: $div(\rho_i \bar{u}^{(i)}) = 0$ в Ω , $i = 1, 2$, (3.11)

$$\sum_{j=1}^2 L_{ij} \bar{u}^{(j)} + div(\rho_i \bar{u}^{(i)} \otimes \bar{u}^{(i)}) + \nabla \left(\overline{\rho_i^\gamma} + \rho_i \theta_i \right) = \bar{J}^{(i)} + \rho_i \bar{J}^{(i)} \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2, \quad (3.12)$$

$$div(\rho_i \theta_i \bar{u}^{(i)}) - div(k_i(\theta_i) \nabla \theta_i) = \overline{\hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)}} - \theta_i \overline{\rho_i div \bar{u}^{(i)}} + \Gamma_i \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2, \quad (3.13)$$

где $\overline{\rho_i^\gamma}$, $\overline{\rho_i div \bar{u}^{(i)}}$, $\overline{\hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)}}$ обозначают слабые пределы соответственно последовательностей $(\rho_i^\varepsilon)^\gamma$, $\rho_i^\varepsilon div \bar{u}_\varepsilon^{(i)}$, $\hat{\sigma}_\varepsilon^{(i)} : \nabla \bar{u}_\varepsilon^{(i)}$, $i = 1, 2$ в пространствах $L^2(\Omega)$, $L^{2\gamma}(\Omega)$ и $L^1(\Omega)$.

Для завершения доказательства теоремы 1 требуется, таким образом, доказать формулы:

$$\overline{\rho_i^\gamma} = \rho_i^\gamma, \quad i = 1, 2, \quad (3.14)$$

$$\overline{\rho_i div \bar{u}^{(i)}} = \rho_i div \bar{u}^{(i)}, \quad i = 1, 2, \quad (3.15)$$

$$\overline{\hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)}} = \hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)}, \quad i = 1, 2. \quad (3.16)$$

Следующая лемма показывает слабую регулярность так называемых эффективных вязких потоков компонентов смеси, которые определяются формулами:

$$p_i - (\lambda_{i1} + 2\mu_{i1}) div \bar{u}^{(1)} - (\lambda_{i2} + 2\mu_{i2}) div \bar{u}^{(2)}, \quad i = 1, 2,$$

где $p_i = \rho_i^\gamma + \rho_i \theta_i$.

Лемма 1. Пусть ρ_i^ε , θ_i^ε , $\bar{u}_\varepsilon^{(i)}$, $i = 1, 2$ - последовательности решений задачи A_ε , существование которых гарантируется теоремой

$$\begin{aligned} & \int_{\Omega} \rho_j^\varepsilon \left[(\rho_i^\varepsilon)^\gamma + \rho_i^\varepsilon \theta_i^\varepsilon - (\lambda_{i1} + 2\mu_{i1}) div \bar{u}_\varepsilon^{(1)} - (\lambda_{i2} + 2\mu_{i2}) div \bar{u}_\varepsilon^{(2)} \right] \tau^2 dx = \\ & = \int_{\Omega} \rho_j \left[(\rho_i)^\gamma + \rho_i \theta_i - (\lambda_{i1} + 2\mu_{i1}) div \bar{u}^{(1)} - (\lambda_{i2} + 2\mu_{i2}) div \bar{u}^{(2)} \right] \tau^2 dx - \\ & - \int_{\Omega} (\rho_i^\varepsilon)^\gamma \Delta(\tau) \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau) dx - 2 \int_{\Omega} (\rho_i^\varepsilon)^\gamma \nabla \tau \cdot \nabla \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau) dx - \\ & - \int_{\Omega} \rho_i^\varepsilon \theta_i^\varepsilon \Delta(\tau) \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau) dx - 2 \int_{\Omega} \rho_i^\varepsilon \theta_i^\varepsilon \nabla \tau \cdot \nabla \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau) dx + \\ & + \sum_{k=1}^2 (\lambda_{ik} + 2\mu_{ik}) \int_{\Omega} div \bar{u}_\varepsilon^{(k)} \Delta(\tau) \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau) dx + 2 \sum_{k=1}^2 (\lambda_{ik} + 2\mu_{ik}) \int_{\Omega} div \bar{u}_\varepsilon^{(k)} \nabla \tau \cdot \nabla \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau) dx - \\ & - \int_{\Omega} \rho_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \otimes \bar{u}_\varepsilon^{(i)} : \nabla(\nabla(\tau \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau))) dx + \frac{1}{2} \int_{\Omega} (\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \cdot \nabla) \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \cdot \nabla(\tau \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau)) dx + \\ & + \frac{1}{2} \int_{\Omega} \varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \otimes \bar{u}_\varepsilon^{(i)} : \nabla(\nabla(\tau \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau))) dx - \int_{\Omega} [-\varepsilon \rho_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)} + \bar{J}_\varepsilon^{(i)} + \rho_i^\varepsilon \bar{J}^{(i)}] \cdot \nabla(\tau \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau)) dx, \quad i, j = 1, 2. \quad (3.20) \end{aligned}$$

Рассмотрим первое слагаемое в правой части (3.20). В силу (2.1), получим:

$$\int_{\Omega} (\rho_i^\varepsilon)^\gamma \rho_j \tau^2 dx \rightarrow \int_{\Omega} \bar{\rho}_i \rho_j \tau^2 dx \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0, \quad i, j = 1, 2, \quad (3.21)$$

2, и пусть ρ_i , θ_i , $\bar{u}^{(i)}$, $i = 1, 2$ их пределы, определенные в (3.1), (3.2) и (3.3) соответственно.

Тогда, при $\varepsilon \rightarrow 0$

$$\begin{aligned} & \int_{\Omega} \rho_j^\varepsilon \left[(\rho_i^\varepsilon)^\gamma + \rho_i^\varepsilon \theta_i^\varepsilon - (\lambda_{i1} + 2\mu_{i1}) div \bar{u}_\varepsilon^{(1)} - (\lambda_{i2} + 2\mu_{i2}) div \bar{u}_\varepsilon^{(2)} \right] \tau^2 dx \rightarrow \\ & \rightarrow \int_{\Omega} \rho_j \left[\rho_i^\gamma + \rho_i \theta_i - (\lambda_{i1} + 2\mu_{i1}) div \bar{u}^{(1)} - (\lambda_{i2} + 2\mu_{i2}) div \bar{u}^{(2)} \right] \tau^2 dx \quad (3.17) \end{aligned}$$

$\forall \tau \in C_0^\infty(\Omega)$, $i, j = 1, 2$.

Доказательство. Рассмотрим линейные ограниченные операторы:

$$A_k : L^p(\Omega) \rightarrow W^{1,p}(\Omega), \quad A_k = \frac{\partial}{\partial x_k} \Delta^{-1}, \quad k = 1, 2, 3, \quad (3.18)$$

$$A_{ks} : L^p(\Omega) \rightarrow L^p(\Omega), \quad A_{ks} = \frac{\partial^2}{\partial x_k \partial x_s} \Delta^{-1}, \quad k, s = 1, 2, 3, \quad (3.19)$$

где для произвольной функции $v \in L^p(\Omega)$, $1 < p < \infty$, продолженной нулем в $R^3 \setminus \Omega$, оператор $\Delta^{-1}(v) = -\frac{1}{3\omega_3} \int_{R^3} \frac{v(y)}{|x-y|} dy$, $\omega_3 = \frac{2\pi^{3/2}}{3\Gamma(3/2)} > 0$ при $p > \frac{3}{2}$ является вполне непрерывным оператором из $L^p(\Omega)$ в $C(\bar{\Omega})$ [23].

Пусть $\bar{\varphi}^{(j)} = \nabla(\tau \Delta^{-1}((\rho_j^\varepsilon - \rho_j)\tau))$, $j = 1, 2$, где τ - произвольная функция из $C_0^\infty(\Omega)$ и все рассматриваемые функции считаем продолженными нулем в $R^3 \setminus \Omega$. Приняв данные вектор-функции $\bar{\varphi}^{(j)}$ в качестве тестовых, из уравнений (1.9) получаем соотношения:

$$\int_{\Omega} \rho_i^{\varepsilon} \theta_i^{\varepsilon} \rho_j \tau^2 dx \rightarrow \int_{\Omega} \rho_i \theta_i \rho_j \tau^2 dx \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0, \quad i, j = 1, 2, \quad (3.22)$$

$$\int_{\Omega} \operatorname{div} \bar{u}_{\varepsilon}^{(i)} \rho_j \tau^2 dx \rightarrow \int_{\Omega} \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} \rho_j \tau^2 dx \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0, \quad i, j = 1, 2. \quad (3.23)$$

Все остальные слагаемые в правой части (3.20) стремятся к нулю при $\varepsilon \rightarrow 0$. Это вытекает из свойств операторов Δ^{-1} , A_k , A_{ks} , $k, s = 1, 2, 3$, соотношений (3.1)-(3.3) и оценки (2.1). Лемма 1 доказана.

Следствием леммы 1 является следующее важное утверждение.

Лемма 2. Пусть ρ_i^{ε} , θ_i^{ε} , $\bar{u}_{\varepsilon}^{(i)}$, $i = 1, 2$ - последовательности решений задачи A_{ε} , существование которых гарантируется теоремой 2, и пусть ρ_i , θ_i , $\bar{u}^{(i)}$, $i = 1, 2$ их пределы, определенные в (3.1), (3.2) и (3.3) соответственно.

Тогда, при $\varepsilon \rightarrow 0$

$$\int_{\Omega} \left[\tilde{A} \begin{pmatrix} (\rho_1^{\varepsilon})^{\gamma} + \rho_1^{\varepsilon} \theta_1^{\varepsilon} \\ (\rho_2^{\varepsilon})^{\gamma} + \rho_2^{\varepsilon} \theta_2^{\varepsilon} \end{pmatrix} \cdot (\rho_1^{\varepsilon}, \rho_2^{\varepsilon}) - \operatorname{div} \bar{u}_{\varepsilon}^{(1)} \rho_1^{\varepsilon} - \operatorname{div} \bar{u}_{\varepsilon}^{(2)} \rho_2^{\varepsilon} \right] \tau^2 dx \rightarrow \\ \rightarrow \int_{\Omega} \left[\tilde{A} \begin{pmatrix} (\rho_1)^{\gamma} + \rho_1 \theta_1 \\ (\rho_2)^{\gamma} + \rho_2 \theta_2 \end{pmatrix} \cdot (\rho_1, \rho_2) - \operatorname{div} \bar{u}^{(1)} \rho_1 - \operatorname{div} \bar{u}^{(2)} \rho_2 \right] \tau^2 dx \quad \forall \tau \in C_0^{\infty}(\Omega), \quad (3.24)$$

где

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} \lambda_{11} + 2\mu_{11} & \lambda_{12} + 2\mu_{12} \\ \lambda_{21} + 2\mu_{21} & \lambda_{22} + 2\mu_{22} \end{pmatrix}^{-1}.$$

Докажем теперь равенства (3.14). Отметим сначала следующее утверждение [3].

Предложение 1. Пусть ρ , \bar{u} - решение уравнения $\operatorname{div}(\rho \bar{u}) = 0$ в $D'(\Omega)$ такое, что $\rho \in L^2(\Omega)$, $\bar{u} \in W_0^{1,2}(\Omega)$. Тогда, продолжая ρ и \bar{u} нулем в $R^3 \setminus \Omega$ получим, что продолженные функции являются решением данного уравнения в $D'(R^3)$, т.е. для любых функций $\psi \in C_0^{\infty}(R^3)$ выполнено тождество

$$\int_{R^3} \rho \bar{u} \cdot \nabla \psi dx = 0. \quad (3.25)$$

В силу предложения 1, из уравнений (3.11) следует (считая ρ_i , $\bar{u}^{(i)}$, $i = 1, 2$ продолженными нулем в $R^3 \setminus \Omega$), что для любых $\psi_i \in C_0^{\infty}(R^3)$, $i = 1, 2$ выполняются равенства

$$\int_{R^3} \rho_i \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \psi_i dx = 0, \quad i = 1, 2. \quad (3.26)$$

Введем в рассмотрение оператор усреднения:

$$S_h[v] = \frac{1}{h^3} \int_{R^3} \theta \left(\frac{|x-y|}{h} \right) v(y) dy,$$

(где $\theta(t)$ - бесконечно дифференцируемая, четная неотрицательная функция одного переменного t ($-\infty < t < +\infty$), равная нулю для $|t| \geq 1$ и такая, что $\int_{R^3} \theta(|t|) dt = 1$, h - произвольное положительное число), обладающий следующими свойствами [19], [5]:

1) если $v \in L^p(\Omega)$, $1 < p < \infty$ и $v = 0$ в $R^3 \setminus \Omega$, то $\|S_h[v]\|_{L^p(R^3)} \leq C \|v\|_{L^p(\Omega)}$ и $\|S_h[v] - v\|_{L^p(R^3)} \rightarrow 0$ при $h \rightarrow 0$;

2) если $\rho \in L^p(R^3)$, $\bar{u} \in W^{1,q}(R^3)$, $1 < q$,

$p < \infty$, $\frac{1}{p} + \frac{1}{q} = \frac{1}{\delta} < 1$, то

$$\| \operatorname{div}(S_h[\rho \bar{u}]) - \operatorname{div}(S_h[\rho] \bar{u}) \|_{L^{\delta}(R^3)} \leq \\ \leq C \| \rho \|_{L^p(R^3)} \| \bar{u} \|_{W^{1,q}(R^3)}$$

и $\| \operatorname{div}(S_h[\rho \bar{u}]) - \operatorname{div}(S_h[\rho] \bar{u}) \|_{L^{\delta}(R^3)} \rightarrow 0$ при $h \rightarrow 0$.

Приняв в качестве тестовых функций в (3.26)

функции $\psi_i = \frac{1}{h^3} \theta \left(\frac{|x-y|}{h} \right)$, $i = 1, 2$, получаем

равенства

$$\operatorname{div}(S_h[\rho_i] \bar{u}^{(i)}) = r_i^h, \quad i = 1, 2, \quad (3.27)$$

где

$$r_i^h = \operatorname{div}(S_h[\rho_i] \bar{u}^{(i)}) - \operatorname{div}(S_h[\rho_i] \bar{u}^{(i)}) \rightarrow 0 \text{ при } h \rightarrow 0$$

в $L^1(R^3)$, $i = 1, 2$ согласно свойству 2). Теперь,

умножая уравнения (3.27) на $G_i'(S_h[\rho_i])$

($G_i(\rho_i) \in C'(R)$ - произвольная функция как в

условии (Б2) определения 1), получаем:

$$\operatorname{div}(G_i(S_h[\rho_i]) \bar{u}^{(i)}) + (G_i'(S_h[\rho_i]) S_h[\rho_i] - \\ - G_i(S_h[\rho_i])) \operatorname{div}(\bar{u}^{(i)}) = r_i^h G_i'(S_h[\rho_i]), \quad i = 1, 2. \quad (3.28)$$

Из (3.28) следует, что для произвольных функций $\psi_i \in C^1(R^3)$, $i = 1, 2$, имеют место тождества:

$$\int_{R^3} G_i(S_h[\rho_i]) \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \psi_i dx + \int_{R^3} (G_i(S_h[\rho_i]) - \\ - G_i'(S_h[\rho_i]) S_h[\rho_i]) \operatorname{div}(\bar{u}^{(i)}) \psi_i dx + \\ + \int_{R^3} r_i^h G_i'(S_h[\rho_i]) \psi_i dx = 0, \quad i = 1, 2. \quad (3.29)$$

Совершая в тождествах (3.29) предельный переход при $h \rightarrow 0$, приходим к равенствам:

$$\int_{R^3} G_i(\rho_i) \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \psi_i dx + \int_{R^3} (G_i(\rho_i) - G'_i(\rho_i) \rho_i) \operatorname{div}(\bar{u}^{(i)}) \psi_i dx = 0, \quad i=1,2, \quad (3.30)$$

которые справедливы для всех $\psi_i \in C^1(R^3)$, $i=1,2$. Этот факт вытекает из следующих соотношений для отдельных слагаемых в (3.29):

$$\left| \int_{R^3} (G_i(S_h[\rho_i]) - G_i(\rho_i)) \bar{u}^{(i)} \cdot \nabla \psi_i dx \right| \leq C \|S_h[\rho_i] - \rho_i\|_{L^2(R^3)} \rightarrow 0 \text{ при } h \rightarrow 0, \quad i=1,2; \quad (3.31)$$

$$\left| \int_{R^3} ((G'_i(S_h[\rho_i]) S_h[\rho_i] - G_i(S_h[\rho_i]) - (G'_i(\rho_i) \rho_i - G_i(\rho_i))) \operatorname{div} \bar{u}^{(i)}) \psi_i dx \right| \leq C \|(G'_i(S_h[\rho_i]) S_h[\rho_i] - G_i(S_h[\rho_i]) - (G'_i(\rho_i) \rho_i - G_i(\rho_i)))\|_{L^2(R^3)} \rightarrow 0 \text{ при } h \rightarrow 0, \quad i=1,2; \quad (3.32)$$

$$\left| \int_{R^3} r_i^h G'_i(S_h[\rho_i]) \psi_i dx \right| \leq C \|r_i^h\|_{L^1(R^3)} \rightarrow 0 \text{ при } h \rightarrow 0, \quad i=1,2. \quad (3.33)$$

Таким образом, предельные функции ρ_i , $i=1,2$ являются ренормализованными решениями уравнений (1.1).

Можно убедиться, что соотношения (3.31)-(3.33) справедливы также в том случае, если принять в качестве $G_i(z) = z \ln z$, $i=1,2$. Следовательно, из (3.29) вытекают равенства:

$$\int_{\Omega} \rho_i \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} dx = 0, \quad i=1,2. \quad (3.34)$$

С другой стороны, из (1.8) следуют оценки:

$$\int_{\Omega} \rho_i^{\varepsilon} \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)} dx \leq \varepsilon \frac{M_i^2 + M_i |\Omega| + |\Omega|^2}{|\Omega|} = \varepsilon C, \quad i=1,2. \quad (3.35)$$

Действительно, умножая обе части уравнений (1.8) на $\ln \rho_i^{\varepsilon} + 1$ получаем, что

$$\int_{\Omega} \rho_i^{\varepsilon} \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)} dx \leq \varepsilon \frac{M_i}{|\Omega|} \int_{\Omega} (\ln \rho_i^{\varepsilon} + 1) dx - \varepsilon \int_{\Omega} \rho_i^{\varepsilon} (\ln \rho_i^{\varepsilon} + 1) dx, \quad i=1,2,$$

откуда, учитывая неравенства $\ln z + 1 \leq z$, $-z(\ln z + 1) < z + 1$, следует справедливость оценок (3.35).

Возьмем теперь неубывающую последовательность функций τ_n такую, что $\tau_n \in C_0^\infty(\Omega)$, $\tau_n \rightarrow 1$ при $n \rightarrow \infty$, $0 \leq \tau_n \leq 1$. Объединяя лемму 2, (3.34) и (3.35), получаем:

$$\begin{aligned} & \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} \bar{A} \left(\frac{(\rho_1^{\varepsilon})^\gamma + \rho_1^{\varepsilon} \theta_1^{\varepsilon}}{(\rho_2^{\varepsilon})^\gamma + \rho_2^{\varepsilon} \theta_2^{\varepsilon}} \right) \cdot (\rho_1^{\varepsilon}, \rho_2^{\varepsilon}) dx \leq \\ & \leq \lim_{n \rightarrow \infty} \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} \left(\frac{(\rho_1^{\varepsilon})^\gamma + \rho_1^{\varepsilon} \theta_1^{\varepsilon}}{(\rho_2^{\varepsilon})^\gamma + \rho_2^{\varepsilon} \theta_2^{\varepsilon}} \right) \cdot (\rho_1^{\varepsilon}, \rho_2^{\varepsilon}) \tau_n^2 dx \leq \\ & \leq \lim_{n \rightarrow \infty} \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} \bar{A} \left(\frac{(\rho_1^{\varepsilon})^\gamma + \rho_1^{\varepsilon} \theta_1^{\varepsilon}}{(\rho_2^{\varepsilon})^\gamma + \rho_2^{\varepsilon} \theta_2^{\varepsilon}} \right) \cdot (\rho_1^{\varepsilon}, \rho_2^{\varepsilon}) - \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(1)} \rho_1^{\varepsilon} - \\ & - \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(2)} \rho_2^{\varepsilon} dx + \lim_{n \rightarrow \infty} \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} \tau_n^2 \rho_1^{\varepsilon} \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(1)} dx + \\ & + \lim_{n \rightarrow \infty} \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} \tau_n^2 \rho_2^{\varepsilon} \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(2)} dx \leq \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \leq \lim_{n \rightarrow \infty} \int_{\Omega} \bar{A} \left(\frac{(\rho_1)^\gamma + \rho_1 \theta_1}{(\rho_2)^\gamma + \rho_2 \theta_2} \right) \cdot (\rho_1, \rho_2) - \operatorname{div} \bar{u}^{(1)} \rho_1 - \\ & - \operatorname{div} \bar{u}^{(2)} \rho_2 dx + \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} \rho_1^{\varepsilon} \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(1)} dx + \\ & + \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} \rho_2^{\varepsilon} \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(2)} dx \leq \\ & \leq \int_{\Omega} \bar{A} \left(\frac{(\rho_1)^\gamma + \rho_1 \theta_1}{(\rho_2)^\gamma + \rho_2 \theta_2} \right) \cdot (\rho_1, \rho_2) dx - \\ & - \int_{\Omega} \rho_1 \operatorname{div} \bar{u}^{(1)} dx - \int_{\Omega} \rho_2 \operatorname{div} \bar{u}^{(2)} dx = \\ & = \int_{\Omega} \bar{A} \left(\frac{(\rho_1)^\gamma + \rho_1 \theta_1}{(\rho_2)^\gamma + \rho_2 \theta_2} \right) \cdot (\rho_1, \rho_2) dx. \end{aligned}$$

Таким образом, доказано, что

$$\begin{aligned} & \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} \bar{A} \left(\frac{(\rho_1^{\varepsilon})^\gamma + \rho_1^{\varepsilon} \theta_1^{\varepsilon}}{(\rho_2^{\varepsilon})^\gamma + \rho_2^{\varepsilon} \theta_2^{\varepsilon}} \right) \cdot (\rho_1^{\varepsilon}, \rho_2^{\varepsilon}) dx \leq \\ & \leq \int_{\Omega} \bar{A} \left(\frac{(\rho_1)^\gamma + \rho_1 \theta_1}{(\rho_2)^\gamma + \rho_2 \theta_2} \right) \cdot (\rho_1, \rho_2) dx. \quad (3.36) \end{aligned}$$

Далее, так как

$$\begin{aligned} & \int_{\Omega} \left(\bar{A} \left(\frac{(\rho_1^{\varepsilon})^\gamma + \rho_1^{\varepsilon} \theta_1^{\varepsilon}}{(\rho_2^{\varepsilon})^\gamma + \rho_2^{\varepsilon} \theta_2^{\varepsilon}} \right) - \bar{A} \left(\frac{(\bar{\rho}_1)^\gamma + \bar{\rho}_1 \theta_1^{\varepsilon}}{(\bar{\rho}_2)^\gamma + \bar{\rho}_2 \theta_2^{\varepsilon}} \right) \right) \cdot \\ & \cdot ((\rho_1^{\varepsilon}, \rho_2^{\varepsilon}) - (\bar{\rho}_1, \bar{\rho}_2)) dx \geq 0, \\ & \text{то, в силу (3.36), имеем:} \\ & \int_{\Omega} \left(\bar{A} \left(\frac{(\rho_1)^\gamma + \rho_1 \theta_1}{(\rho_2)^\gamma + \rho_2 \theta_2} \right) - \bar{A} \left(\frac{(\bar{\rho}_1)^\gamma + \bar{\rho}_1 \theta_1}{(\bar{\rho}_2)^\gamma + \bar{\rho}_2 \theta_2} \right) \right) \cdot \\ & \cdot ((\rho_1, \rho_2) - (\bar{\rho}_1, \bar{\rho}_2)) dx \geq 0. \end{aligned}$$

Полагая $\bar{\rho} = \bar{\rho} + \eta \bar{\psi}$, где $\bar{\rho} = (\bar{\rho}_1, \bar{\rho}_2)$,

$\bar{\rho} = (\rho_1, \rho_2)$, $\eta \rightarrow 0$, а $\bar{\psi} \in L^2(\Omega)$ - произвольная вектор-функция, приходим к равенствам (3.14): $\rho_i' = \rho_i$, $i=1,2$.

Докажем теперь равенства (3.15). Из формулы (3.14) и соотношений (3.1) получаем, что при $\varepsilon \rightarrow 0$

$$\rho_i^\varepsilon \rightarrow \rho_i \text{ сильно в } L^q(\Omega), \quad q \in [1, 2\gamma), \quad i = 1, 2. \quad (3.37)$$

Отсюда и из соотношений (3.3) и следует справедливость равенств (3.15):

$$\overline{\rho_i \operatorname{div} \bar{u}^{(i)}} = \rho_i \operatorname{div} \bar{u}^{(i)}, \quad i = 1, 2.$$

Таким образом, чтобы завершить доказательство теоремы 1, осталось показать, что выполняются равенства (3.16): $\bar{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)} = \bar{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)}, \quad i = 1, 2.$

Для этого достаточно доказать факт сильной сходимости градиента скоростей. Используя сильную сходимость плотностей (3.37), докажем сначала сильную сходимость дивергенции скоростей. Справедливо следующее утверждение.

Лемма 3. Для любой функции $\tau \in C_0^\infty(\Omega)$ выполняются интегральные соотношения:

$$\begin{aligned} & \int_{\Omega} \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(j)} \left[(\lambda_{i1} + 2\mu_{i1}) \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(1)} + (\lambda_{i2} + 2\mu_{i2}) \operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(2)} \right] \tau^2 dx \rightarrow \\ & \rightarrow \int_{\Omega} \operatorname{div} \bar{u}^{(j)} \left[(\lambda_{i1} + 2\mu_{i1}) \operatorname{div} \bar{u}^{(1)} + (\lambda_{i2} + 2\mu_{i2}) \operatorname{div} \bar{u}^{(2)} \right] \tau^2 dx \end{aligned} \quad (3.38)$$

при $\varepsilon \rightarrow 0, \quad i, j = 1, 2.$

Заметим далее, что из леммы 3 вытекает.

Лемма 4. Для любой функции $\tau \in C_0^\infty(\Omega)$ справедливы формулы:

$$\begin{aligned} & \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} |\operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)}|^2 \tau^2 dx = \\ & = \int_{\Omega} |\operatorname{div} \bar{u}^{(i)}|^2 \tau^2 dx, \quad i = 1, 2. \end{aligned} \quad (3.39)$$

Беря теперь неубывающую последовательность функций τ_n такую, что $\tau_n \in C_0^\infty(\Omega), \tau_n \rightarrow 1$ при $n \rightarrow \infty, 0 \leq \tau_n \leq 1$, получим в силу леммы 4

$$\begin{aligned} & \overline{\lim}_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} |\operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)}|^2 dx \leq \overline{\lim}_{n \rightarrow \infty} \overline{\lim}_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{\Omega} |\operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)}|^2 \tau_n^2 dx = \\ & = \overline{\lim}_{n \rightarrow \infty} \int_{\Omega} |\operatorname{div} \bar{u}^{(i)}|^2 \tau_n^2 dx \leq \int_{\Omega} |\operatorname{div} \bar{u}^{(i)}|^2 dx, \quad i = 1, 2 \end{aligned} \quad (3.40)$$

Далее, так как

$$\int_{\Omega} |\operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)} - \operatorname{div} \bar{u}^{(i)}|^2 dx \geq 0, \quad i = 1, 2,$$

то, в силу (3.40), имеем:

$$\int_{\Omega} |\operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)} - \operatorname{div} \bar{u}^{(i)}|^2 dx \rightarrow 0 \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0, \quad i = 1, 2. \quad (3.41)$$

Таким образом, при $\varepsilon \rightarrow 0$

$$\operatorname{div} \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \rightarrow \operatorname{div} \bar{u}^{(i)} \text{ сильно в } L^2(\Omega), \quad i = 1, 2. \quad (3.42)$$

Докажем теперь, что при $\varepsilon \rightarrow 0$

$$\operatorname{rot} \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \rightarrow \operatorname{rot} \bar{u}^{(i)} \text{ сильно в } L^2(\Omega), \quad i = 1, 2. \quad (3.43)$$

Для этого представим $\operatorname{rot} \bar{u}_\varepsilon^{(i)}$ как сумму двух компонент $\bar{\omega}_\varepsilon^{(i)}$ и $\bar{\tilde{\omega}}_\varepsilon^{(i)}$ таких, что (см., например, [8])

$$-\Delta \bar{\omega}_\varepsilon^{(i)} = \operatorname{rot} \bar{G}_\varepsilon^{(i)} \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2,$$

$$\bar{\omega}_\varepsilon^{(i)} \cdot \bar{\tau}_1 = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2,$$

$$\bar{\omega}_\varepsilon^{(i)} \cdot \bar{\tau}_2 = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2,$$

$$\operatorname{div} \bar{\omega}_\varepsilon^{(i)} = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2,$$

$$-\Delta \bar{\tilde{\omega}}_\varepsilon^{(i)} = \operatorname{rot} \bar{\tilde{G}}_\varepsilon^{(i)} \text{ в } \Omega, \quad i = 1, 2,$$

$$\bar{\tilde{\omega}}_\varepsilon^{(i)} \cdot \bar{\tau}_1 = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2,$$

$$\bar{\tilde{\omega}}_\varepsilon^{(i)} \cdot \bar{\tau}_2 = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2,$$

$$\operatorname{div} \bar{\tilde{\omega}}_\varepsilon^{(i)} = 0 \text{ на } \partial\Omega, \quad i = 1, 2,$$

(3.45)

где

$$\bar{G}_\varepsilon^{(1)} = \frac{1}{\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21}} \left[\mu_{22} \bar{H}_\varepsilon^{(1)} - \mu_{12} \bar{H}_\varepsilon^{(2)} \right],$$

$$\bar{G}_\varepsilon^{(2)} = \frac{1}{\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21}} \left[-\mu_{21} \bar{H}_\varepsilon^{(1)} + \mu_{11} \bar{H}_\varepsilon^{(2)} \right],$$

$$\bar{\tilde{G}}_\varepsilon^{(1)} = \frac{1}{\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21}} \left[\mu_{22} \bar{\tilde{H}}_\varepsilon^{(1)} - \mu_{12} \bar{\tilde{H}}_\varepsilon^{(2)} \right],$$

$$\bar{\tilde{G}}_\varepsilon^{(2)} = \frac{1}{\mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21}} \left[-\mu_{21} \bar{\tilde{H}}_\varepsilon^{(1)} + \mu_{11} \bar{\tilde{H}}_\varepsilon^{(2)} \right],$$

$$\bar{H}_\varepsilon^{(i)} = \bar{J}_\varepsilon^{(i)} + \rho_i^\varepsilon f_\varepsilon^{(i)} - \rho_i^\varepsilon (\bar{u}_\varepsilon^{(i)} \cdot \nabla) \bar{u}_\varepsilon^{(i)} - \varepsilon \frac{M_i}{|\Omega|} \bar{u}_\varepsilon^{(i)},$$

$$\bar{\tilde{H}}_\varepsilon^{(i)} = -\frac{\varepsilon}{2} \Delta \rho_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)}, \quad i = 1, 2,$$

$\bar{\tau}_i, \quad i = 1, 2$ - два взаимно перпендикулярных касательных вектора к $\partial\Omega$. В силу свойств решений задач (3.44), (3.45) справедливы следующие неравенства:

$$\left\| \bar{\omega}_\varepsilon^{(i)} \right\|_{W^{1,q}(\Omega)} \leq C \left\| \bar{G}_\varepsilon^{(i)} \right\|_{L^q(\Omega)}, \quad i = 1, 2, \quad (3.46)$$

$$\left\| \bar{\tilde{\omega}}_\varepsilon^{(i)} \right\|_{L^q(\Omega)} \leq C \sum_{i=1}^2 \left\| \varepsilon \Delta \rho_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \right\|_{W^{-1,q}(\Omega)}, \quad i = 1, 2, \quad (3.47)$$

где постоянная C не зависит от параметра ε .

Из оценок $\left\| \bar{G}_\varepsilon^{(i)} \right\|_{L^{\frac{6\gamma}{4\gamma+3}}(\Omega)} \leq C, \quad i = 1, 2$ и

компактного вложения $W^{1, \frac{6\gamma}{4\gamma+3}}(\Omega)$ в $L^2(\Omega)$ следует, что при $\gamma > 3$

$$\bar{\omega}_\varepsilon^{(i)} \rightarrow \bar{\omega}^{(i)} \text{ сильно в } L^2(\Omega) \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0, \quad i = 1, 2. \quad (3.48)$$

В силу неравенства:

$$\begin{aligned} & \sum_{i=1}^2 \left\| \varepsilon \Delta \rho_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \right\|_{W^{-1,2}(\Omega)} = \\ & = \sum_{i=1}^2 \sup_{\|\bar{\varphi}^{(i)}\|_{W^{1,2}(\Omega)} \leq 1} \left| \varepsilon \int_{\Omega} \Delta \rho_i^\varepsilon \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx \right| = \\ & = \sum_{i=1}^2 \sup_{\|\bar{\varphi}^{(i)}\|_{W^{1,2}(\Omega)} \leq 1} \left| \int_{\Omega} \operatorname{div} (\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \otimes \bar{u}_\varepsilon^{(i)}) \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx - \right. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& - \int_{\Omega} \varepsilon (\nabla \rho_i^\varepsilon \cdot \nabla) \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx \leq \\
& \leq \sum_{i=1}^2 \sup_{\|\bar{\varphi}^{(i)}\|_{W^{1,2}(\Omega)} \leq 1} \left| \int_{\Omega} \varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \otimes \bar{u}_\varepsilon^{(i)} : \bar{\varphi}^{(i)} dx \right| + \\
& + \sum_{i=1}^2 \sup_{\|\bar{\varphi}^{(i)}\|_{W^{1,2}(\Omega)} \leq 1} \left| \int_{\Omega} (\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \cdot \nabla) \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \cdot \bar{\varphi}^{(i)} dx \right| \leq \\
& \leq C \sum_{i=1}^2 \sup_{\|\bar{\varphi}^{(i)}\|_{W^{1,2}(\Omega)} \leq 1} \|\bar{\varphi}^{(i)}\|_{W^{1,2}(\Omega)} \|\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \otimes \bar{u}_\varepsilon^{(i)}\|_{L^2(\Omega)} + \\
& + C \sum_{i=1}^2 \sup_{\|\bar{\varphi}^{(i)}\|_{W^{1,2}(\Omega)} \leq 1} \|\bar{\varphi}^{(i)}\|_{W^{1,2}(\Omega)} \|(\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon \cdot \nabla) \bar{u}_\varepsilon^{(i)}\|_{L^5(\Omega)} \leq \\
& \leq C \sum_{i=1}^2 \left(\|\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon\|_{L^2(\Omega)} \|\bar{u}_\varepsilon^{(i)}\|_{L^6(\Omega)} + \|\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon\|_{L^2(\Omega)} \|\nabla \bar{u}_\varepsilon^{(i)}\|_{L^2(\Omega)} \right) \leq \\
& \leq C \sum_{i=1}^2 \|\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon\|_{L^2(\Omega)} \quad (3.49)
\end{aligned}$$

(в котором константа C не зависит от ε) и доказанных ранее соотношений

$$\|\varepsilon \nabla \rho_i^\varepsilon\|_{L^q(\Omega)} \rightarrow 0, \quad 1 \leq q < \frac{6\gamma}{\gamma+3}, \quad i=1,2 \quad (\text{см. (3.7)}),$$

мы получаем, что при $\gamma > 3$

$$\bar{\varphi}_\varepsilon^{(i)} \rightarrow 0 \text{ сильно в } L^2(\Omega) \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0, \quad i=1,2. \quad (3.50)$$

Из соотношений (3.48), (3.50) и следует справедливость свойств (3.43).

В силу тождества:

$$\int_{\Omega} |\nabla \bar{v}|^2 dx = \int_{\Omega} \operatorname{div} \bar{v} \operatorname{div} \bar{v} dx + \int_{\Omega} \operatorname{rot} \bar{v} \operatorname{rot} \bar{v} dx, \quad \bar{v} \in W_0^{1,2}(\Omega)$$

из (3.42) и (3.43) следует, что

$$\nabla \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \rightarrow \nabla \bar{u}^{(i)} \text{ сильно в } L^2(\Omega) \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0, \quad i=1,2. \quad (3.51)$$

Отсюда, в частности, получаем:

$$\hat{\sigma}_\varepsilon^{(i)} : \nabla \bar{u}_\varepsilon^{(i)} \rightarrow \hat{\sigma}^{(i)} : \nabla \bar{u}^{(i)} \text{ сильно в } L^1(\Omega) \text{ при } \varepsilon \rightarrow 0, \quad (3.52)$$

$i=1,2.$

Теорема 1 доказана.

Литература

1. Agmon, S. Estimates near the boundary for solutions of elliptic partial differential equations satisfying general boundary conditions. I / S. Agmon, A. Douglis, L. Nirenberg // Comm. Pure Appl. Math. 12, 1959. P. 623-727. (Русский перевод: Оценки вблизи границы решений эллиптических уравнений в частных производных при общих граничных условиях. – М.: ИЛ, 1962).
2. Agmon, S. Estimates near the boundary for solutions of elliptic partial differential equations satisfying general boundary conditions. II / S. Agmon, A. Douglis, L. Nirenberg // Comm. Pure Appl. Math. – 17, 1964. – P. 35 – 92.
3. Feireisl, E. On the existence of globally defined weak solutions to the Navier-Stokes equations / E. Feireisl, A. Novotny, H. Petzeltova // J. of Math. Fluid Mech. – 3, 2001. – P. 358 – 392.

4. Haupt, P. Continuum mechanics and theory of materials / P. Haupt. – Berlin: Springer-Verlag, 2002.

5. Lions, P.-L. Mathematical topics in fluid mechanics. V. 1: Incompressible Models / P.-L. Lions. – New York: Oxford University Press, 1996.

6. Lions, P.-L. Mathematical topics in fluid mechanics. V. 2: Compressible Models / P.-L. Lions. – New York: Oxford University Press, 1998.

7. Mucha, P. On the steady compressible Navier-Stokes-Fourier system / P. Mucha, M. Pokorný // Commun. in Math. Phys. V. 288. – №1. – 2007. – P. 349-377.

8. Mucha, P. Weak solutions to equations of steady compressible heat conducting fluids. Necas Center for Mathematical Modeling. Preprint no. 2009-04, 2009 P. Mucha, M. Pokorný // <http://ncmm.karlin.mff.cuni.cz/preprints/098225413pr.pdf>.

9. Rajagopal, K. R. Mechanics of mixtures / K. R. Rajagopal, L. Tao. – London: World Scientific Publishing, 1995.

10. Антонцев, С. Н. Краевые задачи механики неоднородных жидкостей / С. Н. Антонцев, А. В. Кажихов, В. Н. Монахов. – Новосибирск: Наука, 1983.

11. Боговский, М. Е. О решении некоторых задач векторного анализа, связанных с операторами div и grad / М. Е. Боговский // Труды семинара С. Л. Соболева. Т. 1. – Новосибирск: Ин-т математики СО АН СССР, 1980. – С. 5 – 40.

12. Владимиров, В. С. Уравнения математической физики / В. С. Владимиров. – М.: Наука, 1976.

13. Гилбарг, Д. Эллиптические дифференциальные уравнения с частными производными второго порядка / Д. Гилбарг, Н. Трудингер. – М.: Наука, 1989.

14. Ладыженская, О. А. Краевые задачи математической физики / О. А. Ладыженская. – М.: Наука, 1973.

15. Ладыженская, О. А. Линейные и квазилинейные уравнения эллиптического типа / О. А. Ладыженская, Н. Н. Уральцева. – М.: Наука, 1964.

16. Лионс, Ж.-Л. Некоторые методы решения нелинейных краевых задач / Ж.-Л. Лионс. – М.: Мир, 1972.

17. Михайлов, В. П. Дифференциальные уравнения в частных производных / В. П. Михайлов. – М.: Наука, 1976.

18. Нигматулин, Р. И. Динамика многофазных сред / Р. И. Нигматулин. Ч. 1. – М.: Наука, 1987.

19. Никольский, С. Л. Приближение функций многих переменных и теоремы вложения / С. Л. Никольский. – М.: Наука, 1969.

20. Папин, А. А. Краевые задачи двухфазной фильтрации / А. А. Папин. – Барнаул: Издательство Алтайского государственного университета, 2009.

21. Петров, А. Н. Корректность начально-краевой задачи для одномерных уравнений взаимопроницающего движения совершенных газов / А. Н. Петров // Динамика сплошной среды. Вып. 56. – Новосибирск, 1982.

22. Седов, Л. И. Механика сплошной среды / Л. И. Седов. Т. 1. – М.: Наука, 1970.

23. Соболев, С. Л. Избранные вопросы теории функциональных пространств и обобщенных функций / С. Л. Соболев. – М.: Наука, 1989.

24. Солонников, В. А. Об общих краевых задачах для систем эллиптических уравнений в смысле А. Дуглиса - Л. Ниренберга, II / В. А. Солонников // Труды математического института им. В. А. Стеклова. Т. ХСII, 1966. – С. 233 – 297.

25. Солонников, В. А. Об общих краевых задачах, эллиптических в смысле А. Дуглиса - Л. Ниренберга, I / В. А. Солонников // Изв. АН СССР. – Т. 28, №3, 1964. – С. 665 – 706.

26. Солонников, В. А. Переопределенные эллиптические краевые задачи. Зап. научн. сем. ЛОМИ. 21, 1971. – С. 112 – 158.

Рецензент – В. И. Полтавцев, ФГОУ ВПО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт».

УДК 517.9

СТАЦИОНАРНОЕ ДВИЖЕНИЕ СМЕСЕЙ ВЯЗКИХ НЕСЖИМАЕМЫХ ЖИДКОСТЕЙ МЕЖДУ ДВУМЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫМИ СТЕНКАМИ

Д. А. Прокудин, О. С. Трофимова

В работе изучается модель, описывающая установившееся движение двухкомпонентных смесей вязких несжимаемых жидкостей между двумя параллельными стенками.

In the paper, we are dealing with a model for mixtures of the steady incompressible viscous fluids between two parallel walls.

Ключевые слова: динамика смесей, несжимаемые жидкости, решение уравнений Навье-Стокса

В данной работе рассматривается модель механики сплошной среды, описывающая изотермическое движение двухкомпонентных смесей вязких несжимаемых жидкостей между двумя параллельными стенками. В стационарном случае балансовые соотношения массы и импульса для каждой составляющей такой смеси имеют следующий вид [1-3]:

$$\operatorname{div}(\rho_i \vec{u}^{(i)}) = 0, \quad i = 1, 2, \quad (1)$$

$$\operatorname{div}(\rho_i \vec{u}^{(i)} \otimes \vec{u}^{(i)}) = \operatorname{div} P^{(i)} + \vec{J}^{(i)}, \quad i = 1, 2, \quad (2)$$

где $\rho_i = \text{const} > 0$ – плотность, $\vec{u}^{(i)}$ – поле скоростей i -ой составляющей смеси, $P^{(i)}$ – тензор напряжений i -ой компоненты смеси, $\vec{J}^{(i)}$ – интенсивность обмена импульсом между составляющими смеси.

В качестве $P^{(i)}$ примем:

$$P^{(i)} = -p_i I + \sum_{j=1}^2 \left(2\mu_{ij} D(\vec{u}^{(j)}) + \lambda_{ij} \operatorname{div} \vec{u}^{(j)} I \right), \quad (3)$$

$i = 1, 2.$

Здесь p_i – давление i -ой компоненты смеси, D – тензор скоростей деформаций, I – единичный тензор, λ_{ij} и μ_{ij} – коэффициенты вязкости (заданные постоянные) такие, что:

$$\begin{aligned} \mu_{11} > 0, \quad \mu_{22} > 0, \quad 2\mu_{11} + \lambda_{11} > 0, \quad 2\mu_{22} + \lambda_{22} > 0, \\ 4\mu_{11}\mu_{22} - (\mu_{12} + \mu_{21})^2 > 0, \\ 4(2\mu_{11} + \lambda_{11})(2\mu_{22} + \lambda_{22}) - \\ - (2\mu_{12} + \lambda_{12} + 2\mu_{21} + \lambda_{21})^2 > 0. \end{aligned} \quad (4)$$

Будем предполагать, что интенсивность обмена импульсом между составляющими смеси:

$$\vec{J}^{(i)} = (-1)^{i+1} a (\vec{u}^{(2)} - \vec{u}^{(1)}), \quad a = \text{const} > 0, \quad i = 1, 2. \quad (5)$$

Зачастую в моделях механики сплошных сред гипотеза о геометрии линий тока (см., например, [4-6]) позволяет получить решения рассматриваемых задач в аналитической форме. Ниже в данной работе показывается, что аналогичное положение дел имеет место и в рассматриваемой модели смесей вязких несжимаемых сред.

Рассмотрим прямолинейно-параллельное движение смесей вязких несжимаемых жидкостей между двумя параллельными стенками, простирающимися в направлении осей x_1 и x_2 до бесконечности (рис. 1).

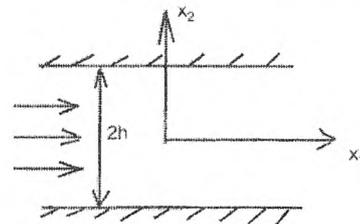


Рис. 1. К течению смесей вязких жидкостей между параллельными стенками

Обозначим расстояние между стенками через $2h$. Начало оси x_2 возьмем на средней линии между стенками. Из предположения о плоскопараллельности движения и из уравнений (1) следует, что

$$\vec{u}^{(i)} = (u^{(i)}, 0, 0), \quad \frac{\partial u^{(i)}}{\partial x_1} = 0, \quad i = 1, 2. \quad (6)$$

В этом случае уравнения (2) принимают следующий вид:

$$\frac{\partial p_i}{\partial x_1} = \mu_{i1} \left(\frac{\partial^2 u^{(1)}}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2 u^{(1)}}{\partial x_3^2} \right) + \mu_{i2} \left(\frac{\partial^2 u^{(2)}}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2 u^{(2)}}{\partial x_3^2} \right) + (-1)^{i+1} a(u^{(2)} - u^{(1)}), \quad i = 1, 2,$$

$$\frac{\partial p_i}{\partial x_2} = \frac{\partial p_i}{\partial x_3} = 0, \quad i = 1, 2. \quad (7)$$

Из уравнений (6) и (7) непосредственно вытекает, что

$$u^{(i)} = u^{(i)}(x_2, x_3), \quad p_i = p_i(x_1), \quad i = 1, 2. \quad (8)$$

Ясно, что равенства (7) могут иметь место тогда и только тогда, когда обе части уравнений:

$$\frac{\partial p_i}{\partial x_1} = \mu_{i1} \left(\frac{\partial^2 u^{(1)}}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2 u^{(1)}}{\partial x_3^2} \right) + \mu_{i2} \left(\frac{\partial^2 u^{(2)}}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2 u^{(2)}}{\partial x_3^2} \right) + (-1)^{i+1} a(u^{(2)} - u^{(1)}), \quad i = 1, 2,$$

являются постоянной величиной, которую обозначим через $k_i, i = 1, 2$.

Из равенств $\frac{\partial p_i}{\partial x_1} = k_i$ получаем, что

$$p_i = k_i x_1 + C_i, \quad i = 1, 2. \quad (9)$$

Для полного определения вида прямой (9), характеризующей изменение давления вдоль оси x_1 для i -ой составляющей смеси, т. е. для определения постоянных k_i и C_i , достаточно задать значения давлений p_i^1 и p_i^2 в каких-либо двух сечениях объема, занимаемого смесью (например, при $x_1 = 0$ и $x_1 = l$).

Рассмотрим теперь задачу об определении скорости движения $u^{(1)}$ и $u^{(2)}$ каждой из рассматриваемых компонент смеси жидкостей между двумя параллельными стенками при условии, что постоянные k_i заданы. Для простоты примем, что $k_1 = k_2 = k$.

Для определения $u^{(1)}$ и $u^{(2)}$ на основании (7) и (9) имеем следующую систему уравнений:

$$\mu_{11} \left(\frac{\partial^2 u^{(1)}}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2 u^{(1)}}{\partial x_3^2} \right) + \mu_{12} \left(\frac{\partial^2 u^{(2)}}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2 u^{(2)}}{\partial x_3^2} \right) + (-1)^{i+1} a(u^{(2)} - u^{(1)}) = k, \quad i = 1, 2. \quad (10)$$

Уравнения (10) необходимо дополнить граничными условиями. Предположим, что нижняя граница (стенка) перемещается с постоянной скоростью V_1 , а верхняя - со скоростью V_2 . Тогда мы приходим к следующим условиям на границе:

$$u^{(i)}|_{x_2=-h} = V_1, \quad u^{(i)}|_{x_2=h} = V_2, \quad i = 1, 2. \quad (11)$$

Решение задачи (10)-(11) сводится к рассмотрению следующих двух случаев:

Д). Если $\mu_{12} + \mu_{22} \neq 0$, то сначала определим функцию $u^{(1)}$ как решение обыкновенного дифференциального уравнения:

$$\frac{\partial^2 u^{(1)}}{\partial x_2^2} - a \frac{\delta}{2h} u^{(1)} = \frac{k}{\Delta} (\mu_{22} - \mu_{12}) - \frac{a}{\Delta} \psi - \frac{ak}{\Delta} x_2^2, \quad (12)$$

$$\psi = \frac{\delta}{2h} (V_2 - V_1)x_2 + \frac{\delta}{2} (V_1 + V_2) - kh^2$$

при граничных условиях:

$$u^{(1)}|_{x_2=-h} = V_1, \quad u^{(1)}|_{x_2=h} = V_2. \quad (13)$$

Здесь $\delta = \mu_{11} + \mu_{12} + \mu_{21} + \mu_{22} > 0$,

$$\Delta = \mu_{11}\mu_{22} - \mu_{12}\mu_{21} > 0.$$

Краевая задача (12)-(13) имеет единственное решение, определяемое формулой:

$$u^{(1)} = C_1 e^{\sqrt{\frac{a\delta}{\Delta}} x_2} + C_2 e^{-\sqrt{\frac{a\delta}{\Delta}} x_2} + Ax_2^2 + Bx_2 + C, \quad (14)$$

где:

$$A = \frac{k}{\delta}, \quad B = \frac{1}{2h} (V_2 - V_1),$$

$$C = \frac{2k\Delta}{a\delta^2} - \frac{k}{a\delta} (\mu_{22} - \mu_{12}) + \frac{1}{2} (V_1 + V_2) - \frac{kh^2}{\delta},$$

$$C_1 = \frac{e^{\sqrt{\frac{a\delta}{\Delta}} h} F_1 - e^{-\sqrt{\frac{a\delta}{\Delta}} h} F_2 - e^{2\sqrt{\frac{a\delta}{\Delta}} h} F_1}{1 - e^{4\sqrt{\frac{a\delta}{\Delta}} h}},$$

$$C_2 = \frac{e^{\sqrt{\frac{a\delta}{\Delta}} h} F_2 - e^{-\sqrt{\frac{a\delta}{\Delta}} h} F_1}{1 - e^{4\sqrt{\frac{a\delta}{\Delta}} h}},$$

$$F_1 = V_1 - Ah^2 + Bh - C, \quad F_2 = V_2 - Ah^2 - Bh - C.$$

Зная теперь $u^{(1)}$, найдем $u^{(2)}$ из следующего выражения:

$$u^{(2)} = \frac{1}{\mu_{12} + \mu_{22}} (\psi + kx_2^2) - \frac{\mu_{11} - \mu_{21}}{\mu_{12} + \mu_{22}} u^{(1)}. \quad (15)$$

И). Если $\mu_{12} + \mu_{22} = 0$, то для определения $u^{(1)}$, мы приходим к следующей краевой задаче:

$$(\mu_{11} + \mu_{21}) \frac{\partial^2 u^{(1)}}{\partial x_2^2} = 2k,$$

$$u^{(1)}|_{x_2=-h} = V_1, \quad u^{(1)}|_{x_2=h} = V_2. \quad (16)$$

Так как в этом случае $\mu_{12} + \mu_{21} \neq 0$, то решение задачи (16) единственно и имеет вид:

$$u^{(1)} = \frac{k}{\mu_{11} + \mu_{21}} x_2^2 + C_1 x_2 + C_2, \quad (17)$$

где

$$C_1 = \frac{1}{2h} (V_2 - V_1), \quad C_2 = \frac{1}{2} (V_1 + V_2) - \frac{kh_2^2}{\mu_{11} + \mu_{21}}.$$

Далее, определим функцию $u^{(2)}$ как решение краевой задачи:

$$\frac{\partial^2 u^{(2)}}{\partial x_2^2} - \frac{a}{\mu_{22}} u^{(2)} = \frac{k}{\mu_{22}} \frac{\mu_{11} - \mu_{21}}{\mu_{11} + \mu_{21}} - \frac{ak}{\mu_{22} (\mu_{11} + \mu_{21})} x_2^2 - \frac{a}{2\mu_{22} h} (V_2 - V_1)x_2 - \frac{a}{2\mu_{22}} (V_1 + V_2) + \frac{akh^2}{\mu_{22} (\mu_{11} + \mu_{21})},$$

$$u^{(2)}|_{x_2=-h} = V_1, \quad u^{(2)}|_{x_2=h} = V_2, \quad (18)$$

общее решение которой представляется в виде:

$$u^{(2)} = C_1 e^{\sqrt{\frac{a}{\mu_{22}} x_2} + C_2 e^{-\sqrt{\frac{a}{\mu_{22}} x_2} + Ax^2 + Bx + C, \quad (19)$$

где

$$A = \frac{k}{\mu_{11} + \mu_{21}}, \quad B = \frac{1}{2h}(V_2 - V_1),$$

$$C = \frac{2k}{a} \frac{\mu_{22}}{\mu_{11} + \mu_{21}} + \frac{1}{2}(V_1 + V_2) - \frac{kh^2}{\mu_{11} + \mu_{21}} - \frac{k}{a} \frac{\mu_{11} - \mu_{21}}{\mu_{11} + \mu_{21}},$$

$$C_1 = e^{\sqrt{\frac{a}{\mu_{22}} h} F_1 - e^{-3\sqrt{\frac{a}{\mu_{22}} h} F_2 - e^{2\sqrt{\frac{a}{\mu_{22}} h} F_1},$$

$$1 - e^{4\sqrt{\frac{a}{\mu_{22}} h}}$$

$$C_2 = e^{\sqrt{\frac{a}{\mu_{22}} h} F_2 - e^{-2\sqrt{\frac{a}{\mu_{22}} h} F_1},$$

$$1 - e^{4\sqrt{\frac{a}{\mu_{22}} h}}$$

$$F_1 = V_1 - Ah^2 + Bh - C, \quad F_2 = V_2 - Ah^2 - Bh - C.$$

Заметим, что если в уравнениях (2) мы не будем брать в расчет слагаемые, отвечающие за обмен импульсом между различными составляющими смеси (т. е. слагаемые $(-1)^{i+1} a(u^{(2)} - \bar{u}^{(1)})$), то решение задачи (10)-(11) в этом случае имеет следующий вид:

$$\bar{u}^{(1)} = -\frac{k}{2\Delta}(\mu_{22} - \mu_{12})(h^2 - x_2^2) +$$

$$+ \frac{1}{2h}(V_2 - V_1)x_2 + \frac{1}{2}(V_1 + V_2),$$

$$\bar{u}^{(2)} = -\frac{k}{2\Delta}(\mu_{11} - \mu_{21})(h^2 - x_2^2) +$$

$$+ \frac{1}{2h}(V_2 - V_1)x_2 + \frac{1}{2}(V_1 + V_2). \quad (20)$$

Проведем сравнительный анализ результатов доставляемых предположенной моделью смеси и классической моделью, описывающей течение вязкой несжимаемой жидкости между двумя параллельными стенками. Предположим, что обе компоненты смеси физически неразличимы, т. е. $\mu_{11} = \mu_{22} = \mu$, $\mu_{12} = \mu_{21} = 0$. Тогда, из (14), (15) и (20) следует, что

$$u^{(1)} = u^{(2)} = \bar{u}^{(1)} = \bar{u}^{(2)} = -\frac{k}{2\mu}(h^2 - x_2^2) +$$

$$+ \frac{1}{2h}(V_2 - V_1)x_2 + \frac{1}{2}(V_1 + V_2). \quad (21)$$

Ясно, что картина движения такой смеси ничем не отличается от течения вязкой несжимаемой жидкости с теми же свойствами (см. [4]). Также сохраняются все качественные зависимости (расход, средняя и максимальная скорость движения, коэффициент сопротивления и др.) присущие классической модели, описывающей движение вязкой несжимаемой жидкости между двумя параллельными стенками.

Теперь выясним вопрос о влиянии на физическую картину течения смеси слагаемых, ответственных за обмен импульсом между ее составляющими. В соответствии с этим зададим значения коэффициентов вязкости $\mu_{11} = 0.1$, $\mu_{12} = 0.02$, $\mu_{21} = 0.01$, $\mu_{22} = 0.3$; значения перепада давления - $k = 200$; расстояние между стенками - $h = 10$; стенки будем считать неподвижными, т. е. $V_1 = 0$, $V_2 = 0$. Построим графики функций $u^{(i)}$, $\bar{u}^{(i)}$, $i = 1, 2$, изменяя значения параметра a в пределах от 0.0001 до 0.1.

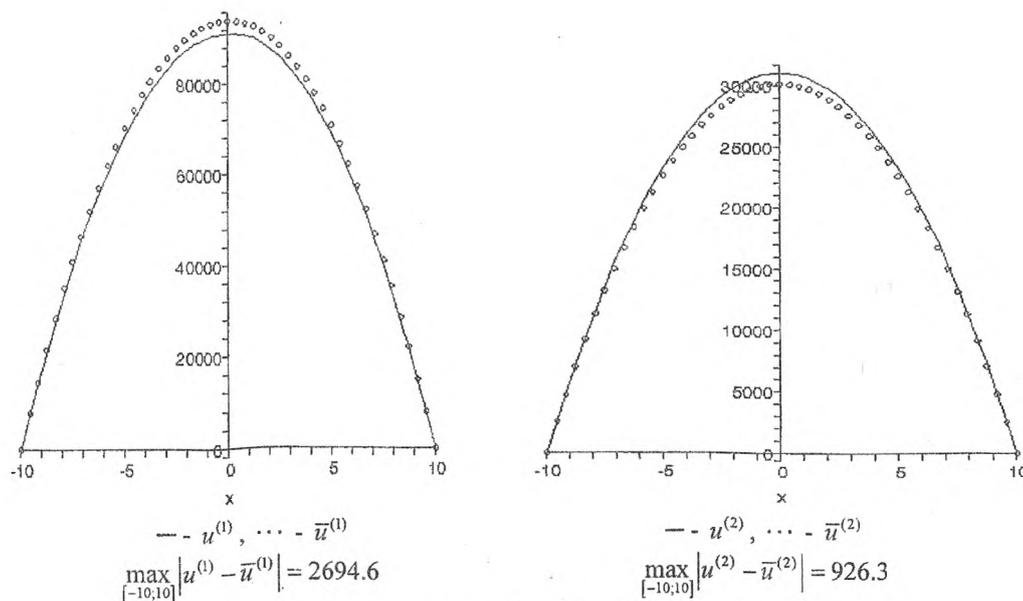


Рис. 2. $a = 0.0001$

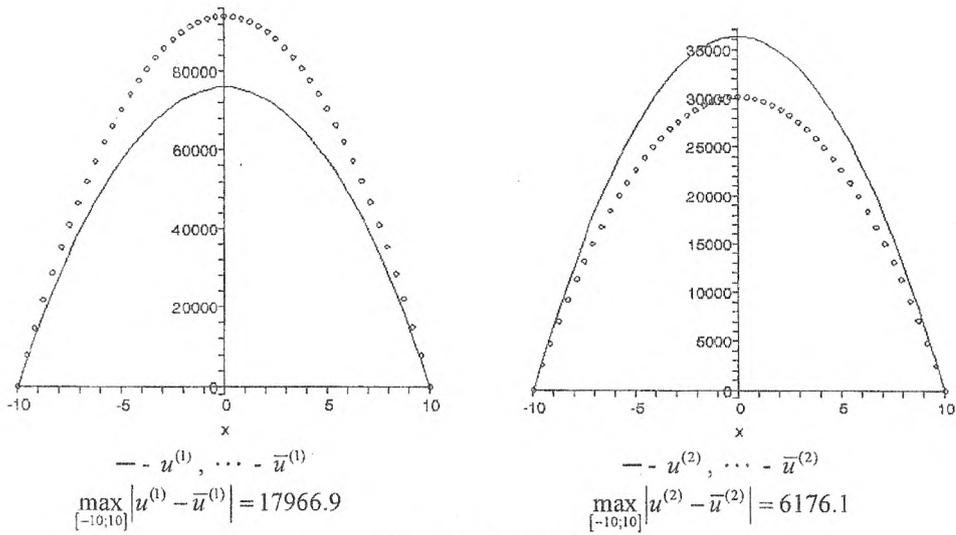


Рис. 3. $a = 0.001$

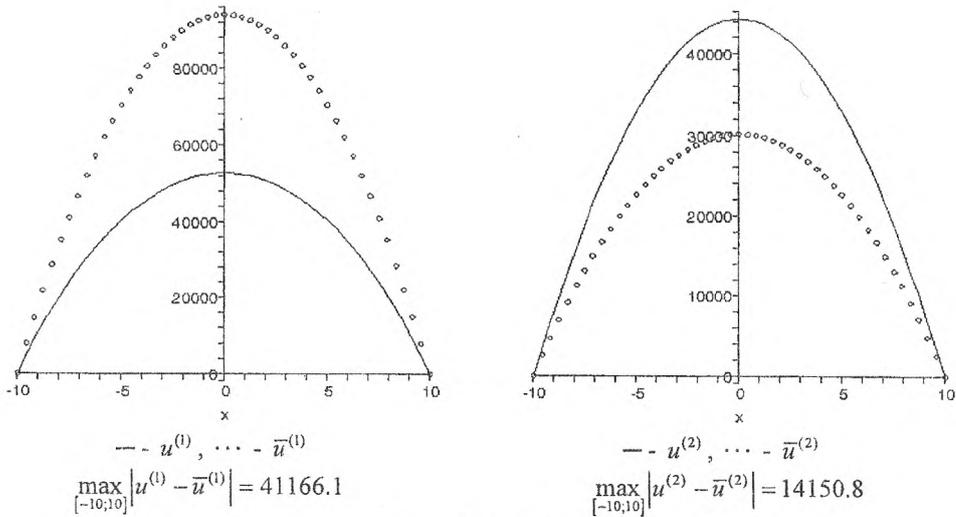


Рис. 4. $a = 0.01$

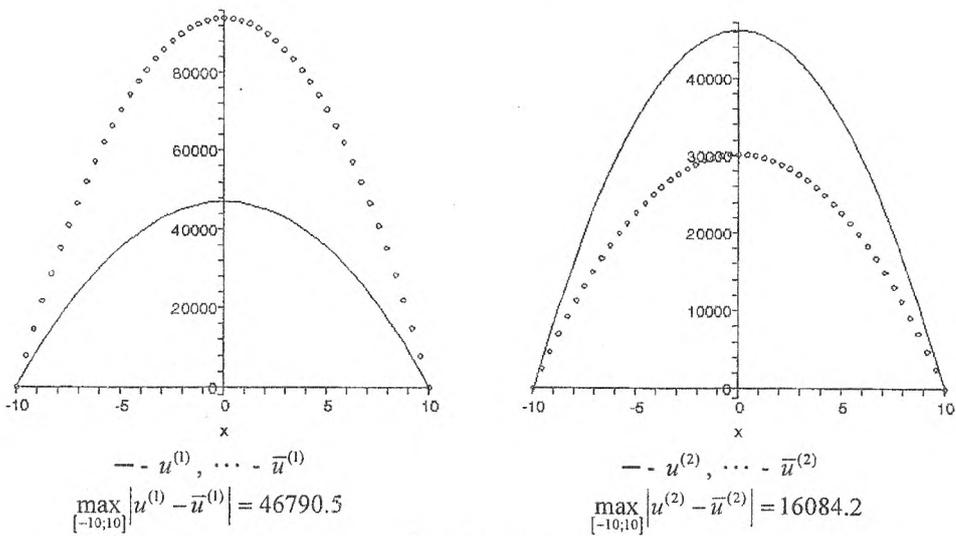


Рис. 5. $a = 0.1$

Из данных графиков видно, что при увеличении параметра a , максимум разности по модулю между $u^{(i)}$ и $\bar{u}^{(i)}$ возрастает. Когда a достигает значения 1, то эта разница имеет порядок 10^{27} . Таким образом, в рассматриваемой модели смеси слагаемые, ответственные за обмен импульсом между ее составляющими, способны существенно влиять на физическую картину течения.

Литература

1. Нигматулин, Р. И. Динамика многофазных сред / Р. И. Нигматулин. Ч. 1. – М.: Наука, 1987.
2. Rajagopal, K. R. Mechanics of mixtures / K. R. Rajagopal, L. Tao. – London: World Scientific Publishing, 1995.
3. Кучер, Н. А. О существовании стационарных решений уравнений смеси вязких сжимаемых жидкостей / Н. А. Кучер, Д. А. Прокудин // Вестник Кемеровского государственного университета. Выпуск 4 (36). – Кемерово, 2008. – С. 16 – 20.

4. Кучер, Н. А. Об установившемся течении смеси вязких несжимаемых жидкостей / Н. А. Кучер, Д. А. Прокудин // Вестник Кемеровского государственного университета. Выпуск 4 (32). – Кемерово, 2007. – С. 13 – 18.

5. Слезкин, Н. А. Динамика вязкой несжимаемой жидкости / Н. А. Слезкин. – М.: Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1955.

6. Седов, Л. И. Механика сплошной среды / Л. И. Седов. – М.: Наука, 1970.

Научный руководитель – д-р физ.-мат. наук, профессор, зав. кафедрой дифференциальных уравнений КемГУ Н. А. Кучер.

Рецензент – В. И. Полтавцев, ФГОУ ВПО «Кемеровский государственный сельскохозяйственный институт».

УДК 515.164.13

КРИТЕРИЙ ИНТЕГРАЛЬНОСТИ ПУТИ НА БАНАХОВОМ МНОГООБРАЗИИ ГЛАДКИХ КРИВЫХ

В. Н. Черненко

Система Пфаффа на гладком конечномерном многообразии порождает некоторое распределение на бесконечномерном банаховом многообразии кривых этого гладкого многообразия. В данной работе найден критерий интегральности пути на банаховом многообразии для этого распределения.

The Pfaffian system on the smooth finitedimensional manifold generate a certain distribution on the Banach infinite dimensional manifold of curves of this smooth manifold. In this paper are found a criterion of integrality of the path on the Banach manifold for this distribution.

Ключевые слова: система Пфаффа, многообразие кривых.

Пусть M – гладкое паракомпактное n -мерное C^s -многообразие без края, $s \geq 4$. Напомним, что системой Пфаффа ранга r на многообразии M называется r -мерное C^{s-1} -подрасслоение σ касательного расслоения T^*M . Локальным сечением системы σ на открытом подмножестве $U \subset M$ называется дифференциальная 1-форма $\omega \in \Gamma(\sigma|_U)$ класса C^{s-1} . Для всякой точки $p \in M$ существует открытая окрестность $U \subset M$ и r локальных сечений ω_j , $j=1,2,\dots,r$, системы σ на U , такие, что $\omega_j(q)$ образуют базис векторного пространства $\sigma_q = \sigma \cap T_q^*M$ для любого $q \in U$. Систему форм ω_j будем в этом случае называть локальным базисом системы Пфаффа σ на множестве U . Если для локального базиса ω_j системы σ выполняется равенство $U=M$, то этот базис называется глобальным, а сама система σ в этом случае называется вполне параллелизуемой.

Обозначим через $\Omega(M) = C^1([\alpha, \beta], M)$ – множество C^1 -кривых на M . Кривая $c \in \Omega(M)$ называется интегральной кривой системы σ , если $\dot{c}(t) \in (\text{Ann } \sigma)(c(t))$ для любого $t \in [\alpha, \beta]$. Другими словами, кривая c явля-

ется интегральной кривой системы σ , если $\omega|_{c(t)}(\dot{c}(t))=0$ для любого локального сечения ω на подмножестве $U \subset M$ и любой точки $t \in [\alpha, \beta]$, такой, что $c(t) \in U$.

Для произвольного отображения $F: [\alpha, \beta] \times [0, \varepsilon] \rightarrow M$ и чисел $t \in [\alpha, \beta]$, $\tau \in [0, \varepsilon]$ обозначим через $F_\tau: [\alpha, \beta] \rightarrow M$ и $F^t: [0, \varepsilon] \rightarrow M$ кривые, определенные соответственно формулами $F_\tau(t) = F(t, \tau)$ и $F^t(\tau) = F(t, \tau)$.

Определение 1. Вариацией кривой $c \in \Omega(M)$ называется C^1 -отображение $F: [\alpha, \beta] \times [0, \varepsilon] \rightarrow M$, $\varepsilon > 0$, такое, что $F_0 = c$. Вариацию F будем называть $C^{1,1}$ -вариацией, если для любого $\tau \in [0, \varepsilon]$ векторное поле $X_\tau: [\alpha, \beta] \rightarrow TM$ вдоль F_τ , определенное формулой $X_\tau(t) = \dot{F}^t(\tau)$, принадлежит классу C^1 [1].

Каждую вариацию F кривой c можно рассматривать как путь $F^*: [0, \varepsilon] \rightarrow \Omega(M)$, определенный формулой $F^*(\tau) = F_\tau$. При этом $F^*(0) = c$. Множество $\Omega(M)$ является банаховым C^{s-3} -многообразием [2]. Если вариация F является $C^{1,1}$ -вариацией, то путь F^* является C^1 -путем [1]. В дальнейшем любая вариация F предполагается $C^{1,1}$ -вариацией.

Определение 2. Вариация F интегральной кривой c системы Пфаффа σ называется интегральной вариацией, если для любого $\tau \in [0, \varepsilon]$ кривая F_τ является интегральной кривой системы σ .

Определение 3. Пусть F – вариация кривой $c \in \Omega(M)$ и $X: [\alpha, \beta] \rightarrow TM$ – векторное поле вдоль c . Будем говорить, что F является вариацией в направлении поля X , если $X_0 = X$.

Предложение 1 [3]. Пусть $c \in \Omega(M)$ – интегральная кривая системы Пфаффа σ и $X: [\alpha, \beta] \rightarrow TM$ – векторное C^1 -поле вдоль c . Интегральная вариация кривой c в направлении поля X существует тогда и только тогда, когда поле X удовлетворяет условию:

$$\frac{d}{dt}(\omega|_c(X)) - (d\omega)|_c(\dot{c}, X) = 0 \quad (1)$$

для любого локального сечения ω системы σ на открытом подмножестве $U \subset M$ и любой точки $t \in [\alpha, \beta]$, такой, что $c(t) \in U$.

Доказательство. Пусть $F: [\alpha, \beta] \times [0, \varepsilon] \rightarrow M$ – интегральная вариация кривой c в направлении поля X . Пусть ω – локальное сечение системы σ на открытом подмножестве $U \subset M$ и $t \in [\alpha, \beta]$ таково, что $c(t) \in U$. Выберем в окрестности $U' \subset U$ точки $c(t)$ локальную карту многообразия M и обозначим через $F_i, c_i, X_i, i=1, 2, \dots, n$, координатные функции соответственно вариации F , кривой c и поля X в этой карте. Тогда по определению вариации F кривой c в направлении поля X имеем: $F_i(t, 0) = c_i(t), \frac{\partial F_i}{\partial \tau}(t, 0) = X_i(t)$. (2)

Обозначим $\omega = \sum_{i=1}^n \omega_i(x_m) dx_i$. Тогда из интегральности вариации F следует тождество:

$$\sum_{i=1}^n \omega_i(F_m(t, \tau)) \frac{\partial F_i}{\partial t}(t, \tau) = 0.$$

Дифференцируя его по τ при $\tau=0$ и учитывая (2), получаем:

$$\sum_{i,k=1}^n \frac{\partial \omega_i}{\partial x_k}(c_m(t)) X_k(t) c'_i(t) + \sum_{i=1}^n \omega_i(c_m(t)) X'_i(t) = 0.$$

Отсюда:

$$\begin{aligned} & \frac{d}{dt}(\omega|_c(X(t))) - (d\omega)|_c(\dot{c}(t), X(t)) = \\ & = \left(\sum_{i,k=1}^n \frac{\partial \omega_i}{\partial x_k}(c_m(t)) c'_k(t) X_i(t) + \right. \\ & \left. + \sum_{i=1}^n \omega_i(c_m(t)) X'_i(t) \right) - \left(\sum_{i,k=1}^n \frac{\partial \omega_i}{\partial x_k}(c_m(t)) c'_k(t) X_i(t) - \right. \\ & \left. - \sum_{i,k=1}^n \frac{\partial \omega_i}{\partial x_k}(c_m(t)) X_k(t) c'_i(t) \right) = 0. \end{aligned}$$

Лемма. Пусть в \mathbf{R}^n задана вполне параллелизуемая система Пфаффа θ ранга r , определённая глобальным базисом:

$$v_j(x_m) = \sum_{l=1}^{n-r} v_{jl}(x_m) dx_l - dx_{n-r+j}, \quad j=1, 2, \dots, r. \quad (3)$$

Пусть $c: [a, b] \rightarrow \mathbf{R}^n$ – интегральная C^1 -кривая системы θ , $X: [a, b] \rightarrow T\mathbf{R}^n$ – векторное C^1 -поле вдоль

$c, \varphi: [0, \varepsilon] \rightarrow \mathbf{R}^n$ – C^1 -кривая в \mathbf{R}^n , $Y: [0, \varepsilon] \rightarrow T\mathbf{R}^n$ – векторное C^1 -поле вдоль φ . Предположим, что выполнены условия:

$$\begin{aligned} c(a) &= \varphi(0), \quad c'(a) = Y(0), \\ X(a) &= \varphi'(0), \quad X'(a) = Y'(0); \end{aligned} \quad (4)$$

$$v_j|_\varphi(Y) = 0, \quad j=1, 2, \dots, r; \quad (5)$$

$$\frac{d}{dt}(v_j|_c(X)) - (dv_j)|_c(\dot{c}, X) = 0, \quad j=1, 2, \dots, r. \quad (6)$$

Тогда существует интегральная вариация $F: [a, b] \times [0, \varepsilon] \rightarrow \mathbf{R}^n$ кривой c в направлении поля X , такая, что:

$$F^a = \varphi, \quad \frac{dF_\tau}{dt}(a) = Y(\tau), \quad \tau \in [0, \varepsilon]. \quad (7)$$

Доказательство леммы. Обозначим через c_i, φ_i, X_i, Y_i – координатные функции соответственно отображений $c, \varphi, X, Y; i=1, 2, \dots, n$. Определим отображение $\tilde{F}: [a, b] \times [0, \varepsilon] \rightarrow \mathbf{R}^n$ при помощи координатных функций \tilde{F}_i , полагая:

$$\begin{aligned} \tilde{F}_i(t, \tau) &= c_i(t) + \varphi_i(\tau) + \tau(X_i(t) - X_i(a)) + \\ &+ (t-a)(Y_i(\tau) - Y_i(0)) - \tau(t-a)X'_i(a) - c_i(a). \end{aligned}$$

Непосредственно проверяется, что из условий (4) вытекают равенства:

$$\begin{aligned} \tilde{F}(a, \tau) &= \varphi(\tau), \quad \tilde{F}(t, 0) = c(t), \\ \frac{\partial \tilde{F}}{\partial t}(a, \tau) &= Y(\tau), \quad \frac{\partial \tilde{F}}{\partial \tau}(t, 0) = X(t). \end{aligned} \quad (8)$$

Будем искать интегральную вариацию F кривой c , определённую координатными функциями:

$$\begin{cases} F_l(t, \tau) = \tilde{F}_l(t, \tau), & l=1, 2, \dots, n-r; \\ F_{n-r+j}(t, \tau) = \tilde{F}_{n-r+j}(t, \tau) + f_j(t, \tau), & j=1, 2, \dots, r, \end{cases} \quad (9)$$

где функции $f_j(t, \tau)$ пока неизвестны. Для их определения подставим в систему $v_j(x_m) = 0$ функции $x_m = F_m(t, \tau), m=1, 2, \dots, n$, беря дифференциалы только по t . В результате получим выражения вида:

$$(G_j(t, \tau, f_q(t, \tau)) - \frac{\partial f_j}{\partial t}(t, \tau)) dt = 0,$$

или, сокращая на dt :

$$\frac{\partial f_j}{\partial t}(t, \tau) = G_j(t, \tau, f_q(t, \tau)) \quad j, q=1, 2, \dots, r. \quad (10)$$

Легко проверяется, что из равенств (5), (6), (8) вытекают тождества:

$$\begin{aligned} G_j(a, \tau, 0) &= 0, \quad G_j(t, 0, 0) = 0, \\ \frac{\partial G_j}{\partial \tau}(t, 0, 0) &= 0, \quad j=1, 2, \dots, r. \end{aligned} \quad (11)$$

Будем теперь считать, что функции $f_j = f_j(t, \tau)$ являются решением системы обыкновенных дифференциальных уравнений (10), зависящей от параметра τ , при начальных условиях:

$$f_j(a, \tau) = 0. \quad (12)$$

Заметим, что при $\tau = 0$, в силу (11), набор из r нулевых функций является решением системы (10), удовлетворяющим условию (12), и, в силу единственности решения [4], имеем тождество:

$$f_j(t, 0) = 0. \tag{13}$$

Решение (13) определено на компактном интервале $[a, b]$, поэтому, уменьшая, если это необходимо, число ε , можно считать, что все решения $f_j(t, \tau)$ определены на интервале $[a, b]$ для любого значения параметра $\tau \in [0, \varepsilon]$. Более того, при малом ε все эти решения C^1 -близки на $[a, b]$ к нулевому решению $f_j(t, 0)$.

Подставляя в (10) значение $t=a$ и используя (11) и (12), убеждаемся, что:

$$\frac{\partial f_j}{\partial t}(a, \tau) = 0. \tag{14}$$

Далее замечаем, что, в силу (10), функции $\partial f_j / \partial \tau$ являются решением системы обыкновенных дифференциальных уравнений:

$$\begin{aligned} \frac{\partial h_j}{\partial t}(t, \tau) &= \frac{\partial G_j}{\partial \tau}(t, \tau, f_q(t, \tau)) + \\ &+ \sum_{m=1}^r \frac{\partial G_j}{\partial f_m}(t, \tau, f_q(t, \tau)) h_m(t, \tau), \\ j, q &= 1, 2, \dots, r. \end{aligned} \tag{15}$$

с неизвестными функциями $h_j(t, \tau)$ при начальном условии $h_j(a, \tau) = 0$. Набор из r нулевых функций является решением системы (15) при $\tau = 0$ и поэтому, в силу единственности решения, имеем:

$$\partial f_j / \partial \tau(t, 0) = 0. \tag{16}$$

Равенства (8), (9), (12)-(14), (16) показывают, что F – искомая вариация. Лемма доказана.

Окончание доказательства предложения 1.

Пусть векторное C^1 -поле $X: [\alpha, \beta] \rightarrow TM$ вдоль интегральной C^1 -кривой $c: [\alpha, \beta] \rightarrow M$ системы Пфаффа σ удовлетворяет условию (1) для любого локального сечения ω системы σ на открытом подмножестве $U \subset M$ и любой точки $t \in [\alpha, \beta]$, такой, что $c(t) \in U$.

Покроем компактное множество $c([\alpha, \beta]) \subset M$ конечным числом координатных областей U_1, U_2, \dots, U_m так, чтобы существовало разбиение $\alpha = \alpha_0 < \alpha_1 < \dots < \alpha_m = \beta$ отрезка $[\alpha, \beta]$, такое, что $c([\alpha_{q-1}, \alpha_q]) \subset U_q$, $q=1, 2, \dots, m$, и система σ определялась в каждой области U_q локальным базисом вида (3). В области U_1 определим кривую $\varphi: [0, \varepsilon] \rightarrow U_1$ с помощью координатных функций $\varphi_i(\tau) = c_i(\alpha) + \tau X_i(\alpha)$, $i=1, 2, \dots, n$,

где c_i и X_i – координатные функции соответственно кривой c и поля X .

Далее определим векторное поле $Y: [0, \varepsilon] \rightarrow TU_1$ вдоль φ координатными функциями:

$$\begin{cases} Y_l(\tau) &= c'_l(\alpha) + \tau X'_l(\alpha), & l=1, 2, \dots, n-r; \\ Y_{n-r+j}(\tau) &= \sum_{l=1}^{n-r} v_{jl}(\varphi_l(\tau))(c'_l(\alpha) + \tau X'_l(\alpha)), & j=1, 2, \dots, r. \end{cases}$$

Тогда выполнены условия леммы, которая доставляет нам интегральную вариацию

$$F_{(1)}: [\alpha_0, \alpha_1] \times [0, \varepsilon] \rightarrow U_1 \text{ кривой } c|_{[\alpha_0, \alpha_1]}.$$

Далее по индукции, предполагая, что мы построили вариацию $F_{(h)}: [\alpha_{h-1}, \alpha_h] \times [0, \varepsilon] \rightarrow U_h$, $h=1, 2, \dots, m-1$, кривой $c|_{[\alpha_{h-1}, \alpha_h]}$, полагаем $\varphi(\tau) = F_{(h)}(\alpha_h, \tau)$, $Y(\tau) = (\partial F_{(h)} / \partial t)(\alpha_h, \tau)$, и, применяя лемму, получаем интегральную вариацию $F_{(h+1)}: [\alpha_h, \alpha_{h+1}] \times [0, \varepsilon] \rightarrow U_{h+1}$ кривой $c|_{[\alpha_h, \alpha_{h+1}]}$.

Таким образом, мы получаем интегральные вариации $F_{(q)}$ кривых $c|_{[\alpha_{q-1}, \alpha_q]}$, $q=1, 2, \dots, m$, очевидная склейка которых даёт нам искомую интегральную вариацию кривой c . Предложение 1 доказано.

Касательное пространство $T_c \Omega(M)$ естественным образом отождествляется со множеством векторных C^1 -полей вдоль c [2]. Формула (1) линейна относительно X и поэтому, в силу указанного отождествления, определяет в пространстве $T_c \Omega(M)$ подпространство D_c . Множество $D = \bigcup_{c \in \Omega(M)} D_c$ является подрасслоением касательного расслоения $T\Omega(M)$, то есть распределением на $\Omega(M)$.

Предложение 2. Пусть F – вариация кривой $c \in \Omega(M)$. Путь $F^*: [0, \varepsilon] \rightarrow \Omega(M)$ является интегральным путём распределения D тогда и только тогда, когда:

$$\frac{\partial}{\partial \tau}(\omega|_{F_\tau}(\dot{F}_\tau)) = 0 \tag{17}$$

для любого локального сечения ω системы σ на открытом подмножестве $U \subset M$ и любых $t \in [\alpha, \beta]$, $\tau \in [0, \varepsilon]$, таких, что $F(t, \tau) \in U$.

Доказательство. Интегральность пути F^* означает, что для любого $\tau \in [0, \varepsilon]$ касательный вектор X_τ пути F^* в точке τ принадлежит D_{F_τ} . Это, в свою очередь, означает, что для любого локального сечения ω системы σ на открытом подмножестве $U \subset M$ и любого $t \in [\alpha, \beta]$, такого, что $F(t, \tau) \in U$, должно удовлетворяться соотношение (1), то есть:

$$\frac{d}{dt}(\omega|_{F_\tau}(X_\tau)) - (d\omega)|_{F_\tau}(\dot{F}_\tau, X_\tau) = 0. \tag{18}$$

Остаётся доказать эквивалентность (17) и (18). Для этого выберем в окрестности точки $F(t, \tau)$ локальную карту многообразия M , в которой F определяется координатными функциями F_i , $i=1, 2, \dots, n$, и

$\omega = \sum_{i=1}^n \omega_i(x_m) dx^i$. Тогда (18) в координатах после очевидных сокращений примет вид:

$$\begin{aligned} \sum_{i,k=1}^n \frac{\partial \omega_i}{\partial x_k}(F_m(t, \tau)) \frac{\partial F_k}{\partial \tau}(t, \tau) \frac{\partial F_i}{\partial t}(t, \tau) + \\ + \sum_{i=1}^n \omega_i(F_m(t, \tau)) \frac{\partial^2 F_i}{\partial t \partial \tau}(t, \tau) = 0. \end{aligned}$$

Но точно такой же вид в координатах принимает и соотношение (17). Предложение доказано.

Литература

1. Бурбаки, Н. Дифференцируемые и аналитические многообразия / Н. Бурбаки. – М.: Мир, 1975.
2. Ленг, С. Введение в теорию дифференцируемых многообразий / С. Ленг. – М.: Мир, 1967.
3. Черненко, В. Н. Критерий существования интегральной вариации для интегральной кривой системы Пфаффа / В. Н. Черненко // Вестник КемГУ. – Кемерово, 2005. – № 4 (24). – С. 189 – 191.

4. Понтрягин, Л. С. Обыкновенные дифференциальные уравнения / Л. С. Понтрягин. – М.: Наука, 1974.

Рецензент – Н. К. Смоленцев, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет».

ПЕДАГОГИКА

УДК 37.035.7

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА КАНДИДАТОВ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НА ВОЕННЫХ КАФЕДРАХ В ГРАЖДАНСКИХ ВУЗАХ ПО ПРОГРАММАМ ПОДГОТОВКИ ОФИЦЕРОВ ЗАПАСА

А. И. Бобнихов

Современный этап развития Вооруженных Сил России характеризуется значительными преобразованиями в структуре, техническом и кадровом обеспечении. Социальный заказ на кадровое обеспечение Вооруженных Сил России ориентирован на усиление профессионализма, рост требований к уровню подготовки военных специалистов.

В условиях модернизации высшей военной школы Российской Федерации весьма актуальны проблемы совершенствования системы подготовки не только кадровых офицеров, но и офицеров запаса в гражданских вузах. Особую значимость приобретают вопросы повышения качества подготовки офицеров запаса в условиях технического или классического вуза. Такой подход требует, в первую очередь, пересмотра системы взаимодействия подразделений вуза, обеспечивающих подготовку специалистов по военно-учетным специальностям на базе гражданской технической специальности, что предполагает разработку модели управления процессом подготовки, определение организационной структуры управления военно-профессиональной подготовкой, распределение функций структурных подразделений вуза и обеспечение согласованности их деятельности с позиций направленности на формирование у специалиста двойной компетенции.

Первоначальная задача по решению этих вопросов состоит в качественном отборе кандидатов на обучение на военных кафедрах военных факультетов гражданских вузов.

С этой целью в них создается нештатная группа профотбора. На нее возлагается задачи:

- организация и проведение мероприятий по военно-профессиональной ориентации студентов на овладение военно-учетными специальностями на военных кафедрах;

- определение профессиональной пригодности студентов по подготовке офицеров запаса в гражданском вузе;

- выдача рекомендаций по назначению командиров учебных подразделений.

В состав группы включаются должностные лица военных кафедр, на которых возложены обязанности по отбору студентов для обучения по соответствующим военно-учетным специальностям, а также включаются специалисты факультета психологии вуза, либо психологи из военного комиссариата.

Кандидаты на обучение проходят социальный, медицинский, профессиональный, психологический, образовательный отбор и отбор по физической подготовленности, результаты которого заносятся в карту индивидуального изучения студента, которая заполняется начальником нештатной группы профессионального отбора и ведущим офицером. Карта индивидуального изучения студента хранится на военной кафедре в течение всего срока обучения студента и 2-х лет после его окончания [1].

Социальный отбор проводится в ходе социально-психологического изучения кандидатов и включает исследование личностных особенностей кандидатов на основе анализа документов, результатов оценки военно-профессиональной направленности и ведущих мотивов деятельности в ходе опроса (беседа, анкетирование). В ходе изучения документов кандидата выявляется уровень образовательной подготовленности кандидата.

В процессе социально-психологического изучения ведущие офицеры получают информацию, характеризующую жизненный опыт кандидата и его интересы, определяют устойчивость и осознанность мотивов выбора военно-профессиональной деятельности, его нравственные установки, черты характера, особенности эмоционально-волевой сферы, коммуникативные и организаторские способности и т. д.

Обращение к фактам жизненного пути человека позволяет повысить надежность прогнозирования его профессиональной пригодности, а также дает возможность более обоснованного управления дальнейшим процессом интеллектуального и личностного развития будущего военного специалиста.

К числу основных методов социально-психологического изучения относятся: изучение документов (анализ материалов личного дела), опрос (беседа, анкетирование), наблюдение. Наиболее сложным представляется психологический отбор кандидатов.

Решение проблемы научной обоснованности профессионального психологического отбора для обучения студентов по программам подготовки офицеров запаса в гражданском вузе связано с определенными трудностями. Прежде всего, они обусловлены исключительной объективной сложностью и динамизмом процессов взаимодействия личности с профессионально развитой сферой деятельности. В то же время следует учесть, что сама теория профессионального психологического отбора, несмотря на исторически долгую «биографию», не дает ответов на многие вопросы и, по оценкам специалистов, пока еще значительно отстает от практики.

Кроме того, существующие методики профотбора в вузах различного профиля требуют критической оценки, поскольку не всегда отвечают целому ряду требований, предъявляемых к такого рода средствам изучения и оценки психических явлений. Специалисты профотбора в вузах пользуются тестами, программами отечественных разработок, многократно проверенными, либо опытными экспериментальными, разработанными, как правило, в вузе, на психологическом факультете. Несмотря на официальное запрещение применения в психологическом профотборе тестов и методик, не прошедших специальную научную экспертизу, подобная практика имеет место [2].

Опираясь на опыт применения методик специалистами по профотбору в гражданских однопрофильных вузах, можно сделать вывод об их унифицированности. В качестве основных методик применяются:

- оценка личностного адаптационного потенциала кандидатов;
- сложение чисел с переключением;
- методики для оценки специальных знаний (например, интеллектуальная мобильность, чувство ритма по сходно-звучающим сигналам).

Оценка личностного адаптационного потенциала кандидатов осуществляется с помощью многоуровневого личностного опросника (МЛО) «Адаптивность», разработанных А. Г. Маклаковым и С. В. Чермяниным. Он предназначен для оценки адаптационных возможностей личности с учетом социально-психологических и некоторых психофизиологических характеристик, отражающих обобщение особенностей нервно-психического и социального развития. Теоретической основой данного опросника (теста) является представление об адап-

тации как о постоянном процессе активного приспособления индивида к условиям социальной среды и новым условиям профессиональной деятельности, затрагивающим все уровни функционирования человека. Эффективность адаптации в значительной степени зависит как от генетически обусловленных свойств нервной системы, так и от условий воспитания, от того, насколько адекватно индивид воспринимает себя и свои социальные связи, а также соотносит свои потребности с имеющимися возможностями и осознает мотивы своего поведения. Искаженное или недостаточно развитое представление о себе ведет к нарушению адаптации, что может сопровождаться повышенной конфликтностью, непониманием своей социальной роли, снижением работоспособности, ухудшением состояния здоровья. Случаи нарушения адаптации могут приводить к развитию психоматических заболеваний, срывам в профессиональной деятельности, девиантным формам поведения. Опросник содержит 165 вопросов и имеет следующие шкалы:

- достоверность (Д);
- нервно-психическая устойчивость (НПУ);
- коммуникативные способности (КС);
- моральная нормативность (МН);
- личностный адаптивный потенциал (ЛАП).

При проведении мероприятий по профессиональному психологическому отбору достаточно использовать основную интегральную шкалу 4-го уровня (ЛАП). Однако при необходимости иметь более подробную информацию о психологических особенностях кандидатов на обучение в вузе, обработка результатов начинается со шкалы «достоверность», которая оценивает степень объективности ответов. Тест МЛО «Адаптивность» позволяет судить о степени соответствия обследуемого общепринятой психической норме, определить общий уровень развития адаптационного потенциала личности и отнести обследуемых к одной из групп, отличающихся по уровню развития адаптивных способностей (АС): хороший, удовлетворительный и недостаточный уровень развития [3].

Методика «Сложение чисел с переключением» предназначена преимущественно для исследования и оценки переключаемости внимания, особенностей выработки и перестройки умственных навыков, связанных с вычислительной работой. Дополнительно могут быть исследованы элементы оперативной памяти и некоторые особенности мышления.

Сущность методики заключается в том, что обследуемому предлагается с возможно большей скоростью и точностью производить двумя чередующимися способами сложения двух однозначных чисел. Сложение каждым способом производится на протяжении 1 мин.

Для исследования необходимо иметь листы чистой бумаги, карандаши, секундомер и вспомогательную таблицу для объяснения заданий.

Основным критерием оценки является скорость и точность работы. Определяются следующие показатели:

– количество сложений за каждую минуту (производительность за 1 мин);

– количество произведенных сложений двумя способами за 10 минут (производительность за 10 минут);

– количество ошибок (ошибки переключения и ошибки сложения);

– относительная частота ошибок (общее количество ошибок делится на производительность).

Производительность более 20 сложений в 1 минуту рассматривается как высокая, 10 – 20 сложений – средняя, а менее 10 сложений – низкая. При анализе ошибок необходимо учитывать их характер. Ошибки переключения связаны с оперативной памятью, а ошибки сложения обусловлены отвлечением внимания.

При проведении мероприятий по профессиональному психологическому отбору кандидатов на обучение оценивается наличие у них специальных способностей. Под термином «специальные способности» понимаются психофизиологические качества и свойства личности, определяющие успешность индивидуального овладения профессиональной деятельностью.

Учет наличия и степени развития специальных способностей при проведении мероприятий по профессиональной пригодности кандидатов требует предварительной подготовки, включающей в себя: проведение профессиографического исследования, подбор диагностических методик и их апробацию, разработку диагностических критериев и алгоритма вынесения заключения о профессиональной пригодности.

Все отобранные специалистами группы профотбора методики должны быть проверены на надежность, валидность и приведены к стандартному виду. Для оценки валидности и надежности выбранной методики необходимо обследовать не менее 100 человек с использованием параллельных тестов и сопоставлением результатов с внешними критериями. В качестве внешних критериев целесообразно использовать:

– показатели успешного обучения, служебной деятельности и дисциплины;

– групповую оценку качества личности и степени развития профессиональных навыков у конкретного студента;

– экспертную оценку непосредственными начальниками степени соответствия личностных качеств и способностей требованиям военно-профессиональной деятельности.

Термин «стандартизация» означает унификацию используемых тестов, т. е. осуществление мероприятий по приведению процедуры тестирования и оценок к единым нормативным показателям. Обычно в стандартизации психологических тестов выделяют два подхода. Одним из которых является унификация процедуры исследования (единая инструкция, однообразная форма регистрационных листов и стимульных бланков), а другим – преобразование

распределения «сырых» показателей в стандартную шкалу. В отношении личностных опросников, образом стандартизации процедуры может быть тест «Адаптивность», который имеет унифицированную форму проведения теста и стандартный регистрационный лист. Стандартизация теста с целью приведения его результатов к единой нормативной шкале является важнейшим условием использования полученных результатов в совокупности с показателями других тестов. В настоящее время в мероприятиях по профессиональному психологическому отбору используется стеновая (10-балльная шкала нормального распределения).

При проведении мероприятий по профессиональному психологическому отбору кандидатов на обучение результаты исследования уровня развития специальных способностей должны учитываться при вынесении заключения о профессиональной пригодности к обучению по конкретной военно-учетной специальности.

Для оценки специальных знаний применяется методика «Интеллектуальная мобильность», которая используется с целью прогноза успешности в военно-профессиональном обучении, освоения нового вида деятельности. Выполнение заданий требует от испытуемых высокой концентрации внимания и быстроты действий. Обследуемые должны в ограниченный отрезок времени (несколько секунд) выполнить несложные задания, которые будет зачитывать экспериментатор. Обследование можно проводить как индивидуально, так и в группе, возможно использование диктофонов для зачитывания стимульного материала (текста заданий). Методика требует малого времени для проведения тестирования и обработки результатов. Для проведения методики необходимы регистрационные листы.

Методика оценки чувства ритма по сходнозвучающим сигналам (разработана В. И. Рыжковым) направлена на оценку развития чувства ритма-качества, необходимого для безошибочного различения сходных по звучанию знаков радиотелеграфной азбуки кода Морзе. Для проведения обследования необходим магнитофон, магнитная лента с записью информации, головные телефоны на каждого испытуемого, чистые листы бумаги, заточенные с обоих концов карандаши или шариковые ручки. При невозможности проведения обследования в классе, имеющем на каждом рабочем месте головной телефон (например в классе подготовки радиотелеграфистов), допускается обследование в обычном классе, но с обязательным использованием звуковых колонок. Запись на магнитофонную ленту информации с программой испытаний осуществляют специалисты, знающие азбуку Морзе. С помощью датчика радиотелеграфных сигналов Р-010 или через трансмиттер на магнитную ленту по таблице записываются сходнозвучающие сигналы, которые должны следовать друг за другом с интервалами: в паре – 0,3 сек., между парами – 3 сек.. Темп звучания каждого отдельно взятого знака должен строго соответствовать скорости передачи, равной 70 знакам в минуту (14 групп в минуту). На магнитную

ленту сигналы должны быть записаны с частотой 1000 Гц. При выполнении методики испытуемые должны принять 50 пар сигналов. Прослушивая оба знака пары сигналов, испытуемые должны принять 50 пар сигналов. Прослушивая оба знака пары сигналов, испытуемый должен сравнивать по длительности звучания второй сигнал с первым и определить, длиннее, короче или равен по времени звучания второй сигнал по сравнению с первым. Перед началом работы эксперт на классной доске или демонстрационном плакате показывает образец регистрационного бланка, порядок его заполнения. Перед выполнением зачетного задания проводится тренировка. Для этого подается 20 пар сигналов. После тренировки эксперт отвечает на вопросы обследуемых, уясняет, как понята инструкция к заданию, обращает внимание на то, что сравнивать нужно второй сигнал с первым. После того, как выяснено, что инструкция понята испытуемыми правильно, они приступают к выполнению зачетного задания. Обработка результатов производится с помощью «ключей», которые потом переводят в стены. Показателем успешности выполнения задания служит число правильных ответов на предъявленные сигналы.

Проблема необходимости и целесообразности психологического профотбора кандидатов на обучение в гражданском вузе представляется основной, исходной, как подсказывает здравый смысл. Даже самый простой, неизощренный, просто внимательный подход при выборе из множества кандидатов на обучение по какой-либо специальности обычно дает определенный эффект. При применении специальных психологических методов отбора эффект будет еще больше. Совершенствуя существующие и создавая еще более сложные методы не всегда наблюдается заметное изменение качества обучаемых. Более того, иногда эти показатели даже ухудшаются. Возникает противоречие между системой психологического профотбора и качеством отобранного состава обучаемых. Такие противоречия должны оперативно сниматься, а это требует понимания причин их порождающих. Среди них могут быть причины как относящиеся к самой системе отбора, так и находящиеся вне её, например, неэффективная система обучения, снижение познавательной мотивации, недостаточная квалификация преподавателей и др. Понятно, что методы и процедуры отбора в последнем случае не влияют на показатели качества.

Поэтому психологический отбор не должен рассматриваться изолированно от системы профессиональной подготовки и становиться самоцелью, а иметь подчиненное по отношению ко всей системе профессиональной подготовки положение. Он в значительной мере произведен и вторичен, так как отобранных людей необходимо еще обучать специальности. Таким образом, отбор кандидатов для обучения является лишь одной из ведущих предпосылок для подготовки специалистов требуемого качества. Принципиально важно определиться с актуальностью отбора. Анализ работ по этой проблеме позволяет выделить основной перечень критериев необходимости и целесообразности отбора: труд-

ность профессиональной деятельности, цена ошибки специалистов, стоимость обучения, массовость отбора, продолжительность предстоящей специалисту профессиональной деятельности. Учитывать критерии следует в совокупности.

Изучение реальной практики работы нештатной группы профотбора показывает, что низкая эффективность отбора часто обуславливается следующими факторами:

а) недостаточным количеством претендентов на обучение;

б) случайным набором психодиагностических методик, не имеющих достаточного научного обоснования;

в) развитием диагностируемых профессионально-важных качеств в ходе обучения и воспитания до приемлемого уровня [4].

Несомненно, целесообразность отбора в таких случаях, даже при наличии его необходимости, становится проблематичной. Отбор может считаться необходимым и целесообразным тогда, когда не наносит ущерба конкретной личности и имеется наличие нескольких кандидатов на место. При такой ситуации есть смысл рассматривать данные и по другим критериям. Если же в профотборе применяются методы и процедуры, унижающие человеческое достоинство, то даже удовлетворяющие данные в пользу отбора по другим критериям не могут являться достаточным основанием для его введения. Это звучит тем более остро в связи с особенностями современной обстановки в стране: развитие процессов демократизации и гласности, перспективы дальнейшего сокращения численности личного состава в армии и на флоте и, что самое существенное, – офицеры запаса, прошедшие обучение на военных кафедрах гражданских вузов освобождаются от несения срочной службы в рядах Вооруженных сил Российской Федерации. В связи с этими обстоятельствами следует ожидать устойчивой тенденции к увеличению количества желающих учиться на военных кафедрах гражданских вузов.

По результатам профотбора выносятся одно из следующих заключений:

– рекомендуется в первую очередь – первая категория профессиональной пригодности. Относимые к этой категории кандидаты по результатам социального, медицинского, профессионального, психологического, образовательного отбора и отбора по физической подготовленности полностью соответствуют требованиям к обучению на военной кафедре, что позволяет им в установленные сроки овладеть образовательной программой преимущественно с отличными оценками;

– рекомендуется – вторая категория профессиональной пригодности. Относимые к этой категории кандидаты по результатам социального, медицинского, профессионального, психологического, образовательного отбора и отбора по физической подготовленности в основном соответствуют требованиям к обучению на военной кафедре, что позволяет им в установленные сроки овладеть образова-

тельной программой преимущественно с хорошими оценками;

– рекомендуется условно – третья категория профессиональной пригодности. Относимые к этой категории кандидаты по результатам социального, медицинского, профессионального, психологического, образовательного отбора и отбора по физической подготовленности минимально соответствуют требованиям к обучению на военной кафедре, с трудом могут овладеть образовательной программой и способны показать преимущественно удовлетворительные знания. Лица, отнесенные к данной категории, допускаются к обучению на военной кафедре при недостатке кандидатов на обучение.

– не рекомендуется – четвертая категория профессиональной пригодности. Относимые к этой категории кандидаты по результатам социального, медицинского, профессионального, психологического, образовательного отбора и отбора по физической подготовленности не соответствуют требованиям, предъявляемым к обучению на военной кафедре. Лица, отнесенные к данной категории, к обучению на военной кафедре не допускаются.

Итоговое заключение о группе пригодности к обучению выносится начальником группы профотбора и представляется в приемную комиссию в виде протокола экзаменационной ведомости с тремя подписями. Решение приемной комиссии об отказе о зачислении в связи с низкими показателями обследования доводится до сведения кандидатов секретарем приемной комиссии. Заключение о «непригодности» к обучению должно быть убедительно обосновано, оно выносится только после индивидуального собеседования с кандидатом. В процессе беседы еще раз уточняется заключение и одновременно проводится мотивационное убеждение кандидата в целесообразности подготовки по военной специальности в данном вузе, даются психологические рекомендации по его профессиональной пригодности и перспективе. При интерпретации результатов об-

следования во время беседы с кандидатом должны быть соблюдены этические нормы.

Военная подготовка студентов является неотъемлемой частью вузовского курса образования и проводится в органическом единстве с их воспитанием и профессиональной подготовкой в вузе. Задачи военной подготовки постоянно усложняются, что объясняется непрерывным обновлением вооружения и военной техники в Вооруженных силах Российской Федерации. Повышаются требования к профессионально важным качествам военных специалистов. С этих позиций одной из функций системы управления военно-профессиональной подготовкой выступает задача организации мероприятий по военному профессиональному отбору среди студентов, изъявивших желание обучаться по программе подготовки офицеров запаса. Данный комплекс мероприятий направлен на осуществление избирательного комплектования военных кафедр гражданских вузов и качественной подготовки военных специалистов на основе соответствия индивидуальных качеств и способностей поступающих на военные кафедры.

Литература

1. Профессиональный психологический отбор в военно-учебные заведения: сборник. – М.: Изд-во МО, 1988.
2. Психологическая оценка и прогнозирование профессиональной пригодности военных специалистов Министерства обороны СССР. – М.: МО СССР. – 1998.
3. Психологическая диагностика: проблемы и исследования / под ред. К. М. Гуревича. – М.: Педагогика, 1991.
4. Кабакович, Г. А. Многоуровневая подготовка военных специалистов в гражданских вузах России / Г. А. Кабакович. – Уфа, 1993.

УДК 001.89-057.87:378

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА КАК ФОРМА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Н. А. Боброва, Г. Г. Солодова
katkina@kemsu.ru

В статье рассматривается проблема организации научно-исследовательской работы студентов классического университета, готовящихся к педагогической деятельности. Выпускная квалификационная работа представляется как итоговая форма, в которой находит отражение уровень подготовки студентов к решению педагогических задач. Предлагаются методы работы вузовского преподавателя по организации научно-исследовательской деятельности студента как будущего учителя.

This article considers the problem of organising research work of students who study in classical universities and prepare to do pedagogics. Final qualification work presents as a form in which manifests itself the students ability to solve pedagogical problems. For professors the article offers methods of organizing research work of a student as a future teacher.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность, выпускная квалификационная работа.

Современные тенденции в обновлении воспитательно-образовательного процесса в нашей стране требуют совершенствования системы подготовки

учителей, преподавателей. Перед высшей школой стоит задача: сформировать педагога-исследователя, способного «к восприятию новых идей, принятию

нестандартных решений, к активному участию в инновационных процессах, готового стабильно и компетентно решать... профессиональные исследовательские задачи» [1, с. 51].

Одной из форм обучения и оценки его качества в профессионально-педагогическом образовании является выпускная квалификационная работа по психолого-педагогическим проблемам. Она завершает подготовку специалистов и демонстрирует их готовность к профессиональной деятельности. Выполнение выпускных квалификационных работ студентами – будущими преподавателями – способствует углублению и систематизации теоретических знаний по определённой проблеме; развитию исследовательских умений и практических навыков; овладению методикой исследования; совершенствованию навыков самостоятельной работы с научной и учебно-методической литературой. Всё это помогает студенту активно включиться в формирование своей профессиональной компетентности.

Исследовательская деятельность – это особый вид познавательной деятельности. Она базируется на исследовательской активности и исследовательском поведении личности, но является осознанной, целенаправленной, организуемой с помощью специальных средств. В процессе реализации исследовательской деятельности проявляются и развиваются исследовательские способности: видеть проблемы, выстраивать версии, выработать гипотезы, наблюдать, искать и вычленять новую информацию, проводить эксперименты, анализировать полученные сведения, обобщать и формулировать выводы. Перечисленные способности формируются постепенно. Уровень их сформированности, а также совокупность исследовательских умений и навыков, зависят от многих условий: особенностей индивидуального развития личности; вида и ступени образования, поскольку на разных этапах образования реализуются свои – специфические функции исследовательской деятельности. В частности, в системе высшего профессионального образования осуществляется развитие интеллектуального и креативного потенциала студентов, развитие их профессионального мастерства, проведение исследования как профессиональной деятельности.

Таким образом, к окончанию вуза у студента должна быть сформирована готовность к исследовательской деятельности, под которой понимается комплекс качеств человека, необходимых ему для реализации функции субъекта исследовательской деятельности. В. С. Лазарев и Н. Н. Ставинова выделяют четыре группы таких качеств – компонентов готовности: когнитивный, мотивационный, ориентировочный, технологический (операционный). Не останавливаясь на характеристике всех компонентов, отметим, что низкий уровень сформированности тех или иных качеств, способностей, умений исследовательской деятельности прежде всего сказывается на качестве выпускной квалификационной работы студента. В настоящее время все основные элементы научной работы подвергаются стандартизации, поэтому оформление выпускной квалифика-

ционной работы должно соответствовать требованиям, предъявляемым к научным исследованиям.

Однако, как показывают результаты нашего исследования, при выполнении выпускных работ студенты допускают достаточно много ошибок. Наиболее типичные из них связаны с нарушением стиля научного сочинения:

- компилятивный характер работы, что свидетельствует о неумении студентов анализировать изученную литературу, обобщать и интерпретировать собранный материал, высказывать свою точку зрения;

- несоответствие в формулировке основных элементов научного аппарата (темы, проблемы, цели, объекта и предмета, гипотезы и задач исследования), что негативно сказывается в дальнейшем на ходе процесса исследования и его результатах;

- нарушение логики изложения материала; использование вместо научных терминов наукообразной или бытовой лексики;

- злоупотребление публицистическими, эмоционально окрашенными высказываниями. Конечно, научный стиль допускает элементы художественного стиля, но они являются лишь дополнительным, вспомогательным средством и используются только тогда, когда есть необходимость выразить своё отношение к позиции автора, «оживить» изложение;

- неумение использовать научные знания и опыт для решения педагогических задач и проблем, значимых для педагогической практики. При таком подходе при изучении педагогики научные знания не становятся фактором профессионального развития личности студента как будущего педагога, студент не научается анализировать возникающие в практической деятельности проблемы, выявлять противоречия, выстраивать процесс педагогической деятельности, направленный на их разрешение.

Наш опыт преподавательской деятельности позволяет утверждать, что подготовка студентов к педагогической деятельности требует организации научно-исследовательской работы, однако всё вышеизложенное свидетельствует о том, что большинство из них не достаточно готовы к выполнению выпускной квалификационной работы. Это является результатом несформированности многих исследовательских умений и отсутствия опыта научно-исследовательской деятельности. Анализ трудностей, которые испытывают студенты, позволил нам сформулировать ряд (далеко не полный перечень) задач:

- совершенствовать умения воспринимать и фиксировать научную информацию (самостоятельно добывать знания, анализировать материал, усваивать научные термины и понятия; выявлять цели, основные идеи, смысл изучаемого материала, точку зрения автора; распределять работу во времени, проводить её по частям; составлять простой и сложный планы; составлять рецензии, аннотации, резюме; конспектировать, делать выписки, составлять списки литературы);

– формировать умения перерабатывать и структурировать полученную информацию (выделять новую информацию, соотносить её с известной; выделять главное и второстепенное; анализировать и решать проблемные ситуации, задачи; обобщать, делать выводы, устанавливать собственное отношение к материалу; проводить систематизацию, классификацию полученной информации; объединять отдельные факты в более крупные смысловые блоки; структурировать изучаемый материал; строить модели, схемы графики, таблицы и интерпретировать их);

– формировать умения, связанные с систематизацией материалов, написанием текста и оформлением работы и полученных результатов (грамотно формулировать вопросы и положения гипотезы, выражать своё мнение, критическое замечание по поводу услышанного и прочитанного материала; выделять главное в изложении своих мыслей; ясно, логично, последовательно излагать материал, соблюдая его смысловую связь и т.д.);

– формировать умение анализировать социокультурную составляющую в их будущей педагогической деятельности и на этом основании формулировать проблему, выстраивать педагогический процесс в логике перевода социальной ситуации развития личности школьника в воспитательную ситуацию развития;

– развивать саморефлексию как умение оценивать личностный потенциал учителя (т. е. «Я-профессиональное»), понимаемую в качестве необходимого условия реализации педагогического процесса, ориентированного на ценности гуманистической педагогики.

В нашей преподавательской деятельности мы попытались решить поставленные задачи. Прежде всего, мы переосмыслили содержание педагогического знания, которое предлагается для освоения студентами на лекционных занятиях, акцентируя внимание на социокультурной составляющей курса педагогики. В каждой теме курса мы предлагали студентам осмыслить педагогические ситуации, предполагающие формулировку проблемы в развитии современного социума и личности. Педагогическая теория представлялась как условие обновления педагогической практики. При таком подходе преподавание курса предполагает организацию ситуаций самоопределения студентов в педагогической культуре изменяющегося социума, которую можно рассматривать как поиск инновационных форм, сознательный уход от традиционного опыта, не отвечающего новым социокультурным условиям. Изучение курса педагогики позволяет студентам занимать позицию «созидателя» нового образа педагога и нормативов педагогической деятельности. Наш опыт показывает, что при таком подходе студенты, овладевая педагогическим знанием, вовлекаются в исследовательские процессы. Результативность такой работы позволяет студентам выбирать наиболее актуальную для сегодняшней школы тему исследования, формулировать научную проблему, обосновывать её актуальность.

На практике оказывается, что изучение студентами курса педагогики приобретает опытно-экспериментальный характер, студенты (если целостно представить курс педагогики) разрабатывают концепцию «идеальной» школы. Следует отметить, что, выполняя такую работу, студент изначально настраивается на изменение педагогической реальности (известной ему школы), тем самым он проявляет свою готовность менять социальную ситуацию развития личности и меняться самому. Выполняя такую работу, студент начинает понимать, что в будущей профессиональной деятельности от него ожидается не адаптированность его деятельности, а культуротворчество, т. е. создание новой педагогической реальности. Мы считаем важным уже в самом процессе обучения вывести студента на уровень эвристики и креативности. Теоретические знания позволяют студенту как будущему учителю педагогически грамотно выстраивать систему воспитательных и образовательных действий, адекватных социокультурной ситуации развития личности.

Методика проведения такой работы направлена на организацию исследовательской деятельности студентов и представляет собой разработку модели развития школы. Основные компоненты данной модели – это основные этапы научно-исследовательской работы, студенты поэтапно решают задачи реформирования школы и создания благоприятных условий для развития личности школьника. В числе значимых заданий, которые выполняют студенты, выступают логически осмысленные компоненты концепции:

– критический анализ традиционной системы школы;

– формулируется ведущая идея развития школы;

– формулируются цель и задачи педагогического процесса, его принципы;

– приводятся теоретические основания для построения воспитательно-образовательного процесса школы (с учётом возраста или одной из возрастных групп) и обоснование необходимости и целесообразности каждого звена в общем развитии личности школьника;

– выявляются особенности функционирования педагогической системы – ведущие методы, формы и виды деятельности учащихся, дидактические материалы и т. п.;

– разрабатывается система учёта результатов воспитательно-образовательного процесса.

Как правило, защита программы развития «идеальной школы» всегда проходит в кругу студентов, заинтересованных данной проблемой, так как материалы, которые подготовил студент, могут представлять (и довольно часто представляют) интересные идеи и разработки, которые в будущем могут быть использованы в практической работе. Студент получает представление о ценности интеллектуального труда, о критериях качества в инновационной деятельности учебного заведения.

Мы видим необходимость включения методологических знаний в содержание образования по курсу психолого-педагогических дисциплин, так как сту-

денты должны не просто заучивать категории педагогической науки, а осмысливать их практическую значимость и уметь соотносить с личностными характеристиками себя как будущего педагога. В этом мы видим развивающую функцию педагогической теории.

Непонимание студентом особенностей своей познавательной деятельности в рамках изучения психолого-педагогических дисциплин, неосознанность перспектив (конечного результата) своего профессионального развития ориентируют их на формальное усвоение педагогического знания, которое, в отрыве от процессов самопознания, не позволяет оценить те изменения, которые происходят в личности студента как будущего педагога на занятиях по данным дисциплинам. Это обстоятельство позволило нам сформулировать ряд требований, которые необходимо реализовывать в процессе преподавания психолого-педагогических дисциплин. Преподаватель должен сосредоточить свои усилия на решении следующих проблем:

1. Научить студента воспринимать педагогическое знание в категориях «сущего» и «должного», т.е. в процессе изучения педагогической науки развивать умение различать: а) знания, которые *описывают* конкретную ситуацию социального развития личности, *фиксируют* уровень её развития, *выявляют* факторы, обуславливающие влияние на процесс развития, а также *анализируют* возникающие в процессе развития личности проблемы и трудности (категория «сущего»); б) знания, в которых *отражаются перспективы* развития личности, а также *противоречия*, требующие своего разрешения, *условия и пути достижения* обозначенных задач профессионального саморазвития (категория «должного»).

2. Создавать ситуации, в которых студент как будущий педагог должен предъявлять к себе требования будущей профессии, т.е. процесс преподавания педагогики должен помочь студенту соотносить требования «должного» в профессии, вытекающие из познания сущностных характеристик воспитательно-образовательного процесса, и «необходимого» («возможного») для личности, исходя из своих индивидуальных особенностей. С психологической точки зрения можно отметить, что изучение курсов психолого-педагогических дисциплин должно обусловить у студента проявление кризиса идентичности, когда будущий педагог должен осознать свою неготовность к выполнению профессиональной деятельности, увидеть перспективы саморазвития и обосновать пути своего профессионального становления.

3. Формировать педагогическую позицию как систему педагогических ценностей, обуславливающую педагогическую деятельность студента как будущего педагога. Личная позиция студента, изучающего курсы педагогики и психологии, обуславливает восприятие и оценку каждого фрагмента педагогического знания, возможность его включения в собственный опыт. Это даёт нам основание видеть смысл в изучении психолого-педагогических дисциплин как возможности формирования педагогиче-

ской позиции студента, которая делает будущего учителя свободным от случайных действий, позволяет обоснованно и целенаправленно решать задачи развития личности, то есть осуществлять те действия, которые мы называем воспитанием и обучением.

В педагогической позиции отражаются взгляды педагога на процесс развития личности ребёнка, его движущие силы, возможности саморазвития, проявляется понимание роли взрослого в процессе развития личности ребёнка. Педагогическая позиция – это те нормы и принципы, которые реализуются в общении с ребёнком, в организации воспитательно-образовательного процесса, а потому её сформированность выступает как определённая готовность к выполнению профессиональной деятельности. Уровень сформированности педагогической позиции обуславливает уровень профессионализма педагога.

Педагогическая позиция обуславливает проявление определённых ориентиров в организации педагогической деятельности и проявляет себя в мотивационной сфере профессионального поведения педагога. Педагогическая позиция может рассматриваться и как проявление способности осмысливать и оценивать практический опыт с точки зрения сущностных основ процессов развития, воспитания, образования и обучения; как способность привести в стройную систему отдельные эмпирические приёмы воспитания и обучения. Педагогическая позиция проявляется в стремлении к поиску и внедрению в свою практику новых форм и приёмов учебно-воспитательной работы в соответствии с постоянно изменяющимися условиями развития школьников

4. Готовить студентов как будущих педагогов к профессиональному самоопределению. Профессиональное самоопределение рассматривается как способность студента занять собственную, достаточно независимую позицию по отношению к будущей педагогической деятельности. Самоопределяющаяся личность в процессе изучения психолого-педагогических дисциплин оказывается способной «переосмысливать собственную сущность» (П. Г. Щедровицкий), проявляется как «действие, направленное на обоснование собственного бытия» П. Шульц). Такое понимание подготовки студентов к педагогической деятельности требует создания ситуаций самоопределения – в профессии (её образах, педагогических ценностях, нормативах), в самом себе (анализ «Я-актуального» и перспектив дальнейшего развития), в социокультурной ситуации, где осуществляется процесс развития личности. В данном случае необходимость профессионального самоопределения выступает условием педагогической (теоретической) подготовки студентов как будущих педагогов.

Педагогическое знание помогает осмысливать многогранный опыт практической деятельности, обосновывает необходимость формирования профессионально значимых качеств педагога. Для того чтобы педагогические знания стали фактором личностного и профессионального развития студента как будущего педагога, необходимо выстраивать

теоретический курс педагогики в соответствии с обозначенными задачами.

На наших занятиях (и лекционных, и практических) мы разработали ряд исследовательских ситуаций, которые позволяют, во-первых, преподавателю проследить процесс изменения педагогической позиции, которую высказывают студенты, во-вторых, эти ситуации позволяют самим студентам оценивать свои суждения и фиксировать те изменения, которые происходят в процессе изучения новых «фрагментов» педагогической теории. Такого рода исследовательские ситуации мы считаем необходимым включать в структуру занятия, делать их обязательными для осмысления студентами.

Так, на вводном (первом) занятии со студентами им предлагается ответить на ряд вопросов, которые позволяют выразить свое отношение к некоторым проблемам педагогической практики. Кроме того, студентам предлагается дать оценку некоторым высказываниям педагогов-классиков относительно существенных характеристик педагогического процесса. Как правило, анкета, которую заполняют студенты, именная и хранится у преподавателя. На заключительной (последней) лекции по курсу студенты вновь отвечают на те же вопросы, а затем преподаватель проводит сравнительный анализ полученных результатов с предыдущими ответами. Это дает возможность увидеть те изменения, которые произошли в суждениях студентов. Заключительная лекция по курсу приобретает характер дискуссии с элементами саморефлексии. Преподаватель пытается показать значимость теоретических знаний, которые помогли студентам расширить свой кругозор, приобрести такие черты, как способность к анализу, сравнению, обобщению и т. д. Студенты получают возможность зафиксировать те изменения, которые произошли в восприятии педагогической действительности, и таким образом – оценить роль педагогической теории в становлении их самосознания. Изучение педагогической теории не позволяет овладевать практическими навыками, однако можно наблюдать изменения, которые происходят в личности, в системе ее педагогических ценностей, что обуславливает мотивацию деятельности и общения со школьниками.

Другая форма учебных занятий, на которых возможно изучать процесс формирования педагогической позиции, – семинарские занятия. Одно из условий – семинар должен носить проблемный характер, причем, по возможности при формулировании его темы должны быть изначально зафиксированы противоположные точки зрения. Так, например: «Разностороннее развитие личности: реальность или социальная утопия?» В начале занятия студентам предлагается ответить на вопросы анкеты, в которой зафиксированы суждения, отражающие различные аспекты этой проблемы. Студенты тем самым фиксируют свою первоначальную позицию. Можно анкетирование заменить дискуссией, в которой студенты также определяют свои позиции. Однако наша практика показывает, что при анкетировании суждения студентов более точны, однозначны и

легче проверяемы, кроме того, анкетирование исключает дискуссию, которая в данном случае уже имеет возможность влиять на мнения студентов, изменять их суждения. Особенно это важно для тех студентов, которые не смогли сформировать свои первоначальные суждения (как показывает опыт, есть достаточно большая категория студентов, ориентированных на формальное усвоение знаний). Далее на занятии анализируются вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения. Между студентами происходит обмен мнениями, на этом этапе занятия дискуссия является обязательной. В заключение занятия студентам вновь предлагается ответить на поставленные вопросы, а затем сравнить с теми ответами, которые были зафиксированы ранее. Теперь студентам предлагается проанализировать причины изменения своих позиций, найти обоснования, оценить, какие теоретические знания повлияли на произошедшие изменения. На наш взгляд, та саморефлексия, которая предлагается студентам, позволяет оценить роль теоретических знаний в становлении себя как педагога. При таком подходе у студентов формируется интерес к педагогике как науке, проявляется потребность в чтении педагогической литературы, знакомстве с иными точками зрения. В беседах со студентами мы фиксировали их суждения, в которых звучало иное восприятие педагогического знания, оценка его полезности в целях профессионально-педагогического саморазвития.

Еще одна форма педагогической рефлексии, которая была предложена студентам по завершении педагогического курса, – сочинение на тему: «Что такое педагогическое знание?» Мы посчитали возможным предлагать эту форму исследования (самостоятельного) студентам на период их подготовки к экзамену по данному курсу. Мы предлагаем студентам поразмышлять: в чем они видят специфику педагогического знания в сравнении со знаниями по дисциплинам специализации (например естественнонаучным), другим гуманитарным наукам (например истории, философии, психологии)? Каким образом педагогическое знание может быть применено в практической деятельности? Какое значение педагогическое знание имеет для профессионально-педагогического становления студента как будущего педагога и т. д.?

При подготовке к экзамену, когда студенты еще раз осмысливают основные положения педагогической теории, но теперь уже целостно, а не фрагментарно, как это было в течение семестра, они имеют возможность системно оценить процесс своей теоретической подготовки и значимость педагогической теории в профессионально-педагогическом самоопределении, формировании своей профессиональной (педагогической) позиции. Безусловно, данные сочинения не влияют на итоговую отметку экзамена, но у тех студентов, которые готовят себя к педагогической деятельности, проявляется осмысление значимости педагогического знания в практической деятельности.

Таким образом, исследовательские ситуации, которые включаются на занятиях по курсу теорети-

ческих дисциплин, позволяют преподавателю оценивать целесообразность применяемых им форм и методов, видеть успехи и неудачи в развитии студентов, фиксировать внимание на тех позициях, которые необходимо корректировать, так как они противоречат гуманным и демократическим принципам воспитательно-образовательного процесса. Практика показывает, что сформированность педагогической позиции у студентов университета как будущих учителей может рассматриваться одним из показателей качества педагогического образования.

Изменения в содержании педагогического образования актуализируют необходимость субъектной позиции студентов, а потому нами были разработаны занятия, на которых стало возможным развитие умений и навыков, значимых для исследовательской деятельности. При подготовке выпускных квалификационных работ мы считаем необходимым проводить семинарские занятия по проблемам современных психолого-педагогических исследований. На этих занятиях студенты овладевают конкретными методами и методиками научного исследования.

Процесс формирования необходимых компонентов готовности будущего педагога к научно-исследовательской деятельности предполагает переход от ассоциативно-репродуктивной системы обучения к деятельностной, когда студенту предоставляется возможность занять позицию субъекта исследовательской деятельности. На занятиях по психолого-педагогическим дисциплинам для реализации данного условия используются разнообразные формы и методы индивидуальной и групповой работы: проблемное изучение материала, лекции-дискуссии, лекции-беседы, «мозговой штурм», монологические высказывания, выдвижение альтернативных версий, письменный и устный анализ педагогических ситуаций, защита творческих заданий и т. д.

Эффективно и интересно проходят занятия с применением методики позиционного обучения. Она направлена на овладение научными понятиями, способами познания; способствует формированию определенного отношения к тексту, а также активизации студентов. Суть методики заключается в том, что студенты (группы по 4-5 человек) получают задания проанализировать научный текст (или документ, педагогическую ситуацию, лекцию) с разных позиций: - *тезис* (задача – сформулировать основные тезисы текста); *понятие* (выделить основные термины, понятия, определения); *схема* (представить содержание текста в виде схемы, обозначив основные понятия и отношения между ними); *метод* (выделить метод, которым пользовался автор); *оппозиция* (выразить сомнение по поводу тех или иных положений, подходов, классификаций и т. д.); *символ* (назвать предмет, который выражал бы содержание); *эксперимент* (смоделировать эксперимент или его часть). Подобных вариантов позиций может быть много: нейтральная позиция, позиция «про-

тив», позиция «за», позиция «размышление» и т. д. На каждом занятии выбирается лишь несколько позиций для рассмотрения текста.

При подготовке к защите выпускной квалификационной работы успешно используются такие педагогические технологии, как «Конференция однородных групп», «Турнир интеллектуалов», игра «Дебаты». Данные технологии позволяют организовать полемику, обсуждение в спорах и дискуссиях, что способствует наиболее полному раскрытию личности студента, его взглядов, пониманию проблем педагогической науки и практики, стимулирует творческую поисковую деятельность. Участие в «Дебатах», например, даёт возможность развивать логическое и критическое мышления, способностью концентрироваться на сути проблемы, развивает умение аргументированно доказывать свою точку зрения, формирует уважительное отношение к различным взглядам, умение работать в команде.

Особое значение для студентов классического университета, готовящихся к педагогической деятельности, при выполнении выпускной квалификационной работы приобретает общая проблематика по курсу педагогики, дисциплинам специализации и методике преподавания предмета. Такая работа проводится на естественнонаучных факультетах. Наш опыт показывает, что именно такие темы привлекают интерес студентов, а научно-исследовательская деятельность в рамках обозначенной проблематики повышает уровень педагогической деятельности. Студенты учатся мыслить системно, связывать проблемы науки и практики; у них формируется способность выстраивать практическую деятельность, учитывая многообразный опыт, проявляя критический анализ в оценке ситуаций, логически выстраивая систему педагогического процесса.

Результаты представленной работы по организации научно-исследовательской деятельности показывают её эффективность. Самостоятельная познавательная деятельность студентов предполагает создание условий, когда становится возможным развитие необходимых умений и навыков. Подготовка студентом выпускной квалификационной работы рассматривается как итог в становлении его научно-исследовательской деятельности.

Литература

1. Лазарев, В. С. Критерии и уровни готовности будущего педагога к исследовательской деятельности / В. С. Лазарев, Н. Н. Ставринова // Педагогика. – 2006. – № 2. – С. 51 – 59.
2. Образовательные технологии (из опыта развития глобального мышления учащихся) / под ред. Ю. Н. Кулюткина, Е. Б. Спасской. – СПб.: КАРО, 2001. – 152 с.

Рецензент – Г. В. Пинигина, ГОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет».

УДК 378

**ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА
БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ***О. В. Жиронкина*

В статье рассматриваются вопросы подготовки экономистов в современных рыночных условиях. Автором подчеркивается необходимость изучения иностранного языка с целью повышения общей профессиональной компетенции. Предложен и описан ряд интерактивных методов, использование которых направлено на эффективное формирование профессионально значимых качеств будущих экономистов.

The article reveals the problems of future economist's education in modern conditions. The author underlines the necessity of English language study in order to increase the general professional competence. The methods usage of which is directed to effective forming of professional skills of future economists are offered and described.

Ключевые слова: экономисты, подготовка, иностранный язык, интерактивные методы обучения, педагогика.

Переход к рыночной экономике, высокий уровень безработицы среди выпускников вузов резко обострили проблему готовности выпускников к эффективной профессиональной деятельности. Социально-экономические изменения в стране явились причиной возникновения качественно новых требований к специалистам вообще и к экономистам в частности. В условиях динамично происходящих в России преобразований современный экономист должен обладать способностью работать в кризисных условиях, грамотно анализировать экономические процессы, находить эффективные решения стоящих перед ним задач, творчески подходить к их решению.

В современных условиях экономисты часто оказываются перед необходимостью изменить вид деятельности в связи со сменой места работы или карьерным ростом. Для того чтобы процесс такого изменения произошел наиболее эффективно, экономисту важно быть не только профессионально подготовленным, но и обладать экономическим мышлением и высоким уровнем сформированности профессионально значимых качеств. Формирование профессионально значимых качеств в экономическом вузе происходит при изучении не только профессиональных, но и общеобразовательных дисциплин, таких как история, политология, философия, иностранный язык и др. К профессионально значимым качествам, способствующим успешной профессиональной деятельности в области экономики и соответствующим современным требованиям профессии относятся следующие: креативность, ассоциативность мышления, аналитичность мышления, инициативность, ответственность, социальная активность, коммуникабельность, лидерство.

В то же время произошедшие в российском обществе в период реформ значительные изменения затронули не только профессиональную деятельность экономистов, но и существенно повлияли на процесс их подготовки. Профессиональная деятельность экономиста в условиях интенсивно осуществляющихся в стране преобразований и выхода на мировой рынок требует от выпускника высокого уровня владения иностранным языком. В связи с этим целью обучения иностранному языку в вузе является практическое овладение студентом иностранным

языком для реализации такого аспекта профессиональной деятельности, как установление и поддержание контактов с зарубежными фирмами и предприятиями.

Задачами обучения выступают развитие базовых навыков и умений иноязычного общения и усвоение знаний в следующих областях языка:

– фонетики (специфика артикуляции звуков, интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в немецком языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции);

– лексикологии (понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, официальная, общенаучная, терминологическая и т. д.); понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах, понятие об основных способах словообразования);

– грамматики (грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении, основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи);

– страноведения и межкультурной коммуникации.

Формирование умений и навыков говорения, аудирования, чтения и письма для достижения необходимого уровня коммуникативной компетенции происходит на базе общенаучных, общественно-политических и профессиональных экономических текстов. Осуществление поставленных в программе задач предполагает использование всех достижений методики преподавания иностранных языков наряду с широким применением в преподавании современных технических средств обучения.

Согласно программе обучения иностранному языку в Кемеровском институте (филиале) РГТЭУ, результатом изучения данной дисциплины является овладение экономистом иностранным языком как средством устной и письменной коммуникации и умение пользоваться им для получения и сообщения информации как в личной сфере, так и в своей профессиональной деятельности. Он должен уметь принять участие в диалоге/беседе по содержанию прочи-

танного или прослушанного текста; сообщить информацию страноведческого и общеэкономического характера; владеть речевым этикетом повседневного общения (знакомство, выражение просьбы, согласия, несогласия, выражение собственного мнения по поводу полученной информации и др.); знать культуру и традиции страны изучаемого языка.

В области *говорения* экономист должен обладать навыками диалогической и монологической речи с использованием наиболее употребительных лексико-грамматических средств в основных коммуникативных ситуациях неофициального и официального общения. В сфере *аудирования* экономист должен приобрести навыки понимания иноязычной речи в различных ситуациях повседневного и делового общения.

В области *чтения* экономист должен овладеть навыками различных видов чтения (изучающего, просмотрового, поискового) с различными целями страноведческой и общеэкономической литературы; уметь фиксировать информацию, полученную при чтении (составление планов, тезисов, аннотаций, рефератов). В области *письма* экономист должен уметь реализовывать коммуникативные намерения (запрос сведений/данных, информирование, выражение просьбы, согласия, несогласия, извинения, благодарности).

В ходе изучения иностранного языка, с целью повышения эффективности этого процесса на этапе вузовской подготовки, можно говорить о необходимости вариативного применения разнообразных методов обучения. Под методом понимается способ или совокупность приемов деятельности по достижению поставленной цели – формирования профессионально значимых качеств будущих экономистов и развития экономического мышления. Вариативность представляет собой применение или сочетание тех методов, которые необходимы для формирования определенного профессионально значимого качества. При этом все методы выбираются с учетом личностного и деятельностного подходов и направлены на активное взаимодействие студентов и преподавателей, с учетом их личностных особенностей. При вариативном использовании разнообразных методов создается определенный эмоциональный настрой и стимулируется желание обучаемых участвовать в совместной творческой деятельности. Содержание создаваемых учебных ситуаций отражает специфику профессиональной деятельности экономистов.

Формирование умений и навыков говорения происходит на базе профессиональной лексики с вариативным использованием различных методов обучения, однако немаловажную роль в этом процессе играют именно интерактивные методы, позволяющие имитировать условия будущей профессиональной деятельности и иноязычную языковую среду.

Слово «интерактивный» заимствовано от английского глагола *interact*. «Inter» – это «взаимный», «ast» – «действовать». Интерактивный означает «находящийся в режиме взаимодействия, диалога с

чем-либо (например компьютером) или кем-либо (человеком)». Следовательно, интерактивное обучение – это прежде всего диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие всех участников в процессе общения.

Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован таким образом, что практически все студенты оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и осознавать все, что происходит, все, что они сами знают и думают. Совместная деятельность студентов в процессе познания, освоения учебного материала, решения проблем, выбора вариантов деятельности означает, что каждый вносит свой индивидуальный вклад, идет обмен информацией, опытом, ценностями. Причем происходит это в атмосфере доброжелательности и взаимной поддержки, что позволяет не только получать новое знание, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие уровни кооперации и сотрудничества.

Интерактивная деятельность на занятиях по иностранному языку предполагает организацию и развитие диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. Использование интерактивных методов исключает доминирование как одного выступающего, так и одного мнения над другим. В ходе интерактивного обучения студенты учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми, что оказывает немаловажное влияние на процесс формирования будущих профессионально значимых качеств экономиста.

Из вышеизложенного вытекает несколько особенностей интерактивных методов обучения. Это, прежде всего, признание того, что общение – важнейшая жизненная потребность человека, распространяющаяся в полной мере на процесс обучения. Вторая – создание равных возможностей для всех участников в процессе обучения. Третья особенность – поэтапная социально-психологическая подготовка учебной группы к продуктивному общению: участие в диалоге требует умения не только слушать, но и слышать, не только говорить, но и быть понятым. Четвертая – умение работать в группе для нахождения общего согласованного решения.

В современной педагогической и методической литературе описан ряд методов, которые относятся к интерактивным. Среди них: игровая методика, мозговой штурм и его разновидности, метод *case-study*, учебная дискуссия.

Говоря об игровых методах, следует разграничивать такие понятия, как организационно-деятельностные, деловые и ролевые игры. Организационно-деятельностная игра ориентирована прежде всего на получение конкретного результата обсуждения проблемы. Им может быть выработка концепции развития фирмы, разработка инвестици-

онного проекта, написание устава фирмы и др. В рамках ролевых игр отрабатываются навыки поведения участников в определенных ситуациях. С этой целью моделируется сложная и конфликтная ситуация, в ходе проигрывания и обсуждения которой важен сам процесс взаимодействия участников.

Деловая игра – это синтез метода анализа конкретных ситуации и ролевых игр. От других методов обучения она отличается тем, что основой деловой игры может быть модель фирмы или экономики страны, её отдельные элементы. Решения, принимаемые участниками игры на основе исходной информации, воздействуют на объект управления, вызывая изменения его исходного состояния. Деловая игра является формой воссоздания предметного и социального содержания профессиональной деятельности, моделирования отношений, характерных для данной экономической специальности. Она позволяет смоделировать более адекватные, по сравнению с традиционным обучением, условия формирования личности специалиста и его профессионально значимых качеств. В деловой игре реализуются следующие психолого-педагогические принципы:

- натуралистическое воссоздание конкретных условий будущей профессиональной деятельности;
- принцип игрового моделирования содержания и форм профессиональной деятельности;
- принцип совместной деятельности и диалогического общения;
- плановый характер, наличие заранее определенного общего сценария;
- принцип проблемности содержания имитационной модели и процесса его развёртывания в игровой деятельности.

Деловая игра активизирует творческие особенности личности и позволяет видеть то, что не укладывается в рамки ранее усвоенных знаний, целостно воспринимать ряд взаимосвязанных проблем, извлекать из памяти информацию в нужный момент, а также восполнять недостающую информацию интуитивным путём. Существует два вида целей игры: педагогические и игровые. Педагогические цели включают в себя вопросы обучения и воспитания, а игровые предназначены для создания мотива к игре и создания соответствующего эмоционального фона.

Предмет игры представляет собой деятельность ее участников, в специфической форме замещающую процесс реальной профессиональной деятельности. Он задаётся, исходя из квалификационной характеристики специалиста, и представляет собой перечень процессов или явлений, воссоздаваемых в деловой игре и требующих выполнения профессионально компетентных действий. Таким образом, предмет игры составляет воспроизведение в учебных условиях значимых моментов в профессиональной деятельности обучаемых, управление меняющимися условиями отношений между участниками игры.

Цели и задачи деловой игры реализуются в действиях ее участников, в ходе исполнения ими своих

функций. При определении конкретных целей игры учитываются ее учебные задачи, особенности профессиональной деятельности обучаемых, ролевая структура их деятельности и общения, типичные профессиональные действия. Кроме того, в правилах игры оговариваются нормы поведения ее участников. Базовым элементом игровой процедуры является сценарий. Он описывает в словесной или графической форме предметное содержание, выраженное в характере и последовательности действий игроков и ведущих.

Система оценивания представляет собой неотъемлемый элемент игровой методики. Она должна, с одной стороны, обеспечивать контроль качества принимаемых решений с позиции норм и требований профессиональной деятельности. С другой стороны, система оценивания должна способствовать развёртыванию игрового плана учебной деятельности. Такая система выполняет функцию не только контроля над деятельностью студентов со стороны преподавателя, но и самоконтроля, обеспечения формирования игровой, познавательной и профессиональной мотивации участников.

Цель игры определяет ее основное содержание, связанное с формированием профессионально значимых качеств и экономического мышления обучаемых. Так, проблемные ситуации деловых и ролевых игр для повышения мотивации изучения отражают специфические моменты экономической деятельности, поэтому их необходимо проводить при изучении как профессиональных, так и общеобразовательных дисциплин. Содержание деловой игры соотносится с конкретными учебными целями, особенностями моделируемой ситуации, профессиональной подготовкой будущих специалистов, степенью включенности игры в воспитательно-образовательный процесс. Все это позволяет определить условия экономической деятельности, которые будут моделироваться в игре, содержание учебного материала и характер заданий, используемых в ней.

Необходимо отметить, что игры должны быть основаны на моделировании ситуаций, приближенных к реальным условиям профессиональной деятельности, на обязательной совместной деятельности участников игры, на элементе состязательности. Исходя из этого, разработка деловой игры должна включать в себя следующие этапы:

- определение аспектов профессиональной деятельности обучаемых, подлежащих моделированию в игровой ситуации;
- постановка проблемной ситуации и учебной цели игры;
- выделение основных этапов деловой игры, типичных проблемных ситуаций, основных факторов, предопределяющих ее характер и динамику;
- определение конкретных целей, которые обучаемые должны достигнуть (выработка подходов к разрешению проблемной ситуации или поиск конкретных решений проблемы), определение характера взаимодействия обучаемых в рамках их ролей;

- подготовка сценария и определение правил игры;
- разработка критериев оценки результатов игры и анализа деятельности игроков;
- составление инструкций для организатора игры, арбитров, судей и игроков; разработка соответствующих общих и индивидуальных рабочих материалов для участников.

К основным факторам, определяющим характер и динамику игры, можно отнести прежде всего ситуации, в которых происходит обсуждение заданной проблемы. К прочим факторам следует отнести индивидуальные особенности участников игры, характер их межролевого и межличностного взаимодействия, профессиональные навыки, сформированные за период обучения в экономическом вузе. Роли в игре распределяются с учетом профессиональных и личных интересов обучаемых, с одной стороны, и их индивидуально-личностных особенностей – с другой.

Исходным моментом в моделировании игры является подготовка сценария. Сценарий игры представляет собой систему действий ее участников, их взаимодействие и распределение ролей. К основным правилам проведения ролевых игр относятся следующие:

- обучаемому необходимо поставить себя в ситуацию, которая может возникнуть в экономической деятельности, например, заседание совета директоров, деловые переговоры, конференция и т. д.;
- участникам игры необходимо адаптироваться к ролям. В одних случаях они могут играть самих себя, в других им придется взять на себя вообразимую роль;
- участникам ролевой игры необходимо вести себя так, как если бы все происходило в реальной жизни. Их поведение должно соответствовать исполняемой ими роли.

Задание, предваряющее организационно-деятельностную, деловую и ролевую игру, дается для того, чтобы обучаемые могли заблаговременно подготовиться к деловой игре. Оно вручается участникам игры до ее начала. Это задание включает следующие компоненты. Одним из них является описание исходных позиций деловой игры (сведения, дающие возможность участникам игры войти в ситуацию и принять конкретные исходные решения по своим ролям). Другим – выступают организационные указания (перечень ролей, указания о характере деятельности, которую играющие должны выполнить) условия проведения игры должны максимально соответствовать заданной ситуации. Так, например, необходимо расставить столы таким образом, чтобы директор сидел во главе группы специалистов, а клиент – напротив менеджера и т. п.

На завершающей стадии игры преподаватель производит ее анализ. В процессе обсуждения хода и результатов игры преподаватель может дать оценку выводов и мнений участников игры, при этом анализу подвергается поведение и работа каждого

участника, его доводы и манера их изложения. В конце анализа игры преподаватель дает развернутую итоговую оценку участия в игре каждого из обучаемых, объясняет значение игры для их дальнейшей профессиональной деятельности.

На занятиях по иностранному языку (английский) в Кемеровском институте (филиале) Российского государственного торгово-экономического университета был использован ряд игр, направленных на формирование профессионально значимых качеств. В качестве примера можно привести игру «Проект Ла-Манш», целью которой, наряду с закреплением навыков устного общения на английском языке, было формирование коммуникативности, креативности, ответственности (формируется при подготовке к игре) и аналитичности мышления. Игра проводилась со студентами второго курса факультета внешнеэкономической деятельности на заключительном этапе изучения темы «Выход на зарубежные рынки. Создание международных проектов». Согласно сценарию, группа разделилась на представителей компаний двух стран, которые намеревались подписать договор о строительстве туннеля под проливом Ла-Манш. В ходе переговоров студенты играли роли финансистов, маркетологов, специалистов по рекламе и других участников переговоров, которые должны были убедить друг друга в обоюдной целесообразности и рентабельности подобного проекта. В хронологическом плане эта игра замыкала цикл вариативного использования методов обучения, направленных на активизацию познавательной активности студентов, поэтому они были готовы к целенаправленному формированию профессионально значимых качеств. Имитируя переговоры с партнерами по бизнесу, они старались проявить инициативу, проанализировать возникающие проблемы и творчески подойти к их решению, принимать ответственные решения от имени фирмы.

Анализ игр на иностранном языке показал, что студенты, войдя в роль, преодолевали барьер общения на иностранном языке, затруднения в выражении собственных мыслей. Несмотря на присутствие языковых ошибок, общение носило живой и непринужденный характер. Это показало студентам значимость иностранного языка в процессе вузовской подготовки экономистов, а также дало дополнительные возможности формирования коммуникативности, креативности и самостоятельности мышления.

Результаты не только самих игр, но и их последующего анализа, проводимого преподавателем вместе со студентами, позволили подвести обучаемых к тому, что, во-первых, значительное место в успешности их профессиональной деятельности занимают не только знания и навыки по своей специальности, но и реализация своих профессионально значимых качеств и экономического мышления. В ходе игр студенты получили тому наглядное подтверждение. Во-вторых, они смогли убедиться, что эффективность делового общения как такового зависит от отдельных его аспектов – умения слушать собеседника, сопереживать ему, анализировать,

- обеспечение равного участия каждому члену группы мозгового штурма в обсуждении проблемы и выдвижении идей;
- одинаковая продуктивность на любой стадии процесса принятия решения;
- возможность фиксации и постоянной записи всех выдвинутых идей;
- благоприятные условия для возникновения эффекта «цепной реакции» идей;
- благоприятный психологический климат, способствующий снятию «языкового барьера».

Следует выделить также особую разновидность обсуждения проблемы в режиме мозгового штурма – синектику. Слово «синектика» – греческого происхождения и буквально означает соединение воедино различных, зачастую очевидно несовместимых элементов. Метод основан на использовании бессознательных механизмов, проявляющихся в мышлении человека в момент творческой активности. Целью применения синектики является совершенствование на занятиях по иностранному языку креативности и ассоциативности мышления, играющих значительную роль в профессиональной деятельности студентов-экономистов.

Особенностью этого метода, дающей основание отделить его от метода мозгового штурма, является организация влияния группы на творческую активность индивидов. При этом особое внимание уделяется попыткам превзойти самого себя, отказу от стандартных подходов к решению профессиональных проблем на иностранном языке. Творческое соревнование участников имеет в группе синекторов большое значение – каждый стремится «взять на себя» наибольшую часть выдвигаемых творческих решений.

Важным критерием для отбора членов группы является эмоциональный тип личности. Он влияет на то, как человек подходит к поставленной задаче. Здесь обнаруживается еще одна существенная линия отличий синектики от мозгового штурма. Подбор группы генераторов мозгового штурма состоит в выявлении активных творцов, обладающих различными знаниями. При использовании других методов обучения их эмоциональные типы особо не учитываются. В синектике же совсем наоборот. Скорее, следует выбирать двух человек с одним и тем же уровнем знаний и опыта, если при этом они совершенно различны в эмоционально-волевой сфере.

На первом этапе проведения синектики происходит решение проблемной ситуации с помощью мозгового штурма, «очищение» от очевидных решений. При этом оставляются только неординарные, спорные варианты. На втором этапе происходит поиск аналогий оставленным решениям, позволяющим участникам такого обсуждения выразить проблему в терминах, известных всем членам группы. Затем участники формулируют проблему так, как они ее понимают, то есть выделяют главные трудности и противоречия, не позволяющие сразу принять однозначное ее решение.

На третьем, конечном этапе, под управлением ведущего осуществляется поиск решения проблемной ситуации с углублением аналогий и детальной проработкой каждого варианта. При этом выделяются аналогии четырех видов: личная аналогия, прямая аналогия, символическая аналогия, фантастическая аналогия.

Личная аналогия предполагает способность творческой личности поставить себя на место продвигаемой идеи или предмета – носителя идеи или даже услуги, образа (например, «... что бы я чувствовал, если бы я был долларом, рублем и т. п.?») Это значит – найти в себе какой-то отзвук на то, что «делает» эта идея, предмет или образ, понять его трудности, достоинства и недостатки как свои собственные.

Прямая аналогия – это оператор, который обеспечивает процесс сравнения уже существующих образов, творческих решений в близких областях (например, государство – фирма, рубль – доллар и т. п.). Он требует от человека активизации его памяти, включения механизмов аналогии. Фактически применение прямой аналогии – это свободный ассоциативный поиск в огромном внешнем мире. Успешное использование механизма прямой аналогии обеспечивается разнообразием жизненного опыта членов группы. Скажем, избитая прямая аналогия – орел или тигр – как символы могущества и преуспевания.

Символическая аналогия, в отличие от предыдущих операторов, использует для описания предметов или явлений объективные и неличные образы. Цель символической аналогии – обнаружить в привычном явлении парадокс, удивительное противоречие. Собственно символическая аналогия – это состоящее из двух слов определение предмета. Это определение неожиданное, яркое, показывающее предмет или явление с необычной стороны. Достигается это тем, что эти слова характеризуют предмет и одновременно – образуют противоречие, т. е. они являются противоположностями. «Живой труп», «человек в футляре», «вещество – убийца (холестерин)»: всего-то два-три слова, а воображение рисует яркий, полный образ. Есть еще одно название такой пары слов – «заглавие книги». Необходимо в лаконичной форме показать всю суть того, что кроется за «названием». Синекторы утверждают, что символическая аналогия – эффективнейший инструмент для того, чтобы увидеть необычное в обычном. К символическим аналогиям в области экономики можно отнести такие, как «президент фирмы – процессор в компьютере, менеджеры – клавиатура, финансисты – накопители информации» и пр.

Фантастическая аналогия – это «творческий бред». Суть этого инструмента состоит в том, чтобы использовать идеи сказочные, запредельные, фантастические и в результате получить нетривиальное решение поставленной задачи. Примерами «экономических» фантастических аналогий могут выступить следующие: «банкротство банка – война в стране, инфляция – эпидемия» и т. п.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что синектика определяет творческий процесс как умственную активность в ситуации постановки и решения профессиональной задачи, где результатом является формулировка новой локальной идеи. Через мышление с помощью аналогий участники развивают способность к пониманию сути проблемы и способность ее видения с разных точек зрения. Недостаток метода состоит в том, что участники обычно способны провести анализ проблемы с профессиональной точки зрения, однако, в силу недостатка знаний в других областях, способны сформировать лишь поверхностные аналогии. В то же время использование синектики на занятиях по иностранному языку требует высокого уровня языковой подготовки студентов. Это накладывает определенные ограничения на его использование в процессе обучения в отличие от игровых методов и метода мозгового штурма. Успех применения метода зависит также от способности участников выявить взаимосвязи между их проблемой и другими областями знаний.

Следует остановиться еще на одном методе, представляющем собой разновидность мозгового штурма и опирающемся на его основные принципы. Это метод «653». Данный метод был разработан Рорбахом и, как и все разновидности мозгового штурма, основывается на развитии и переплетении идей с целью повышения их качества. Метод пригоден для всех ситуаций, где решение должно иметь инновационный характер и принимается коллективно. Его механизм реализации заключается в следующем. Шесть человек высказывают по три идеи по заданному вопросу за пять минут. Затем листки с их мнениями передаются, например, по часовой стрелке. За следующие пять минут каждый участник должен ознакомиться со всеми предложениями своего соседа и детализировать их. Так поступают до тех пор, пока каждый не поработал над всеми идеями группы. Через полчаса, как максимум, готово 18 разработанных предложений. Следующие полчаса даются на их обсуждение, дополнение и выбор наилучших вариантов.

Преимущество использования данного метода заключается в получении за короткое время большого числа предложений на иностранном языке. Недостатком является частое дублирование идей, поскольку уже на первом этапе очевидные идеи высказываются многими участниками. Необходимо также исходить из того, что некоторые участники не смогут предложить по 3 идеи за 5 мин в устной форме, однако более высокий уровень сформированности письменной речи позволяет студентам добиться лучших результатов. Основной недостаток видится в том, что этот метод менее динамичен и спонтанен, чем, например, метод «мозгового штурма», а также в том, что непосредственная обратная связь и совместная обработка предложений здесь невозможны. Преимущества состоят также в том, что метод не выдвигает высоких организационных требований к участникам, нет необходимости в

профессиональном управлении и точном протоколировании.

Следующим интерактивным методом, который может быть использован преподавателем в процессе обучения студентов-экономистов иностранному языку и направлен на формирование их профессионально значимых качеств, выступает метод *case-study* (анализ конкретных ситуаций). Он предполагает переход от метода накопления знаний к деятельностному, практико-ориентированному относительно реальной, профессионально направленной деятельности, подходу.

Цель этого метода – научить студентов анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, выбирать альтернативные пути решения, оценивать их, находить оптимальный вариант и формулировать программы действий. Результатом использования метода выступает формирование специальной, методической и коммуникативной компетенции у студентов в:

- установлении межпредметных связей;
- аналитическом и системном мышлении;
- оценке альтернатив;
- презентации результатов проведенного анализа;
- оценке последствий, связанных с принятием решений;
- освоении коммуникативных навыков и навыков работы в команде.

При анализе конкретных ситуаций особенно важно то, что здесь сочетается индивидуальная работа студентов с проблемной ситуацией и групповое обсуждение предложений, подготовленных каждым членом группы. Это позволяет будущим экономистам развивать навыки групповой, командной работы, что расширяет возможности для решения типичных проблем в рамках изучаемой учебной тематики. В результате проведения индивидуального анализа, обсуждения в группе, определения проблем, нахождения альтернатив, выбора действий и плана их выполнения студенты получают возможность развивать навыки анализа и планирования. Особенно хорошо этот метод зарекомендовал себя при коммуникативном обучении студентов-экономистов деловому иностранному языку.

Разработка практических ситуаций может происходить двумя путями: на основе описания реальных событий и действий или на базе искусственно сконструированных ситуаций.

Отличительными особенностями метода анализа конкретных ситуаций выступают следующие:

- проблемная ситуация, как правило, не бывает ограничена одной темой или дисциплиной курса. Обычно она взаимосвязана с другими проблемами и вопросами. В связи с этим обучающиеся должны использовать навыки нахождения межпредметных связей;
- в ходе анализа проблемной ситуации студенты должны уметь выявить именно внутренние причины, а не их внешние проявления;

Таким образом, можно сделать вывод о том, что синектика определяет творческий процесс как умственную активность в ситуации постановки и решения профессиональной задачи, где результатом является формулировка новой локальной идеи. Через мышление с помощью аналогий участники развивают способность к пониманию сути проблемы и способность ее видения с разных точек зрения. Недостаток метода состоит в том, что участники обычно способны провести анализ проблемы с профессиональной точки зрения, однако, в силу недостатка знаний в других областях, способны сформировать лишь поверхностные аналогии. В то же время использование синектики на занятиях по иностранному языку требует высокого уровня языковой подготовки студентов. Это накладывает определенные ограничения на его использование в процессе обучения в отличие от игровых методов и метода мозгового штурма. Успех применения метода зависит также от способности участников выявить взаимосвязи между их проблемой и другими областями знаний.

Следует остановиться еще на одном методе, представляющем собой разновидность мозгового штурма и опирающемся на его основные принципы. Это метод «653». Данный метод был разработан Рорбахом и, как и все разновидности мозгового штурма, основывается на развитии и переплетении идей с целью повышения их качества. Метод пригоден для всех ситуаций, где решение должно иметь инновационный характер и принимается коллективно. Его механизм реализации заключается в следующем. Шесть человек высказывают по три идеи по заданному вопросу за пять минут. Затем листки с их мнениями передаются, например, по часовой стрелке. За следующие пять минут каждый участник должен ознакомиться со всеми предложениями своего соседа и детализировать их. Так поступают до тех пор, пока каждый не поработал над всеми идеями группы. Через полчаса, как максимум, готово 18 разработанных предложений. Следующие полчаса даются на их обсуждение, дополнение и выбор наилучших вариантов.

Преимущество использования данного метода заключается в получении за короткое время большого числа предложений на иностранном языке. Недостатком является частое дублирование идей, поскольку уже на первом этапе очевидные идеи высказываются многими участниками. Необходимо также исходить из того, что некоторые участники не смогут предложить по 3 идеи за 5 мин в устной форме, однако более высокий уровень сформированности письменной речи позволяет студентам добиться лучших результатов. Основной недостаток видится в том, что этот метод менее динамичен и спонтанен, чем, например, метод «мозгового штурма», а также в том, что непосредственная обратная связь и совместная обработка предложений здесь невозможны. Преимущества состоят также в том, что метод не выдвигает высоких организационных требований к участникам, нет необходимости в

профессиональном управлении и точном протоколировании.

Следующим интерактивным методом, который может быть использован преподавателем в процессе обучения студентов-экономистов иностранному языку и направлен на формирование их профессионально значимых качеств, выступает метод *case-study* (анализ конкретных ситуаций). Он предполагает переход от метода накопления знаний к деятельностному, практико-ориентированному относительно реальной, профессионально направленной деятельности, подходу.

Цель этого метода – научить студентов анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, выбирать альтернативные пути решения, оценивать их, находить оптимальный вариант и формулировать программы действий. Результатом использования метода выступает формирование специальной, методической и коммуникативной компетенции у студентов в:

- установлении межпредметных связей;
- аналитическом и системном мышлении;
- оценке альтернатив;
- презентации результатов проведенного анализа;
- оценке последствий, связанных с принятием решений;
- освоении коммуникативных навыков и навыков работы в команде.

При анализе конкретных ситуаций особенно важно то, что здесь сочетается индивидуальная работа студентов с проблемной ситуацией и групповое обсуждение предложений, подготовленных каждым членом группы. Это позволяет будущим экономистам развивать навыки групповой, командной работы, что расширяет возможности для решения типичных проблем в рамках изучаемой учебной тематики. В результате проведения индивидуального анализа, обсуждения в группе, определения проблем, нахождения альтернатив, выбора действий и плана их выполнения студенты получают возможность развивать навыки анализа и планирования. Особенно хорошо этот метод зарекомендовал себя при коммуникативном обучении студентов-экономистов деловому иностранному языку.

Разработка практических ситуаций может происходить двумя путями: на основе описания реальных событий и действий или на базе искусственно сконструированных ситуаций.

Отличительными особенностями метода анализа конкретных ситуаций выступают следующие:

- проблемная ситуация, как правило, не бывает ограничена одной темой или дисциплиной курса. Обычно она взаимосвязана с другими проблемами и вопросами. В связи с этим обучающиеся должны использовать навыки нахождения межпредметных связей;
- в ходе анализа проблемной ситуации студенты должны уметь выявить именно внутренние причины, а не их внешние проявления;

– студенты должны продемонстрировать понимание концепций, идей и подходов, описанных в курсе, а также умение использовать их для анализа конкретной ситуации и для выработки рекомендаций. Обычно проблемную ситуацию можно интерпретировать несколькими способами, и слушатели должны быть готовы к выявлению неопределенности и неоднозначности;

– не следует останавливаться, обнаружив один проблемный аспект ситуации, следует попытаться найти другие проблемы и направления анализа;

– студентам рекомендуется привести примеры из личного опыта, подтверждающие правильность анализа и предложенные рекомендации;

– подход к работе с практической ситуацией должен быть системным.

Заключительным в нашем обзоре, но не менее значимым интерактивным методом, который может быть использован на занятиях по иностранному языку со студентами-экономистами, является учебная дискуссия. Целесообразность использования этого метода обусловлена исключительно практическим характером занятий, на которых приоритетным является не теоретическое изложение материала, а использование полученных языковых знаний, умений и навыков на практике.

Этот метод обучения заключается в проведении учебных групповых дискуссий по конкретной проблеме в относительно небольших группах студентов (от 6 до 15 человек). Участие в дискуссии требует определенного уровня языковой подготовки и некоторого объема профессиональных знаний, поэтому эффективность ее организации и проведения повышается на заключительном этапе изучения лексической темы. Дискуссия как коллективное обсуждение может носить различный характер в зависимости от изучаемого процесса, уровня его проблемности и, как следствие этого, высказанных суждений.

Хотя в научной педагогической литературе дискуссии не классифицируются по компонентам деятельности (субъекту, объекту, средствам, целям, операциям, потребностям, условиям, результатам), на практике дискуссия рассматривается как универсальное явление, которое, по существу, механически можно переносить без изменения из одной области в другую, например, из науки – в профессиональную педагогику или методику обучения профессионально-ориентированному иностранному языку.

Учебная дискуссия отличается от других видов дискуссий тем, что новизна ее проблематики относится лишь к группе лиц, участвующих в дискуссии, т. е. то решение проблемы, которое уже найдено в науке, предстоит найти в учебном процессе в данной аудитории.

Для преподавателя, организующего учебную дискуссию, результат, как правило, уже заранее известен. Целью здесь является процесс поиска, который должен привести к объективно известному, но субъективно, с точки зрения обучающихся, новому

знанию. Причем этот поиск должен закономерно вести к запланированному педагогом заданию.

Управление здесь носит двойкий характер. Во-первых, для проведения дискуссии педагог создает и поддерживает определенный уровень взаимоотношений обучающихся – отношения доброжелательности и открытости, т. е. управление дискуссией со стороны педагога носит коммуникативный характер. Во-вторых, педагог управляет процессом поиска истины.

Специфические черты учебной дискуссии:

1) высокая степень компетентности в рассматриваемой проблеме педагога-организатора и, как правило, имеющийся достаточный практический опыт решения подобных проблем у слушателей;

2) высокий уровень прогнозирования решения типичных проблемных ситуаций, благодаря серьезной методической подготовке педагога-организатора, т. е. относительно низкий уровень импровизации со стороны педагога. Одновременно достаточно высокий уровень импровизации со стороны обучающихся. Отсюда необходимость педагогом процессом проведения дискуссии;

3) целью и результатом учебной дискуссии являются высокий уровень усвоения обучающимися истинного знания, преодоление заблуждений, развитие у них диалектического мышления;

4) источник истинного знания вариативен. В зависимости от конкретной проблемной ситуации, это либо педагог-организатор, либо обучающиеся, либо последние выводят истинное знание при помощи педагога.

В заключение следует отметить, что этот метод позволяет максимально полно использовать опыт слушателей, способствуя лучшему усвоению изучаемого ими материала. Это обусловлено тем, что в групповой дискуссии не преподаватель говорит слушателям о том, что является правильным, а сами обучающиеся вырабатывают доказательства, обоснования принципов и подходов, предложенных преподавателем, максимально используя свой личный опыт.

Учебные групповые дискуссии дают наибольший эффект при изучении и проработке сложного материала и формировании нужных установок. Этот интерактивный метод обучения обеспечивает хорошие возможности для обратной связи, подкрепления, практики, мотивации и переноса знаний и навыков из одной области в другую.

Основой качественного управления педагогическим процессом выступает обратная связь, и ее развитию и укреплению следует отдавать приоритетное значение. Опираясь на нее, можно найти рациональное соотношение педагогического управления и самоуправления своей деятельностью со стороны студентов. Обратная связь способствует своевременной корректировке, придающей педагогическому взаимодействию необходимую гибкость. Необходимо отметить, что обратная связь реализуется не только в форме вопросов преподавателя к студентам после

использования того или иного интерактивного метода обучения, но и в виде различных, специально разработанных анкет и опросников.

Таким образом, учитывая все вышеизложенное, следует подчеркнуть, что подготовка будущих экономистов в процессе изучения иностранного языка происходит наиболее эффективно при вариативном использовании интерактивных методов обучения, та-

ких как игровая методика, мозговой штурм и его разновидности, метод case-study и учебная дискуссия.

Рецензент – З. В. Крецан, Кемеровский региональный институт повышения квалификации работников образования.

УДК 378.016:336.22

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ-НАЛОГОВИКОВ В УСЛОВИЯХ РЕФОРМИРОВАНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

В. А. Коноплев, Т. А. Ганбарова

tax@kemsu.ru

В статье указана роль интеллектуальной собственности в преобразовании сырьевой экономики региона в инновационную. Основной упор авторами сделан на то, что в сырьевой экономике целесообразно оценивать нематериальные активы (НМА) и интеллектуальную собственность (ИС). Однако в учебных стандартах отсутствует дисциплина, изучающая данный вопрос. Этот пробел знаний делает экономику не достаточно эффективной. Авторами разработана и внедрена в учебный процесс дисциплина «Основы оценки нематериальных активов и интеллектуальной собственности». Изучение данной дисциплины обеспечит будущих выпускников дополнительными знаниями, которые позволят практикам ввести в хозяйственный оборот объекты ИС и НМА.

The article is focused on the role of intellectual property within the process of switching from raw-material economical policy to innovative one. The authors have put a major stress on the fact that it is necessary to assess non-material assets (NMA) and intellectual property (IP) in the raw-material economy conditions. Currently there is no subject that will consider these issues within the educational standards. Due to this gap of knowledge the economy is not efficient enough. Authors have developed and introduced a new subject into the educational process: "Basis of non-material assets and intellectual property assessment". The future graduates will get more knowledge by studying this subject. The knowledge obtained will help to introduce non-material assets and intellectual property in the business process.

Ключевые слова: обучение, учебный процесс, нематериальные активы, интеллектуальная собственность.

В последние годы возросла роль интеллектуальной собственности в процессах преобразования сырьевой экономики в инновационную. Известно, что интеллектуальные продукты являются объектом экономического оборота инновационных процессов – товаром. В России осуществляются преобразования, связанные с развитием рыночного механизма. В условиях рыночной экономики все большее значение приобретает учет и оценка нематериальных активов (НМА) и объектов интеллектуальной собственности (ОИС), создаваемые в процессе продвижения инновационных технологий и продуктов на рынок и проблемы их налогообложения.

Экономический характер ОИС дает возможность относить их к видам НМА, которые могут быть поставлены на бухгалтерский учет предприятия. Использование ОИС в качестве НМА способствует улучшению показателей конкурентоспособности и кредитоспособности предприятия; амортизации НМА (списанию затрат, уменьшению налога на прибыль); увеличению уставного капитала. Исключительные права на патенты и лицензии могут быть внесены наравне с другим имуществом в качестве залога при получении кредитов. В данном случае, НМА как экономическая категория выступают системой гарантий и страховых инвестиций. Увели-

чение НМА способствует процессу концентрации финансовых ресурсов, направляемых на дальнейшее развитие производства [1].

Объектами интеллектуальной собственности являются: объекты промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы и товарные знаки и т. д.), а также объекты авторского права (программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных схем, произведения науки и т. д.) и ноу-хау [2]. При этом рассматриваются признаки указанных объектов, особенности бухгалтерского учета интеллектуальной собственности как нематериальных активов, налогообложение при создании и использовании интеллектуальной собственности и другие вопросы.

Основной проблемой повышения качества подготовки специалистов-налоговиков в современных условиях кризиса экономики России является устранение дефицита теоретических и практических знаний у студентов, особенно по оценке НМА и ОИС.

Для оценки и повышения качества образования студентов КемГУ экономического факультета специальности 080107 «Налоги и налогообложение» в 2008 году было проведено групповое анкетирование студентов-выпускников очной формы обучения

двух групп, общее количество опрашиваемых составило 33 человека. Оно основывалось на мнении студентов по отношению к организации учебного процесса подготовки специалистов данной специальности и поэтому носило конфиденциальный характер.

Анкетный лист содержит семь разделов.

Первый – информационный блок анкеты содержит общую информацию о студентах, где указывается данная специальность, год выпуска, группа, форма обучения, а также сфера занятости:

- работающих по специальности – 4,
- работающих не по специальности – 5,
- временно не работающих – 24.

Второй раздел затрагивает общую оценку учебного плана подготовки специалистов-налоговиков, в котором представлены вопросы с содержанием итоговых результатов.

1. Какова степень Вашей удовлетворенности содержанием обучения?

- удовлетворен полностью – 16,
- удовлетворен частично – 15,
- не удовлетворен – 2.

2. Какие дисциплины/темы требуют более углубленного изучения?

Студентами были отмечены следующие дисциплины/темы:

- правовые дисциплины,
- бухгалтерский учет,
- ИС-предприятие.

3. Есть ли в учебном плане дисциплины, дублирующие друг друга?

ДА – 12; НЕТ – 21.

4. Хотели бы Вы одновременно обучаться на двух специальностях?

ДА – 17; НЕТ – 16.

5. Обучаясь в КемГУ, хотели бы Вы получать дополнительное образование в форме семинаров, мастер-классов, краткосрочных курсов?

ДА – 24; НЕТ – 9.

Если ДА то, по каким темам/направлениям:

- ИС-предприятие,
- бухгалтерский учет,
- маркетинг,
- компьютерные курсы,
- аудит,
- налоговое администрирование,
- оценка НМА, ИС и их налогообложение,
- банковское дело.

И какую сумму за год Вы могли бы потратить на обучение по одному направлению?

до 1000 руб. – 0; 1001-3000 руб. – 15;
3001-5000 руб. – 12; более 5001 руб. – 6.

Третий раздел анкетного листа посвящен оценке организации учебного процесса и содержит следующие вопросы и ответы:

1. Наиболее приемлемый вариант организации учебного процесса?

две сессии – 33; три сессии – 0.

2. Посещали ли Вы библиотеку КемГУ?

всегда – 15; иногда – 18; не посещал – 0.

3. Устраивает ли Вас режим работы библиотеки?

зал абонемента: ДА – 31; НЕТ – 2;

зал периодики: ДА – 32; НЕТ – 1;

читальный зал: ДА – 32; НЕТ – 1.

4. Оцените уровень обеспеченности литературой библиотеки КемГУ:

	<i>Высокий</i>	<i>Приемлемый</i>	<i>Низкий</i>
Литература по образовательным дисциплинам	1	30	2
Литература по специальности	0	5	28
Методическая литература (методические указания, программы, разработки)	0	22	11
Периодическая литература	4	23	6

5. После окончания КемГУ планируете ли Вы обучаться в аспирантуре?

ДА – 2; НЕТ – 31.

В четвертом разделе содержатся вопросы, касающиеся оценки практики и итоговой аттестации:

1. С какими проблемами в процессе прохождения практики Вы столкнулись?

- отказ в предоставлении данных – 14,
- недостаток информации – 17,
- незаинтересованность предприятия, желание тратить время на практикантов – 28,
- поиск места практики, связанный с ограниченным количеством мест практики, предоставляемых КемГУ:
- нет проблем – 26,
- не проходил практику и другое –

2. Оцените степень соответствия информации, полученной в ходе учебного процесса и на обзорных лекциях, вопросам итогового междисциплинарного экзамена (ИМЭ)?

	<i>Степень соответствия вопросам ИМЭ</i>		
	<i>высокая</i>	<i>средняя</i>	<i>низкая</i>
Учебный процесс	17	16	0
Обзорные лекции	21	12	

3. Оцените по 5-балльной шкале (5 – максимальный балл, 1 – минимальный) организацию взаимодействия с руководителем Вашей дипломной работы по следующим критериям:

- помощь в подборе литературы – 4,3,
- помощь в выборе методов исследования – 4,51,
- личная вовлеченность, заинтересованность – 4,8,

- оперативность обратной связи – 4,3,
- открытость и доступность в общении – 4,9,
- другое –

В пятом разделе вопросы коснулись оценки деятельности сотрудников факультета.

Сотрудник факультета	Оценка деятельности сотрудников факультета	
	способствует эффективно обучению	не способствует эффективно обучению
Декан	26	7
Методист	27	6

1. Как Вы оцениваете деятельность сотрудников факультета?

2. Обращались ли Вы с просьбой или заявлением к ректору?

ДА – 6; НЕТ – 27.

Если ДА, то была ли удовлетворена просьба или заявление ректором?

- удовлетворена эффективно – 4,
- удовлетворена частично – 1,
- не удовлетворена – 1.

3. Как часто Вы обращались с просьбой или заявлением к персоналу КемГУ?

	Никогда	1-2 раза	3 и более раз
К декану	15	18	0
К зав. кафедрой	24	9	0
К преподавателям	31	2	0
К учебно-воспитательному персоналу (методист, лаборант)	21	9	3
К сотрудникам (вахтерам, работникам столовой, буфета, гардероба, охраны)	33	0	0

4. Возникали ли у Вас конфликты с сотрудниками КемГУ?

– не возникали – 33.

5. Сталкивались ли Вы с незетичными способами воздействия на Вас преподавателей, сотрудников и администрации университета?

ДА – 0; НЕТ – 33.

Если ДА, то с какими _____

Шестой раздел «Оценка личных результатов обучения» содержит следующие вопросы:

1. Удовлетворены ли Вы результатами своего обучения?

- удовлетворены полностью – 7,
- удовлетворены частично – 24,
- не удовлетворены – 2.

2. Ваше обучение в КемГУ в соответствии с ожиданиями при поступлении?

– полностью не соответствует ожиданиям – 1,

- полностью соответствует ожиданиям – 21,
- превзошло ожидания – 3,
- частично соответствует ожиданиям – 8.

3. Оцените по 5-балльной шкале уровень своей подготовки по окончании вуза:

	5	4	3	2	1
Теоретические знания	19	14	0	0	0
Практическая подготовка	12	18	3	0	0
Коммуникативные навыки	15	14	4	0	0
Навыки организатора	27	6	0	0	0
Другое _____					

4. Отметьте, пожалуйста на развитие каких качеств повлияло обучение в вузе?

- ответственность – 25,
- целеустремленность – 12,
- гибкость – 21,
- коммуникабельность – 31,
- коллективизм – 11,
- творческий подход – 16,
- другое –

5. Были ли знания, полученные в период обучения, использованы в практической деятельности? (если имеется опыт работы).

ДА – 25; НЕТ – 8.

6. Будете ли Вы рекомендовать данный вуз для обучения другим?

ДА – 30; НЕТ – 3.

В последнем, седьмом, разделе было предложено студентам оставить свои пожелания вузу, факультету и, в частности, кафедре «Налогообложения, предпринимательства и права».

На основании итогового анкетирования, по результатам анкетного листа мы получили пожелания следующего содержания: процветания, мудрости, удачи, терпения, хороших студентов, ремонт аудиторных помещений, улучшение компьютерной базы и т. д.

Проведение анкетирования является неременным атрибутом вузовской системы менеджмента качества образования. Результаты, собираемые с помощью анкет, обладают особой ценностью, так как они с высокой объективностью выражают мнения участников образовательного процесса по ряду показателей, позволяющих выявить эффективность деятельности учебного процесса, прирост по показателям качества образования и направления работ для дальнейшего его повышения.

В целом можно сказать, что для развития повышения качества образования подобные исследования имеют большое значение. Для повышения информативности данных анкетирования в дальнейшем следует проводить исследования по согласованным критериям, учитывающим специфику разных анкет и позволяющим совместить все формы сбора данных.

После полученной информации от опроса студентов было принято решение изменить учебный

процесс, вводя дисциплину «Основы оценки нематериальных активов и интеллектуальной собственности», которая может стать базой налогообложения НМА и ИС. Этой дисциплиной необходимо завершать цикл обучения, которое обеспечивает подготовку студентов к профессиональной деятельности в сфере оценки НМА и ИС.

Данный курс может включать в себя пять разделов, в которых рассматриваются следующие вопросы:

– концептуальные основы оценки стоимости НМА и ИС (понятие и классификация НМА и ИС, цели оценки НМА и ИС, правовое обеспечение оценки стоимости НМА и ИС);

– правовая охрана НМА и ИС, управление НМА и ИС (авторские и смежные права, патентное право (промышленная собственность), права на компьютерные программы, базы данных, топологии интегральных микросхем, задачи управления НМА и ИС, учетная политика предприятия по НМА и ИС, отражение НМА и ИС на балансе предприятия, налогообложение НМА и ИС, государственные пошлины и льготы);

– теоретические основы оценки стоимости НМА и ИС (стоимость НМА и ИС и ее основные виды, информационное обеспечение процесса оценки стоимости НМА и ИС);

– методологические основы оценки стоимости НМА и ИС (оценка стоимости НМА и ИС сравнительным подходом, оценка стоимости НМА и ИС затратным подходом, оценка стоимости НМА и ИС доходным подходом, особенности оценки отдельных видов интеллектуальной собственности, цена лицензии);

– оценка стоимости НМА и ИС в особых случаях, выбор вида стоимости в зависимости от целей оценки (оценка и учет прав НМА и ИС при корпоративных транзакциях, использование оценки НМА и ИС в уставном капитале, особенности оценки НМА и ИС при реструктуризации предприятия, методы расчета ликвидационной стоимости, особенности оценки НМА и ИС при залоге, особенности оценки прав на результаты научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, финансируемых из государственного бюджета, особенности оценки при страховании, страховая стоимость, классификация рисков при коммерческом использовании НМА и ИС, оценка портфеля прав на НМА и ИС на различных стадиях инновационного проекта, особенности оценки НМА и ИС при заключении опциона и франшизы, определение размера вознаграждения авторам объектов ИС) [3].

Эта дисциплина знакомит студентов с современными законодательными актами и нормативными документами в области оценки НМА и ИС, основными принципами, подходами и методами оценки рыночных и иных видов стоимостей для целей оценки НМА и ИС. Она также раскрывает пробле-

мы управления, коммерциализации и налогообложения НМА.

При этом будущие специалисты-налоговики приобретают следующие знания:

– основные понятия в сфере профессиональной деятельности по оценке НМА и ИС;

– правовые основы в области оценки НМА и ИС;

– формирование методов оценки НМА и ИС;

– изучение процессов сбора, подготовки и использование внешней и внутренней информации в процессе определения стоимости НМА и ИС;

– практические навыки в выявлении особенностей оценки различных типов НМА и ИС [4].

Для решения вышеобозначенных целей и задач была проделана работа в разработке учебно-методического комплекса (УМК) по дисциплине «Основы оценки нематериальных активов и интеллектуальной собственности», содержание которого соответствует современным требованиям реализации учебного процесса и используется в вузе для подготовки специалистов. Данное УМК содержит:

– требования к уровню освоения дисциплины;

– объем дисциплины;

– виды учебной работы;

– распределение часов по темам и видам учебной работы;

– содержание курса;

– темы практических и семинарских занятий;

– задания для самостоятельной работы;

– вопросы для подготовки к экзамену и/или зачету;

– учебно-методическое обеспечение дисциплины;

– материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины;

– тест по дисциплине.

Полученные знания в процессе изучения основ оценки НМА и ИС позволят специалистам-налоговикам включать их в баланс предприятия, повышать сборы налогов для регионов, что позволит реализовать программы региона и страны в целом.

Литература

1. Зинов, В. Г. Управление интеллектуальной собственностью / В. Г. Зинов. – М.: Дело, 2003. – 512 с.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть 4, раздел VII «Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации»).

3. Коноплев, В. А. Управление объектами интеллектуальной собственности: монография / В. А. Коноплев, Л. П. Патракова, С. М. Никитенко. – Кемерово: Кузбассвузиздат, 2006.

4. Налоги и финансовое право. – 2009. – № 1, 2.

Рецензент – В. В. Михайлов, ГОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет».

**ПОЛИТОЛОГИЯ
И СОЦИОЛОГИЯ**

УДК 378.14

О ПРОБЛЕМАХ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ*Т. А. Бельчик*

В статье приведен анализ основных результатов социологического исследования, посвященного изучению проблем организации самостоятельной работы студентов экономического факультета КемГУ. Исследование проводилось методом анкетного опроса студентов дневного отделения. На основе полученных данных автор выделяет группы проблем, имеющих разную природу, но требующих грамотного решения в ближайшее время. В статье приводятся и некоторые направления совершенствования работы факультета по организации самостоятельной работы студентов.

This article contains the analysis of the main results of sociological research which is dedicated to studying problems of organizing independent work of students of the faculty of economics in Kemerovo State University. The students were questions during research. On a base of gathered facts an author divides problems into different groups. Each of them needs decision at the nearest time. An article also includes some way of developing a work of the faculty related to organizing independent work of students.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, социологическое исследование. Качество обучения.

Известно, что в структуре учебного плана студента значительную часть времени занимает самостоятельная подготовка по всем изучаемым дисциплинам. Таким образом, предполагается, что, кроме аудиторных занятий (лекций и практических занятий), студент должен тратить время на самостоятельную подготовку к занятиям. Для этого в учебно-методических комплексах по дисциплинам предусмотрены задания для самостоятельной работы, вопросы для самоподготовки, темы рефератов, тесты и т. д. В последние годы участились жалобы студентов и преподавателей на неравномерность распределения времени, отведенного для самостоятельной работы по разным учебным дисциплинам. Имеются случаи, когда чрезмерно объемные задания по одним предметам приводят к тому, что студенты не могут физически подготовиться к другим учебным дисциплинам. В связи с этим деканатом экономического факультета принято решение о проведении социологического исследования по изучению данной проблемы.

Социологическое исследование «Самостоятельная работа студентов экономического факультета» проводилось в октябре 2008 года. Целью исследования являлось изучение временных параметров (объем времени, равномерность его распределения и т. д.) самостоятельной подготовки студентов экономического факультета к занятиям. Исследование проводилось методом анкетного опроса студентов дневного отделения 2 – 5 курсов экономического факультета. Всего было опрошено 513 студентов дневного отделения, что позволило обеспечить репрезентативность полученной информации с ошибкой выборки 0,03 при коэффициенте доверия 96 %.

Самостоятельная работа студента – это планируемая учебная и научная работа, выполняемая по заданию преподавателя, под его методическим и научным руководством. Она является неотъемлемой составляющей образовательного процесса в любом высшем учебном заведении.

По мнению специалистов, самостоятельная работа – это активные формы и методы обучения, это интеграция учебно-воспитательной и научно-практической работы, это сотрудничество студента с преподавателем. Она может быть как аудиторной, так и внеаудиторной и включает в себя следующие виды работ:

- подготовку к аудиторным занятиям и выполнение соответствующих заданий;
- работу над отдельными темами учебных дисциплин;
- прохождение практик и выполнение предусмотренных ими заданий;
- выполнение контрольных и курсовых работ;
- подготовку ко всем видам контрольных испытаний;
- подготовку к итоговой аттестации и выполнение квалификационной выпускной работы;
- участие в научной и научно-методической работе, в научных и научно-практических конференциях и семинарах.

Цель организации самостоятельной работы заключается в том, чтобы научить студентов учиться и тем самым содействовать повышению качества образования, развитию творческой активности студентов.

Для успешного достижения поставленной цели необходимы планирование и контроль со стороны

учебно-методических структур вуза, преподавателей, нормативное определение объема и содержания самостоятельной работы по каждой дисциплине учебного плана. На время ведения учебного процесса преподаватель превращается в менеджера. В его распоряжении инструменты менеджмента и прежде всего: определение целей и планирование их достижения, организация деятельности, мотивация, контроль, оценка результатов и координация действий, коммуникация и принятие решений. Цели должны быть реальными, достижимыми и доведены до студентов в ясной и четкой форме.

Следует отметить, что успешной организации самостоятельной работы студентов необходимы определенные условия: как объективные, включающие материально-техническое, учебно-методическое, информационное и кадровое обеспечение, так и субъективные, зависящие от субъектов учебного процесса.

Материально-техническое обеспечение самостоятельной работы студентов предполагает:

- наличие необходимого аудиторного фонда, в том числе лабораторий и практикумов, лингафонных кабинетов, читальных залов, методических кабинетов;

- высокий уровень оснащенности учебных аудиторий и кабинетов, обеспечивающий применение новых образовательных технологий в учебном процессе; наличие в учебных и научных лабораториях необходимых приборов и оборудования;

- достаточное количество рабочих мест, оснащенных компьютерами, наличие программного обеспечения, выхода в Интернет;

- обеспечение студентов в необходимом для индивидуальной самостоятельной учебной работы количестве инструктивной и нормативной документацией.

Учебно-методическое и информационное обеспечение как важнейшее условие успешной самостоятельной работы студентов включает:

- необходимое количество учебной литературы: учебники, учебные и наглядные пособия, тексты лекций на бумажных и электронных носителях и пр.;

- наличие учебно-методической документации по организации и планированию различных видов самостоятельной работы студентов;

- наличие достаточного количества вариантов заданий и методических рекомендаций по их выполнению для организации индивидуальной самостоятельной работы;

- наличие научных и научно-популярных периодических изданий в достаточном количестве;

- уровень кадрового обеспечения должен быть не ниже требуемого при аккредитации вузов соответствующего профиля.

Для успешной организации самостоятельной работы студентов необходимо организовать четкий

контроль и оценку со стороны преподавателя. Обязательным условием организации самостоятельной работы является отчетность студентов перед преподавателем о ее результатах. Формы контроля могут быть самые разные – устные или письменные, индивидуальные или в группе, выборочные или сплошные и отвечать ряду требований:

- максимальная индивидуализация и систематичность его проведения;

- разумное сочетание форм и методов контроля;

- системность заданий и наличие необходимого информационного и методического обеспечения;

- наличие понятных и доступных критериев оценки результатов самостоятельной учебной работы.

Систематическое отставание и низкие оценки результатов самостоятельной работы отдельных студентов требуют особого внимания со стороны преподавателя. В то же время отставание в выполнении самостоятельных заданий большей частью группы свидетельствует о просчетах при планировании самостоятельной работы и должно стать основанием для внесения изменений в ее организацию. Данное исследование является первым исследованием, проводимым Социологическим центром КемГУ, по проблемам организации самостоятельной работы студентов. На наш взгляд, актуальность данного исследования очевидна, так как на сегодняшний день не все аспекты самостоятельной работы студентов на экономическом факультете организованы на должном уровне.

Для изучения состояния дел с организацией самостоятельной работы на экономическом факультете было выяснено, сколько времени в среднем студенты тратят на выполнение домашних заданий, подготовку рефератов, написание курсовых работ. Результаты показали, что в среднем в будни студенты тратят 2,3 часа на самостоятельную работу, а в выходные в среднем 3,3 часа.

Анализ показал, что чем старше студенты, тем меньше времени они тратят на самостоятельную работу как в будние дни, так и в выходные. Студенты, проживающие в общежитии, занимаются чуть больше, чем проживающие в других местах. В ходе исследования были выявлены различия в продолжительности самостоятельной подготовки студентов разных специальностей и разных курсов.

В разрезе специальностей получились следующие данные: больше всего времени заняты самостоятельной работой студенты специальности «Налогообложение» (в будни – 2,6 часа, в выходные – 4,1 часа), меньше всего – студенты специальности «Маркетинг». Интересно, что, независимо от того, подрабатывает студент или нет, времени на самостоятельную работу все тратят примерно одинаково.

В данном исследовании были выявлены дисциплины, самостоятельная подготовка по которым по времени была наиболее длительной. На первом

курсе самыми трудоемкими, с точки зрения самостоятельной работы, являются следующие:

- экономическая география (84 % из числа ответивших студентов назвали данную дисциплину);
- высшая математика (24 % из числа ответивших);
- политология (21 % из числа ответивших).

На **втором** курсе в число таких дисциплин попали следующие дисциплины:

- философия (83 % из числа ответивших);
- ТВ и МС (46 % из числа ответивших).

На **третьем** курсе наиболее трудоемкими оказались следующие учебные дисциплины:

- финансы и кредит (48 % из числа ответивших);
- экономика природопользования (44 % из числа ответивших);
- бухгалтерский учет (30 % из числа ответивших);

На **четвертом** курсе наиболее трудоемкими оказались следующие учебные дисциплины:

- бюджетные системы РФ (31 % из числа ответивших);
- управление качеством (19 % из числа ответивших).

В задачи данного исследования не входило выяснение форм самостоятельной подготовки по тем или иным дисциплинам.

Таким образом, получается, что если студент занимался четыре пары в университете, да примерно два-три часа у него уходит на подготовку к занятиям, то в такие дни продолжительность его рабочего дня составляет примерно 9 – 10 часов. Скорее всего, такая ситуация не совсем правильная. Однако мы выяснили, достаточно ли времени у студентов на самостоятельное выполнение заданий преподавателей. Полученные результаты свидетельствуют о том, что примерно половина студентов дали положительный ответ, а другая половина считают, что времени на подготовку недостаточно. Чем старше студенты, тем в большей степени они ощущают недостаток времени на самостоятельную подготовку. В связи с этим следует заметить, что гипотеза о том, что старшекурсники уже работают и времени на подготовку остается меньше, *не подтвердилась*. Результаты свидетельствуют о том, что подработки имеют студенты всех курсов. На втором курсе подрабатывают 26 % студентов, на третьем – 32 %, на четвертом курсе – 39 %, на пятом курсе – 32 % студентов.

Студенты, проживающие в отдельной квартире или снимающие жилье, больше испытывают недостаток времени на подготовку. Анализ мнений студентов, обучающихся на разных специальностях, показал, что больше всего испытывают недостаток времени на подготовку студенты специальности «Экономика и управление на предприятии» (далее

«ЭиУП»), меньше всего – студенты специальности «Маркетинг» (они же и времени на самостоятельную подготовку тратят меньше, чем студенты других специальностей).

Как уже было сказано выше, для того, чтобы эффективно организовать самостоятельную работу, необходимо создать условия для ее выполнения. Результаты данного исследования свидетельствуют о том, что среди трудностей, которые студенты испытывают при подготовке к занятиям, наиболее значимыми оказались «большой объем информации» и «недостаток времени». Это первая группа трудностей. Вполне возможно, что эти трудности связаны с *организационными* проблемами как самих студентов, так и преподавателей, отвечающих за организацию самостоятельной работы студентов по своей дисциплине.

Вторая, очень значимая группа трудностей, включает в себя следующие причины, мешающие студентам при самостоятельной работе:

- неясность формулировок заданий;
 - отсутствие методических рекомендаций по выполнению;
 - высокие требования преподавателя.
- Скорее всего, трудности данной группы связаны с *методическим обеспечением* организации самостоятельной работы.

Анализ в разрезе специальностей показал, что у студентов специальности «ЭиУП» *более* значимы проблемы неясности формулировок заданий и высокие требования преподавателей. У студентов специальности «Финансы и кредит» *значительно менее* актуальной оказалась проблема нехватки литературы. Студенты специальности «Маркетинг» *намного* реже указывают на проблему большого объема информации, высоких требований преподавателей, отсутствия времени на подготовку. У студентов, обучающихся по специальности «Налоги и налогообложение» *более* значимыми, чем у других, оказались проблемы отсутствия литературы и специальных знаний, одновременно с этим *менее* значимыми оказались проблемы высоких требований и неясности формулировок заданий.

Определив проблемные точки в организации самостоятельной работы студентов на экономическом факультете, следует назвать наиболее эффективные, по мнению студентов, формы самостоятельной работы. Результаты показали, что 28 % опрошенных назвали изучение конспекта лекций. Полный перечень форм самостоятельной работы представлен в табл. 1.

Сравнительный анализ показал, что мнения студентов по формам самостоятельной работы различаются в зависимости от получаемой специальности. Таким образом, кафедрам можно в определенной мере учесть полученные результаты при организации самостоятельной работы.

Анализируя трудности, испытываемые студентами при написании курсовых работ, стало ясно, что

они во многом повторяют те, с которыми студенты сталкиваются и при выполнении домашних заданий.

Таблица 1

Ответы на вопрос: «Какие формы самостоятельной работы студентов Вы считаете наиболее эффективными» (в % от числа ответивших)

<i>Вариант ответа</i>	<i>%</i>
Изучение конспекта лекций	27,7
Работа с тестами	13,8
Решение задач	13,6
Изучение учебной литературы	12,5
Подготовка рефератов	12,2
Поиск ответов на вопросы для самостоятельной подготовки	11,4
Изучение научной литературы	6,5
Другое	0,7
Затрудняетесь ответить	1,7
Не ответили	5
Всего	100

Вполне закономерно, что студенты почти единогласно указывают на необходимость выделения отдельного свободного дня для написания курсовых работ.

Анализ организации самостоятельной работы студентов будет не полным, если мы не проанализируем в общих чертах распределение свободного от занятий времени студента в течение дня. Так, в последнее время многие студенты стремятся совме-

щать учебу и работу. С одной стороны, постоянный рост стоимости жизни, с другой стороны, все возрастающие потребности современной молодежи и высокий уровень притязаний заставляют искать подработку с целью получения дополнительных доходов.

Как известно, деканат экономического факультета не приветствует пропуски учебных занятий и не всегда разрешает студенту свободное посещение занятий, особенно на младших курсах. Тем не менее, как показали результаты данного исследования, треть опрошенных студентов в настоящее время имеют подработку. Анализ показал, что больше всего доля студентов, имеющих подработку, на 4 курсе (39 % опрошенных четверокурсников). Чаше других подрабатывают студенты, обучающиеся по специальности «Маркетинг».

Как уже было сказано выше, независимо от наличия подработок, студенты тратят примерно одинаковое время на самостоятельную подготовку. Как показали расчеты, в среднем в день студенты имеют примерно 4,9 часа свободного времени. Чем старше студенты, тем меньше времени они готовятся к занятиям и вместе с этим у них меньше остается свободного времени. Результаты свидетельствуют о том, что у студентов, имеющих подработку, свободного времени в среднем меньше всего на полчаса.

Одной из задач исследования является выявление основных видов занятий студентов в свободное время. Ниже в таблице 2 представлено распределение ответов студентов о видах занятий в свободное время.

Таблица 2

Ответы на вопрос: «Как часто во внеучебное время Вы занимаетесь следующими видами деятельности» (в % от числа ответивших)

<i>Вид занятий</i>	<i>Регулярно, часто</i>	<i>Достаточно часто</i>	<i>Иногда</i>	<i>Достаточно редко</i>	<i>Практически никогда</i>	<i>Не ответили</i>	<i>Всего</i>
Занимаюсь за компьютером	41	34	19	5	1	0	100
Общаюсь с друзьями	41	35	15	5	2	2	100
Выполняю домашние задания по учебным дисциплинам	25	43	18	7	5	2	100
Смотрю телевизор, видео	18	29	25	18	9	1	100
Читаю	12	26	37	15	7	17	100
Занимаюсь спортом, туризмом	12	18	30	20	18	3	100
Посещаю кафе, бары, ночные клубы	11	19	31	22	15	3	100
Посещаю кинотеатры, театры, музеи	6	17	40	23	12	3	100
Посещаю библиотеки, клубы по интересам	2	6	24	33	31	3	100

Из таблицы видно, что наиболее часто распространенными видами занятий в свободное

время студентов экономического факультета являются занятия на компьютере (что значительно

более распространено, чем среди остальной части молодежи) и общение с друзьями. При этом следует понимать, что под занятием на компьютере не всегда подразумевается выполнение домашних заданий по учебным дисциплинам, так как этот вид занятий существенно менее распространен. Скорее всего, речь идет о блуждании по сети Интернет, играх, переписке с друзьями и т. д. Таким образом, такое времяпрепровождение является наиболее распространенным видом занятий. Причем, как показывают исследования специалистов, это свойственно не только студентам экономического факультета, но и всей современной молодежи. И хотя выполнение домашних заданий входит в тройку наиболее распространенных видов деятельности студентов, все же он значительно менее распространен, чем два первых вида. На четвертом месте по распространенности является просмотр TV, видео. Это тоже вид деятельности, который, на наш взгляд, не способствует интеллектуальному и нравственному развитию молодежи. Чтение является достаточно распространенным видом деятельности, но из результатов данного исследования мы не можем судить о содержании читаемого. Таким образом, заполнив представленные в таблице виды деятельности, время, свободное от аудиторных занятий, студенты экономического факультета практически единогласно жалуются на нехватку свободного времени.

Повышение удельного веса самостоятельной работы при одновременном усилении функции аудиторных занятий – одно из направлений совершенствования учебно-воспитательного процесса. Практически во всех образовательных системах европейских стран самостоятельной работе студентов уделяется очень большое внимание. Это выражается в том, что на чтение учебной литературы, подготовку письменных работ, научную работу и подготовку к экзаменам отводится больше учебного времени, чем на аудиторную нагрузку (лекции, семинары и пр.). У нас в стране пока сохраняется обратная ситуация, хотя с введением Государственных образовательных стандартов директивно было объявлено, что отныне учебное время студента делится на две равные части: 50 % – аудиторные занятия и 50 % – самостоятельная работа. Однако такой большой объем самостоятельной работы студента требует значительных изменений содержания и организации работы преподавателя, разработки нестандартных видов занятии профессорско-преподавательского состава вуза, введения новых нормативов и включения их в расчет учебной нагрузки. Должны произойти качественные изменения в методическом и информационном обеспечении учебного процесса. Возможно, это и есть главная задача в определении легитимного статуса самостоятельной работы в структуре учебного процесса вуза.

Решение данной задачи не может быть сиюминутным, но готовиться к нему нужно заранее.

Немаловажно оценить уровень загруженности студентов в настоящее время. Результаты показали, что половина опрошенных оценили свою загруженность в течение дня в текущем семестре как высокую, почти столько же оценили загруженность как среднюю. Таким образом, для эффективной организации самостоятельной работы студентов, видимо, необходимо оценить трудоемкость заданий для самостоятельной работы и загруженность студентов во время аудиторных занятий.

Наиболее загруженными считают себя студенты четвертого курса. Анализ ответов на данный вопрос в зависимости от специальности показал, что наименее загруженными являются студенты специальности «Маркетинг». Только четверть опрошенных маркетологов указали на высокую загруженность (против 50 % в целом по факультету).

По мнению специалистов в области образования, важное значение имеет и равномерность загруженности студентов в течение семестра. Считается, что одним из путей решения данной проблемы является введение рейтинговой системы оценки знаний студентов, когда студент должен в течение семестра постоянно набирать баллы по той или иной дисциплине. Результаты данного исследования показали, что почти 40 % опрошенных считают, что учебная нагрузка распределена вполне равномерно. Следовательно, при 4 % затруднившихся, 58 % студентов экономического факультета считают, что нагрузка распределена неравномерно. Анализ коэффициентов корреляции показал, что существует значимая связь между мнением студентов по данному вопросу и курсом, на котором они учатся. Чем старше студенты, тем более неравномерной они считают нагрузку в течение семестра. Вполне возможно, что это связано с тем, что студенты старших курсов имеют более богатый опыт и больше знают о том, какие могут быть ситуации в течение учебного семестра.

Возникающие проблемы при написании курсовых работ (недостаток времени, большой объем информации и т. д.) время от времени поднимают вопрос о введении в расписание занятий свободного дня для написания курсовых работ. Объективно, в настоящее время на факультете, хотя и официально не введено это правило, тем не менее часть студентов учатся лишь пять дней в неделю. В задачи данного исследования не входило выяснение того, как студенты распоряжаются временем в эти свободные дни. Однако удалось выяснить, что, по мнению большинства студентов, при введении свободного дня в расписание равномерность нагрузки изменяется. Правда, характер этих изменений различный. Мнения разделились. Заметим, что 14 % опрошенных не смогли дать оп-

ределенный ответ. Таким образом, однозначного ответа на вопрос о необходимости введения свободного дня для написания курсовых работ дать нельзя.

Как было сказано выше, рейтинговая система оценки знаний студентов призвана поднять качество подготовки специалистов, сделать учебную нагрузку более равномерной и т. д. Введение данной системы неоднозначно воспринимается как студентами, так и преподавателями. Пятая часть студентов нейтрально относится к данной системе, около 40 % являются ее сторонниками и 37 % имеют негативное отношение. Анализ показал, что, чем старше студенты, тем более негативно они относятся к рейтинговой системе, о чем свидетельствуют коэффициенты корреляции. Вполне возможно, что это объясняется тем, что рейтинговая система требует от студента систематической подготовки к занятиям, чего не очень хотели бы студенты старших курсов, особенно имеющие свободное посещение. В этом случае работающим студентам гораздо труднее «набирать» баллы в рейтинговой системе.

К сожалению, наша гипотеза о том, что рейтинговая система оценки знаний студентов способствует более равномерной загруженности студентов, *не подтвердилась*. Мнения опрошенных разделились. Вероятнее всего, в данном случае мнение студентов складывается и от того, насколько методически проработанной является та или иная рейтинговая система, насколько обеспечена дисциплина учебно-методическими материалами и т. д., а это уже проблема иного порядка.

Таким образом, просто волевое решение администрации о введении рейтинговой системы не решает ни проблему загруженности студентов, ни проблему неравномерности загрузки студентов в течение семестра, ни проблему повышения качества подготовки. Решение данной проблемы затрагивает, на наш взгляд, и такие сложные моменты, как численность студенческой группы, обеспеченность посадочными местами во время аудиторных занятий и бесплатный для студентов доступ в Интернет. Это комплексная проблема, требующая серьезного и вдумчивого изучения.

В целом эмоциональная оценка своего обучения на экономическом факультете у студентов очень высокая. 93 % опрошенных сказали, что им нравится учиться на данном факультете. А значит, у преподавательского состава есть большие возможности для повышения качества подготовки специалистов, в том числе и за счет грамотно организованной самостоятельной работы студентов.

В ходе проведения данного исследования удалось выполнить все задачи, которые были поставлены в ходе подготовки программы исследования.

Полученные результаты показали, что проблема организации самостоятельной работы студентов является комплексной и требует серьезной проработки. Так, самостоятельную работу студентов лишь тогда можно считать эффективно выстроенной, когда она не только методически грамотно проработана, организационно эффективно построена, но и материально-технически обеспечена. На наш взгляд, на сегодняшний день ни одно из этих условий на экономическом факультете в полной мере не выполняется. В ходе исследования стало ясно, что есть специфика обучения на разных курсах, на разных специальностях, по разным дисциплинам. В ходе организации самостоятельной работы студентов должно быть организовано взаимодействие преподавателей, ведущих дисциплины у одних и тех же студентов. Вполне возможно, что в ходе выполнения данной работы встанет вопрос о приоритетах одних дисциплин перед другими.

Отдельно следует обратить внимание на разработки рейтинговых систем оценки знаний студентов, так как с переходом к модульно-зачетной системе мы можем столкнуться с теми же проблемами. Следует обратить внимание на те вопросы, которые в ходе проведения исследования получили неоднозначные оценки студентов.

Полезно обратить внимание на формы самостоятельной работы, которые студенты назвали наиболее эффективными. Результаты говорят о том, что студенты не всегда понимают требования преподавателей.

Таким образом, факультету, всем кафедрам необходимо обратить внимание на организацию самостоятельной работы студентов, куда входит:

- 1) выполнение домашних заданий;
- 2) подготовка рефератов;
- 3) выполнение курсовых работ;
- 4) решение задач;
- 5) выполнение домашних контрольных работ и т. д.

Все эти виды работ должны быть методически обеспечены и определена их трудоемкость.

Рецензенты: О. Н. Котова, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»;

Е. И. Моисеева, ФГОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет».

УДК 351: 502.1.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ – НАПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ РОССИИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ КУЗБАССА

А. В. Пугачёв

Комплексно исследованы основные стратегии соблюдения экологической безопасности в России и в Кузбассе. Обозначена роль государственных органов власти и общественных организаций в экологической политике региона, направленной на безопасное – рациональное использование природных ресурсов. Настоящая работа представляет собой аналитический обзор паттернов экологической политики в настоящих социально-экономических условиях, а также сравнение разных точек зрения ученых на безопасное управление природопользованием.

The basic strategies of observance of ecological safety in Russia and in Kuzbass are in a complex investigated. The state structures role of the power and public organizations in the ecological policy of region directed on safe, rational use of natural resources is designated. The present work represents the analytical review of an ecological policy patterns in the presents social and economic conditions, and as comparison of the scientific points of view on safe management of natural resources use.

Ключевые слова: природопользование, экологическая политика, экологическая безопасность.

В настоящее время, наряду с вопросами устойчивого развития, большое внимание уделяется стратегии экологической безопасности деятельности человека. Сущность стратегии в том, что должна реализовываться только экологически безопасная деятельность, не угрожающая отрицательными последствиями населению и природному окружению.

Согласно новому закону Российской Федерации об охране окружающей среды, экологическая безопасность понимается как «состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий» (Федеральный закон «Об охране окружающей среды», 2002) [3, с. 92]. Из этого определения следует, что экологически безопасной может считаться такая деятельность, которая хотя и приводит к изменениям в состоянии природного окружения, но не вызывает в нем структурных и функциональных нарушений и сохраняет ресурсы самовосстановления гео- и экосистем. Если под состоянием гомеостаза экосистемы понимать ее способность поддерживать свою жизнедеятельность в условиях антропогенных нагрузок, то экологически безопасная деятельность – это деятельность, не нарушающая гомеостаз природных комплексов. Другими словами, экологически безопасная деятельность допускает изменения показателей состояния гео- и экосистем, однако они не должны выходить за пределы их естественных колебаний.

Стратегия экологической безопасности природопользования исходит из трех основополагающих тезисов-требований:

– расширяющееся промышленное использование природных ресурсов должно быть не только экономически эффективным, но и экологически безопасным;

– оценка экологической безопасности процессов природопользования выносится с позиций не только текущего момента, но и предвидимого среднесу-

точного периода: безопасность должна быть устойчивой при всех практически возможных изменениях общей обстановки в стране и мире;

– при любых формах собственности на природные ресурсы и на эксплуатирующем его предприятии общий контроль и ответственность за выполнение требований экологической безопасности сохраняются за органами государственного управления.

Под безопасностью подразумевается устойчивое состояние практического отсутствия определенных опасностей, т. е. крайне малая угроза сбоев нормальной ситуации. В свою очередь, «отсутствие опасностей» практически означает близкую к нулевой степень риска их реального возникновения. Большая или меньшая степень предполагаемого риска – одна из важнейших характеристик любого проекта. При этом сам риск измеряется двумя основными величинами – причиняемым ущербом в случае сбоя и ожидаемой вероятностью возникновения сбоев. Ключевым в этой связке является понятие «ущерб» [1, с. 137].

Основа экологической безопасности по Н. Ф. Реймерсу – это:

– осознание того, что человечество – неотъемлемая часть природы, полностью зависящая от окружающей среды;

– признание ограниченности и конечности природно-ресурсного потенциала Земли и ее отдельных регионов, необходимости его качественной и количественной инвентаризации;

– определение допустимого максимума изъятия природных ресурсов и изменения экосистем как среды жизни;

– необходимость выработки превентивных экологических запретов задолго до экономического истощения природных ресурсов или их косвенного разрушения;

– обязательность создания социально-экономического механизма гомеостаза в системе «человек-природа» типа «природа-товар-деньги-природа»;

– необходимость перехода к ресурсоэкономным технологиям и безопасным для природы и людей хозяйственным приемам;

– понимание того, что без адекватной среды жизни (целостности экосистем) невозможно сохранение ничего живого, в том числе биологических видов (включая человека) и природных систем более низкого иерархического уровня [6, с. 168].

Для обеспечения экологически безопасной хозяйственной деятельности необходимы экологические нормативы, характеризующие как «пределы гомеостаза» по показателям строения и функционирования экосистем, так и меру допустимых антропогенных нагрузок, при которых экосистемы не выйдут за пределы гомеостаза. Разработка подобных нормативов представляет чрезвычайно сложную и в ряде случаев практически нерешаемую задачу. Поэтому экологически безопасной предложено считать такую деятельность человека, при которой ее воздействие на окружающие экосистемы не превосходит изменений, признанных допустимыми или приемлемыми для общества в данном регионе для данного вида деятельности. При этом качество условий жизни населения в регионе должно соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам. Показатели допустимых изменений компонентов гео- и экосистем, а также санитарно-гигиенические нормативы качества условий жизни населения устанавливаются на все время существования и эксплуатации хозяйственных объектов как для условий их нормальной работы, так и для случаев нарушения заданного режима [2].

Понятие «экологическая безопасность» обретает четкий смысл, когда мы начинаем рассматривать процесс природопользования как систему взаимодействий двух активных участников: природной среды и действующего в ее пределах человека. Это – диалог двух взаимодействующих начал. Природная среда отнюдь не безгласный и пассивный объект произвольных действий человека. Она отдается человеку такой, какая она есть, задавая ему свои жесткие «правила игры». Действия природной среды в ее диалоге с человеком также не сводятся лишь к роли оперируемого на операционном столе. Типичным заблуждением на сегодняшний день является тот факт, что природа полагается безответным и потому пассивным, беспомощным объектом воздействия человека. Такой взгляд на сущность проблемы порождает у человека самообман всемогущества, способности покорить и переустроить природную среду, сделать ее лучшей, в чем-то ее «защитить» (от самого себя) или погубить. Но такое самомнение не соответствует тому реальному месту, которое в действительности отведено человечеству самой природой в системе мироздания. А если это так, то попытки человека выбраться за отпущенные ему пределы представляются небезопасными. Если человек, решая свои задачи, будет слишком долго и упорно нарушать имеющееся в природе равновесие, нанося ей тяжелые экологические удары, то природа вновь вмешается в его действия, запустив в ход

неведомые ему регулировочные механизмы, которые могут привести в опасную для него «норму» нарушенное им звено системы.

Чтобы жить в безопасности (согласии с природной средой обитания), человек должен лучше понять природный мир, в котором он живет и который дан ему изначально. Познание мира природы необходимо, чтобы лучше вписываться всей своей деятельностью в этот мир, не столько переделывая его (это возможно лишь в некоторых границах), сколько соотнося с законами природы собственную деятельность. Именно в этом смысле можно говорить об управлении природопользованием в рамках требований экологической безопасности. Под управлением следует понимать разумную организацию контактов человека с природной средой обитания, приносящую человеку безопасные и комфортные условия жизнедеятельности и высокое качество жизни в пределах положенных ему границ воздействий на природную среду [1, с. 138-145].

Свыше 65 % территории России фактически не затронуты антропогенным воздействием. То есть по самым строгим критериям, установленным ООН, эти территории имеют ненарушенные экосистемы, сохранившие естественную биопродуктивность и биоразнообразие. Это огромное богатство и огромное преимущество России в решении глобальных экологических проблем. Вместе с тем на 15 % территории России состояние окружающей среды не соответствует нормативам экологической безопасности. Здесь же отмечаются чрезвычайно тревожные тенденции потери биологического разнообразия. Но именно здесь – в экологически неблагоприятных местах – проживает порядка 60 % населения и производится основная часть ВВП. Не соответствует санитарным нормам качество воды в почти половине источников централизованного водоснабжения, а также состояние земель во всех крупных городах и промышленных центрах страны. Экологические проблемы требуют своего разрешения на Байкале и на Юге России, в бассейне реки Волги, на прибрежных территориях Каспийского моря и в районах Крайнего Севера. Ежегодно растет количество не переработанных промышленных и бытовых отходов. Сохраняются проблемы территорий с радиоактивным загрязнением. Имеет место ухудшение основных показателей здоровья населения, качества и продолжительности жизни. Сложная экологическая обстановка на ряде территорий и акваторий формировалась десятилетиями. По сути дела, весь XX век российское общество мирилось с пренебрежительным отношением к проблемам охраны природы. В литературе отмечается, что в 90-е годы имел место некоторый спад техногенной нагрузки на окружающую среду. Но он был временным и был связан с падением промышленного производства. Как только экономический спад сменился подъемом, ухудшение экологической обстановки обозначилось вновь. В первую очередь – в части загрязнения воздуха, почв и водных объектов. Это было связано с загрузкой устаревших производств, с уско-

ренным насыщением городов автомобилями, в общей массе экологически грязными, да и с другими известными факторами. Сложно сломать негативные стереотипы в экологическом поведении населения и бизнеса. В результате в сфере природопользования усилились тенденции «деэкологизации»; компании «де-юре» или «де-факто» стараются минимизировать затраты на проведение природоохранных мероприятий. К сожалению, общественная активность сосредоточена в основном на критике государственных органов, а также тенденциозном, выборочном противодействии реализации ряда энергетических, транспортных и водохозяйственных проектов. В то же время для большей части населения экологическое сознание не является нормой. Отсюда: свалки бытовых отходов, массовое повальное браконьерство, незаконные рубки леса, загрязнение водоемов, самозахват земель и многое другое. Все это противоречит не только природоохранному законодательству, но и вековым культурным традициям народов России. Экологические проблемы России сложнейшим образом смыкаются с проблемами глобальной экологии. Вхождение России в мировой рынок и присоединение к системе международных конвенций накладывает на нас дополнительную ответственность, масштабные обязательства, и одновременно ставит перед лицом новых проблем. Все эти проблемы вызывают обеспокоенность политиков, населения, экологической общественности. Они становятся объективным и острейшим вызовом национальной безопасности России, каждому гражданину, обществу, государству.

Ответы на эти вызовы сформулированы в Экологической доктрине Российской Федерации. Этот основополагающий документ, определяющий государственную политику в сфере охраны окружающей среды, ее цели и задачи на долговременную перспективу, - плод совместных усилий государственных и неправительственных организаций, деловых кругов и ведущих независимых ученых. Механизмом реализации Доктрины является План действий по охране окружающей среды и обеспечению рационального природопользования в Российской Федерации на ближайшие три года. Этот план был подготовлен и обсужден с участием всех заинтересованных министерств, ведомств, общественных структур. Эти целевые программы позволяют реализовать некоторый критический минимум природоохранных мероприятий [7].

При разработке программ экологической безопасности развития необходимо обеспечить такую тесную увязку двух ее ведущих начал: экологии и экономики. Они отражают две объективные, но взаимно противоположные стороны проблемы. Реально достижимая степень безопасности определяется величиной доступных источников денежных и других ресурсов, которые необходимо найти для осуществления рассматриваемой программы. Цель рассматриваемых программ должна ставиться в следующем принципиальном виде: «Обеспечение экологически безопасных и экономически доступных

направлений развития отрасли в предвидимой перспективе». Чтобы сохранить природную среду чистой, нужны очень большие государственные средства. Выделить их можно только за счет сокращения средств для осуществления других, тоже необходимых обществу программ. Решать эту дилемму нужно в зависимости от того, какие из нужд сегодняшнего и завтрашнего общественного благополучия будут признаны наиболее важными. Расстановка таких приоритетов в конечном итоге принадлежит политическому руководству страны и не может быть объектом математически строгой оптимизации. Но заранее ясно одно: пренебрежение экологией привело бы общество к запредельно тяжелым последствиям. Здесь нужен некоторый компромисс, баланс ставящихся целей. Нельзя истратить непропорционально большую часть ресурсов страны на одну, хотя бы и важную задачу, - обеспечение 100 % экологической безопасности.

При рассмотрении задач повышения экологической безопасности должны быть в равной степени отражены оба «партнера» - экология и экономика. Именно эта цель и выражается формулировкой «обеспечение устойчивых экологически безопасных и экономически доступных направлений развития отрасли на достаточно длительную перспективу». Подобная формулировка подразумевает здравый компромисс между всеми важнейшими аспектами развития отрасли. Теоретической основой такого подхода является известное общетеоретическое положение: правильный выбор возможен лишь при совместном использовании важнейших оценочных критериев. Главная ее мысль заключена в следующем. Выбирать пути развития отрасли посредством любого, изолированно взятого критерия недопустимо, так как варианты, наилучшие по разным критериям, не совпадают друг с другом. Правильный метод решения здесь - построение и анализ компромиссных вариантов, которые в определенной мере удовлетворяют целой группе взаимно противоречащих критериев, хотя и не дают «максимума по каждому критерию в отдельности». Значительную роль в постановке любых проблем безопасности играют политические факторы и развитие международной обстановки. В первую очередь, именно с этих позиций принимаются как начальные установки, так и конечные решения в данной области. Однако и те, и другие не смогут разрабатываться в отрыве от реального состояния и возможностей экологии и экономики. Задача науки в том, чтобы давать аналитико-прогнозные оценки мер, повышающих экологическую безопасность, например растущей угледобычи, и величину тех экономических жертв, на которые придется идти при этом обществу [1, с. 152].

Главным критерием экологической безопасности, безусловно, является ожидаемая продолжительность жизни. Интенсивная хозяйственная деятельность обостряет санитарно-эпидемиологическую обстановку и ведет к ухудшению здоровья населения [8].

С учетом зарубежного опыта и общих целей экологической безопасности России, группа исследователей рекомендует следующие принципы и на-

правления разработки новых эколого-ориентированных промышленных технологий.

Бесспорный приоритет при разработке новых технологий отдается целям охраны природной среды. Средоохраняющие технические средства должны разрабатываться во взаимной увязке по всему комплексу процессов производства продукции, ее переработки, транспортирования и потребления, а также переработки отходов.

Центральная роль отводится разработкам малоотходных технологий замкнутого цикла. Комплексное извлечение и использование ресурсов недр — одна из главных задач экологически безопасного недропользования. Важное значение придается созданию межотраслевых интегрированных комплексов типа холдингов. Разработки теоретических и прикладных научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ в области высоких технологий должны осуществляться в форме единых проектов и единым коллективом разработчиков. Большая роль отводится разработкам природосберегающих заменителей. Разработка новых технологий должна быть нацелена как на ликвидацию старых нарушений природной среды, так и на недопущение новых ее загрязнений. Гуманной целью технологических разработок должно стать первоочередное превращение территорий экологических бедствий в рекреационные зоны [1, с. 153].

По Ю. А. Егорову, для достижения экологической безопасности необходим следующий комплекс мероприятий:

- оптимальный выбор места реализации хозяйственной деятельности человека;
- ограничение антропогенных воздействий на природные комплексы и условия жизни населения;
- контроль соответствия требований и положений Концепции обеспечения экологической безопасности природно-климатическим условиям выбранного места реализации хозяйственной деятельности;
- контроль соответствия параметров проекта требованиям и положениям Концепции обеспечения экологической безопасности предполагаемой деятельности;
- контроль исполнения требований и положений Концепции обеспечения экологической безопасности хозяйственной деятельности при ее реализации, который должен включать организацию и проведение комплексного экологического (геоэкологического) мониторинга [2].

Кузбасс давно и прочно входит в десятку самых грязных регионов России. По загрязнению воздуха, воды и почвы, по состоянию здоровья населения наша область — это зона чрезвычайной экологической ситуации. По данным социологических опросов населения региона, среди беспокоящих факторов на второе место в социальных приоритетах вышли экология и здоровье человека. Однако Кузбасс был и останется еще надолго сырьевым регионом федерального масштаба. Это не может не беспоко-

ить политиков, органы власти, общественность. Прошедший в мае 2004 года в Кемерово «круглый стол» по теме «Экологическая безопасность Кузбасса. Взаимодействие власти, бизнеса и общественности в решении экологических проблем», организованный Общественной палатой Кемеровской области, показал весьма напряженный индекс внимания к экологическим проблемам. Инициатором проведения «круглого стола» выступила Региональная общественная организация из Новокузнецка «Информационное экологическое агентство» ИнЭКА. «Круглый стол» собрал представителей практически всех политических партий, представленных в регионе, контролирующими природоохранных и санитарно-эпидемиологических служб, представителей администрации области, промышленных и научных кругов, общественных организаций и объединений, журналистов.

Были названы наиболее приоритетные экологические проблемы Кемеровской области. Это прежде всего: многолетнее загрязнение всех сред (воздуха, воды, почвы) выбросами и отходами металлургической, угольной, золотодобывающей, химической и строительной промышленности; загрязнение и захламление земель вокруг городских и сельских населенных пунктов отходами производства и потребления; нарушение земель и русел рек, ведущее к деградации экосистем; снижение и изменение видового состава растений и животных, изменения биотопозов в результате нерационального использования лесных ресурсов; высокий уровень заболеваемости и смертности населения региона [9].

В целях обеспечения экологической безопасности, осуществления конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду, сохранения биоразнообразия, губернатором Кемеровской области А. Г. Тулеевым было издано постановление, в котором было рекомендовано комитету по вопросам аграрной политики, землепользования и экологии Совета народных депутатов Кемеровской области при разработке законодательных актов в сфере природопользования и охраны окружающей среды учитывать приоритеты, определенные утвержденной Концепцией экологической политики Кемеровской области. Так же рекомендовано Главному управлению природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Кемеровской области использовать основные положения Концепции экологической политики Кемеровской области в решении вопросов снижения техногенного воздействия на окружающую среду, развития сети особо охраняемых природных территорий, рационального использования всех видов природных ресурсов. Органам государственной власти, главам городов и районов, главам администраций городов и районов при подготовке программ социально-экономического развития муниципальных образований, целевых программ, принятия административно-хозяйственных решений в сфере охраны окружающей среды и природопользования рекомендовалось использовать

основные положения Концепции экологической политики Кемеровской области. Департаменту рационального природопользования и природоохранной деятельности Кемеровской области поручено обеспечить издание Концепции экологической политики Кемеровской области тиражом 150 экземпляров за счет средств, предусмотренных на издательскую деятельность в рамках региональной целевой программы «Экология и природные ресурсы на 2002-2004 гг.», утвержденной законом Кемеровской области от 22.04.2002, № 21-ОЗ [4].

В Кемеровской области проведена многоплановая, большая работа по реализации программы «Экология и природные ресурсы Кемеровской области». В рамках данной программы в течение 2002-2007 гг., в частности, по подпрограмме «Обеспечение экологической безопасности»:

– ведется разработка единой территориальной системы мониторинга окружающей среды и геоинформационного банка данных для решения задач природопользования и охраны окружающей среды в Кемеровской области;

– в сфере обращения с отходами потребления выполнено техническое оснащение полигонов ТБО в Гурьевском районе, разработан проект на строительство полигона ТБО в г. Осинники, в пгт. Яя, в населенных пунктах Тяжинского района; начато строительство полигона ТБО в г. Топки;

– ведется проектирование строительства полигонов ТБО в населенных пунктах Ленинск-Кузнецкого района (сс. Красное, Шабаново, Подгорное) и населенных пунктах Таштагольского района (пп. Чугунаш, Мундыбаш, пгт. Каз);

– по сохранению биоразнообразия и особо охраняемых природных территорий выполнены научно-исследовательские работы по ведению Красной книги Кемеровской области для пополнения банка данных о редких и исчезающих видах животных, растений и грибов Кемеровской области, по изучению возможностей интродукции и сохранения видов животных и растений в зоне затопления водохранилища Крапивинского гидроузла, по комплексному экологическому обследованию особо охраняемых природных территорий регионального значения;

– по экологическому образованию и воспитанию осуществлена поддержка муниципальных образований, областных организаций, общественных экологических движений при проведении мероприятий в рамках акции «Дни защиты от экологической опасности»;

– ежегодно из средств областного бюджета осуществляется поддержка издательско-просветительской деятельности в области охраны окружающей среды и природных ресурсов, издаются государственные доклады «О состоянии и охране окружающей природной среды Кемеровской области» [5].

Государственная экологическая политика Российской Федерации должна быть направлена на реализацию закрепленных в Конституции страны прав граждан на благоприятную окружающую среду, прав будущих поколений на пользование природно-ресурсным потенциалом в целях поддержания устойчивого экономического развития, а также на решение текущих социально-экономических задач в неразрывной связи с осуществлением необходимых мер по защите и улучшению окружающей среды, сбережению и восстановлению естественных ресурсов. Ее стратегическая цель – обеспечение неистощимого рационального использования и охраны всего комплекса природных ресурсов, реализация права настоящего и будущего поколений людей на благоприятную среду обитания, создание основы перехода к устойчивому развитию и обеспечение экологической безопасности России [3, с. 204].

Литература

1. Астахов, А. С. Экономические и правовые основы природопользования [Текст] / А. С. Астахов, В. Е. Зайденварг, М. Е. Певзнер, В. А. Харченко; ред. В. А. Харченко. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2002. – 527 с.
2. Егоров, Ю. А. Концепция экологической безопасности человеческой деятельности [Текст] / Ю. А. Егоров // Проблемы региональной геоэкологии: материалы научного семинара. – Тверь: Тверской ун-т, 1999. – С. 21 – 23.
3. Емельянов, А. Г. Основы природопользования [Текст] / А. Г. Емельянов. – М.: Академия, 2004. – 304 с.
4. Итоги проекта «Разработка Концепции экологической политики Кемеровской области. Взаимодействие власти, бизнеса и общественности» [Текст] // Эко-бюллетень ИнЭКА. – 2003. – № 1 (84).
5. Областные природоохранные программы [Текст] // Эко-бюллетень ИнЭКА. – 2007. – № 6 (125).
6. Реймерс, Н. Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) [Текст] / Н. Ф. Реймерс. – М., 1994. – 367 с.
7. Экологическая вертикаль управления [Текст] // Эко-бюллетень ИнЭКА. – 2003. – № 11 (94).
8. Экология и угольная промышленность Кемеровской области [Текст] // Права человека в Кузбассе: информационный бюллетень Уполномоченного по правам человека в Кемеровской области. – 2005. – № 2. – С. 11 – 15.
9. Экономическая эффективность охраны природы [Текст] // Эко-бюллетень ИнЭКА. – 2004. – № 6 – 7 (101 – 102).

Рецензент – О. В. Омеличкин, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет».

ПРИКЛАДНАЯ ЛИНГВИСТИКА

УДК 378.1

РЕАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОБУЧАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОГРАММ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРЕВОДА В ВУЗОВСКОМ КУРСЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Г. И. Коротких, Гал. И. Коротких

В статье обсуждается образовательный потенциал программ автоматизированного перевода при обучении английскому языку в университете. На материале «параллельных» текстов рассматриваются типичные ошибки и неточности компьютерных программ перевода, а также способы развития переводческой компетенции студентов.

The paper discusses the training potential of computer-aided translation when teaching English at university. Typical inaccuracies and errors as well as ways of improving the translational competence of students are considered on the basis of parallel texts.

Ключевые слова: лингводидактика, автоматизированный перевод, переводческие трансформации, адекватность перевода, постредактирование.

Одним из важнейших компонентов вузовской подготовки по иностранному языку (ИЯ) является обучение переводу. Общеизвестно, что перевод представляет собой специфический вид коммуникативной деятельности, требующий постоянной координации двух языковых систем. По установившейся традиции, на неязыковых факультетах вузов студенты имеют дело с профессионально ориентированным учебным переводом, и он рассматривается в лингводидактическом плане как средство, а не цель обучения. Из двух взаимосвязанных, но обладающих своей спецификой этапов переводческого процесса – понимание текста и собственно перевод – обучение ИЯ на неязыковом факультете сосредоточено на первом, а второй обычно связывают с подготовкой «профессиональных переводчиков». В общеевропейской системе уровней владения иностранным языком умения и навыки перевода входят в список дескрипторов социолингвистической компетенции (уровень С2).

Развитие компьютерной/вычислительной лингвистики (computational linguistics) привело к существенному прогрессу в области машинного/автоматизированного перевода, появлению электронных словарей (например серии LINGVO российской компании АBBYY) и программ перевода (например серии PROMT). Исследования, начатые в 50 – 60 годы прошлого столетия, показали, что многие проблемы теоретического и прикладного характера здесь все еще выглядят более заманчивыми, чем достижимыми. Нет однозначного ответа на вопрос: выполнен ли вообще автоматизированный перевод высокого качества и высокой степени адекватности?

Мы попытались оценить реальные возможности двух компьютерных программ автоматизированного перевода (ПАП) с английского языка на русский на материале двух текстов экономической и бизнес-направленности, поскольку программы электронных редакторов-переводчиков довольно

широко используются студентами неязыковых факультетов для решения оптимальных задач по переводу текстовых файлов, страниц в Internet, электронной почты и сообщений ICQ. С одной стороны, автоматизированные программы перевода сопоставлялись между собой, а с другой – с переводом, который был осуществлен как вариант постредактирования (post editing).

Лингвистической базой оценки качества компьютерных программ перевода послужили следующие положения как общетеоретического так и прикладного характера:

1. Перевод рассматривается как совокупность трансформаций, при которых сохраняется неизменным логико-семантическое содержание (но не форма!) грамматической конструкции, семантический инвариант значения слова, обусловленный ситуативным контекстом, нормами сочетаемости (collocations) и стилистической «равнофункциональностью» в языке перевода.

2. Перевод может быть адекватным / эквивалентным, но не абсолютно равнозначным, поскольку нет точных соответствий в грамматической структуре и лексической системе языка оригинала и языка перевода.

Анализ проводился с точки зрения:

– структурно-синтаксической и логико-семантической эквивалентности грамматических конструкций в языке оригинала и языке перевода;

– выбора адекватного лексико-семантического варианта слова в зависимости от контекста (узкого – collocations и широкого – text-referring words taking their meaning from the surrounding text);

– достаточной адекватной передачи свободных и фразеологически связанных лексических единиц;

– определений, образованных соположением (A + A + N или N + N + N), что превращает эту модель в многофункциональную и создает значительные трудности для перевода и понимания;

– адекватной функционально-стилистической маркированности оригинала и перевода.

Кроме того, мы ставили своей целью оценить лингводидактические возможности компьютерных программ автоматизированного перевода, выяснить их лингвообразовательный потенциал в аспекте прикладной лингвистики.

Электронный перевод текстов (**Text 1, Text 2**) был выполнен с помощью следующих программ автоматизированного перевода: 1) **X – Translator Revolution (XTR)** (версия 6.5, Copyright ООО «ПРОМТ», 2005), 2) **Сократ Персональный (СП)** (версия 4.1, разработчик – Компания «Арсеналь»).

ТЕХТ 1

The British are well-known for working the longest hours in Europe. For many of us, long hours are a form of addiction. For some it's about proving your dedication. For others, it is just part of the culture. But Britain's long hours culture is not necessarily achieving a great deal; British companies are 25 % less productive than their continental counterparts.

When the BBC's *Money* programme asked office staff at one large company to try to keep their set hours for a week (some of them work up to 60 hours a week), they were unwilling to try. But management was keen to reduce stress by improving the balance between employees' home and work life, and thought the experiment might be a good way to get everyone thinking about their working hours and how they might be able to reduce them.

As the week progressed, staff found it hard to cope with the pressure of leaving work undone. They felt they were letting people down and worried about the effect on the business. By the middle of the week, the pressure was bringing some of them to breaking point. With the help of work/life specialist Lynne Copp, the stressed workers were encouraged to try delegation, reorganizing priorities and making meetings more focused. Did the company suffer? Despite some catching up the following week, the running of the company as a whole did not seem to be greatly affected. In fact it had caused a reappraisal of the whole attitude to staying late.

Перевод: английский → русский, программа XTR	Перевод: английский → русский, программа СП
<p>Британцы известны за то, что работают самые долгие часы в Европе. Для многих из нас, долгие часы – форма склонности. Для некоторых это – о доказательстве вашего посвящения. Для других, это – только часть культуры. Но британская длинная культура часов не обязательно достигает много; британские компании являются на 25 % менее производительными чем их континентальные копии.</p> <p>Когда программа Денег Би-би-си попросила, чтобы штат офиса в одной большой компании держал их часы набора в течение недели (некоторые из них работа до 60 часов в неделю), они не желали пробовать. Но управление сильно желало уменьшать напряжение, улучшая баланс между домом служащих и жизнью работы, и думало, что эксперимент мог бы быть хорошим способом получить каждого думающего об их рабочих часах и как они могли бы быть в состоянии уменьшить их.</p> <p>Поскольку неделя прогрессировала, штат нашел, что это трудно справиться с давлением уезжающей уничтоженной работы. Они чувствовали, что они подводили людей и волновались об эффекте на бизнес. К середине недели, давление приносило некоторых из них к пределу. С помощью специалиста по работе/жизни Линн Копп, подчеркнутые рабочие были поощрены судить делегацию, реорганизуя приоритеты и делая более сосредоточенные встречи. Компания страдала? Несмотря на некоторое схватывание на следующей неделе, управление компании в целом, казалось, было не очень затронуто. Фактически это имело вызванный пересмотр целого отношения к пребыванию поздно.</p>	<p>Британский известны для работы самых длинных часов в Европе. Для многого нас, длинные часы являются формой пагубной привычки. Для некоторых это – почти проверка вашего выделения. Для других, это – просто часть культуры. Но Великобритания длинной культуры часов обязательно не достигает много; Британские компании – 25 % менее продуктивный чем их континентальные аналоги.</p> <p>Когда программа Денег BBC's спрашивала, чтобы офисный персонал в одной большой компании пытался сохранять их установленные часы в течение недели (некоторые из них работают на в 60 часов неделю), они были несклонными, чтобы пытаться. Но управление было стремящимся уменьшать напряжение, улучшая баланс между служащими домашняя и рабочая жизнь, и подумавшими, что эксперимент мог быть хорошим путем получать все мышление об их часах работы и как они вероятно способными уменьшить им.</p> <p>Хотя неделя развивалась, персонал обнаруживал это трудно, чтобы справляться с давлением отмененного отъезда работы. Они почувствовали, что они позволяли людей вниз и обеспокоившихся об эффекте в дело (бизнес). Серединой недели, давление приводило некоторое из них на момент разрыва. С помощью работы/жизни специалиста Лунне Копп, напряженные рабочие могли, чтобы пробовать делегацию, реорганизовывающую приоритеты и получение собраний более сфокусированный. Компания страдала? Несмотря на немного заразительный по следующей неделе, прогон компании в целом не кажется, существенно воздействован. Фактически это вызвало переоценку целого отношения в пребывание поздно.</p>

Вариант постредактирования (Post editing – PE)

Англичане известны своей самой продолжительной рабочей неделей в Европе. Для многих из них продолжительная рабочая неделя – это своеобразная форма пагубной привычки. Для некоторых – это повод доказать свою преданность компании. Для остальных продолжительная рабочая неделя является всего лишь составной частью культуры труда. Однако сложившаяся в Великобритании традиция продолжительной рабочей недели не обязательно означает высокую производительность; этот показатель английских компаний на 25 % ниже по сравнению с аналогичными компаниями на континенте.

Когда в идущей на BBC программе «Деньги» сотрудников одной крупной компании попросили в порядке эксперимента строго соблюдать установленную продолжительность рабочей недели (кстати, некоторые из них работают до 60 часов в неделю), то они не проявили большого желания участвовать в этом эксперименте. Но руководство компании стремилось к тому, чтобы снизить стресс, вызванный несоблюдением установленной рабочей недели, и тем самым создать гармоничное соотношение между семейной жизнью и работой. Кроме того, руководство компании полагало, что проводимый эксперимент будет способствовать привлечению внимания сотрудников к своей недельной занятости на работе и к возможности сокращения ее продолжительности.

По мере того как шла неделя эксперимента, сотрудникам компании все с большим трудом удавалось справляться с определенной психологической напряженностью из-за необходимости оставлять часть работы невыполненной. Сотрудники считали, что они тем самым подводили других, их беспокоило то, что это негативно скажется на деятельности компании. К середине недели не-

которые оказались на грани психологического срыва. По совету Л. Коппа, специалиста в сфере изучения соотношений между семейной жизнью и работой по найму, испытывавшим стресс сотрудникам рекомендовали попробовать практиковать делегирование своих полномочий другим, перераспределение приоритетов в работе и более целенаправленное проведение заседаний и совещаний. Нанесен ли был ущерб компании в результате проведенного эксперимента? Несмотря на необходимость частично наверстать упущенное на следующей неделе, это сильно не повлияло на управление компанией в целом. В сущности, эксперимент вызвал пересмотр и переоценку отношения сотрудников к привычке задерживаться допоздна на работе. (289 слов, 2013 знаков).

ТЕХТ 1

1. Статистика по переводам (XTR, СП и PE):

XTR – 213 слов, 1261 знак; СП – 205 слов, 1315 знаков; PE – 289 слов, 2013 знаков.

2. Выполненные неудовлетворительно переводы фрагментов текста с помощью электронных переводчиков XTR и СП выделены *курсивом*.

Рассмотрим типовые лингвистические особенности фрагментов языка оригинала, с которыми компьютерные программы автоматизированного перевода не справились, что привело к практически полной утрате содержательной ясности и адекватности перевода. Перевод этих фрагментов невозможно оценить даже в терминах качества, поскольку «переводческий» потенциал программ здесь оказался практически нулевыми. Вместе с тем следует отметить, что при сопоставлении программ XTR и СП, в некоторых случаях удалось выявить разную степень их «переводческой успешности».

Тип лингвостилистического явления	Программы автоматизированного перевода – XTR, СП	Вариант постредактирования – PE
Выбор значения слова в соответствии с контекстом	<p>1 addiction (XTR – «склонность»; СП – вполне приемлемый вариант «пагубная привычка»)</p> <p>2 dedication (XTR – «посвящение»; СП – <i>компьют.</i> «выделение»)</p> <p>3 counterparts (XTR – «копии»; СП – приемлемый вариант «аналоги»)</p> <p>4 delegation (XTR, СП – «делегация»)</p>	<p>1 addiction (PE – «пагубная привычка»)</p> <p>2 dedication (PE – преданность (компания))</p> <p>3 counterparts (PE – «аналогичные компании»)</p> <p>4 delegation (PE – «делегирование полномочий» по работе другим)</p>
Определение, образованное соположением + контекст	<p>1 long hours culture (XTR, СП – «длинная культура часов»)</p> <p>2 employees' home and work life (XTR – «домом служащих и жизнью работы»; СП – «служащими домашняя и рабочая жизнь»)</p>	<p>1 long hours culture (PE – сложившаяся «традиция продолжительной рабочей недели»)</p> <p>2 employees' home and work life (PE – «семейной жизнью и работой сотрудников»)</p>

Фразеологически связанное значение слова	<p>1 to keep their set hours (XTR – «держать их часы набора» при этом причастие set переводится существительным set; СП – «сохранять ... часы»)</p> <p>2 leaving work undone (XTR – «уезжающей уничтоженной работы»; СП – «отмененного отъезда работы»)</p> <p>3 to try delegation (XTR – «судить делегацию»; СП – «пробовать делегацию»)</p> <p>4 the running of the company (XTR – выдает приемлемый перевод: «управление компании»; СП – «прогон компании», <i>компьют.</i> «прогон программы»)</p>	<p>1 to keep their set hours (PE – «соблюдать установленную продолжительность рабочей недели»)</p> <p>2 leaving work undone (PE – из-за необходимости «оставлять часть работы невыполненной»)</p> <p>3 to try delegation (PE – «попробовать практиковать делегирование своих полномочий/обязанностей другим»)</p> <p>4 the running of the company (PE – «управление компанией»: to run the company)</p>
Идиомы и фразовые глаголы с идиоматическим значением	<p>1 were letting people down (XTR – правильный перевод: «подводили людей»; СП – «позволяли людям вниз»)</p> <p>2 catching up (XTR – «схватывание»; СП – «заразительный»)</p>	<p>1 were letting people down (PE – «подводили» других)</p> <p>2 catching up (PE – «...наверстать упущенное»)</p>
Грамматические структуры, требующие трансформации при переводе	<p>1...are well-known for...(XTR – «известны за то...»; СП – «известны для...»)</p> <p>2 to get everyone thinking about... (XTR – «получить каждого думающего об...»; СП – «получать все мышление об...») Каузативная конструкция с глаголом to get обеими программами не понята.</p>	<p>1 ...are well-known for...(PE – «известны своей...»)</p> <p>2 to get everyone thinking about...(PE – будет способствовать привлечению внимания сотрудников к.../заставит сотрудников задуматься о...»)</p>

Программы XTR и СП не обеспечивают адекватный перевод и ряда других фрагментов ТЕКСТА 1. Например, английское **management** и русское **управление** обозначают: 1) процесс и 2) субъект действия людей, которые управляют. Программы автоматизированного перевода не различают: 1) и 2), хотя контекстуальные условия употребления **management** в оригинале требуют адекватной передачи этих различий и в переводе: правильно перевести «управленческий персонал компании» или «руководство компании», а не просто «управление».

Переводческие трудности у программ XTR и СП возникают также в связи с передачей интернациональной лексики: «As the week **progressed** ...» переведено как «Поскольку неделя *прогрессировала...*» (XTR) и «Хотя неделя *развивалась...*» (СП). Слова «прогресс», «прогрессировать», относящиеся к интернациональной лексике, употребляются только в узком значении, тогда как во всех значениях и употреблении английского **progress** (V) в тексте оригинала присутствует лишь его доминанта широкой семантики – **движение вперед**. Программы XTR и СП не передали в переводе эту доминанту и, кроме того, нарушили нормативную со-

четаемость в русском языке: «неделя *прогрессировала*», «неделя *развивалась*».

ТЕКСТ 2 (Business letter)

Dear Mr. Farham

Application for the post of Divisional Software Engineering Manager.

Further to our telephone conversation last Friday, I can confirm that I wish to apply for this post. I enclose a copy of my curriculum vitae.

You will see that I have added some information about my previous experience: I worked for one year with a company in Paris called ILE as a Systems Analyst, then I came to England to work for Topdown Systems Co as a Client Consultant, but last November I was promoted to Senior Software Development Engineer.

I have also added the name of one of my referees, Mr. John Andrews. You may contact him at any time. If you require any other references, perhaps you will be so kind as to let me know. I can come to Halifax for interview at almost any time. The only date when I am not available for interview is May 27th.

Yours sincerely

John Tomlinson

Перевод: английский → русский, программа XTR	Перевод: английский → русский, программа СП
<p>Дорогой г. Фархам <u>Заявление для поста Дробного Программного обеспечения, Проектируя Менеджера.</u></p> <p>В дополнение к нашей телефонной беседе в прошлую пятницу, я могу подтвердить, что я желаю просить этот пост. Я прилагаю копию моей краткой биографии.</p> <p>Вы будете видеть, что я добавил немного информации о моем предыдущем опыте: я работал в течение одного года с компанией в Париже по имени ILE как Аналитик Систем, <i>тогда</i> я приехал в Англию, чтобы работать для Topdown Systems Co как <i>Консультант Клиента</i>, но в прошлом ноябре я был продвинут на Старшего Инженера Разработки программного обеспечения.</p> <p>Я также добавил название одного из моих <i>реферри</i>, г. Джона Андриуса. Вы можете связаться с ним в любое время. Если Вы будете требовать любых других <i>ссылок</i>, то возможно Вы пожалуйста сообщите мне. Я могу приехать в Галифакс для интервью в почти любое время. Единственная дата, когда я не доступен для интервью, - 27-го мая. Искренне ваш John Tomlinson</p>	<p>Дорогой М-р Farham <u>Заявка на пост Дивизионного Менеджера ПРОГРАММИРОВАНИЯ.</u></p> <p><i>Согласно нашей последней</i> Пятнице телефонного разговора, Я могу подтвердить, что Я хочу обратиться за этим постом. Я прилагаю копию своей программы <i>vitae</i>.</p> <p>Вы увидите как Я добавил некоторую информацию о моем предшествующем опыте: Я работал для одного года с компанией в Париже <i>вызавшем</i> ILE как Аналитик Систем, затем Я <i>приходил</i> в Англию, чтобы работать для Topdown Systems Co как <i>Консультант Клиента</i>, но последний Ноябрь Я получил должность Старшего Программного Инженера <i>Разработки</i>.</p> <p>Я также добавил имя одного из своих <i>судей</i>, М-р John Andrews. Вы можете обратиться к ему в любое время. Если Вы требуете любые другие <i>ссылки</i>, <i>возможно Вы будете так типом</i> как то сообщено. Я могу приходить в Галифакс для интервью в почти всякий раз, когда. Единственная дата когда Я не доступен для интервью – Может 27. Искренне ваш John Tomlinson</p>

Вариант постредактирования (Post editing – PE)

Дорогой г-н Фархам!

Обращение по поводу работы в должности руководителя отдела разработки программного обеспечения

В дополнение к нашему телефонному разговору в прошлую пятницу я могу подтвердить свое желание обратиться с заявлением о приеме на работу на должность руководителя отдела разработки программного обеспечения.

Прилагаю копию моего резюме, из которого видно, что мною внесена дополнительная информация о предшествующем опыте работы: в течение одного года я работал в должности системного аналитика/системщика компании ILE в Париже, затем переехал в Англию для работы в компании Topdown Systems в качестве консультанта по работе с клиентами, но в прошлом ноябре месяце я был назначен на должность старшего инженера по разработке программного обеспечения.

Кроме того, я дополнительно включил имя одного из моих поручителей г-на Джона Андриуса. Вы можете связаться с ним в любое время. Если требуются дополнительные рекомендации, не откажите в любезности поставить меня в известность об этом. Я могу проехать в Галифакс для собеседования практически в любое время. Единственная

дата, когда я не могу приехать для собеседования – 27 мая.

Искренне Ваш –
Джон Томлинсон.

Статистика по переводам (XTR, СП и PE) :

XTR – 148 слов, 792 – знака; СП – 140 слов, 765 знаков; PE – 167 слов, 1004 знака.

Жанрово-стилистическая характеристика делового письма, его речевой регистр, как в английском, так и в русском языках, примерно совпадают по наличию типовых выражений, формулировок и лексико-фразеологических штампов. Такое сходство, кажется, должно существенно повышать «переводческий потенциал» ПАП, обеспечивать точность и ясность понимания переведенного содержания: здесь часто нет необходимости искать контекстуальные замены, широко допустим «буквализм» при переводе, предпочтителен дословный перевод формулировок текста, для деловых писем характерно отсутствие эмоционально-экспрессивных средств, грамматические структуры «прозрачны» и отличаются высокой частотностью. Но, с другой стороны, здесь каждая **неточность** или **ошибка** при переводе гораздо «весомее», а ответственность за точность перевода гораздо выше.

Анализ переводов **Текста 2** показал, что в целом ПАП справляются удовлетворительно с переводом делового письма. Наибольшее количество ошибок связано с ключевой терминологической лексикой: Divisional Software_Engineering Manager,

referee, references, curriculum vitae (СП). Именно неправильная передача этих терминологических средств в языке перевода значительно влияет на качество переведенного текста и его ясность для получателя информации. «Электронные» переводчики недостаточно ориентированы на стилистический регистр переводимого текста и потому с выбором значения бизнес-термина программы часто не справляются. Хотя в описании своего программного продукта разработчики указывают на то, что он «автоматически учитывает тематику текста» (СП), такое утверждение не претендует на необходимость реализации при переводе его функционально-стилистической характеристики или регистра.

Выводы

1. Существующие на рынке электронных носителей программы автоматического перевода с английского на русский весьма несовершенны, их собственно «переводческий потенциал» весьма низок, практическое использование электронных редакторов-переводчиков может иметь весьма ограниченный характер (e-mail сообщения, деловые письма, узкопрофессиональные тексты), если электронный перевод не подвергается процедуре в той или иной степени обязательному **постредактированию** (post editing).

2. «Электронный перевод» следует рассматривать как своеобразный «переводной метаязык», или как «гибридный подязык», который как бы «вращается» в родной язык, но в той или иной степени содержит неясности, буквализмы, несоответствия лексико-грамматическим нормам родного языка, контекстуально-ситуативную и функционально-стилистическую разноплановость и несовместимость (incompatibility) с языком оригинала. Однако сопоставительный анализ компьютерных программ между собой и по отношению к вариантам постредактирования допускает некоторое **снижение требований**. Здесь целесообразно упомянуть два параметра:

а) допустима дословная близость (буквальный перевод) в передаче оригинала;

б) допустимо некоторое нарушение норм языка перевода и грамматического согласования компонентов.

При этом критерий **допустимости** зависит прежде всего от того, насколько значительны помехи в понимании содержания в целом и особенно ключевых понятий и терминов (входящих в ту или иную терминосистему).

3. ПАП могут быть **успешно** использованы при обучении иностранному языку студентов в вузе, если конечной целевой установкой является **постредактирование** (post editing) и **овладение методикой этого переводческого процесса**, поскольку при этом происходит постоянная и достаточно **высоко-скоростная координация** двух языковых систем и эквивалентных фрагментов текстов, реализуется задача **идентификации переводческих ошибок** (error

correction tasks) на любом уровне (см. «электронные переводы» и варианты РЕ текстов 1, 2).

4. Любые способы рационализации переводческого труда с помощью ПАП важны и методически необходимы на этапе вузовской подготовки по ИЯ: повышается мотивация обучения, существенно возрастает скорость обработки информации при решении разноуровневых задач, формируются не только специфические переводческие умения и навыки, но и углубляются практические знания в области родного и иностранного языков. Постредактирование начинает выполнять важную **лингвообразовательную** роль в профессиональной подготовке студента.

5. В процессе постредактирования может быть применен комплекс качественных и количественных **трансформаций** семантического и структурного характера: контекстуально обусловленное сужение и расширение значения, логическое развертывание понятий, опускание избыточных единиц, синонимические и антонимические замены, слияние и разделение предложений, структурно-синтаксические замены и перестановки, замена частей речи и т. д. Способность обучаемого иностранному языку произвести переводческую **трансформацию** свидетельствует о более глубоком и достаточно свободном владении **ИЯ** и **лингвообразовательной компетенции**.

6. Известно, что при обучении переводу в вузе большое место отводится словарной работе. В процессе постредактирования могут быть использованы электронные словари-переводчики ABBYY LINGVO 11 (электронная база включает 1 общий словарь и 6 отраслевых словарей – Essential En-Ru, LingvoComputer En-Ru, Marketing En-Ru, LingvoEconomics En-Ru, Law En-Ru, Polytechnical En-Ru, Medical En-Ru) и ABBYY LINGVO 12 (электронная база состоит из одного общего словаря и 4 отраслевых словарей). Высокая скорость обработки и комбинирования данных из разных словарных статей, мгновенная перекрестная сверка в разных типах словарей, минимальные затраты времени на извлечение информации из словарных помет и преобразование информации в соответствии с прагматикой данного текста создают предпосылки для критического и одновременно творческого использования электронных словарей-переводчиков. Творческая работа с электронными словарями формирует у обучаемых необходимую «гибкость» в преодолении так называемых «переводческих тупиков» – способность оставлять без внимания труднопереводимые, но прагматически irrelevantные фрагменты иноязычного текста, пользоваться приемами описательного или объяснительного перевода, если электронная база словарей не дает полноценного варианта контекстуально и стилистически обусловленного перевода.

Рецензент – Л. С. Зникина, ФГОУ ВПО «Кузбасский государственный технический университет».

ПСИХОЛОГИЯ

УДК 159.9:316.37

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НЕЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ БРАКОВ
В ПЕРИОД РАННЕЙ ВЗРОСЛОСТИ****К. Н. Белогай, О. Р. Зульбухарова***belogi@mail.ru*

В статье анализируется начальный период супружеских отношений – адаптация супругов к браку и друг к другу. Сравниваются особенности супружеских отношений в зарегистрированных и незарегистрированных браках в период ранней взрослости. В центре внимания авторов такие параметры отношений как ролевая структура семьи, семейные ценности, сплоченность и гибкость семейной системы, сексуальная адаптация супругов, семейные границы.

In the article the problem of the first period of married relations is discussed. Were compared specifications of married relations in registered and unregistered marriages in early adulthood. In the center of authors attention such parameters of married relations as role structures, family values, cohesion and flexible of family system, sexual adaptation, borders of family.

Ключевые слова: супружеские отношения, незарегистрированный брак, ранняя взрослость, ролевая структура семьи, сексуальная адаптация, сплоченность и гибкость семейной системы, семейные границы.

Понимание закономерностей развития личности на современном этапе невозможно без анализа личности в контексте семейной системы. В возникновении многих социальных проблем современного общества часто обвиняют семью, говоря о кризисе семьи. Происходит закономерная трансформация семьи как общественного института, а сдвиги в брачно-семейных отношениях отражают общие закономерности индивидуализации общественной жизни российского и западного обществ. Можно говорить о том, что семья в России переживает сейчас переходный период: продолжается разрушение многих традиционных установок на брак и семейные отношения, а новые находятся в процессе формирования.

Социологические исследования показывают, что респонденты сегодня не осуждают брак по расчету, больше становится разновозрастных браков, увеличивается средний возраст мужчин и женщины, вступающих в брак, популярным становится «пробный брак» в период ранней взрослости (18-25 лет) [12]. Исследуя супружеские отношения в незарегистрированном браке, мы столкнулись с терминологической путаницей, связанной с различным обыденным и юридическим пониманием гражданского брака.

В современном разговорном русском языке «гражданским браком» в большинстве случаев называют супружеские отношения без государственной регистрации брака («сожитительство»). В официальных государственных документах с конца 1990-х вошёл в употребление термин «фактический брак», заменивший прежде принятое «сожитительство». Фактический брак (в российском праве – сожитительство), или незарегистрированный брак, часто неправильно называемый «гражданским» – это отношения между партнёрами – «супругами», не оформленные в установленном законом порядке. Для выяснения того, как определяет понятие «гражданский брак» насе-

ление России, было проведено социологическое исследование [1], в ходе которого было выявлено, что основополагающим признаком гражданского брака для всех групп опрошенных является совместное проживание. Самый большой разброс мнений был связан с продолжительностью союза, который можно назвать гражданским браком. Молодые респонденты для брака считают достаточным совместное проживание до 1 месяца. Доля ответов, в которых отдано предпочтение длительным союзам, увеличивается в старших группах.

Большая российская энциклопедия определяет гражданский брак как «брак, оформленный в соответствующих органах государственной власти без участия церкви» [2, с. 338], таким образом, гражданский брак – это брак, оформленный в соответствующих светских органах государственной власти. В России в настоящее время гражданский брак является единственным признаваемым государством и фиксируется в органах ЗАГС по месту жительства любого из будущих супругов. Тем не менее современный Семейный кодекс РФ не содержит термина «гражданский брак», в нем лишь говорится о том, что признаётся только брак, зарегистрированный в органах Записи актов гражданского состояния [10]. Таким образом, в настоящее время в России «гражданский брак» – понятие семейведческое, а не юридическое. Именно поэтому в исследовании мы используем более понятный, на наш взгляд, термин «незарегистрированный брак».

Объединяющим началом незарегистрированного и зарегистрированного браков является само понятие супружества. При этом незарегистрированный брак, по мнению многих, предоставляет супругам большую свободу отношений, чем официальный. Однако такой брак все же накладывает определенные обязательства на супругов, т. к. любое сосуществование несет в себе обязательства, а незарегист-

рированные супруги, хотя и не имеют многих юридических прав, все же проживают вместе и совместно ведут хозяйство.

Анализ социологических исследований показывает, что отношение людей к незарегистрированным бракам противоречиво: с одной стороны, каждый второй опрошенный сообщает, что среди его близких родственников или друзей есть люди, проживающие в таком браке [5], с другой стороны, с незарегистрированным браком часто связывают такие понятия, как «недолговечность», «ненадежность», «безответственность» [3].

Психологический аспект отношений в незарегистрированном браке вообще чрезвычайно важен как для мужчин, так и для женщин. Мужчинам не так страшно вступать в такой брак, как в обычный, поскольку его они браком не считают. Например, последняя перепись населения показала, что 65 тысяч девушек, пребывающих в незарегистрированном браке, считают себя замужними дамами, а вот их партнерши называют себя холостяками [5].

Причины распространения незарегистрированных браков среди молодежи различны. Сами молодые супруги говорят о том, что они хотят «проверить свои чувства», «посмотреть друг на друга в быту». Однако за подобными объяснениями часто скрывается манипулятивная установка на использование партнера. Мы можем утверждать, что распространению незарегистрированных браков в период ранней взрослости способствует готовность одного или обоих партнеров скорее брать, нежели отдавать в отношениях. Фактически речь идет о личностной незрелости, неумении поддерживать длительные любовные отношения. Значительную роль в распространении незарегистрированных браков в период ранней взрослости играет и социальная установка на частую смену любовного партнера, которая якобы повышает ценность новых отношений. Консультативный опыт показывает, что установка на «конечность» и даже «недолговечность» супружеских отношений, широко распространенная среди 20-30-летних, вносит свой вклад в популярность незарегистрированных браков. Другой распространенной причиной незарегистрированных браков является стремление супругов отделиться от собственных родителей, в том числе эмоционально. Для выбора незарегистрированной формы брака может иметь значение и прошлый опыт партнеров. Однако данная ситуация скорее характерна для более взрослых партнеров.

Какими факторами определяется прочность и стабильность супружеских отношений в незарегистрированном браке? Среди наиболее важных можно назвать две: ролевая определенность и адекватность отношений и психологическая совместимость.

Каждый из супругов имеет свое представление о том, какие права и обязанности должны быть у «жены», «мужа». Обязанности – это то, что ожидает, а часто и требует другой брачный партнер. Таким образом, права и обязанности есть содержание брачных ролей. От взаимодополняемости супружеских ролей зависит упорядоченность внутренней, быто-

вой жизни семьи, а также гармоничность и согласованность действий [11]. Американский социолог К. Кирпатрик предложил следующую классификацию супружеских ролей: традиционные, товарищеские и роли партнеров [цит. по 6]. Например, традиционные роли предполагают со стороны жены рождение и воспитание детей, создание и поддержание дома, обслуживание семьи, подчинение собственным интересам интересам мужа. Со стороны мужа для сохранения гармонии семейных отношений в этом случае необходимы: экономическое обеспечение и защита семьи, поддержание семейной власти и контроля, принятие основных решений, эмоциональная поддержка жены, материальное обеспечение ее при разводе. Товарищеские роли требуют от жены сохранения внешней привлекательности, обеспечения моральной поддержки и сексуального удовлетворения, поддержания полезных для мужа социальных контактов, живого и интересного духовного общения с мужем и гостями, а также обеспечения разнообразия жизни и устранения скуки. От мужа требуется восхищение женой и рыцарское отношение к ней, ответная романтическая любовь и нежность, обеспечение средств для нарядов, развлечений, социальных контактов, образования в сфере досуга и, конечно же, проведение досуга с женой. Роли партнеров требуют и от жены, и от мужа экономического вклада в семью в соответствии с возможностями каждого, общей ответственности за детей, участия в домашней работе и распределения правовой ответственности. Но, помимо этого общего, от мужа необходимо еще и принятие равного статуса жены и согласия с ее равным участием в принятии любых решений, а от жены – готовность к равной ответственности за поддержание статуса семьи.

Другой необходимой составляющей в незарегистрированном браке является психологическая совместимость между партнерами. В это понятие входят такие жизненно важные характеристики, как единство взглядов, эмоционального настроя, достижение взаимопонимания, примерно одинаковая оценка жизненных ситуаций, сотрудничество супругов. Психологическая совместимость – интегральная психологическая категория, синтезирующая целый ряд качеств, свойств характера, темперамента, ума человека, его взгляды. Понятие «психологическая совместимость» включает в себя и способность к психологической адаптации к другому человеку [9].

На современном этапе стабильность супружеских отношений уже не обеспечивается внешними факторами – государственными или религиозными институтами – акценты смещаются на психологические регуляторы брака [4]. Причем, мы можем утверждать, что подобная ситуация еще более характерна для незарегистрированных браков, супружеские отношения в которых регулируются, в первую очередь, самими партнерами и в значительной степени зависят от их личностных особенностей.

Описание исследования и его результаты

Описывая специфику супружеских отношений в молодых семьях, мы сопоставили особенности суп-

ружеских отношений в зарегистрированных и незарегистрированных браках в период ранней взрослости (20-30 лет). В исследовании приняли участие 40 супружеских пар, не имеющих детей, 20 из которых состоят в незарегистрированном браке, 20 – в зарегистрированном браке. Группы, принявшие участие в исследовании, эквивалентны по возрасту, образованию, социальному статусу, стажу супружеских отношений. Средний возраст мужчин в обеих группах 25 лет, женщин – 23 года. Стаж супружеской жизни от 6 месяцев до полутора лет, то есть все испытуемые находятся на начальном этапе супружеских отношений – адаптации к супружеской жизни и друг к другу. Основные задачи периода адаптации супругов к семейной жизни – это установление границ семьи, разрешение конфликта между личными и семейными потребностями, установление оптимального баланса близости/отдаленности, решение проблемы семейной иерархии и согласование семейных ролей, сексуальная адаптация, решение проблемы жилища и обзаведение имуществом [8]. В связи с этим для сопоставления супружеских отношений нами были выбраны следующие параметры: ролевые характеристики (ролевая адекватность в паре), семейные ценности, сплоченность и гибкость семейной системы, удовлетворенность супружескими отношениями, особенности сексуальной адаптации супругов, характеристики семейных границ. Отметим, что все незарегистрированные пары планируют официальное заключение брака в ближайщие 6 – 18 месяцев (данные анкетного опроса участников исследования).

Для проведения исследования использовались опросные и проективные методы, в частности, такие психодиагностические методики, как опросник Н. Волковой «Ролевые ожидания партнеров» (РОП), «Шкала семейной адаптации и сплоченности» (FACES-3) Д. Х. Олсона, Дж. Портнера и И. Лави, «Опросник сексуальности» Г. Айзенка [7], проективный тест «Семейная социограмма» [13], а также разработанная для исследования анкета. При анализе результатов применялись методы математической статистики: сравнение выборочных средних при помощи t-критерия Стьюдента; сравнение частот встречаемости качественно определяемых признаков при помощи биномиального критерия и критерия знаков G.

Сопоставляя семейные ценности в обеих исследованных нами группах, мы получили следующие результаты. Иерархия ценностей у людей, состоящих в зарегистрированном и незарегистрированном браке, различна. Причем это касается как мужчин, так и женщин. Для женщин, состоящих в незарегистрированном браке, наибольшее значение имеют (в порядке убывания) эмоционально-психотерапевтические функции брака, ценность внешней социальной активности (например профессиональной), родительские функции, хозяйственно-бытовые, интимно-сексуальные (табл. 1). Для женщин в зарегистрированном браке на первый план выходят хозяйственно-бытовые и родительско-воспитательные функции семьи.

Таблица 1

Значимость семейных ценностей для женщин

<i>Семейные ценности (по методике РОП)</i>	<i>Незарегистрированный брак</i>	<i>Зарегистрированный брак</i>	<i>Уровень значимости различий</i>
Эмоционально-психотерапевтическая	7,85	6,52	0,0009
Социальная активность	7,30	6,47	0,02
Родительско-воспитательная	6,62	7,52	0,04
Хозяйственно-бытовая	6,12	7,70	0,0001
Интимно-сексуальная	5,40	3,95	0,003

Мужчины, состоящие в незарегистрированном браке, придают большее значение внешней привлекательности (партнерши и собственной) и интимно-сексуальной функции по сравнению с мужчинами, состоящими в браке зарегистрированном.

Таблица 2

Значимость семейных ценностей для мужчин

<i>Семейные ценности (по методике РОП)</i>	<i>Незарегистрированный брак</i>	<i>Зарегистрированный брак</i>	<i>Уровень значимости различий</i>
Внешняя привлекательность	7,55	6,07	0,003
Интимно-сексуальная	6,10	4,75	0,008

Сопоставляя показатели ролевой адекватности супругов в зарегистрированном и незарегистрированном браке, мы обнаружили, что рассогласование притязаний и ожиданий мужчин и женщин наблюдается как в том, так и в другом случае. Однако в зарегистрированных браках низкая ролевая адекватность характерна как для мужчин, так и для женщин, и затрагивает такие семейные функции, как эмоционально-психотерапевтическая, интимно-сексуальная, хозяйственно-бытовая и ценность внешней привлекательности. В то же время в незарегистрированном браке рассогласование касается только ценности внешней привлекательности, причем в данной сфере женщины ждут от своих партнеров большего внимания внешности и хотят, чтобы их партнер выглядел более привлекательно и модно.

Таким образом, мы можем утверждать, что регистрация брака способствует изменению системы семейных ценностей супругов. В первую очередь, это касается женщин. На первый план для них выходят родительские функции семьи и хозяйственно-бытовые. Незарегистрированные браки, с точки зре-

ния классификации семейных ролей, чаще могут быть отнесены к товарищеским или партнерским (в классификации К. Кирпатрика). При этом ролевая адекватность в таких браках высока, то есть взаимные ожидания и притязания партнеров в отношении выполнения тех или иных ролей соответствуют друг другу (исключение составляет ценность внешней привлекательности). По всей видимости, после регистрации брака происходит его смещение для женщин в сторону традиционного или партнерского (напомним, что у всех супружеских пар, принявших участие в исследовании, нет детей). Что касается мужчин, то их семейные ценности при переходе к зарегистрированному браку меняются гораздо в меньшей степени. В то же время рассогласование ролевых ожиданий и притязаний супругов в зарегистрированном браке касается сразу нескольких сфер: эмоционально-психотерапевтической, интимно-сексуальной, хозяйственно-бытовой и ценности внешней привлекательности.

Сопоставляя такие интегральные показатели семейной системы, как сплоченность (степень эмоциональной связи между супругами) и гибкость (способность супругов приспосабливаться к изменениям), мы получили следующие данные (табл. 3).

Таблица 3
Интегральные показатели семейной системы
(без учета гендерных различий)

Параметры по методике FACES-3	Незарегистрированный брак	Зарегистрированный брак
Сплоченность реальная	37 (разделенный тип)	34 (разобщенный тип)
Сплоченность идеальная	40 (разделенный тип)	41 (разделенный тип)
Адаптация реальная	26 (структурный тип)	32 (хаотичный тип)
Адаптация идеальная	23 (структурный тип)	29 (гибкий тип)

Незарегистрированные браки и по сплоченности, и по гибкости относятся к сбалансированным. Эмоциональная близость между супругами является умеренной, то есть супруги сочетают собственную независимость с тесными связями друг с другом, проводят значительную часть времени отдельно, имеют как общие интересы, так и разные. Гибкость семейной системы также умеренная, то есть роли супругов достаточно четко распределены, правила стабильны, но в ситуациях перемен могут обсуждаться и меняться.

Зарегистрированные браки по обоим шкалам относятся к числу несбалансированных. В отношениях супругов существует много центробежных сил, супруги эмоционально дистанцированы друг от друга. При этом роли супругов неясны и часто смещаются

от одного к другому, присутствует борьба за лидерство (результаты согласуются с низкими показателями ролевой адекватности супругов). Расхождение между реальным восприятием сплоченности и адаптации и желаемым уровнем (идеальным) определяет степень удовлетворенности существующей семейной системой [8]. Чем больше расхождений между идеальным и реальным показателями, тем больше неудовлетворенность существующими отношениями. Вышеприведенные данные свидетельствуют о том, что в зарегистрированном браке удовлетворенность супружескими отношениями ниже. Таким образом, мы получили в какой-то степени парадоксальные результаты: незарегистрированные браки выглядят более сбалансированными по адаптации и сплоченности, чем зарегистрированные.

Анализ полученных данных в гендерном аспекте показывает, что статистически значимые различия в отношении адаптации и сплоченности касаются, в первую очередь, молодых женщин. Именно для женщин в зарегистрированных браках отношения выглядят хаотичными, с точки зрения ролей, и недостаточно близкими, с точки зрения эмоциональной связи между супругами.

Опросник сексуальности Г. Айзенка позволил получить данные о сексуальной адаптации молодых супругов в обоих типах брака.

В большей степени удовлетворены сексуальными отношениями женщины, состоящие в незарегистрированном браке – показатель равен 9,27, тогда как у женщин, состоящих в зарегистрированном браке он равен 7,40 (табл. 4).

Таблица 4
Особенности сексуального поведения женщин

Параметры (по опроснику сексуальности Г. Айзенка)	Незарегистрированный брак	Зарегистрированный брак	Уровень значимости различий
Удовлетворенность сексуальными отношениями	9,27	7,40	0,000001
Терпимость к порнографии	6,20	5,10	0,05
Сексуальное отвлечение	1,70	3,45	0,000001
Сексуальное возбуждение	6,00	4,80	0,0005
Физический секс	5,35	4,05	0,006
Сила сексуального желания	8,65	7,65	0,002

Получается, что сексуальное поведение женщин значительно различается по целому ряду параметров. Женщины, состоящие в незарегистрированном браке, более терпимы к порнографии, у них легче возникает сексуальное возбуждение, выше уверенность в своих возможностях как сексуального партнера, они также

выше оценивают силу своего сексуального желания. Особенно настораживает тот факт, что женщины, состоящие в зарегистрированном браке, имеют более высокие показатели по шкале «сексуальное отвращение», то есть значительно чаще испытывают отвращение в отношении собственного сексуального поведения и сексуальных проявлений супруга.

Что касается мужчин, то их сексуальное поведение также различается в зависимости от формы брака (табл. 5). Мужчины, состоящие в незарегистрированном браке, в большей степени удовлетворены своими сексуальными отношениями, их сексуальное возбуждение выше, а стыдливость (внутренние запреты на сексуальные проявления и мысли о сексе) ниже, чем у мужчин, состоящих в зарегистрированном браке. Особенно важными, на наш взгляд, являются различия по шкалам «сексуальное отвращение», «безличный секс» и «физический секс» в двух группах молодых мужчин. Мужчины, состоящие в зарегистрированном браке, чаще испытывают отвращение в отношении собственного сексуального поведения и сексуальных проявлений супруги, для них более характерен акцент на физической стороне секса, самом акте сексуального общения и отношении к партнерше просто как к сексуальному объекту. То есть в зарегистрированном браке сексуальные отношения для мужчин в большей степени сводятся к физической стороне секса. Возможно, именно этим объясняется их собственная более низкая удовлетворенность сексуальными отношениями, а также более низкая удовлетворенность их партнерш.

Таблица 5

Особенности сексуального поведения мужчин

Параметры (по опроснику сексуальности Г. Айзенка)	Незарегистрированный брак	Зарегистрированный брак	Уровень значимости различий
Удовлетворенность сексуальными отношениями	9,20	8,25	0,006
Безличный секс	2,45	4,40	0,0001
Щепетильность, стыдливость	1,05	2,25	0,0002
Сексуальное отвращение	2,20	3,45	0,00005
Сексуальное возбуждение	6,55	4,90	0,000001
Физический секс	4,10	6,35	0,000002

Для характеристики семейных границ мы использовали в исследовании проективную методику «Семейная социограмма», и просили участников исследования изобразить два варианта социограммы: свою семью в настоящем и свою семью через три

года. При оценке результатов были использованы стандартные критерии данного теста: число членов семьи, попавших в площадь круга, величина кружков, расположение кружков относительно друг друга, дистанция между ними [13]. Остановимся только на тех результатах проведения данной методики, которые отражают семейные границы. Все супруги, состоящие в незарегистрированном браке, включили в число членов своей семьи собственных родителей. В зарегистрированном браке 45 % мужчин и 60 % женщин поступили таким же образом. Изображая «свою семью через три года», 60 % мужчин и 45 % женщин, состоящих в незарегистрированном браке, включили родителей в структуру семьи. Что касается зарегистрированного брака, только 25 % мужчин и 35 % женщин включили родителей в «изображение семьи через 3 года». Примерно треть мужчин и женщин, состоящих в незарегистрированном браке, считают своих родителей главными в семье. В зарегистрированном браке этот показатель равен 20 %. Сравнение частот встречаемости качественно определяемых признаков показало, что включение родителей в структуру семьи не является случайным как для зарегистрированного, так и для незарегистрированного брака. При этом в незарегистрированном браке мужчины и женщины включают родителей в структуру семьи достоверно чаще по сравнению с супругами, состоящими в зарегистрированном браке. Мы видим, что в ситуации незарегистрированного брака внешние границы семьи более размыты, происходит объединение своей семьи (нуклеарной) и родительской. Таким образом, задача по установлению границ семьи в незарегистрированном браке решена значительно в меньшей степени, по сравнению с зарегистрированным.

Нам также показали важными ответы молодых супругов на некоторые вопросы анкеты. Например, при ответе на вопрос: как часто в вашей семье бывают конфликты? Половина респондентов, состоящих в незарегистрированном браке, выбрали ответ «1 – 2 раза в неделю», 30 % – «каждый день» и 20 % – «1 раз в месяц». В зарегистрированном браке ответы распределились следующим образом: «каждый день» – 10 %, «1 – 2 раза в неделю» – 40 %, «1 раз в месяц» – 50 %. Получается, что конфликты в зарегистрированных браках возникают реже, либо же (что более вероятно) мелкие размолвки не оцениваются супругами в таком браке как важные. При ответе на вопрос: как вы поступите в случае измены партнера? 80 % супругов, состоящих в незарегистрированном браке, выбрали ответ «разорву все отношения» (5 % готовы простить партнера, 15 % – «дать последний шанс»). В то же время в зарегистрированном браке 25 % супругов готовы простить измену, 45 % – дать последний шанс и только 30 % выбрали ответ «разорву все отношения». Таким образом, категоричность ответов мужчин и женщин, состоящих в незарегистрированном браке, выше.

В заключение, сформулируем выводы по результатам проведенного исследования.

Супружеские отношения в незарегистрированном и зарегистрированном браке (при прочих рав-

ных условиях: одинаковом стаже семейной жизни, возрасте супругов, отсутствии детей) значительно отличаются.

При переходе от незарегистрированного к зарегистрированному браку значительно изменяются семейные ценности молодых супругов, особенно женщин. Для них на первый план (даже при отсутствии детей) выходят родительские и хозяйственно-бытовые функции семьи. При этом снижается ролевая адекватность как мужчин, так и женщин, возрастает рассогласование взаимных ролевых притязаний и ожиданий.

Супружеские отношения в незарегистрированном браке являются более сбалансированными по параметрам сплоченности и адаптации, а удовлетворенность отношениями выше, по сравнению с зарегистрированным браком.

Значительно различаются показатели сексуальной адаптации супругов, в том числе удовлетворенность сексуальными отношениями. Молодые мужчины в зарегистрированном браке более склонны концентрироваться на физической стороне сексуальных отношений, а их партнерши менее удовлетворены этими отношениями. Можно сделать вывод, что уровень сексуальной адаптации выше в парах, состоящих в незарегистрированном браке.

Однако границы семьи в незарегистрированном браке более размыты, и молодые люди чаще включают в свою семью родителей и других родственников, в то время как в зарегистрированном браке задача по установлению внешних границ семьи решена хотя бы в половине случаев.

В незарегистрированных браках партнеры менее гибки в оценках конфликтных ситуаций и почти в 100 % случаев настроены на разрыв отношений в случае измены партнера.

Таким образом, если подходить формально к оценке полученных результатов, получается, что задачи адаптации супругов друг к другу и к семейной жизни лучше решены в незарегистрированном браке. Статистики прочности таких браков нет, при этом консультативный опыт показывает, что незарегистрированные браки молодежи все же менее стабильны по сравнению с зарегистрированными. Почему же они выглядят более сбалансированными в отношении семейных ценностей, ролевой структуры семьи, сексуальной адаптации, сплоченности и гибкости? И можем ли мы рассматривать незарегистрированный брак в период ранней взрослости как переходный этап от периода ухаживания к собственному супружеству?

По-видимому, для большинства участников нашего исследования, состоящих в незарегистрированном браке, их супружеские отношения в настоящем – это действительно переходный этап, т. к. все они планируют в дальнейшем официальное заключение брака. Получается, что незарегистрированные супруги показывают себя «с лучшей стороны» и себя в какой-то степени стараются убедить в том, что их отношения хороши. При этом личностная готовность к длительным любовным отношениям, предполагающая гибкость и принятие партнера, у боль-

шинства остается невысокой, а существующие супружеские отношения не воспринимаются как собственно семейные.

После регистрации брака трудности в супружеской адаптации, скорее, нарастают, чем снижаются. Особенно это характерно для женщин. Подобная ситуация может быть связана с довольно неопределенными и многообразными современными «семейными стандартами» и не очень высокой личностной зрелостью мужчин и женщин в период ранней взрослости. Однако подобные гипотезы требуют основательной проверки.

Литература

1. Богданова, Л. П. Гражданский брак в современной демографической ситуации [Текст] / Л. П. Богданова, А. С. Щукина // Социологические исследования. – 2003. – № 7. – С. 100 – 105.
2. Большая российская энциклопедия – М.: ТЕРРА, 2006. – Т. 13. – 591 с.
3. Бусарова, О. А. Отношение поколений к гражданскому браку: психологический аспект [Текст] / О. А. Бусарова, С. М. Мельникова // Психология зрелости и старения. – 2007. – № 2 – С. 5 – 9.
4. Домбровский, А. Кризис семьи?.. [Текст] / А. Домбровский, Т. Велента // Семейная психология и семейная терапия. – 2005. – № 3. – С. 3 – 88.
5. Журавлева, М. Прощай ЗАГС [Текст] / М. Журавлева // Огонек. – 2006. – № 47. – С. 34 – 36.
6. Ковалев, С. В. Психология семейных отношений [Текст] / С. В. Ковалев. – М.: Педагогика, 1987. – 159 с.
7. Лидерс, А. Г. Психологическое обследование семьи: учеб. пособие-практикум [Текст] / А. Г. Лидерс. – М.: Академия, 2006. – 432 с.
8. Олифинович, Н. И. Семейные кризисы: феноменология, диагностика, психологическая помощь [Текст] / Н. И. Олифинович, Т. А. Зинкевич-Куземкина, Т. Ф. Велента. – М., Обнинск, 2005.
9. Психологический словарь [Текст] / под ред. В. П. Зинченко, Б. Г. Мещерякова. – М.: Педагогика-Пресс, 1999. – 440 с.
10. Семейный кодекс РФ // Собрание законодательства РФ. – 01.01.1996. – № 1. – ст. 16.
11. Сысенко, В. А. Супружеские конфликты [Текст] / В. А. Сысенко. – М.: Мысль, 1989 – 173 с.
12. Харина, М. Ю. Изучение психоэмоционального здоровья женщин в гражданском и законном браках [Текст] / М. Ю. Харина // Материалы Третьей Международной научной конференции «Психологические проблемы современной семьи». В 2-х частях. – Часть 2 / под общ. ред. А. Г. Лидерса. – М., 2007. – С. 386 – 387.
13. Эйдемиллер, Э. Г. Семейный диагноз и семейная психотерапия [Текст] / Э. Г. Эйдемиллер, И. В. Добряков, И. М. Никольская. – СПб: Речь, 2005. – 333 с.

Рецензент – И. С. Морозова, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет».

УДК 159.9:316.37

СУПРУЖЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ НА ЭТАПЕ «МОЛОДОЙ СЕМЬИ»

К. Н. Белогай, М. В. Кускова

belogi@mail.ru

В статье описываются результаты исследования особенностей супружеских отношений на начальном этапе брака. Рассмотрена структура молодой семьи, сплоченность, гибкость и удовлетворенность отношениями. Показана взаимосвязь адаптационных способностей супругов и успешности прохождения ими периода адаптации к браку и друг к другу.

In the article the problem of the first period of married relations is discussed. In the center of authors attention such parameters of married relations as role structures, cohesion and flexible of family system. Also correlation between adaptation abilities and success of adaptation period is discussed.

Ключевые слова: супружеские отношения, молодая семья, адаптационные способности, ролевая структура семьи.

Последние десятилетия растет интерес к проблемам семейного функционирования со стороны различных областей знания – психологии, социологии, этнографии, педагогики. Это объясняется тем, что, как показывают социологические исследования, традиционный институт семьи переживает определенный кризис, связанный с изменением содержания брачно-семейных отношений. С одной стороны, идет поиск каких-то новых форм семьи, которые лучше соответствовали бы современному содержанию отношений. С другой стороны, непрерывно растет число разводов и в нашей стране, и за рубежом: сейчас на каждые три брака приходится в среднем один развод, причем особенно страдают «молодые» браки – почти 1/3 всех разводов падает на семьи, имеющие стаж не более трех – пяти лет [4].

Несмотря на определенные изменения в области семейных отношений, значительная часть браков создается в период ранней взрослости. Границы ранней взрослости традиционно определяются пятилетием от 20 до 25 лет [2; 5], этих возрастных границ мы придерживаемся в нашей работе. В молодости человек создает семью, стремится к достижению социальной зрелости – выполнению социальных обязанностей и принятию ответственности за собственную жизнь, свои решения и поступки. Этот возраст характеризуется тенденцией к достижению наивысшего развития духовных, интеллектуальных и физических способностей человека. Задача ранней взрослости – нахождение своего пути в социуме, активное освоение внешнего мира.

Каждая семья формирует свой образ жизни, свою микрокультуру, она является первичной малой социальной группой, ближайшей средой формирования личности. Семья влияет на потребности, социальную активность и психологическое состояние человека, характеризуется семейной динамикой, т. е. закономерной сменой различных этапов и состояний. Совокупность семейных событий образует основные этапы семейного цикла жизни. Жизненный цикл в общем плане известен как семейный цикл последовательности стадий супружества и родительства, первично определяемых вариациями в величине и структуре семьи. Начало семейной жизни характеризуется процессами адаптации к браку. В

широком смысле, адаптация – это динамический процесс, благодаря которому подвижные системы живых организмов, несмотря на изменчивость условий, поддерживают устойчивость, необходимую для существования, развития и продолжения рода [8]. Психологическая сущность адаптации молодоженов к браку заключается во взаимоуподоблении супругов и во взаимном согласовании мыслей, чувств и поведения [3; 6]. По мнению В. А. Сысенко, брачная адаптация и дезадаптация дают возможность достаточно эффективно оценить стабильность или нестабильность того или иного брака, свести воедино все многообразие типов супружеских конфликтов [6; 7].

На адаптацию к браку влияет множество факторов, в том числе характеристики добрачного периода. Важным психологическим моментом является вопрос о том, каким образом люди выбирают брачного партнера. Этим исследованиям посвящены работы зарубежных авторов: Р. Уинча, Б. Мурстейна, Р. Сентерса, А. Керкгоффа и К. Дэвиса, А. Рейса.

В отечественной психологии проблема выбора партнера, как и специфика добрачного и предбрачного периодов, крайне редко являлась предметом теоретического и практического исследований. Отдельные ее аспекты освещались в работах Б. Ю. Шапиро, А. Н. Волковой, В. И. Штильбанс, Л. Я. Гозмана, Л. П. Панковой, В. А. Сысенко, М. А. Абалакиной.

Главными функциями добрачного периода являются:

- накопление совместных впечатлений и переживаний;
- более глубокое узнавание друг друга, уточнение и проверка принятого решения о возможности семейной жизни;
- проектирование семейной жизни.

Момент проектирования совместной жизни, как правило, не рассматривается будущими супругами или не осознается ими. Большинство психологов справедливо отмечают, что между партнерами необходим информационный обмен по таким вопросам, как ценностные ориентации и жизненные планы; детали биографии; представления о супружестве; ролевые ожидания и притязания; репродуктивные установки и др.

Однако становление семьи – это не только реализация идеальных представлений о браке, которые сложились у будущих супругов. Это реальная жизнь двух, а затем и нескольких людей, во всей ее сложности и многообразии; она включает в себя непрерывные переговоры, заключения соглашений, компромиссы и, конечно, преодоление трудностей, разрешение конфликтов, которые есть в каждой семье. На семейное благополучие влияют такие косвенные факторы, как образование, трудовая стабильность, возраст и продолжительность знакомства партнеров.

Гармонию семейно-брачных отношений определяют несколько основных элементов: эмоциональная сторона супружеских отношений, степень привязанности; сходство представлений, видений себя, партнера, социального мира в целом; сходство предпочитаемых каждым из партнеров моделей общения, поведенческие особенности; сексуальная и, шире, психофизиологическая совместимость партнеров; общий культурный уровень, степень психической и социальной зрелости партнеров, совпадение систем ценностей супругов [4].

Адаптация к семейной жизни проходит в первые три года совместной жизни – это время формирования индивидуальных стереотипов общения, согласование систем ценностей, выработка общей поведенческой линии. В этот период происходит взаимное приспособление супругов, поиск такого типа взаимоотношений, которые удовлетворяют обоих. На этом этапе решаются следующие задачи:

- формирование структуры семьи;
- распределение функций (ролей) между мужем и женой;
- выработка общих семейных ценностей [см., например, 1; 3].

Кроме первичной адаптации, выделяют вторичную (негативную адаптацию), которая проявляется в ослаблении чувств, их обесценивании, превращении в привычку, возникновении равнодушия [7]. Что касается момента возникновения негативной адаптации, то обычно это 3-5 лет супружеской жизни. Возникает вопрос, чем определяется своеобразие супружеских отношений на этапе адаптации к браку? Каковы характеристики брачных партнеров, успешно проходящих данный этап семейной жизни?

Существующие объективные потребности психологической теории и практики обусловили выбор темы нашей работы, целью которой стало изучение специфики психологической адаптации к браку в период ранней взрослости. Объектом нашего исследования являются брачные отношения молодых супругов. Предметом исследования выступают супружеские отношения на этапе адаптации к браку в период ранней взрослости.

Гипотеза исследования состоит в следующем: мы предположили, что своеобразие супружеских взаимоотношений на этапе брачной адаптации связано с индивидуально-психологическими характеристиками личности, в частности, с ее адаптационными способностями.

Выборку составили 20 супружеских пар (средний возраст испытуемых – 24 года). Средний воз-

раст мужчин – 24,5 года, женщин – 23,5 года. Половина мужчин и женщин имеют средне-специальное образование, треть – высшее, остальные испытуемые – среднее образование. Все пары не имеют детей. Средний стаж брака испытуемых 2 года 4 месяца. Таким образом, изучаемые нами пары находятся на этапе адаптации к браку, причем относительно большинства из них можно говорить об успешности / неуспешности адаптации.

Методы исследования

1. Методика диагностики социально-психологической адаптации К. Роджерса и Р. Даймонда, при помощи которой мы определяли адаптационные способности личности.

2. Опросник «Шкала семейной адаптации и сплоченности» (FACES-3), который дал нам три основных показателя – сплоченность в браке, адаптацию в браке и удовлетворенность браком. Авторы опросника – Д. Х. Олсон, Дж. Портнер, И. Лави.

3. Опросник А. Н. Волковой «Рольевые ожидания и притязания в браке», позволивший рассмотреть распределение ролей в семье, совпадение в ценностях и ожиданиях супругов.

4. Анкета, направленная на получение общей информации о парах (возраст, стаж брака и отношений и т. п.), а также на определение того, как изменились отношения и представления о партнере после заключения брака, с какими трудностями столкнулась пара и как их преодолевает.

5. Проективный рисунок семьи. Участникам исследования давалась инструкция нарисовать, как супруги проводят совместный отдых.

Для обработки полученных данных были использованы методы математической статистики: корреляционный анализ, сравнение выборочных средних с применением параметрических и непараметрических коэффициентов и критериев.

Описание и интерпретация результатов

В первую очередь, опишем уровневые характеристики выборки – попытаемся определить специфику супружеских отношений.

Результаты исследования по методике «Шкала семейной адаптации и сплоченности» показывают, что среднее значение сплоченности в браке у супругов равно 33,92. Семьи, в большинстве случаев, являются разобщенными, супруги автономны и дистанцированы друг от друга, во многих случаях не чувствуют эмоциональной близости, единство и общность не являются для них значимыми ценностями, то есть по данному параметру относятся к несбалансированному уровню функционирования. Что касается адаптации, то ее среднее значение равно 26,2, то есть большинство семей попадают на границу между структурным и гибким типом семьи, по данному параметру относятся к сбалансированному уровню функционирования. Отметим, что, согласно циркулярной модели Д. Х. Олсона, разобщенные/структурированные (разобщенные/гибкие) семьи относятся к среднесбалансированным. Значительный разрыв между идеальными и реальными

оценками по двум шкалам свидетельствует о большой разности между реальными и идеальными представлениями о семье, следовательно, о низкой удовлетворенности супружескими отношениями (табл. 1).

Таблица 1

**Специфика супружеских отношений
(уровневые характеристики выборки)**

Шкалы	Средние значения	Дисперсия
<i>«Шкала семейной адаптации и сплоченности» (FACES-3)</i>		
Сплоченность в браке	33,92	4,87
Адаптация в браке	26,2	5,29
Удовлетворенность браком	9,72	6,7
<i>Методика «Рольевые ожидания и притязания в браке» (семейные ценности)</i>		
Интимно-сексуальная	6,17	2,01
Личностная идентификация с супругом	7,37	1,63
Хозяйственно-бытовая	6,29	1,5
Родительско-воспитательная	7,17	1,26
Социальная активность	6,79	1,69
Эмоционально-психотерапевтическая	6,75	1,2
Внешняя привлекательность	5,9	1,96

При анализе данных, полученных при помощи методики «Рольевые ожидания и притязания в браке», были выделены три наиболее значимых ценности для супругов: личностная идентификация, родительско-воспитательная (напомним, что пары в настоящее время не имеют детей) и социальная активность. Эмоционально-психотерапевтическая, хозяйственно-бытовая и интимно-сексуальная функции брака хотя и не доминируют, однако значения по этим шкалам получились выше средних. Единственная ценность, получившая средние оценки – это ценность внешней привлекательности.

Высчитав средние значения ролевой адекватности супругов, мы обнаружили, что разрыв в притязаниях и ожиданиях супругов велик, следовательно, отсутствует ориентация на личное выполнение определенной функции, супруги имеют установку на пассивную роль в семье. Таким образом, для супругов на данном этапе характерно рассогласование притязаний и ожиданий.

Важным, на наш взгляд, фактом является противоречие между низкими показателями семейной сплоченности и доминированием в системе семейных ценностей личностной идентификации с супругом. Получается, что молодые пары испытывают дефицит в общности интересов, ценностей, способов времяпрепровождения, ценят общность, но сами дистанцированы друг от друга. Подобная ситуация является источником конфликтов и противоречий в отношениях.

Рассмотрим характеристики супружеских отношений с учетом гендерной составляющей (табл. 2).

Таблица 2

**Результаты исследования
с учетом гендерных различий**

Название шкал	Мужчины	Женщины
<i>Методика «Рольевые ожидания и притязания в браке» (ценности)</i>		
Интимно-сексуальная	6,4	5,95
Личностная идентификация с супругом	<u>7</u>	<u>7,75</u>
Хозяйственно-бытовая	6,3	6,27
Родительско-воспитательная	7,12	7,22
Социальная активность	6,5	7,07
Эмоционально-психотерапевтическая	<u>6,5</u>	<u>7</u>
Внешняя привлекательность	<u>5,35</u>	<u>6,47</u>
Ролевая адекватность	<u>8,1</u>	<u>10,8</u>
<i>«Шкала семейной адаптации и сплоченности» (FACES-3)</i>		
Сплоченность в браке	34,1	33,75
Адаптация в браке	25,4	27
Удовлетворенность браком	8,7	10,75
<i>Методика «Социально-психологической адаптации»</i>		
Адаптация	<u>64,8</u>	<u>59,95</u>
Самовосприятие	70,7	72,2
Принятие других	<u>57,25</u>	<u>62,9</u>
Эмоциональный комфорт	63	64,05
Интернальность	<u>65,55</u>	<u>60,15</u>
Стремление к доминированию	<u>61</u>	<u>55,7</u>

Примечание: в таблице выделены значимые на уровне тенденций различия ($p < 0,1$).

Наиболее важной ценностью для мужчин является родительско-воспитательная (7, с. 12), т. е. они придают большое значение роли отца и считают родительство основной ценностью, у женщин этот показатель достаточно высок (7, с. 22), но как наиболее значимую ценность в браке они выдвигают личностную идентификацию с супругом (7, с. 75). Наименее значимой ценностью для женщин является хозяйственно-бытовая, для мужчин – внешняя привлекательность партнерши.

Средние показатели шкалы «Интимно-сексуальные ценности» у мужчин выше, чем у женщин (6,4 и 5,95 соответственно). Следовательно, для мужчин сексуальная гармония является важным условием супружеского счастья. Все остальные шкалы у женщин выше, чем у мужчин. Исключение составляют средние значения шкалы «Хозяйственно-

бытовые ценности», которые у мужчин и женщин являются почти равными (6,3 / 6,27).

Женщины выше, чем мужчины ценят личностную идентификацию, эмоционально-психотерапевтическую функцию, для них важнее, чем для мужчин, внешняя привлекательность партнера.

Разность ролевых ожиданий и притязаний в браке (шкала «Ролевая адекватность») у мужчин значительно меньше, чем у женщин (8,1 / 10,8). Таким образом, мы можем сказать, что ориентация мужа на личное выполнение определенной функции соответствует установкам жены.

Различия в показателях семейной адаптации, сплоченности и удовлетворенности супружескими отношениями не являются значимыми. И мужчины, и женщины оценивают свой брак как среднесбалансированный.

Сопоставление результатов и проверка значимости различий при помощи t-критерия Стьюдента показывает, что различия являются значимыми только на уровне тенденций ($p < 0,1$). Для более достоверных выводов необходимо увеличение выборки.

Для проверки предположения о том, что своеобразие супружеских отношений связано с адаптационными способностями супругов, был использован корреляционный анализ (коэффициенты Пирсона и Спирмена). Наибольшее число корреляционных связей с показателями адаптационных способностей имеет эмоционально-психотерапевтическая функция семьи (таблица 3). Чем выше способность человека к адаптации, уровень самовосприятия, эмоционального комфорта и интернальности, тем более значимой для него является данная ценность.

Существует обратная взаимосвязь шкал «Принятие других» и «Ценность социальной активности» (-0,32), что на первый взгляд кажется странным. Получается, что социальная активность, насыщенная профессиональная общественная жизнь не гарантирует наличия у человека высоких способностей к принятию окружающих, напротив, чем меньше способностей к принятию других, тем более значима для супругов внешняя внесемейная активность.

Таблица 3

Корреляционная матрица

	Адаптация	Самовосприятие	Принятие других	Эмоциональный комфорт	Интернальность
Возраст		0,28	0,27*		0,32
Интимно-сексуальная ценность		0,35			0,28*
Родительско-воспитательная ценность					0,32
Ценность социальной активности			- 0,32		
Эмоционально-психотерапевтическая ценность	0,37	0,45		0,30*	0,32

Примечание: в таблице показаны значимые корреляции ($p < 0,05$); * $p < 0,1$.

Ценность родительства более значима для супругов с высоким уровнем интернальности. Человек, который берет на себя ответственность за происходящее в его жизни, в большей степени готов к принятию родительской роли.

Для супругов с высоким уровнем интернальности и самовосприятия характерна ориентация на интимно-сексуальные ценности. То есть интимно-сексуальные ценности становятся более значимыми тогда, когда партнеры адекватно воспринимают себя и считают, что важные события в жизни – это результат их собственных усилий.

Что касается показателей адаптации и сплоченности в браке, то существуют значимые обратные корреляции между уровнем брачной адаптации, стажем отношений и стажем супружеской жизни (-0,41 и -0,39). С увеличением прожитых совместно лет уровень адаптации снижается, супружеская пара становится более ригидной, восприимчивой к воздействию стрессоров.

Для уточнения результатов выборка была разделена на две части: выделены группы с более высоким и более низким уровнем адаптационных способностей (табл. 4).

Таблица 4
Супружеские отношения в связи с уровнем адаптационных способностей

Показатели для сравнения	Группа с более высокими адаптационными способностями	Группа с более низкими адаптационными способностями
Сплоченность в браке	37,05	32,6
Ценность личностной идентификации	8	6,75
Эмоционально-психотерапевтическая ценность	7,15	6,35

Примечание: в таблице показаны значимые различия в средних значениях (проверка по t-критерию Стьюдента, $p < 0,05$).

Чем выше уровень адаптационных способностей индивидуума, тем более значимыми являются иден-

тификация с партнером и эмоционально-психотерапевтическая ценность.

Пары с высокими адаптационными способностями имеют большую сплоченность и попадают в число сбалансированных семей, в то время как пары с низкими адаптационными способностями чаще относятся к среднесбалансированным.

Таким образом, корреляционный анализ и сравнение выборочных средних позволяют говорить о взаимозависимости индивидуальных характеристик личности и некоторых сторон супружеских взаимоотношений, а именно-ценностных представлений супругов, что подтверждает гипотезу, выдвинутую в начале исследования.

В ходе исследования был проведен качественный анализ анкетного опроса и рисунков, выполненных супругами. К трудностям, которые возникают с момента создания семьи, 42,5 % партнеров относят материальные проблемы (жилищные проблемы, нехватка денежных средств), 25 % – трудности взаимоотношений (непонимание, недоверие, ревность), 25 % отметили, что не испытывали никаких проблем. Среди факторов, помогающих преодолеть трудности, 40 % мужчин и женщин назвали личностные качества – терпение, целеустремленность; 30 % – профессиональную деятельность и связанное с этим материальное благополучие; 7,5 % – моральную и материальную поддержку родителей; 2,5 % – друзей.

47,5 % супругов считают, что их предположения о браке полностью совпали с действительностью. 32,5 % были готовы к тому, что возникнут трудности во взаимоотношениях. При этом 15 % испытуемых ответили, что действительные отношения даже лучше, чем представления о них. У 10 % представления о действительности не оправдались, так как возникло много проблем, о которых они не подозревали.

В целом представление о партнере не изменилось у 50 % испытуемых, у 40 % изменились в лучшую сторону, 10 % разочаровались в своем партнере. Большинство опрошенных отмечают, что за время супружества произошли значительные изменения в их собственном характере (35 %), у 17,5 % – произошли изменения в представлении о семейной жизни, 10 % указали на изменение жилищных условий.

В этот период отношения с родителями партнера в большинстве случаев стали лучше, чем до вступления в брак у 55 % опрошиваемых; хуже – у 7,5 %; 37,5 % ответили, что отношения не изменились.

Кроме того, супружеская жизнь предполагает совместное времяпрепровождение, и большинство испытуемых ответили, что они проводят вместе все свободное время, незанятое работой или учебой (вечер, выходные, ночи). Совместному отдыху отдают предпочтение 87,5 % респондентов, при этом 37,5 % предпочитают активный отдых, 25 % ходят в гости к друзьям, посещают кинотеатры, 25 % любят вместе смотреть телевизор.

Надо заметить, что в период адаптации к браку неизбежны конфликты, чаще всего они возникают из-за непонимания друг друга (32,5 %), 15 % мужчин и женщин как причину возникновения конфликта отметили характер партнера. Обратим внимание, что только в единичном случае супруги видят причину конфликта в особенностях своего характера. Достаточно большое количество супругов признаются, что причиной конфликта являются «пустяки» (22,5 %).

По мнению молодых супругов, семью делают стабильной позитивные межличностные отношения, любовь, доверие, взаимопонимание (57,5 %). 27,5 % считают, что на стабильность семьи влияет материальное благополучие, наличие жилья, высокооплачиваемой работы. 7,5 % отмечают, что для стабильности молодой семье необходим ребенок. Рождение ребенка планируют 77,5 % супругов.

Таким образом, анкетирование позволило сделать вывод о том, что на этапе адаптации к браку молодая семья нацелена на укрепление внутрисемейных отношений, разрешение материальных проблем, планирование ребенка. Многие супруги считают, что при разрешении трудностей, возникающих с момента заключения брака, большую роль играют индивидуальные характеристики личности (терпение, целеустремленность, ответственность).

Оценка рисунков показывает, что 55 % из них отражают благополучные семейные отношения. На них супруги изображены вместе, обнявшись, взявшись за руки, занятые совместным делом, хотя необходимо отметить, что в подавляющем большинстве случаев совместное дело – это просмотр телевизора. 25 % рисунков говорят нам о различных проблемах в отношениях супругов. На этих рисунках мы видим мужа и жену, нарисованных в разных комнатах, разделенных каким-либо предметом, занимающихся каждый своим делом. Подобные рисунки согласуются с низкими показателями по шкале семейной сплоченности. 20 % опрошенных отказались от выполнения этого задания, большинство из них мужчины. Интересно заметить, что по рисункам у 10 % супружеских пар отмечается различное восприятие семейных отношений: у мужа – положительное, у жены – отрицательное, либо наоборот. Было выявлено, что 68 % рисунков, отражающих благополучные семейные отношения, принадлежат людям с более высокими адаптационными способностями, 32 % – с более низкими, что косвенно подтверждаем гипотезу о взаимосвязи супружеских взаимоотношений с индивидуальными характеристиками личности.

Выводы

1. Для супружеских отношений на этапе адаптации к браку характерны низкая сплоченность и средний уровень адаптации, то есть, в терминах циркулярной модели, большинство «молодых браков» относятся к среднесбалансированным.

2. Самая значимая ценность для молодых супругов – это ценность личностной идентификации. Противоречие между низким уровнем сплоченности

и значимостью единства, общих интересов и ценностей выступает конфликтогенным фактором и приводит к негативной адаптации брачных партнеров, снижению удовлетворенности браком.

3. Источником напряжения в супружеской паре выступает низкая ролевая адекватность. При этом выполнение мужчинами супружеской роли в большей степени соответствует ожиданиям женщин, чем наоборот.

4. С увеличением прожитых совместно лет уровень адаптации снижается, супружеская пара становится более ригидной, восприимчивой к воздействию стрессоров.

5. Гендерные различия на уровне тенденций проявляются в том, что женщины придают большее значение личностной идентификации с партнером, эмоционально-психотерапевтической функции семьи и, вопреки расхожему убеждению, внешней привлекательности партнера.

6. Партнеры с высокими адаптационными способностями большее значение придают эмоционально-психотерапевтической и интимно-сексуальной функциям семьи. Супруги с высокой интернальностью также выше оценивают родительско-воспитательную функцию.

7. Существует взаимосвязь индивидуальных характеристик личности (адаптационных способностей) и некоторых сторон супружеских взаимоотношений (ценностных представлений супругов). Пары с высокими адаптационными способностями имеют большую сплоченность и попадают в число сбалансированных семей, в то время как пары с низкими адаптационными способностями чаще относятся к среднесбалансированным, что подтверждает гипотезу, выдвинутую в начале исследования.

УДК 159.923.2

МОДЕЛИ ПОВЕДЕНИЯ СТУДЕНТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СООТНОШЕНИЯ ТИПА ТЕМПЕРАМЕНТА, АКЦЕНТУАЦИЙ ХАРАКТЕРА И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ЗАЩИТ

В. П. Михайлова, Н. И. Корытченкова, Т. И. Кувшинова
psychology@kemsu.ru

В статье рассматривается типология поведения с учетом соотношения типа темперамента, акцентуаций характера и психологических защит.

The Certain correlations of the types of the temperament, accentuations and psychological protections beside students of the faculty of the physical culture and sport has allowed to do the findings about typologies of their behavior.

Ключевые слова: темперамент, акцентуация характера, психологическая защита, эмоциональная компетентность, модель экстравертированного и интровертированного поведения.

Модели поведения человека зависят как от природных основ, т. е. типа нервной системы, так и от доминирующих социально-направленных структур, сформированных в процессе развития личности. Сочетание свойств нервной системы, таких, как сила, подвижность и уравновешенность, которые образуют тип нервной системы, составляет физиологическую основу поведения. Если силу нервной системы

- #### Литература
1. Зацепин, В. И. Молодая семья: социально-экономические, правовые, морально-психологические проблемы [Текст] / В. И. Зацепин. – Киев, 1991. – 254 с.
 2. Малкин-Пых, И. Г. Возрастные кризисы [Текст] / И. Г. Малкин-Пых: Справочник практического психолога. – М.: Эксмо, 2004. – 896 с.
 3. Олифиревич, Н. И. Семейные кризисы: фемелогия, диагностика, психологическая помощь [Текст] / Н. И. Олифиревич, Т. А. Зинкевич-Куземкина, Т. Ф. Велента. – Москва – Обнинск: ИГ-СОЦИН, 2005. – 356 с.
 4. Психология семейных отношений с основами семейного консультирования [Текст] / Е. И. Артамонова, Е. В. Екжанова, Е. В. Зырянова и др.; под ред. Е. Г. Силяевой. – М.: Академия, 2004. – 192 с.
 5. Солдатова, Е. Л. Психология развития и возрастная психология. Онтогенез и дизонтогенез [Текст] / Е. Л. Солдатова, Г. Н. Лаврова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2004. – 384 с.
 6. Сысенко, В. А. Молодежь вступает в брак [Текст] / В. А. Сысенко. – М., 1986.
 7. Сысенко, В. А. Супружеские конфликты [Текст] / В. А. Сысенко. – М.: Мысль, 1989 – 173 с.
 8. Фалилеев, В. В. Психологическая адаптация человека [Текст] / В. В. Фалилеев. – Кемерово, 1993. – 177 с.

Рецензент – И. С. Морозова, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет».

связывают с работоспособностью, умением преодолевать стрессовые ситуации и адекватно реагировать на раздражители, то подвижность является индикатором скорости адаптации к внешней реальности, стимулятором интереса к ней.

«Мне кажется, – писал И. П. Павлов, – что часто тяжелые чувства при изменении обычного образа жизни, при прекращении привычных занятий, при

потере близких людей, не говоря уже об умственных кризисах и ломке верований, имеют свое физиологическое основание в значительной степени именно в изменении, в нарушении старого динамического стереотипа и в трудности установки нового» [9, с. 243 – 244].

Цели воспитания будут разными в зависимости от типа темперамента. Так, для неуправляемого от природы холерика со слабым самоконтролем важным является формирование тормозов, без которых он не сможет справиться со своей импульсивностью и необузданностью характера. Немаловажная роль в процессе формирования характера принадлежит самовоспитанию, которое обусловлено соответствующей мотивацией. «Человек прежде всего должен осознать потребность самовоспитания» [2, с. 80].

Для сангвиника с его неустойчивостью интересов, с постоянным стремлением к новизне и ярким впечатлениям важным является формирование глубоких социальных связей и увлечений, устойчивых профессиональных намерений и более жестких стереотипов поведения.

У флегматика с эмоциональной устойчивостью и жесткими стереотипами поведения необходимо формировать инициативу и активность. У меланхолика главной проблемой является формирование уверенности в себе и преодоление страхов перед новыми ситуациями и конфликтами. В воспитательной практике важно учитывать индивидуальные особенности каждой личности и адаптировать к среде с учетом каждого «вклада».

Гармония структур личности во многом определяется соотношением типа темперамента, т. е. динамической характеристикой поведения, характером личности, ее направленностью и типом психологических защит.

Смена эталонов поведения во многом определяется гибкостью природных основ поведения, т. е. соотношением свойств нервной системы, которые проявляются в типе темперамента. «Характер и темперамент могут входить в противоречие, о чем свидетельствуют многочисленные факты, как нередко противоречат склонности способностям...» [6, с. 63].

Цель нашего исследования – выявление корреляционных отношений между психологическими защитами (методика Р. Плутчека), типом темперамента, выявленным методикой А. Белова, и акцентуациями характера (тест К. Леонгарда-Шмишека), чтобы определить доминирующие типы поведения.

В эксперименте принимали участие 38 студентов I курса факультета физкультуры и спорта Кемеровского государственного университета 2008-2009 учебного года. Обработка результатов исследования проводилась с помощью программы «Excel» Microsoft. Рассмотрим связь психологических защит с акцентуациями характера и темперамента.

Психологические защиты

1. **Отрицание** – освобождение от травмирующих событий путем их отрицания, отказ от реальной действительности путем искажения ее.

2. **Вытеснение** – забывание информации, связанной с конфликтом, напряжением.

3. **Регрессия** – преодоление трудных ситуаций, избавление от дискомфорта через возвращение к детским, незрелым формам поведения («надуться и не разговаривать» и др.).

4. **Компенсация** – данный психологический механизм проявляется в форме сублимации, когда «нереализованный родитель» свои мечты пытается реализовать в своем ребенке или же свой недостаток превратить через самосовершенствование – в идеал.

5. **Проекция** – приписывание окружающим собственных негативных качеств по механизму идентификации. Так, жестокий человек приписывает близким людям черты собственной личности.

6. **Замещение** – вымещение негативных эмоций на более безопасных объектах, тем самым человек может избавиться от собственного гнева и негодования путем выброса негатива во вне.

7. **Интеллектуализация** – это рациональная интерпретация ситуации с целью поиска положительного в совершившемся событии по типу: «Нет худа без добра.» и т. д.

8. **Формирование реакций** – механизм преобразования неприемлемых мыслей и чувств на прямо противоположные через приобщение к групповым стандартам поведения.

Для *холерического* типа темперамента характерны такие способы психологических защит, как отрицание и вытеснение. Данный тип темперамента либо отрицает травмирующие обстоятельства, либо блокирует их, переключаясь на что-то другое, что способствует их забыванию (рис. 1).

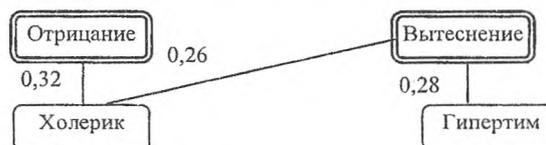


Рис. 1.

Регрессия как механизм психологической защиты характерен для сангвиника ($r = 0,39$). Сангвиник легко переходит из одного эмоционального состояния в другое, легко переключает свое внимание, переходит из одной роли в другую. Такая подвижность и гибкость свойственна ему и в переходе из взрослого состояния в детство. Поэтому обращение его в конфликтных ситуациях к детским, незрелым формам поведения является своего рода защитой от лишних неприятностей (рис. 2).



Рис. 2.

Обращенность сангвиника к детству является в то же время отрицанием того, что происходит. Уметь игнорировать, не заострять того, что произошло, т. е. как бы «закрывать глаза», можно считать положительным моментом адаптивной модели поведения сангвиника.

Отрицательную корреляцию регрессии с флегматическим типом темперамента можно объяснить тем, что флегматик является человеком с постоянной обратной связью, он тщательно все анализирует, обдумывает и создает рациональную модель поведения, что является антиподом модели поведения, использующим психологический механизм регрессии, характеризуемый незрелыми формами поведения.

Механизмы *вытеснения* и *регрессии* положительно связаны с гипертимной, возбудимой, педантичной и экзальтированной акцентуациями. Общим для этих механизмов психологических защит является избегание и игнорирование реальных ситуаций, ослабление травмирующих факторов за счет их забывания, ухода от них.

Для перечисленных выше акцентуаций характерна повышенная чувствительность и раздражительность к значимым и незначимым раздражителям, большая интенсивность взаимодействия с внешним миром. Поэтому без таких психологических защит, как регрессия и вытеснение личностям с такими выраженными чертами характера просто трудно будет приспособиться к действительности.

Механизм *компенсации* имеет только одну отрицательную корреляцию с флегматическим типом темперамента ($p \geq 0,05$). Флегматик поддерживает свой престиж выполнением реальных требований и установок, поэтому у него нет необходимости прибегать к другому рода испытаниям и интенциям для поддержания своего престижа (рис. 3).

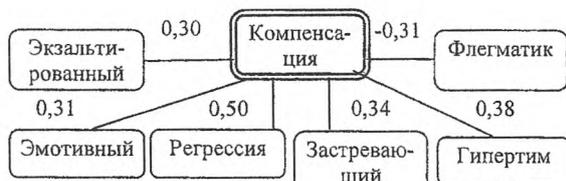


Рис. 3.

Тенденция связи компенсации с экзальтированной, эмотивной, застревающей и гипертимной акцентуациями еще раз подтверждает доминирование этого универсального механизма психологической защиты у студентов-первокурсников спортивного факультета. У студентов-математиков 4 курса КемГУ не было ни одной корреляции с типами акцентуированных личностей. Наблюдалась лишь одна корреляция компенсации с вербальной агрессией [1, с. 75 – 83].

Психологический механизм «*проекция*» имеет только положительные связи с акцентуациями и другими психологическими защитами. Механизм проекции проявляется в приписывании окружаю-

щим собственных качеств, мыслей и чувств. Если экзальтированный тип акцентуации легко приходит в восторг и отчаяние от разных событий, а возбудимый и педантичный являются очень чувствительными к мелочам и пустякам, то общим для них может быть механизм идентификации, т. е. они легко отождествляют себя с теми, кто их окружает. При этом они могут обращаться и к незрелым, детским формам поведения (рис. 4).

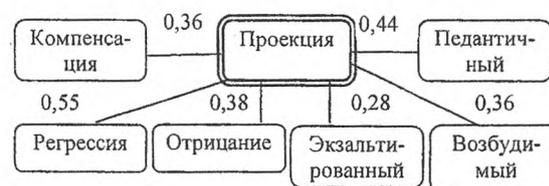


Рис. 4.

Доминирование таких психологических защит как отрицание, регрессии, компенсации и проекции может свидетельствовать о сложностях адаптации к учебному процессу и реальной действительности. Это подтверждается тем, что только единицы студентов факультета физкультуры и спорта были допущены к весенней сессии и 80 – 90 % первокурсников не были аттестованы в течение II семестра.

Психологическая защита «*замещение*» или «*смещенная агрессия*» имеет отрицательную корреляцию с флегматическим типом темперамента. Для данного психологического механизма свойственна большая динамичность и подвижность реакций, что противоречит сущности флегматика, являющегося спокойным, уравновешенным и эмоционально устойчивым (рис. 5).



Рис. 5.

А положительные связи *замещения* с возбудимой, дистимной и педантичной акцентуациями свидетельствуют о том ($p \geq 0,05$), что есть некоторое сходство в этих, на первый взгляд, противоположных по сущности акцентуациях. Повышенная возбудимость этих акцентуаций проявляется в одном – в реакциях на мелочи, детали и неадекватности поведения как у педанта, так у возбудимого типа. Высокие коэффициенты корреляции данного механизма с психологическими защитами регрессия, проекция и компенсация свидетельствуют о том, что испытуемые находят подходящую замену реального или воображаемого недостатка путем приписывания его другим.

В исследовании К. Ю. Ануфришюк доказано, что, чем больше в репертуаре поведения школьников преобладают такие психологические защиты, как замещение, проекция, тем ниже уровень адаптивности [3, с. 147 – 153].

По нашим данным, у студентов спортивного факультета наблюдается более 20 корреляций психологических защит как с типами темперамента, акцентуациями характера, так и с другими психологическими защитами (7 из них – психологическая защита замещения и 6 – психологическая защита – проекция, т. е. эти два вида механизма доминируют у студентов).

Психологические защиты мешают активному влиянию личности на ситуацию, адаптация происходит за счет преобразования самой личности. По мнению А. К. Борзуновой, чрезмерное включение защиты тормозит развитие личности [5, с. 174 - 179].

Интеллектуализация как психологический механизм защиты является наиболее конструктивным способом поведения, который использует приемы логической переработки информации и обосновывает адекватность формирования социальных навыков поведения. Поэтому эта психологическая защита имеет отрицательную корреляцию с циклотимной акцентуацией, для которой характерна эмоциональная неустойчивость, нестабильность как в настроении, так и в поведении (стремление к автономии сменяется конформизмом, восторг сменяется апатией, агрессия – депрессией и т. п.) (рис. 6).



Рис. 6.

Тенденции к положительной корреляции механизма интеллектуализации с гипертимной, возбудимой и застревающей акцентуациями объясняется стремлением взвалить вину за свои неудачи на окружающих, т. е. «виноваты все, только не я», обосновать это и даже пытаться доказать. Для этих типов акцентуаций характерна экстрапунитивная направленность реакций, т. е. у них отсутствует самообвинение.

Для психологического механизма **формирование реакций** присущи следующие черты: аккуратность, озабоченность своим внешним видом, желание быть образцом для окружающих, вежливость, общительность. Поэтому положительная корреляция этого типа психологической защиты с сангвиническим типом темперамента вполне закономерна. Также закономерна и отрицательная связь с флегматическим типом темперамента, у которого имеются проблемы в общении с людьми (рис. 7).

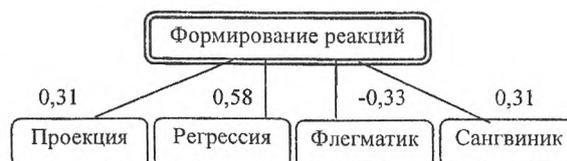


Рис. 7.

На высоком уровне значимости психологическая защита **формирование реакций** коррелирует с другим механизмом психологической защиты – «регрессия» ($r = 0,58$). Особенностью поведения при регрессии является податливость «чужому мнению», неумение доводить начатое дело до конца, склонность к мистике и суеверию, некоторое легкомыслие в поведении. Эта легкость перехода механизма «формирование реакций» от одного полюса поведения в свою противоположность объединяет эти два типа психологических механизмов.

Использование большого количества психологических защит, по мнению Т. Н. Берг и М. А. Долгополовой, приводит к сложностям в адаптации, т. е. чрезмерная защита от внешнего мира, возможно, делает человека менее чувствительным к социуму, в котором он находится, что нарушает взаимодействие между ними [4, с. 590 - 603].

Взаимосвязь агрессии, акцентуаций характера и типов темперамента

Физическая агрессия не имеет ни одной значимой корреляции, имеются лишь тенденции к отрицательной связи с эмотивной акцентуацией ($r = -0,25$) с педантичной ($r = -0,32$) и с формированием реакций ($r = -0,27$) (рис. 8).

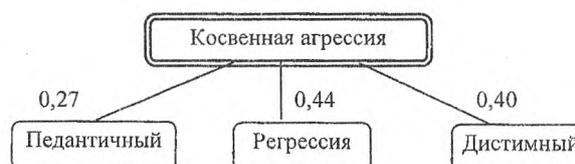


Рис. 8.

Для дистимной личности, признаками которой являются сосредоточенность на негативных сторонах действительности, замедленность действий и пассивность в общении, можно предположить, что ее активность может проявляться в злобных репликах, сплетнях и стремлении любым способом «выплеснуть» свои негативные эмоции на других. Поэтому закономерна высокая корреляция косвенной агрессии с дистимным типом акцентуации характера. Тенденция к связи косвенной агрессии с педантичной акцентуацией объясняется близостью данного типа к дистимному: серьезностью, робостью и нерешительностью. Эта чрезмерная серьезность двух типов акцентуаций, озабоченность ведут к повышенной тревожности и стремлению снять напряжение через косвенную агрессию и такую психоло-

гическую защиту, как регрессия, т. е. уход в свою противоположность – незрелое, детское поведение.

Раздражение имеет только положительные связи как с акцентуациями характера, так и с психологическими защитами. В состоянии раздражения человек нередко использует для достижения цели более примитивные методы, что свидетельствует об использовании психологической защиты по типу регрессии ($r = 0,48$). Также в подобном состоянии может ярко проявляться психологическая защита по типу проекции, когда свои недостатки приписываются другим ($r = 0,45$), и с достаточно высокой степенью достоверности ($r = 0,42$) может проявляться смещенная агрессия в виде гнева по отношению к более доступным объектам (рис. 9).



Рис. 9.

Раздражение характерно для демонстративных личностей в условиях их игнорирования окружающими ($r = 0,37$). Экзальтированные личности при получении негативной информации также могут давать реакцию по типу раздражения ($r = 0,36$). Тенденция к связи раздражения с дистимной акцентуацией объясняется наличием нерешительности, например, в условиях принятия решения, недостатка информации

Такое проявление агрессии, как «**негативизм**» имеет положительные связи с косвенной агрессией, механизмом психологической защиты по типу компенсации и с дистимной акцентуацией (рис. 10).

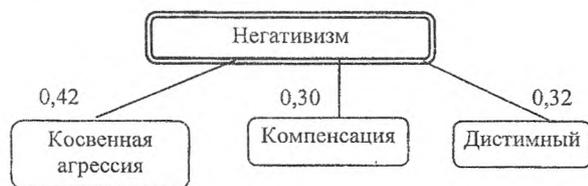


Рис. 10.

Личность, проявляющая негативизм, «бунтующая» против правил и норм, свое недовольство может проявлять в виде косвенной агрессии, направленной на окружающие предметы. В молодежной среде в настоящее время это проявляется в виде вандализма. Нередко склонные к негативизму личности для самоутверждения включают в далекие от профессиональной деятельности увлечения – коллекционирование, литературное и др. творчество. Робость и нерешительность дистимного типа может давать реакцию недоверия по отношению к окружающим.

Рассмотрим корреляции показателей эмоциональной компетентности с типами темперамента и акцентуациями.

Функциональный блок эмоциональной компетентности (ЭК):

- поведенческий блок – способность человека к самоконтролю, самоорганизации и коммуникации;
- когнитивный блок – умение правильно распознавать и определять чувства собственные и окружающих;
- интраперсональный блок – способность к самоопределению, самомотивации и саморегуляции, адекватному выражению своих чувств;
- интерперсональный блок – умение владеть «секретами общения», устанавливать эмоциональные контакты;
- $I_{ЭК}$ – индекс эмоциональной компетентности.



Рис. 11. Эмоциональная компетентность

Саморегуляция не случайно имеет положительные связи с флегматическим типом темперамента, который имеет ярко выраженный самоконтроль; с гипертимностью (жизнерадостным настроением) и с интеллектуализацией, как более зрелой формой психической защиты. Это все способствует более адекватной адаптации личности. В этом же психологическом ключе можно трактовать отрицательные связи саморегуляции с психологической защитой регрессия, вытеснение, замещение и формирование реакций.

Остальные корреляции саморегуляции отрицательные: с физической агрессией ($r = -0,30$), с дистимной акцентуацией ($r = -0,33$) и с такими психологическими защитами, как замещение ($r = -0,31$), вытеснение ($r = -0,29$) и с формированием реакций ($r = -0,39$). Отрицательную связь саморегуляции с физической агрессией и замещением легко объяснить тем, что человек, который держит под контролем свои эмоции, легко справляется в ситуациях конфликта, придерживается установки: «Действуй головой, а не кулаком».

Интенсивное использование психологических защит студентами свидетельствуют о слабой их адаптированности. У студентов-математиков не было ни одной корреляции саморегуляции с акцентуациями.

Рефлексия, как составляющая эмоциональной компетентности, не имеет значимых корреляций с

другими показателями. Тенденция к отрицательной связи имеет с холерическим типом темперамента ($r = -0,30$) и положительную связь с сангвиническим типом темперамента ($r = 0,24$). Отрицательная корреляция рефлексии с холерическим типом темперамента объясняется его повышенной импульсивностью, когда он вначале делает, а потом думает, что наделал.

Эмпатия имеет семь положительных корреляций и тенденций к связи. Четыре типа акцентуаций – гипертимная, демонстративная, возбудимая и экзальтированная – имеют значимые корреляции ($p \leq 0,05$). Это отражает то общее, что характерно для этих типов акцентуаций: большая чувствительность как к своим, так и к чужим переживаниям. А связь эмпатии с механизмами психологической защиты, компенсацией и регрессией свидетельствует о способности активизировать свои природные ресурсы (рис. 12).



Рис. 12.

Регуляция отношений связана с наличием социальных навыков и умений, которых достаточно у сангвиника ($r = 0,35$). Отрицательная тенденция данного показателя с меланхолическим типом темперамента свидетельствует об отсутствии этих навыков у меланхолика ($r = -0,24$). У возбудимого типа ($r = 0,29$) и гипертима ($r = 0,24$) обнаружена только тенденция к положительной связи с этой составляющей эмоциональной компетентности.

Поведенческий блок – способность человека к самоконтролю, самоорганизации и коммуникации имеет отрицательные связи с косвенной агрессией ($r = -0,29$), обидой ($r = -0,24$), негативизмом ($r = 0,51$) и флегматиком ($r = 0,28$). Положительные связи с эмотивной ($r = 0,33$), гипертимной ($r = 0,41$) акцентуациями и сангвистическим типом ($r = 0,40$) темперамента свидетельствуют об общности положительного фона настроения.

Когнитивный блок тесно связан с рефлексией и эмпатией ($p \leq 0,01$), с такими акцентуациями, как эмотивная ($r = 0,22$), возбудимая ($r = 0,31$), демонстративная ($r = 0,25$) и экзальтированная ($r = 0,42$). Их объединяет чувствительность к тонким переживаниям. Поэтому не случайна отрицательная тенденция когнитивного блока с холерическим типом темперамента ($r = -0,23$). Положительная связь когнитивного блока с психологической защитой замещение ($r = 0,45$) свидетельствует о способности избирательно действовать по отношению к окружающим.

Связь интраперсонального блока с типами темперамента только на уровне тенденций. Значимыми являются корреляции этого блока с демонстративным типом акцентуации ($r = -0,34$), с агрессивными реакциями: раздражением ($r = -0,36$), чувством вины ($r = -0,30$) и подозрительностью ($r = -0,31$). Все связи отрицательные. Отрицательные связи этого блока и с психологическими защитами: формирование реакций ($r = -0,30$), регрессия ($r = -0,31$) и компенсация ($r = -0,24$).

Интраперсональный блок – это способность к саморегуляции, адекватному выражению чувств. Отрицательные корреляции с регрессией, компенсацией и формированием реакций свидетельствуют о примитивности используемых психологических защит. Этому блоку противопоказаны и раздражение, и чувство вины, и подозрительность.

Интерперсональный блок как умение устанавливать контакты и владеть секретами общения тесно связаны с эмпатией ($r = 0,39$), с регуляцией отношений ($r = 0,49$), с интраперсональным блоком ($r = 0,27$), с саморегуляцией ($r = 0,29$) и такой психологической защитой как интеллектуализация ($r = 0,27$). Тенденция к положительной связи с сангвистическим типом темперамента ($r = 0,25$).

$I_{ЭК}$ – индекс эмоциональной компетентности имеет 11 корреляций. На высоком уровне значимости Индекс ЭК коррелирует с сангвистическим типом темперамента ($r = 0,40$). Это означает, что сангвиник более эмоционально компетентен по сравнению с меланхолическим типом темперамента ($r = -0,26$), так как $I_{ЭК}$ имеет тенденцию к отрицательной связи. Отрицательная связь $I_{ЭК}$ с дистимной акцентуацией ($r = -0,42$), которая отличается неуверенностью, нерешительностью, робостью и пессимистическим настроением ($r = -0,42$). Положительные связи $I_{ЭК}$ с саморегуляцией ($r = 0,37$), регуляцией отношений ($r = 0,26$), с поведенческим блоком ($r = 0,50$), гипертимной акцентуацией ($r = 0,35$) и физической агрессией ($r = 0,25$). Корреляция с гипертимной акцентуацией и физической агрессией присуща только для спортсменов. Такая корреляция отсутствует у студентов других факультетов.

Связь шкал FRJ опросника с типом темперамента, акцентуациями характера, психологическими защитами и эмоциональной компетентностью

Личностный опросник FRJ (форма «В») имеет 12 шкал: 1) невротичность, 2) спонтанная агрессивность, 3) депрессивность, 4) раздражительность, 5) общительность, 6) уравновешенность, 7) реактивная агрессивность, 8) застенчивость, 9) открытость, 10) экстраверсия-интроверсия, 11) эмоциональная лабильность, 12) маскулинизм-феминизм. При обработке полученные «сырые» оценки переводятся в стандартные оценки 9-балльной шкалы с помощью таблицы.

Невротичность имеет лишь одну тенденцию к отрицательной связи с флегматическим типом темперамента ($r = -0,24$). Остальные 11 корреляций все положительные. Она имеет положительные связи с

8 акцентуациями из 10 и положительные корреляции невротичности с такими характеристиками агрессии, как раздражение ($r = 0,33$), подозрительность ($r = 0,28$) и с психологической защитой «отрицание» ($r = 0,26$) (рис. 13).

Тенденция к отрицательной связи невротичности с флегматическим темпераментом ($r = -0,24$) объясняется наибольшей эмоциональной устойчивостью и стабильностью данного типа поведения из имеющихся типов темпераментов. Обилие корреляций невротичности с акцентуациями характера свидетельствуют о склонности акцентуаций легко пе-

реходить в невротическое поведение. Так, по мнению Ц. П. Короленко и Н. В. Дмитриевой, признаками невротичной личности могут быть следующие:

- большое внимание к деталям, мелочам;
- постоянные трудности в принятии решений;
- большая привязанность к жестким стандартам и постоянная неудовлетворенность результатами своей работы и т. д. [8, с. 28]. Это черты педантичной акцентуации.



Рис. 13.

К. Хорни к невротическим наклонностям относит потребность совершенства или попытку казаться совершенным, «никак не меняясь», так как любая попытка что-то изменить кажется ему недостижимой. Поэтому человек очень уязвим к критике и втайне сохраняет свое чувство превосходства. Это чувство цементируется в результате постоянного соперничества с другими, пренебрежении и неуважении к ним.

Депрессия – одна из моделей невротического поведения, которая характеризуется отрицательным эмоциональным фоном, слабостью волевой активности, чувством вины и быстрой утомляемостью [10, с. 161].

Депрессивность имеет положительные связи с педантичной ($r = 0,36$), дистимной ($r = 0,56$), экзальтированной ($r = 0,39$) и демонстративной ($r = 0,38$) акцентуациями на высоком уровне значимости.

Косвенная агрессия, обида, негативизм, психологическая защита и регрессия также связаны с депрессивностью.

Депрессивность на значимом уровне положительно связана и с эмпатией ($r = 0,34$). Это состояние легко объяснить механизмом идентификации своих переживаний с чужими. И если человек совершает неблагоприятный поступок, он становится заложником своих переживаний и не способен что-то изменить в своей жизни

На высоком уровне значимости *раздражительность* связана с невротичностью ($r = 0,62$), спонтанной агрессивностью ($r = 0,64$), эмпатией ($r = 0,41$). Раздражительность тесно связана с такими акцентуациями характера: педантичной ($r = 0,34$), экзальтированной ($r = 0,33$), демонстративной

($r = 0,43$) и эмотивной ($r = 0,36$). Она имеет положительные корреляции с эмпатией ($r = 0,41$), когнитивным блоком ($r = 0,43$) и психологическими защитами: регрессия ($r = 0,33$) и замещение ($r = 0,40$).

Эмоциональная лабильность имеет только положительные связи. Она связана с пятью акцентуациями: эмотивной ($r = 0,42$), циклотимной ($r = 0,40$), демонстративной ($r = 0,45$), дистимной ($r = 0,40$) и экзальтированной ($p \leq 0,01$). Для всех типов акцентуаций характерна большая эмоциональная подвижность, легкость перехода из одного состояния в другое.

Эмоциональная лабильность связана с эмпатией ($r = 0,37$), с невротичностью ($r = 0,77$), со спонтанной агрессивностью ($r = 0,58$), с депрессивностью ($r = 0,78$), с раздражительностью ($r = 0,68$), с общительностью ($r = 0,39$), с уравновешенностью ($r = 0,44$), с экстраверсией ($r = 0,37$) и с застенчивостью ($r = 0,57$).

Положительная связь *общительности* с саморегуляцией, компонентом эмоциональной компетентности свидетельствует о способности личности блокировать негативные эмоциональные состояния путем такой психологической защиты, как интеллектуализация. Это проявляется в том, что данный тип может с юмором отнестись к критическим замечаниям, сделанными в его адрес; держать под контролем свои эмоциональные импульсы и помогать другим советами в том, как правильно вести себя в конфликтных ситуациях, чтобы поддерживать дружеские отношения с близкими и сослуживцами.

Интраперсональный блок – это способность к адекватному выражению чувств, самоопределению и самомотивации. Так как общение с людьми экст-

раверту доставляет удовольствие, поэтому он выбирает такие профессии, как врач, психолог, педагог. Он легко устанавливает стереотипы поведения разных людей, и это ему помогает понять мотивы поведения, поддерживать адекватные контакты, проявлять инициативу и возможность заниматься одновременно несколькими проблемами.

Естественна связь *общительности и экстраверсии* с гипертимной акцентуацией, для которой характерно бодрое, жизнерадостное настроение, желание привлекать к себе людей интересными беседами и разговорами. Но чрезмерные контакты с людьми при отсутствии нормального отдыха могут вести к усталости, раздражению и невротизации личности.

Тенденция положительной корреляции общительности с застреванием может выражаться в том, что у данного типа некоторые аффекты приобретают характер стойкости, если задето его самолюбие, он долго мысленно перерабатывает информацию и готовит достойный ответ обидчику. Оскорбление личных интересов превращает гипертимную личность в мстительную и злопамятную.

Шкала *экстраверсии-интраверсии* имеет лишь одну отрицательную корреляцию с флегматичным темпераментом ($r = -0,36$). Остальные все связи положительные с гипертимным типом акцентуации ($r = 0,37$), общительностью ($r = 0,38$), уравновешенностью ($r = 0,60$) и с такой психологической защитой, как интеллектуализация ($r = 0,32$). Данные связи легко и логично вписываются в рассмотренные выше схемы поведения общительного человека.

Следующим показателем экстравертированной модели поведения является *открытость*. На значимом уровне коррелирует положительно с такими психологическими защитами, как отрицание ($r = 0,35$) и интеллектуализация ($r = 0,36$). Тенденцию к положительной корреляции имеет открытость с депрессивностью ($r = 0,26$) и возбудимым типом акцентуации ($r = 0,24$).

Застенчивость имеет положительную связь с невротичностью ($r = 0,32$), депрессивностью ($r = 0,42$), спонтанной агрессивностью ($r = 0,42$) и с дистимным типом акцентуации ($r = 0,61$). Одна отрицательная корреляция лишь с саморегуляцией ($r = -0,34$). Застенчивый человек «впечатлительный, робкий, уклоняющийся от отстаивания своих прав, склонен к уединению или скрытен по причине неуверенности в себе ...» (7, с. 20).

На высоком уровне значимости застенчивость коррелирует с дистимной акцентуацией ($r = 0,42$) и с невротичностью. Близость между этими понятиями бесспорна. Застенчивому человеку не хватает социальных навыков взаимодействия с людьми, поэтому он испытывает страх перед людьми и становится избирательным в общении. Поэтому он производит впечатление серьезной, осмотрительной личности, присущей дистимной акцентуации. Сосредоточенность на печальных сторонах действительности может довести человека до депрессии. Драматическое

сочетание составляющих застенчивого человека делает его нерешительным, неуверенным и незащитным перед жизненными бурями.

Реактивная агрессивность имеет корреляцию с дистимной акцентуацией ($r = 0,33$), с агрессивной реакцией негативизм ($r = 0,50$) и с такой психологической защитой, как проекция ($r = 0,33$). Реактивная агрессивность предполагает непроизвольный выход отрицательных эмоций, который может выражаться в действиях, противоположных требованиям реальности или в пассивной форме – проекции ($r = 0,33$) своих негативных качеств субъекту, с которым вошел в конфликт.

Обида является одним из наиболее непродуктивных и разрушительных психических состояний личности. Данное состояние характеризуется повышенным раздражением, негативизмом и непрямым проявлением агрессии, когда последняя бывает направлена на окружающие предметы или выражается в форме недовольства. В нашем исследовании обида имеет прямые корреляционные связи с раздражением, косвенной агрессией и негативизмом, также имеются положительные корреляции с такими механизмами психологической защиты, как проекция, регрессия и компенсация (рис. 14).

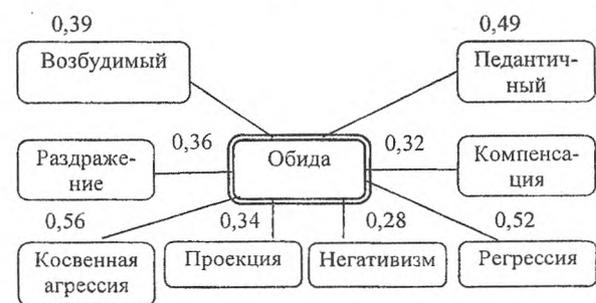


Рис. 14.

В состоянии обиды личность склонна приписывать окружающим различные негативные качества, мысли, чувства, что характерно для механизма защиты по типу проекции. Нередко личность в состоянии обиды старается избежать тревоги путем возвращения к более незрелым формам поведения и удовлетворения своих потребностей, используя психологическую защиту по типу регрессии. Защита по типу компенсации представляет собой попытку исправления или замены объекта, вызывающего чувство неполноценности. Подобная замена характерна для личности в состоянии обиды.

В исследовании выявлены положительные связи обиды с возбудимой и педантичной акцентуациями. В состоянии обиды личность утрачивает способность к саморегуляции, что характерно для акцентуации по возбудимому типу. Состояние обиды вызывает тревожность, нерешительность, особенно когда надо принять решение, что характерно для акцентуации по тревожному типу.

Подозрительность имеет положительные корреляции с обидой ($r = 0,36$), раздражением ($r = 0,38$),

с механизмами психологической защиты по типу формирования реакции ($r = 0,51$) и регрессии ($r = 0,37$), тенденцию к связи с проекцией ($r = 0,27$) и с акцентуацией по демонстративному типу ($r = 0,26$), а также отрицательную связь с меланхолическим типом темперамента ($r = -0,34$).

Подозрительность проявляется в диапазоне от недоверия и осторожности по отношению к людям до убеждения, что все другие люди приносят вред или планируют его. Вследствие этого, возможно появление чувства обиды на окружающих как за действительные, так и за вымышленные действия. Подозрительность и недоверие проявляются через вспыльчивость, резкость, грубость, которые характеризуют такое состояние, как раздражение.

Наибольшая по величине связь ($r = 0,51$) подозрительности с защитным механизмом по типу формирования реакции может привести к трансформации неприемлемых для личности чувств в их противоположности. При этом возможна слабохарактерность, податливость чужому влиянию, что характерно для механизма регрессии ($r = 0,37$). Подозрительность также может проявляться в приписывании другим людям различных негативных качеств.

Отрицательный характер связи подозрительности с меланхолическим темпераментом может указывать на склонность меланхоликов все недостатки приписывать прежде всего себе.

Вербальная агрессия имеет пять положительных связей в порядке убывания: с раздражением ($r = 0,60$), проекцией ($r = 0,38$), педантичным ($r = 0,35$) и дистимным ($r = 0,34$) типами акцентуаций и с обидой ($r = 0,32$), а также на уровне тенденции с демонстративной акцентуацией ($r = 0,27$) и защитой по типу регрессии ($r = 0,27$).

Вербальная агрессия представляет собой выражение негативных чувств как через форму (ссоры, крик, визг), так и через содержание словесных ответов (угрозы, проклятия, ругань), причем часто такой реакции предшествует недоверие, подозрительность по отношению к другим людям. При этом агрессивная личность свои негативные качества склонна видеть в других (механизм проекции), что осложняет ее контакты с окружающими и может приводить к ощущению изолированности, подавленности, характерным для дистимного типа акцентуаций. В ситуации выбора, принятия решения такая личность будет испытывать затруднения, ощущать зависть и обиду на окружающих. На уровне тенденции возможно демонстративное предъявление своих негативных чувств и «детское» поведение.

Чувство вины в нашем исследовании в наибольшей степени связано с раздражением ($r = 0,53$) и подозрительностью ($r = 0,49$). Это довольно мучительное чувство может проявляться через подозрительность и недоверие, через вспыльчивость, резкость, грубость, которые характеризуют такое состояние, как раздражение, иногда с элементами обиды ($r = 0,26$).

Для собственного оправдания человек может свои недостатки приписывать другим, что характерно для механизма проекции ($r = 0,39$), или начать усиленно бороться со своими недостатками ($r = 0,37$).

Выводы и заключение

Тип личности – это тип отношений, который формируется при жизни, но он включает и природные основы поведения.

Интровертированный тип поведения личности

Интроверт отличается от экстраверта направленностью своей активности на внутренний мир, мир своих мыслей и переживаний. В отношении к себе он более критичен и не дооценивает своих возможностей. Собственные неудачи часто становятся объектом его размышлений. Постоянная работа мысли позволяет ему видеть взаимосвязи между различными явлениями и усваивать сложные идеи.

К интровертированному типу людей относят представителей меланхолического и флегматического типа темперамента. Одной из черт меланхолического темперамента является застенчивость. Признаками застенчивых людей являются такие характеристики, как беспомощность в стрессовых ситуациях, легкая уязвимость в процессе общения, заниженная самооценка.

По данным нашего исследования, застенчивость как свойство личности коррелировало только с дистимной акцентуацией и с такими показателями, как невротичность, депрессивность и спонтанная агрессивность. Отсутствие корреляций с механизмами психологической защиты доказывает их дезадаптированность и незащищенность. Как обилие психологических защит, так и их отсутствие – свидетельство эмоционального неблагополучия.

У меланхолического типа темперамента присутствует тенденция к отрицательной связи с таким показателем эмоциональной компетентности, как регуляция отношений ($r = -0,24$). Это свидетельствует об отсутствии социальных навыков у меланхолика, неумении взаимодействовать с людьми.

Флегматик, как представитель интровертированной модели поведения, имеет тенденцию к отрицательной связи с поведенческим блоком ($r = -0,28$). Хотя поведенческий блок – есть способность к самоконтролю и самоорганизации, который вполне достаточен у флегматика в процессе организации деятельности, но ее не достает ему в процессе общения с людьми, в процессе коммуникации. Такой показатель эмоциональной компетентности, как саморегуляция положительно связан с флегматическим типом темперамента ($r = 0,38$). Эту связь можно объяснить не только доминированием самоконтроля, но и наличием толерантных установок как на себя, так и на окружающих, с механизмами принятия себя и других людей.

Экстравертированная модель поведения

Одним из индикаторов данной модели поведения является *общительность*, которая положительно связана с невротичностью, гипертимностью, с интраперсональным блоком, застреваемым типом акцентуации, с саморегуляцией и уравновешенностью. Имеются две тенденции к положительной связи с тревожным и возбудимым типами акцентуаций. Данные тенденции хорошо выражены у спортсменов-холериков, у которых ярко выражен и застревающий тип акцентуации

Математики-интраверты (меланхолики), ориентированные в поведении на свое «я», имеют положительные связи с дистимным типом акцентуации ($r = 0,59$). Флегматик и меланхолик имеют отрицательные связи с гипертимной акцентуацией. Можно предположить, что у представителей интровертированной модели поведения существует потребность в успешном взаимодействии с окружающей средой, и коррекция должна быть направлена на формирование коммуникативных умений. Тем более, что меланхолики имеют высокий коэффициент корреляции с когнитивным блоком (умением правильно распознавать и определять собственные чувства и чувства окружающих). Имея такой ресурс, можно уверенно формировать адекватные способы поведения.

Представители сангвинического и холерического типов темперамента спортивного факультета активно используют такие психологические защиты, как *отрицание и вытеснение*. *Регрессия* – типичный способ психологической защиты для сангвиника, как более «незрелая» форма адаптации, с возвратом на детский этап развития.

Сангвинический тип темперамента имеет тенденцию к положительной связи с *интерперсональным блоком*. Это означает способность его устанавливать эмоциональные контакты, учитывать индивидуальные особенности в процессе общения, в процессе диалога.

По результатам нашего исследования математики-экстраверты имели положительные связи с возбудимым типом акцентуации (холерики), а с гипертимным типом положительно связаны как холерики, так и сангвиники ($r = 0,39$ и $r = 0,59$). Представители данной модели поведения более ориентированы на внешнюю среду и более зависимы от нее.

Так как экстраверты интенсивно взаимодействуют с людьми, то у них накапливается напряжение, которое ведет к возникновению потребности в автономии и использованию большого количества психологических защит. Холерики-математики активно

используют такие психологические защиты, как отрицание, регрессия, замещение.

Литература

1. Александрова, Л. А. Связь механизмов психологических защит и совладания (coping) с акцентуациями характера, типом темперамента, эмоциональной компетентностью и агрессивностью / Л. А. Александрова, В. П. Михайлова, Н. И. Корытченкова, Т. И. Кувшинова // Вестник КемГУ. – № 4. – Кемерово, 2008.
2. Ананьев, Б. Г. Проблемы формирования характера. Избранные психологические труды / Б. Г. Ананьев. – М., 1980. – Т. 2.
3. Ануфриюк, К. Ю. Защитно-совладающее поведение и его роль в социально-психологической адаптации подростков / К. Ю. Ануфриюк // Вестник СПб университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. – Вып. 4, декабрь. – 2008. – 622 с.
4. Берг, Т. Н. Психологическая защита у военнослужащих с трудностями в адаптации / Т. Н. Берг, М. А. Долгополова // Психология адаптации и социальная среда: современные подходы, проблемы, перспективы / отв. ред. Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев. – М.: Институт психологии РАН, 2007. – 624 с.
5. Борзунова, А. К. Соотношение психологической защиты и социально-психологического климата группы / А. К. Борзунова // Вестник СПб университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика. – Вып. 4, декабрь. – 2008. – 622 с.
6. Добрович, А. Б. Воспитателю о психологии и психогигиене общения / А. Б. Добрович. – М., 1987.
7. Зимбардо, Ф. Застенчивость: (что это такое и как с ней справиться) / Ф. Зимбардо. – СПб.: Питер-Пресс, 1996. – 256 с.
8. Короленко, Ц. П. Идентичность в норме и патологии / Ц. П. Короленко, Н. В. Дмитриева, Е. Н. Загоруйко. – Новосибирск: НГПУ, 2000. – С. 28.
9. Павлов, И. П. Полное собрание сочинений / И. П. Павлов. – М.-Л. – Т. 3. – Кн. 2.
10. Словарь психолога-практика / сост. С. Ю. Головин. – 2-е изд. перераб. и доп. – Мн.: Харвест, 2003. – 976 с.
11. Хорни, К. Невротическая личность нашего времени // в кн. Самоанализ [Пер. с англ.] / под ред. А. Боковикова. – М.: ЭСМО-Пресс, 2002. – С. 356.

Рецензент – Т. Н. Аргентова, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет».

УДК 81373.612:616-003

**ПОНЯТИЙНОЕ ЯДРО ТЕОРИИ АДАПТАЦИИ:
ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ****Е. С. Оношко, З. В. Крецан**
LekaOno@yandex.ru

Эта статья посвящена основным определяющим терминам теории адаптации с точки зрения разных наук, таких как биология, психология, социология и педагогика. Адаптацией принято считать приспособление на различных уровнях личности – физиологическом, психологическом и социальном. Некоторые авторы полагают, что адаптация – это процесс, другие – результат любого приспособления. Кроме того, адаптацию описывают как двусторонний процесс адаптивно – адаптирующей системы.

This article is devoted to the main determining items of Adaptation theory on the point of view of different disciplines such as biology, psychology, sociology and pedagogy. Adaptation is considered as an adjustment on different levels of person – physiological, psychological and social. Some authors think Adaptation as a process, others – as a result of any adjustments. Besides that adaptation is represented to be two-directed process as adaptive-adapting system.

Ключевые слова: адаптация, приспособление, психологическая и социальная адаптация, адаптивность, адаптивный потенциал, адаптированность, гомеостаз.

Одной из классических проблем разработки любого теоретического обеспечения является решение так называемой «терминологической проблемы». Не составляют исключения и концептуальные исследования в области теории адаптации. В справочно-энциклопедических и специализированных научных изданиях встречается такое количество определений понятия «адаптация», что для любого дальнейшего исследования в этой области следует сначала расставить основные акценты в ключевых дефинициях теории адаптации.

Цель данной работы – выявить, проанализировать и описать используемые в последнее время подходы к пониманию основных терминологических аспектов в теории адаптации.

Большинство определений основано на этимологии слова «адаптация» – от латинского *adaptatio* – приспособление. Такого рода определения представляют адаптацию исключительно через приспособление как процесс. Однако при этом возможно выделить несколько групп определений понятия «адаптация».

В широком смысле адаптация – приспособление к окружающим условиям. Для научных публикаций считается обязательным указание контекста, в котором употребляется термин «адаптация». Адаптация человека имеет два аспекта – биологический и психологический. Первый – общий для человека и животных. Он включает в себя приспособление организма к устойчивым и изменяющимся условиям среды: температуре, атмосферному давлению, влажности, освещённости и другим физическим условиям, а также к изменениям в организме: заболеванию, потере какого-нибудь органа или ограничению его функций.

Понятие адаптации как процесса – одно из основных в биологии. Это процесс, направленный на сохранение гомеостаза (состояния стабильности организма), суть которого в приспособлении организма к условиям среды [16, с. 26]. «Адаптация организма к постоянно изменяющимся условиям среды (внешним и внутренним) – безостановочно проис-

ходящий процесс приспособления организма к данным изменениям, призванный сохранять в нем гомеостатическое равновесие. ...Каждый организм представляет собой динамическое сочетание устойчивости и изменчивости, в котором изменчивость служит его приспособительным реакциям и, следовательно, защите его наследственно закрепленных констант». [2, с. 47]. Физиологический смысл адаптации организма к внешним и внутренним воздействиям заключается именно в поддержании гомеостаза и, соответственно, жизнеспособности организма практически в любых условиях, на которые он в состоянии адекватно реагировать. И. М. Сеченов считал, что жизнь на всех ступенях ее развития – постоянное приспособление к условиям существования, то есть жизнь – непрекращающийся процесс адаптации к постоянно меняющимся условиям среды.

В зарубежной литературе, связанной с именем Г. Айзенка [24, 25], адаптация (*adjustment*) рассматривается, во-первых, как состояние гармонии между индивидом и природной или социальной средой, в котором потребности индивида и требования среды полностью удовлетворены. Во-вторых, под адаптацией понимается процесс, посредством которого достигается это гармоничное состояние. Значительно реже встречаются определения адаптации через другие ключевые признаки: «Адаптация – способность человека, функциональная возможность его центральной нервной системы приспособливаться к условиям окружающей среды» [5, с. 67]; «Адаптация ...выражается в способности человека ...менять способы социального и природного приспособления...». [9, с. 37].

Другие авторы указывают на то, что следует провести различие между *ситуативной адаптацией* и *общей адаптацией* к типичным проблемным ситуациям: «Каждая личность характеризуется комбинацией приемов, позволяющих справляться с затруднениями, и эти приемы могут рассматриваться как формы *адаптации* (*adaptation*). В отличие от понятия "приспособление" (*adjustment*), которое относится к тому, как организм приспособливается к

требованиям специфических ситуаций, адаптация относится к более стабильным решениям – хорошо организованным способам справиться с типическими проблемами, к приемам, которые кристаллизуются путем последовательного ряда приспособлений" [22, с. 78].

В педагогической литературе процесс адаптации человека чаще всего представляется как «совокупность физиологических, психологических, социальных реакций, лежащих в основе приспособления организма, личности и их систем к изменению окружающих условий жизни, направленных на создание предпосылок нормального функционирования в непривычных условиях обитания и деятельности» [18, с. 124].

Наряду с широким пониманием адаптации, в педагогических исследованиях используется узкая трактовка данного понятия как способа преодоления критических противоречий между резко изменившимися биосоциальными условиями среды, деятельности и актуальным состоянием организма и психики субъекта [1; 13 и др.].

Другая группа определений отталкивается от адаптации как свершившегося факта приспособления к чему-либо, раскрывая понимание адаптации как результата процесса приспособления, при этом предпринимаются попытки терминологически развести процесс адаптации (адаптациогенез) от адаптации как результата приспособительного процесса [15, 10]. Встречаются идеи, согласно которым общая адаптация (и адаптированность) является результатом последовательного ряда ситуативных адаптаций к повторяющимся ситуациям [11, с. 10 – 12]. Подобные точки зрения фиксируют детерминистскую причинно-следственную природу адаптации: адаптация – результат является следствием адаптации – процесса. Более того, считается, что адаптация – результат отражает количественную характеристику явления, а адаптация – процесс – его качественную сторону [6].

Психологический аспект адаптации (частично перекрывается понятием «социальная адаптация») – «приспособление человека как личности к существованию в обществе в соответствии с требованиями этого общества и с собственными потребностями, мотивами и интересами. Она осуществляется путём усвоения норм и ценностей данного общества (как в широком смысле, так и применительно к ближайшему социальному окружению – общественной группе, трудовому коллективу, семье)» [12, с. 57]. Термином «адаптация» обозначаются, с одной стороны, свойства человека, характеризующие его устойчивость и приспособление к условиям окружающей среды. С другой стороны, – процесс приспособления человека к меняющимся условиям, предполагающим взаимный характер адаптации человека и той среды, с которой он вступает в регулятивные связи в своей жизнедеятельности. Социально-психологическая адаптация в каждый данный момент времени рассматривается одновременно и как процесс, и как состояние, являющееся некото-

рым конечным, для данного временного этапа, эффектом процесса адаптации.

Психологическая адаптация – это многоуровневое и разноплановое явление, затрагивающее и индивидуальные особенности человека, и все стороны его бытия (социальную среду непосредственной его жизнедеятельности), и различные виды деятельности (прежде всего профессиональную), в которые он непосредственно включён. Психологическая адаптация личности – это также двусторонний процесс взаимодействия, в ходе которого происходят перемены как в личности (в психике человека в целом), так и в среде (в её нормах, правилах, ценностях), во всех сферах духовной жизни социума и его организации. В процессе адаптации происходит гармонизация взаимодействий личности и среды. Современные психоаналитики широко используют введенные еще З. Фрейдом понятия "аллопластических" и "аутопластических" изменений и, соответственно, различают две разновидности адаптации:

а) аллопластическая адаптация осуществляется теми же изменениями во внешнем мире, которые человек совершает для приведения его в соответствие со своими потребностями;

б) аутопластическая адаптация обеспечивается изменениями личности (ее структуры, умений, навыков и т.п.), с помощью которых она приспособляется к среде [25, с. 26 – 27].

К этим двум собственно психическим разновидностям адаптации А. А. Налчаджян добавляет еще один: поиск индивидом такой среды, которая благоприятна для функционирования организма. [11, с. 12 – 14].

Для понимания феномена адаптации индивиды вводят понятие «адаптивно-адаптирующая система» [11], характеризующаяся активностью человека, которая выражается в целенаправленности его действий как с использованием различных средств, так с подчинёнными ему приспособительными актами. Следовательно, в активной целенаправленной приспособительной деятельности человека проявляется 2 тенденции, выраженные в разной степени и идущие параллельно:

- 1) адаптивная, приспособительная тенденция,
- 2) тенденция, адаптирующая, преобразующая, приспособляющая среду к индивиду.

Термин «адаптация» является центральным звеном полисемантической семьи однокоренных понятий. Наряду с понятием "адаптация", используются понятия "адаптивность" и "адаптированность". В свою очередь, *адаптивность (адаптационный потенциал)* понимается как психическое свойство личности, выражающее возможности личности к адаптации. Понятие «адаптационный потенциал» рассматривается С. Ю. Добряком в качестве синонимичного понятию «адаптивность» и привлекается для обозначения свойства, выражающего возможности личности к психической адаптации [7]. Среди основных психологических составляющих адаптационного потенциала в первую очередь А. Г. Маклаков [8, с. 16 – 244] называет: нервно-психическую устойчивость, уровень развития которой обеспечи-

вает толерантность к стрессу; моральную нормативность, показатель которой определяет способность приспосабливаться к моральным устоям в обществе; уровень социальной адаптивности; коммуникативные особенности, характеризующиеся выбором стратегии межличностных отношений.

В словаре «Психология», в свою очередь, «адаптивность» определяется как тенденция функционирования системы, выражающейся в согласовании целей и результатов. По В. А. Петровскому [14, 79], «Адаптивность – в самом широком смысле – характеризуется соответствием результата деятельности индивида принятой им цели». В психиатрии «адаптивность» описывается как адаптационные возможности человека [21, 12]. В авторской концепции психической адаптации В. М. Воробьева [3, 33 – 39; 4, 88 – 94] «адаптивность» рассматривается как интегральное свойство личности. Э. С. Маркарян характеризует адаптивность как некую изменчивость поведения в условиях равновесных систем. «В частности, специфика негэнтропии на уровне любых форм организации жизни проявляется в адаптивных процессах, т. е. в процессах приведения в соответствие, в состоянии динамического равновесия рассматриваемых систем со средой в целях их самосохранения» [9].

Под психосоматической адаптивностью понимается такая совокупность конституционно-типологических и индивидуально-психологических особенностей личности, которая обуславливает достижение высоких профессиональных результатов в значимой для субъекта деятельности в стрессогенных условиях без нарушения физического и психического здоровья. Она является сложным динамическим функциональным образованием и характеризует уровень механизмов саморегуляции (функциональных, мотивационных, операционных), которые интегрируют и компенсируют совокупность конституционно-типологических и индивидуально-психологических свойств личности, обуславливающих достижение высоких профессиональных результатов в значимой для субъекта деятельности в стрессогенных условиях без нарушения физического и психического здоровья [17, с. 52 – 58].

С «адаптивностью» в литературе часто соседствует дефиниция «адаптированность». Юнг рассматривал главным в адаптации степень приспособления организма к условиям среды, а также возможности, которые у него имеются для того, чтобы поддерживать функционирование на нужном уровне, то есть так называемую адаптированность [23]. В. А. Петровский [14, 38] считает, что «уровень адаптивности выступает как условие адаптированности».

В свою очередь, В. М. Воробьев [3, 33-39] определяет адаптированность (психическую) как «состояние адаптивных систем организма, достигнутое в результате активного приспособления к ...психическим ситуациям», а, по-существу, по его мнению, это «...структура личности со всеми дисгармониями и разбалансированностью отдельных подсистем, выступающими как следствие несосто-

явшейся адаптации». Адаптированность определяется как некоторое психическое состояние, достигнутое в результате реализации личностного адаптационного потенциала.

Адаптированность личности делится на внутреннюю, внешнюю и смешанную. Внутренняя адаптированность личности характеризуется перестройкой её функциональных структур и систем при определённом изменении среды её жизнедеятельности. Происходит содержательная, полная, генерализованная адаптация. Внешняя (поведенческая, приспособительная) адаптированность личности отличается отсутствием внутренней (содержательной) перестройки, сохранением себя и своей самостоятельности. Происходит инструментальная адаптация личности. Смешанная адаптированность личности часто проявляется перестраиванием и подстраиванием внутренне под среду, её ценности и нормы и частично-инструментальной адаптацией, поведенчески, сохранением своего «Я», своей самостоятельности, «самости» [20]. Адаптированность – фактическое приспособление человека к жизни, уровень его социального статуса и самоощущение в обществе. При этом уровень внутреннего, психологического комфорта личности может быть показателем психологической адаптированности личности, который определяется сбалансированностью положительных и отрицательных эмоций человека и степенью удовлетворения его потребностных состояний. Ибо адаптированность – это удовлетворенность тем, что имеешь. Таким образом, понятие адаптированности очень субъективно.

Социально-психическую адаптированность можно охарактеризовать как такое состояние взаимоотношений личности и группы, когда личность без длительных внешних и внутренних конфликтов продуктивно выполняет свою ведущую деятельность, удовлетворяет свои основные социогенные потребности, в полной мере идет навстречу тем ролевым ожиданиям, которые предъявляет к ней эталонная группа, переживает состояния самоутверждения и свободного выражения своих творческих способностей [12, 16 – 17]. Этой же позиции придерживается Л.Филиппс, который считает, что адаптированность выражается двумя типами ответов на воздействие среды:

а) принятие и эффективный ответ на те социальные ожидания, с которыми каждый встречается в соответствии со своим возрастом и полом;

б) гибкость и эффективность при встрече с новыми и потенциально опасными условиями, а также способность придавать событиям желательное для себя направление.

В этом смысле адаптация означает, что человек успешно пользуется создавшимися условиями для осуществления своих целей, ценностей и стремлений [Цит. по: 19, с. 86 – 92].

Мы кратко изложили наиболее используемые в последнее время подходы к пониманию основных терминологических аспектов в теории адаптации, уделив особое внимание раскрытию понятий «адаптация», «адаптивность» и «адаптированность».

Большинство исследователей придерживаются представления об адаптации индивида к новым условиям среды или виду деятельности как о сложном многофакторном процессе уравнивания между актуальным уровнем развития индивида, его возможностями и новыми требованиями среды к нему, а также результате этого процесса. При этом крайне сложно разделить психологический и социальный аспекты. Подобное состояние «терминологического поля» в теории адаптации свидетельствует о необходимости концептуальной разработки проблемы социально-психологической адаптации и с общепедагогических позиций. Это представляется возможным за счет адекватного анализа полисемантической основы термина и его производных. Именно эти четкие и ясные понятийные инструменты в применении к концепциям отечественного институционализма помогут в ближайшем будущем получить результаты в области анализа основных факторов, оказывающих влияние на адаптацию студентов первого года обучения, обогатив тем самым наше понимание психолого-педагогического инструментария в области высшего образования.

Литература

1. Алексеева, В. Г. На пороге самостоятельной жизни [Текст] / В. Г. Алексеева – М., 1979. – 144 с.
2. Анохин, П. К. Очерки по физиологии функциональных систем [Текст] / П. К. Анохин. – М.: Медицина, 1975. – 477 с.
3. Воробьев, В. М. Психическая адаптация как проблема медицинской психологии и психиатрии [Текст] / В. М. Воробьев // Обзор. психiatr. и мед. психол. им. В. М. Бехтерева. – 1993. – № 2. – С. 33 – 39.
4. Воробьев, В. М. Адаптивные психические процессы и патологические защиты психики / В. М. Воробьев, Н. Л. Коновалова // Обзор. психiatr. и мед. психол. им. В. М. Бехтерева [Текст]. – 1996. – № 4. – С. 88 – 94.
5. Гиндикин, В. Я. Лексикон малой психиатрии. Справочное издание. [Текст] / В. Я. Гиндикин. – М.: Крон-пресс, 1997. – 568 с.
6. Дичев, Т. Г. Проблема адаптации и здоровье человека [Текст] / Т. Г. Дичев, Ю. Е. Тарасов. – М., 1976.
7. Добряк, С. Ю. Динамика психологической адаптации курсантов на первом и втором году обучения в военном вузе: автореф. дис. ... канд. психол. наук [Текст] / С. Ю. Добряк. – СПб. 2004.
8. Маклаков, А. Г. Личностный адаптационный потенциал: его мобилизация и прогнозирование в экстремальных условиях [Текст] / А. Г. Маклаков // Психол. журн. – 2001. – Т. 22. – № 1. – С. 16 – 24.
9. Маркарян, Э. С. Вопросы системного исследования общества [Текст] / Э. С. Маркарян – М., 1972. – 187 с.
10. Маркарян, Э. С. Теория культуры и современная наука [Текст] / Э. С. Маркарян. – М.: Мысль, 1983.
11. Налчаджян, А. А. Социально-психическая адаптация личности (формы, механизмы и стратегии) [Текст] / А. А. Налчаджян. – Ереван: Издательство АН Армянской ССР, 1988. – С. 10 – 12.
12. Никитина, И. Н. К вопросу о понятии социальной адаптации [Текст] / И. Н. Никитина // Вопр. теории и методов социологических исследований (по материалам науч.-теорет. конф.). – Вып. 3. – М., 1980. – С. 57.
13. Павлов, Б. С. Из школьного в рабочий класс. [Текст] / Б. С. Павлов – М.: Знание, 1989. – 240 с.
14. Петровский, В. А. Психология неадаптивной активности [Текст] / В. А. Петровский / Росс. откр. ун-т. – М.: Горбунок, 1992. – 24 с.
15. Платонов, В. Н. Адаптация в спорте [Текст] / В. Н. Платонов. – Киев: Здоров'я, 1988. – 216 с.
16. Психология: словарь. – М., 1996.
17. Розов, В. И. Психосоматическая адаптивность и ее развитие у студентов в системе психологической службы вуза [Текст] / В. И. Розов // Проблемы высшей школы. – 1992. – Вып. 76. – С. 52 – 58.
18. Ростунов, А. Т. Формирование профессиональной пригодности [Текст] / А. Т. Ростунов. – Минск, 1984. – 176 с.
19. Рубчевский, К. В. Формы прохождения социализации личности [Текст] / К. В. Рубчевский // Психологическая наука и образование. – 2002. – № 2. – С. 86 – 92.
20. Сластёнин, В. А. Психология и педагогика. [Текст] / В. А. Сластёнин, В. П. Каширин. – М.: Академия, 2001. – 480 с.
21. Толковый словарь психиатрических терминов / под ред. С. Н. Бокова [Текст]. – Воронеж.: МОДЭК, 1995. – 640 с.
22. Шибутани, Т. Социальная психология [Текст] / Т. Шибутани. – М., 1969. – С. 78.
23. Юнг, К. Г. Психологические типы [Текст] / К. Г. Юнг. – М., 1993.
24. Encyclopedia of Psychology. H. J. Eysenck, Herder & Herder [Текст] / H. J. Eysenck. – N.-Y., 1972. – Vol. 1. – P. 25.
25. Hartmann, H. Ego psychology and the Problem of adaptation [Текст] / H. Hartmann. – N.-Y., 1958. – С. 26 – 27.

Научный руководитель-рецензент – З. В. Крецан, Кемеровский региональный институт повышения квалификации работников образования.

ФИЛОЛОГИЯ

УДК 378.147.88:811.161.1282

**ЛАБОРАТОРИЯ НАРОДНОЙ ПИСЬМЕННОЙ КУЛЬТУРЫ
И ДИАЛЕКТОЛОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА: ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ,
МЕТОДИКА СБОРА МАТЕРИАЛА И РЕЗУЛЬТАТЫ**
Н. Б. Лебедева, С. С. Сермягина, С. В. Стеванович

Статья содержит материалы по организации и проведению диалектологической практики на факультете филологии и журналистики КемГУ. Объектом изучения на практике является естественная письменная русская речь (ЕПРР).

The article contains the materials how to organize and carry out dialectological practical training at the faculty of Philology and Journalism at Kemerovo State University. The natural written speech of the Russian language NWSRL is the object of the studies.

Ключевые слова: диалектологическая практика, естественная письменная русская речь.

Лаборатория народной письменной культуры при кафедре теории языка и славяно-русского языкознания КемГУ имеет своим объектом исследования особую сферу речевого функционирования - повседневную письменную речь носителей русского языка, которая получила название «естественная письменная русская речь» (ЕПРР). Впервые это явление в качестве нового объекта русистики было выделено Н. Б. Лебедевой (ею же предложен термин) в 1999 – 2000 гг. в Лаборатории письменной речи Барнаульского государственного педагогического университета и обосновано на конференциях различного уровня и в ряде публикаций (см. [12; 18; 11; 7; 9; 1; 20; 19; 6] и др.). Лаборатория народной письменной культуры КемГУ является продолжением работы по изучению ЕПРР в сотрудничестве с Барнаульскими исследователями, образуя тем самым единую Барнаульско-Кемеровскую научную школу.

Теоретическая значимость данной темы заключается в том, что изучение этого объекта должно в конечном счете заполнить лагуну в теоретической модели современной русской народной речи. Научная новизна исследования обусловлена слабой изученностью повседневной письменной речи, которая до сих пор остается на периферии научного внимания языковедов, во многом потому, что обычно воспринимается как письменная фиксация устной речи. Если она и подвергается исследованию, то лишь частично, спорадически, для решения иных задач. Так, например, эпистолярное наследие известных людей описывалось в основном для решения других – литературоведческих и прочих – задач. За всем этим стоит, как правило, незамечание специфики письменного варианта «народной», то есть некодифицированной, непрофессиональной, необработанной речи, во-вторых, отсутствие представления, что ЕПРР может рассматриваться как единый объект, существующий в различных жанровых проявлениях. Научная новизна заявляемого подхода заключается в том, что выдвигается положение: обиходная, повседневная письменная речь является самостоятель-

ным, специфическим объектом, со своими особыми признаками, что позволяет говорить об особой речевой сфере, особом лингвистическом феномене, изучить который и призвана Лаборатория. Таким образом, основной задачей Лаборатории ставится дальнейшее обоснование выделения этого объекта русистики как проявления повседневной письменной культуры [1; 20; 4; 16] и его изучение. Актуальность всей проблематики исследования этого объекта заключается в том, что современная научная парадигма в лингвистике включает функциональное, лингвопрагматическое, коммуникативное, лингвокультурологическое и жанроведческое направления с выходом в дидактическую сферу. Эти подходы в настоящее время признаются в качестве приоритетных задач языкознания в целом и русистики в частности. Именно в этих направлениях осуществляется работа Лаборатории.

Предметом исследования Лаборатории является комплексное описание этого объекта, включающее такие аспекты, как жанровый; речеведческий, прагматический; семиотический, лингвокультурологический, графический, графологический; пунктуационно-орфографический, нормативно-стилистический, системно-уровневый: фонетический, лексико-фразеологический, морфологический, синтаксический, текстовый [12; 19; 4; 8]. Особую значимость имеет такой аспект, как письменная ментальность. Исходным подходом и важнейшим этапом рассмотрения выделенного объекта определен жанроведческий аспект (в духе концепции М. М. Бахтина [2]), имеющий целью обозреть открывшееся в результате обзора материала многообразие разновидностей ЕПРР и представить его в жанровых разновидностях [5; 15].

Практическая составляющая работы Лаборатории связана:

- а) со сбором, накоплением и лексикографическим описанием текстов письменной речи;
- б) с непосредственным выходом в преподавательскую вузовскую и школьную дидактическую практику (методика обучения умениям и навыкам

естественной письменной речи учащихся школ и вузов, повышению культуры письменной речи в обществе в целом).

Необходимо подчеркнуть, что важнейшей чертой работы Лаборатории является ее связь с вузовским преподаванием и вузовской научной работой, которая проявляется в тематике диалектологической практики, спецкурсов, спецсеминаров, курсовых, аттестационных (у бакалавров), дипломных, магистерских работ, с научными работами преподавателей и аспирантов при написании кандидатских и докторских диссертаций.

Ближайшие задачи Лаборатории распределены по следующим направлениям.

1. Теоретические разработки:

а) дальнейшее обоснование особого объекта русистики, определение понятия «естественная письменная русская речь» как явления повседневной речевой практики носителей русского языка;

б) выяснение основных интегральных и дифференциальных признаков ЕПРР, соотношения его со смежными явлениями;

в) выделение и обоснование основных аспектов исследования: жанроведческого, коммуникативно-семиотического, лингвокультурологического, нормативного;

г) разработка методологической базы исследования.

2. Речезанроведческое направление: обоснование его как основного на данном этапе исследования ЕПРР и разработка следующих вопросов:

а) обоснование принципов выделения письменноречевых жанров и выявление жанровой специфики ЕПРР по сравнению с устной разговорной речью;

б) моделирование иерархической структуры жанрового пространства ЕПРР;

в) описание отдельных жанров ЕПРР.

3. Сбор материала:

а) проведение диалектологической практики и ее методическое обеспечение;

б) описание, картографирование, паспортизация материала, представление его в различных формах (оригинальные тексты, фотографии, ксерокопии, сканированные материалы) и методическое обеспечение этих видов деятельности;

в) сохранение материала.

4. Оформление кабинета Лаборатории:

а) обеспечение материальной базы (стеллажи, шкафы, цветной принтер, цифровой фотоаппарат, бумага и пр.);

б) сбор библиотеки по теме ЕПРР.

5. Системное исследование текстов естественной письменной русской речи: создание монографических и диссертационных работ, апробация основных положений в докладах на конференциях, в научных статьях и т. д.

6. Консолидация исследовательских усилий вокруг проблем изучения естественной письменной русской речи:

а) проведение конференций и регулярного семинара с участием коллег, аспирантов, соискателей и студентов;

б) издание регулярного сборника статей;

в) сотрудничество с коллегами: Лабораторией народной письменной культуры Барнаульского государственного педагогического университета (обмен исследовательским материалом, проведение совместных семинаров и публикация работ), с Саратовским государственным университетом и др., с коллегами КемГУ.

7. Методическое обеспечение работ по подготовке инновационных технологий по обучению общей письменной культуре в ее орфографическом, пунктуационном, стилистическом и жанровом проведении: подготовка и издание набора методических разработок по дидактике обучения общей культуре письменной речи.

8. Подготовка и издание «Энциклопедии жанров естественной письменной русской речи» и «Хрестоматии жанров естественной письменной русской речи».

9. Оформление заявок на грант.

Поскольку тематика Лаборатории имеет в качестве основного теоретического постулата обоснование особого объекта русистики, не замечаемого до сих пор русистикой в качестве целостного феномена, постольку важнейшей составляющей работы в данном направлении является **сбор материала**, объем и разнообразие которого должны доказать реальность существования его не только в форме известных жанров (письмо, записка, мемуары и др.), но и гораздо большего, трудно исчислимого в количественном и трудноквалифицируемого в качественном (жанровом) измерении пространства естественной письменной русской речи. Действительно, собранный материал представил перед исследовательским взглядом труднообозримое поле разновидностей ЕПРР и оставил ощущение, что имеющаяся в архиве двух Лабораторий текстотека далеко не исчерпывает возможное разнообразие жанров и их вариантов в реальном функционировании повседневного письма. В [1] мы постарались показать, что обычный человек на протяжении всей своей жизни, не только сознательной, но и еще младенческой, проявляет постоянную склонность оставлять начертательные следы на любом, мало-мальски подходящем материале.

Основным источником формирования фактологической базы Лаборатории является предусмотренная учебным планом двухнедельная **учебная практика** студентов второго курса факультета филологии и журналистики в четвертом семестре (см. обоснование сбора материала ЕПРР как одного из направлений диалектологической практики [3; 14; 13]). Выходя на практику, студенты уже имеют хорошую теоретическую подготовку: им были прочитаны курсы «Введение в языкознание», «Введение в литературоведение», «Русский язык и культура речи», в рамках просеминара некоторыми студентами

были выполнены курсовые работы с целью изучения естественной письменной речи. Таким образом, осуществляется задача сближения учебной и научной работы.

Участие студентов в диалектологической практике по направлению «естественная письменная русская речь» имеет целью и углубление теоретических взглядов студентов. Обоснование существования нового объекта в русистике – ЕПРР – позволяет расширить представление студентов о типах и видах, функциональных проявлениях русского языка; расширяет их лингвистические знания, ослабляя господствующий в настоящее время литературно-центрический взгляд на русский язык, развивая гносеологическую толерантность, под которой понимается признание быть достойными исследования «низовые» объекты в языке, что является одним из способов теоретического и методологического образования русистов, признание взгляда на повседневность как ценность, расширение социолого-философской парадигмы знания на собственно лингвистическом материале.

Научно-практической целью такой учебной практики является системное поступление фактического материала по ЕПРР в фонд Лаборатории.

Сформулируем задачи практики:

– приобщить студентов к реальной научной жизни, сделать их в определенной степени коллегами своих преподавателей в научной работе;

– обратить профессиональный взгляд студента к реальностям письменно-языковой жизни народа, что является важным в формировании филолога, который должен видеть свой объект не только в художественных, газетных и рекламных текстах, но и в повседневной жизни рядовых пользователей языка;

– приобщить студентов к профессиональной романтике поиска лингвистических фактов, к добычанию и интерпретации текстов, которые встречаются в обычной жизни.

В ходе практики студенты приобретают следующие умения и навыки:

– умение обнаружить лингвистически значимый текст, оценив актуальный в данном отношении источник;

– умение организовать получение этого материала, желательного в оригинальном варианте; при невозможности получения материала в оригинале – предоставить копию;

– умение вести переговоры с владельцем текста, убеждая в значимости для науки данного материала;

– навык портретирования текстов, то есть их описание по заданной модели, в коммуникативно-семиотическом ключе.

Организационно-методической стороне сбора и систематизации материала уделяется особое внимание. На установочной конференции студентам разъясняются научная и практическая значимость

исследования ЕПРР, цель и задачи данного вида лингвистической практики, т. к. в собираемом материале отражается естественность написания, акцентируются такие характеристики, как спонтанность и непринужденность. Студенты знакомятся с принципом распределения их по группам, прикрепленным к преподавателям, проводящим практику.

Каждый студент обеспечивается планом проведения практики, перечнем жанров ЕПРР (с указанием оценки каждой единицы ЕПРР в баллах), инструкцией по сбору и обработке материала и требованиями к описанию материала, которые включают в себя жанровую, пространственно-временную характеристику находки текста, а также коммуникативную, лингвистическую, графическую характеристики каждой единицы материала. Каждый вид (жанр) ЕПРР получает определенный индекс (балл), **каждый студент для получения зачета должен набрать 100 баллов**. Разработка балльной системы оказалась эффективным средством стимуляции работы студентов и способом уточнения направленности сбора. Балльная система полевой практики позволяет реально представить ценность собранного материала, организовать и управлять процессом сбора текстов ЕПРР. При проведении следующей практики эти индексы могут меняться в зависимости от того, каких материалов Лаборатории потребуется больше. Таким образом, оценка каждой единицы текстов ЕПРР в баллах выполняет не только организационную, техническую, задачу (достаточную четкость регистрации преподавателями объема собранного материала), но и позволяет в дальнейшем регулировать количество, жанровую характеристику поступающих в Лабораторию текстов.

Жанровая классификация и названия некоторых разновидностей ЕПРР еще не определены – настолько это новый, до сих пор не выявленный специалистами, неописанный и неисследованный пласт народной письменной культуры. И при этом нет никакого сомнения, что они представляют собой определенные жанры – настолько устоявшаяся, отработанная традицией структура и стилистика, ситуативно-коммуникативная и знаково-тематическая специфика просматривается в этих видах письменного-речевого произведения.

Представим опыт такой методической разработки, который состоит в основном из двух списков:

– перечень жанров речи ЕПРР с указанием баллов за каждый собранный текст;

– схема обработки и паспортизации материала.

Из первого списка – «жанры речи» – студент получает информацию о количестве баллов, которые он получит за каждый текст определенного жанра. Второй список является схемой описания каждого текста. Собрав материал, «оцененный» не менее чем на 100 баллов (по списку 1), обработав его по схеме (список 2) и представив его преподавателю, проводящему диалектологическую практику. Следуя этим инструктивным указаниям, студент получает зачет по диалектологической практике.

Список 1 «Жанры ЕПРР»

(с указанием оценки каждой единицы ЕПРР
в баллах)

ПЕРЕПИСКА

1. Записка (частная, деловая и пр.) – 10.
2. Открытка (частная, деловая и пр.) – 10.
3. Письмо (частное, деловое, «в редакцию» и пр.) – 5.
4. «Тюремная малява» - 10.

РУКОПИСНЫЕ АЛЬБОМЫ

5. Девичьи альбомы, «песенники», «анкеты» и пр. – 20.
6. «Дембельский» альбом – 40.
7. Альбомы дедушек и бабушек – 40.
8. Прочие виды альбомов – 30.

ЛИЧНЫЕ ЗАПИСИ

9. Дневник (рукописный) – 50.
10. Мемуары (рукописные) – 50.
11. Путевые записки – 20.

ДЕЛОВЫЕ ЗАПИСИ

12. Ежедневник – 30.
13. Записная книжка – 30.
14. Книга отзывов, жалоб и предложений – 30.
15. Перекидной календарь с записями – 20.
16. «Хозяйственные» (расходные и пр. книги, «дневник садовода», «наблюдения за погодой», планы покупок, праздничное меню, списки приглашаемых гостей и пр.) – от 5 до 20.
17. Дневник дежурств; судовой, вахтовый журнал и пр. – 30.

ПУБЛИЧНЫЕ ТЕКСТЫ

18. Объявления – 5.
19. Разные виды «поздравлений»: газета, коллаж, рукописные (самодельные) открытки, коллективные поздравительные подписи на книгах, подарках и пр. – 20.
20. Ценник (с особенностями): оригинал – 20, копия – 10.
21. Эпиграфика транспорта (надписи, объявления) – 5.
22. Городское граффити (в лифтах, на стенах домов, на асфальте и пр.) – фото – 10, скопированное – 7.
23. Маргинальные (первая и последняя) страницы тетрадей, с записями, рисунками и пр. – 20.
24. Записи на полях, на обложках тетрадей и книг – 10.
25. Записи на доске (фотографии) – 10, переписанные – 5.
26. Шпаргалка – 10.

СПОНТАННО-РЕФЛЕКТОРНЫЕ НАЧЕРТАНИЯ И ЗАПИСИ

27. Детские «каракули» (страницы) – 10.
 28. Рефлекторные записи и рисунки (рисунки, слова, геометрические фигуры и пр.) – 10.
- Другие виды ЕПРР оцениваются количеством баллов в зависимости от объема и ценности текста.

**Список 2 «Обработка
и паспортизация материала»**

I. Номер по порядку.

II. Жанровая характеристика текста.

III. Пространственно-временная характеристика находки текста:

1. Место находки (для граффити – подробный адрес, характеристика района, дома, аудитории).
2. Время находки, время написания (если известно).

IV. Коммуникативные характеристики текста ЕПРР.

Авторство:

1. Персональное.
2. Коллективное.
3. Анонимное.
4. Безразличное.

Персональное авторство (социальные характеристики автора):

1. Пол.
2. Возраст.
3. Образование.
4. Социальное положение, профессия (другие биографические данные: откуда приехал, кем работал раньше и пр.).
5. Семейное положение.

Адресат:

1. Индивидуально ориентированный.
2. Массово ориентированный.
3. Неопределенно ориентированный.
4. Двусторонне ориентированный («написал и жду ответа»).

Взаимоотношения коммуникантов: родственные (уточнить), дружеские, деловые, коллеги, «покупатель-продавец», «учитель - ученик» и пр.

V. Лингвистическая характеристика текста:

1. Базовый – производный, «вторичный» (протокол, конспект, шпаргалка).
2. Подготовленный (автобиография, заявление, объявление и пр.) – спонтанный (записка, дневник, черновик и пр.).
3. Официальный – полуофициальный – неофициальный.
4. Естественный – учебный (особо выделить тренировочный).
5. Клишированный – неклишированный – смешанный.

VI. Графическая характеристика текста:

1. Вид: рукописный – печатный – компьютерный.
2. Вербальный (словесный) – пиктографический (рисунки) – вербально-пиктографический.
3. Графика: кириллица – латиница – смешанная.
4. Буквы: печатные, рукописные, смешанные.
5. Цвет: черно-белый, цветной, смешанный.
6. Средства письма: карандаш, чернила, мелок, краска и пр.

VII. Ортологическая характеристика текста:

1. Каллиграфия (аккуратность, разборчивость и пр.).
2. Связный – разорванный.
3. Орфография и пунктуация.

VIII. Кто собирал (Ф.И.О., номер группы), дата сбора. Подпись.

В ходе обработки собранного материала студент включается в научный процесс с начальных этапов, каковым для лингвиста всегда выступал исходный материал – его поиск, сбор и первичная обработка. Первичное описание и обработка материалов практики показали, что он в дальнейшем может быть использован как для решения кардинальных теоретических вопросов изучения ЕПРР, так и для разработки более частных проблем. Проводимая практика позволяет увидеть продуктивность такого метода сбора фактологической базы научного исследования, таким образом в научный оборот вводится новый, важнейший в культурологическом, жанрово-лингвистическом, коммуникативно-семиотическом и т.д. лингвистический материал.

Остановимся на результатах последней по времени диалектологической практики - 2007-2008 учебного года. Она проводилась с учетом полученных итогов практики предыдущего года, в силу чего была проделана предварительная работа:

- 1) был отрегулирован список жанров, необходимых для сбора;
- 2) скорректирована балльная система оценки единиц жанров;
- 3) были учтены научные интересы Лаборатории, особое внимание уделялось сбору материалов по тем жанрам, которые активно исследуются в данный момент в русле написания кандидатских диссертаций, дипломных и курсовых работ: маргинальные (первая и последняя) страницы тетрадей, шпаргалка, записные книжки, частные записки, «ценники» и ряд других.

Основываясь на представленной выше теоретической и методической базе, студенты групп Л-061 и Л-062 (16 человек) эффективно собирали материал, делая это увлеченно, с охотой, проявляя самостоятельность и инициативу. В результате в ходе практики было собрано гораздо большее число текстов, чем того требовали задания: 182 единицы, из них писем – 19, текстов деловой направленности с достаточно дробной детализацией жанра (ежедневник, журнал дежурств по школе, разработки уроков, записная книжка, деловое письмо; книга отзывов, жалоб и предложений; расходная книга, хозяйственная книга, заявка) – 14, открыток разного назначения – 69, рукописные альбомы (альбом стихотворений, песенник, «дембельский» альбом, анкеты, тетрадь с гаданиями) – 24, личные записи (дневник, путевые заметки) – 4, спонтанно-рефлекторные начертания и записи (рефлекторный рисунок, детские «каракули») – 7, публичные тексты (объявления, маргинальные (первая и последняя) страницы тетрадей, шпаргалка) – 20 и т. д. При этом в целом ряде случаев представлен уникальный материал как в жанровом аспекте, так и в содержательном плане.

Итоги практики обсуждены на заседании кафедры, где определены значимость, качество, продуктивность и перспективы такого рода практики и было принято решение о расширении технической ба-

зы кафедры с целью обеспечения большей точности и результативности этого вида лингвистической практики, подчеркнута необходимость дублирования материалов практики на бумажных и электронных носителях.

Литература

1. НОМО SCRIBENS в пространстве русской народной культуры // Человек пишущий и читающий: проблемы и наблюдения: материалы Международной конференции (14-16 марта 2002 г. С.-Петербург). – СПб.: Изд-во Санкт-Петерб. ун-та, 2004. – С. 213 – 221.
2. Бахтин, М. М. Проблема речевых жанров / М. М. Бахтин // Эстетика словесного творчества. – М., 1979.
3. Естественная письменная речь и диалектологическая практика студентов-филологов // Актуальные проблемы русистики. – Вып. 3. Языковые аспекты регионального существования человека: материалы Международной научной конференции, посвященной юбилею академика МАН ВШ, доктора филологических наук, профессора О. И. Блиновой / отв. ред. доктор филол. наук Т. А. Демешкина. – Томск: Томский университет, 2006. – С. 428 – 435.
4. Естественная письменная русская речь как проявление повседневной народной культуры // Антропотекст-1: сб. статей / отв. Ред. Л. Г. Ким. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2006. – С. 295 – 303.
5. К методике жанрового определения текстов естественной письменной речи // Язык города: материалы Международной научно-практической конференции (8-9 ноября 2007 г.) / Бийский пед. гос. ун-т им. В. М. Шукшина. – Бийск: БПГУ им. В. М. Шукшина, 2007. – С. 217 – 223.
6. Коммуникативная модель естественной письменноречевой деятельности (жанроведческий аспект) // Вопросы филологии, методики преподавания иностранных языков и страноведения. Вып. IV / встп. ред. В. В. Иваницкий, сост. Н. В. Семенова: НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2002. – С. 65 – 73.
7. Коммуникативно-семиотическая модель естественной письменной речи // Русский язык: исторические судьбы и современность: II Международный конгресс исследователей русского языка (Москва, МГУ им. М. В. Ломоносова, филологический факультет, 18-21 марта 2004 г.): труды и материалы – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2004. – С. 364 – 365.
8. Лебедева, Н. Б. «Естественная» пунктуация: к постановке проблемы / Н. Б. Лебедева // «Языковая ситуация в России начала XXI века». – Кемерово, 2002. – Т. 2. – С. 16 – 29.
9. Лебедева, Н. Б. «Естественность» как базовый признак неканонизированной (неофициальной, обыденной, повседневной) письменной речи / Н. Б. Лебедева // Современная филология: актуальные проблемы, теория и практика: сб. материалов II Междунар. науч. конф. Красноярск, 10-12 сентября, 2007 г. – Красноярск, 2007. – С. 175 – 181.

10. Лебедева, Н. Б. «Письменное просторечие» и «гносеологическая толерантность» / Н. Б. Лебедева // Лингвокультурологические проблемы толерантности: тез. докл. Междунар. науч. конф. Екатеринбург, 24-26 октября 2001 г. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2001. – С. 244 – 247.
11. Лебедева, Н. Б. Естественная письменная русская речь как объект лингвистического исследования / Н. Б. Лебедева // Вестник Барнаульского государственного педагогического университета. Вып. 1. – 2001. – С. 4 – 10.
12. Лебедева, Н. Б. Естественная письменная русская речь: проблемы изучения / Н. Б. Лебедева // Русский язык: исторические судьбы и современность: Международный конгресс исследователей русского языка (Москва, филологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 13 – 16 марта 2001 г.): труды и материалы. – М.: Изд-во МГУ, 2001. – С. 260 – 261.
13. Лебедева, Н. Б. Естественная русская речь как объект лингвистической практики (итоги второго года проведения) / Н. Б. Лебедева, М. С. Небольсина, М. В. Кузьмина и др. // Вестник Барнаульского государственного педагогического университета: Гуманитарные науки. – Барнаул, 2002. – Вып. 2. – С. 35 – 40.
14. Лебедева, Н. Б. Естественная русская речь: сбор, обработка, паспортизация материала / Н. Б. Лебедева, Т. Н. Кудаква, М. С. Небольсина, М. В. Панасенко // Вестник Барнаульского государственного педагогического университета: гуманитарные науки. – Барнаул, 2001. – Вып. 1. – С. 10 – 15.
15. Лебедева, Н. Б. Жанры естественной письменной русской речи / Н. Б. Лебедева // Антология речевых жанров: повседневная коммуникация. – М.: Лабиринт, 2007. – С. 116 – 124.
16. Лебедева, Н. Б. Лингвистика повседневности и естественная письменная русская речь / Н. Б. Лебедева // «Языковая концепция регионального существования человека и этноса: материалы II Всероссийск. науч. конф., посвящ. памяти проф. И. А. Воробьевой (Барнаул, 7-9 октября 2004 г.). – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2005. – С. 173 – 183.
17. Лебедева, Н. Б. Проблемы лингвистической толерантности и естественная письменная речь / Н. Б. Лебедева // «Философские и лингвокультурологические проблемы толерантности: коллективная монография. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2003. – С. 286 – 296.
18. Лебедева, Н. Б. Современная речевая ситуация и задачи педагогического вуза / Н. Б. Лебедева // Культурно-речевая ситуация в современной России: вопросы теории и образовательных технологий: тез. докл. и сообщ. Всероссийск. науч.-метод. конф.; Екатеринбург, 19-21 2000 г. – Екатеринбург: УрГУ, 2000. – С. 115 – 116.
19. Некоторые аспекты исследования естественной письменной русской речи // Естественная письменная русская речь: исследовательский и образовательный аспекты. Ч. 1. Проблемы письменной речи и развития языкового чувства: материалы к конференции. – Барнаул: Изд-во АГУ, 2002. – С. 57 – 68.
20. Тексты естественной письменной речи как проявление народной культуры // Научный журнал «Вопросы филологии»: язык и культура. II Международная научная конференция. – М.: Институт иностранных языков: Президиум РАН, 17-21 сентября 2003 г. – С. 284 – 285.

Рецензент – Н. Д. Голев, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет».

УДК 811.161.104

ЛОКАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ В ДРЕВНЕРУССКОМ ЯЗЫКЕ. ОСОБЕННОСТИ ЯЗЫКОВОЙ РЕПРЕЗЕНТАЦИИ

Рыбникова Е. Е., Дементьева А. М.

Настоящая статья посвящена описанию способов выражения локативного значения в древнерусском языке. В статье выявляются особенности функционирования данного значения в языковой системе XI-XIV веков.

This article devotes to the description of expression means with locative meaning in the Old Russian language. The functional features of given meaning in the linguistic system of XI-XIV centuries are flicked in this article.

Ключевые слова: локатив, функционально-семантические категории.

Локативное значение – древнее значение, которое обозначает пространственное определение кого-либо или чего-либо в языке. Понятие «пространство» издавна было очень значимым для человека и волновало его еще с того времени, как люди начали осознавать свое нахождение и нахождение другого человека или каких-либо предметов в определенном месте, осознавать пространственное перемещение. По мнению А. Я. Гуревича, особенности ландшафта

местности, в которой находились населенные пункты людей, влияли на то, как человек воспринимал окружающий мир, на его картину мира. Кроме того, от территории зависела и деятельность человека, это определяло развитие культуры разных народов: ремесел, условий быта, развития строительства, в частности, церквей и деревень.

В период с XI века люди начали предпринимать походы, путешествовать. В связи с этим представ-

ление о локализованности в пространстве приобрело для средневекового человека особую актуальность [3].

Как писал И. Н. Данилевский, «специфика восприятия мира тем или иным этносом, той или иной культурой, той или иной цивилизацией проявляется в особенностях восприятия пространства и времени» [4]. Образ пространства является неотъемлемой частью целостной картины мира. Объективно существующее пространство субъективно переживается и осознается людьми в разные исторические эпохи, в разных странах по-разному.

По словам В. В. Колесова, изучая средневекового человека (будь то его язык или ментальность), важно выстроить и понять «целостную картину древнерусских представлений о ценностном мире человека в том виде, как они открылись в древнерусской письменности...». Тем более, важно изучать, как представления человека Древней Руси о пространстве выражались в языке, потому что «народные представления о мире отражаются в слове». Язык в разнообразии своих форм вбирает самые разные способы развития понятий о мире [5]. А. А. Потенба писал, что «языковое содержание – форма по отношению к мыслительному содержанию, способ его представления. Семантика слов – их внутренняя форма, а внешняя звуковая форма – способ представления внеязыкового содержания» [3].

Пространственные отношения – это один из типов базовых отношений, которые воспринимаются человеком и отражаются формами языка. Пространственные координаты присущи всякой материи, это – сосуществование элементов действительности. Локативное значение категоризовано в языке. Категория локативности – это универсальная категория, так как присуща носителям всех языков, эпох и культур. Эта категория относится к понятийным категориям, которые представляют собой «смысловые компоненты общего характера, свойственные не отдельным словам и системам их форм, а обширным классам слов, выражаемые в естественном языке разнообразными средствами». Категория локативности помогает человеку обозначить себя вербально в пространстве, осмыслить свое местонахождение и, таким образом, выражает пространственные отношения [1].

Изучение категории локативности привлекало внимание ученых с древних пор. В. фон Гумбольдт писал о том, что в языке отражаются все обычаи, традиции, история и особенности жизни отдельного человека и целого народа. По мнению многих ученых, таких, как А. А. Шахматов, А. А. Потенба, Ф. Ф. Фортунатов, А. М. Пешковский, Л. В. Щерба, И. И. Мещанинов, существует тесная взаимосвязь и зависимость между мыслью и словом.

Описание средств выражения локативного значения проводилось на материале разных языков. На материале древнерусского языка обращение к способам выражения локативного значения связано с

изучением отдельных проблем, а комплексного описания всех средств выражения пространственных отношений не проводилось. Собранный фактический материал показал, что в древнерусском языке было два вида локатива: предложный и беспредложный. Для выражения разных типов локативного значения выступают средства разных уровней языка: лексические, морфологические, синтаксические.

Предложный локатив – это локатив, для которого обязательным средством выражения является предлог. Беспредложный локатив – это локатив, который выражен различными средствами, исключая предлоги. Каждый из этих типов локатива в языке выражался с помощью разных средств: лексических, морфологических, синтаксических.

Так, предложный локатив выражается в древнерусском языке только синтаксическим способом, так как пространственное значение предлога – это указание на место действия и направление движения, то или иное локативное значение заключено в семантике предлога. Употребление отдельных предлогов имеет свои особенности. Например, предлог *по* управляет Д.п. имени (идти по улице). Предлог *в* употребляется, если речь идет об ограниченном пространстве (зашел в дом), а при употреблении предлога *на* мысль об ограничении отсутствует (стоять на горе), то есть эти предлоги являются антонимичными. А предлоги *до* и *к* являются синонимичными, так как выражают одно и то же значение приближения и т. д.

Предложный локатив представлен в синтаксических конструкциях: «*Иде Игорь на Греки*». (*Пошел Игорь на греков*.) Предлог и конструкция в целом выражают значение направления движения вперед. «*Съ поля и идяше къ граду*». (*С поля и пошел к городу*.) В этой конструкции предлоги «*съ*» и «*къ*» обозначают направление движения из одного места в другое. «*Приде Святославъ в Переяславецъ*». (*Пришел Святослав в Переславль*); «*Погна печенези в поли*». (*Погнал печенегов в поля*.) Предлог «*в*» выражает направление движения в определенном направлении, внутрь какого-либо пространства. «*Отступиша печенези от града*». (*Отступили печенегов от города*.) Предлог «*от*» выражает направление движения от какого-либо места. «*И поиде Святославъ ко граду*». (*И пошел святослав к городу*.) Предлог «*ко*» выражает движение в направлении какого-либо места. «*Пуцати огнь на лодье руския*». (*Пускать огонь на русские лодки*.) В данной конструкции предлог на обозначает направление действия на поверхность чего-либо.

Беспредложный локатив в древнерусском языке представлен разными средствами выражения: глаголами движения, бытийными глаголами, наречиями, существительными, обозначающими географические названия, падежными средствами, глагольными префиксами, придаточными предложениями места.

Лексическими средствами выражения являются глаголы движения, бытийные глаголы, наречия и

существительные, обозначающие географические названия. Глаголы движения могут быть лативными (транслокальными) (идти, плыть, ехать) и интралокальными (качаться, дрожать, шевелиться). Интралокальные глаголы являются глаголами местонахождения. Лативные глаголы обозначают перемещение из одного пространства в другое, то есть движение, связанное с преодолением пределов некоторого пространства; а интралокальные – перемещение в пределах одного пространства, либо вообще отсутствие у объекта состояния покоя. Например, «*Олга водивше на роту*». (*Олега водили на кляту*). Причастие «водивше» является транслокальным, так как обозначает перемещение из одного пространства в другое. «*Печенеги придоша по оной стороне от Сулы*». (*Печенеги пришли по этой стороне от Сулы*). Глагол «придоша» также является транслокальным. «*Иде на Оку реку и на Волгу*». (*Шел на Оку-реку и Волгу*). «*Не по земле ходил, но по глубине морстей*». (*Не по земле ходил, а по дну моря*). Глаголы «иде», «ходил» транслокальные. Интралокальные глаголы в качестве выразителей пространственных отношений крайне редко встречаются в древнерусском языке, так как для средневекового человека важно было перемещение на большие пространства, перемещение из города в город, из страны в страну, направление походов и движения войск.

Бытийные глаголы также могут выражать пространственные отношения. Например, «*Инии сидюца на Двине речьки ради*». (*Другие жили на Двине, рядом с рекой*). «*Бяше перевозъ с оной сторона Днепра*». (*С другой стороны Днепра был перевоз*). «*Идеже беша лежаще кости его голы*». (*Там, где лежали кости его голые*). «*Бяше около града лес*». (*Около города был лес*). «*Игоря оставилъ в Киве*». (*Игоря оставил в Киве*). «*Погребюша его на горе*». (*Похоронили его на горе*). «*Живяху каждо на своих местехъ*». (*Жили каждый на своем месте*). Бытийные глаголы «сидюца», «бяше», «лежаще», «оставилъ», «погребюша», «живяху» обозначают нахождение кого или чего-либо в каком-либо определенном месте.

По мнению А.В. Бондарко, наречия никогда не выступают в роли самостоятельной номинации места. Наречия уточняют локализацию, выраженную существительным, обычно с предлогом и локализируют предмет при отсутствии словесного выражения локализатора. [1]. «*Ту животь свой сконча*». (*Здесь он умер*). «*И седе княжа ту, въ Переяславци*». (*И жил, княжа, в Переяславле*). Наречие «ту» выражает локативное значение, уточняет место. «*Заходивше межы собою*». (*Заходили друг к другу*). Наречие «межы» также характеризует характер движения субъектов. «*Поиди, княже, на коних около*». (*Поедь, князь, на конях около печенежских порогов*). «*И много убийства сътвори около града*». (*И много убийств совершил около города*). «*Сидюша около озера Ильмеря*». (*Жили около озера Ильмень*). Наречие «около» также обозначает характер движения рядом с каким-либо местом или объектом. «*Възвратя*

тыся възспятъ». (*Возвратился назад*). Наречие «въспятъ» обозначает движение в обратном направлении.

К лексическим средствам выражения относятся также существительные, которые называют то или иное место: «*Где есть ныне Угорьска земля и Болгарьска*». (*Там, где сейчас Угорская земля и Болгарская*); «*Гдеже ныне увозъ Боричев*». (*Там, где сейчас увоз Боричев*); «*И много убийства сътвори около града*». (*И много убийств совершил около города*). «*Сидюша около озера Ильмеря*». (*Жили около озера Ильмень*). Пространство прямо называется: Угорская земля и Болгарская, увоз Боричев, город, озеро Ильмень.

К морфологическим средствам выражения беспредложного локатива относятся падежные средства: «*Святославъ бяше Переяславци*». (*Святослав был в Переяславле*). В данном случае беспредложный местный падеж локализатора «Переяславль». «Обидюша русь около». (Обошел Русь вокруг). Локализатором является имя существительное, стоящее в дательном падеже. «*Пришедшу ему Киеву*». (Пришел он в Киев). Дательный падеж существительного «Киеву» выражает пространственное значение.

Также к морфологическим средствам выражения беспредложного локатива относятся глагольные префиксы: «*Игорь же дошелъ Дуная*» (*Игорь же дошел до Дуная*). Глагольная приставка –до обозначает достижение определенного места. «*Пришедшу ему Киеву*» (*Пришедшие к нему в Киев*). Приставка –при обозначает приближение к какому-либо месту. «*Издюша въружившиися на греки*». (*Вооружившись, вышли на греков*). Приставка –из обозначает направление движения изнутри какого-либо пространства.

Придаточные предложения места являются синтаксическими средствами выражения локативного значения в древнерусском языке: «*Где есть ныне Угорьска земля и Болгарьска*». (*Там, где сейчас Угорская земля и Болгарская*); «*Гдеже ныне увозъ Боричев*». (*Там, где сейчас увоз Боричев*); «*Идеже беша лежаще кости его голы*» (*Там, где лежали кости его голые*). Эти конструкции выражают пространственные отношения, описательно называя то место, в котором совершается действие.

Примечательно, что в древнерусском языке средства выражения локативного значения употреблялись в комплексе, то есть смешанным способом, это помогало средневековому человеку более точно определить местонахождение чего-либо или кого-либо. В каждом из приведенных примеров можно увидеть не одно средство выражения локативного значения, а несколько. Например, «*Где есть ныне Угорьска земля и Болгарьска*». (*Там, где сейчас Угорская земля и Болгарская*). В данном случае беспредложный локатив выражен лексическими средствами (бытийные глаголы, существительные) и синтаксическим средством (придаточное предложение места). «*Отступюша печенеги от града*». (*Отступили печенеги от города*). Локативное значение в

этом случае выражено как беспредложным, так и предложным способами: лексическим средством (существительное), морфологическими (глагольный префикс и родительный падеж), а также предложный локатив, который выражен синтаксическим средством – предлогом «от» и т.д. Смешанные средства являются своего рода градиционными, так как помогали человеку более точно расчленить пространство на определенные отрезки действительности и осмыслить свое нахождение в мире.

Литература

1. Бондарко, А. В. Теория функциональной грамматики: локативность, бытийность, посессивность, обусловленность [Текст] / А. В. Бондарко. – СПб.: Наука, 1996. – 230 с.
2. Бондарко, А. В. Функциональная грамматика [Текст] / А. В. Бондарко. – Л.: Наука, 1984. – 136 с.
3. Бондарко, А. В. Теория функциональной грамматики [Текст] / А. В. Бондарко. – Л.: Наука, 1987. – 347 с.
4. Гуревич, А. Я. Категории средневековой культуры [Текст] / А. Я. Гуревич. – М.: Искусство, 1984. – 350 с.

5. Данилевский, И. А. Как люди представляли мир? [Электронный ресурс] / <http://www.lectures.edu.ru>.

6. Колесов, В. В. Мир человека в слове Древней Руси [Текст] / В. В. Колесов. – Л.: Издательство ЛГУ, 1986. – 311 с.

7. Ломтев, Т. П. Очерки по историческому синтаксису русского языка [Текст] / Т. П. Ломтев. – М.: Изд. МГУ, 1956. – 596 с.

8. Повесть временных лет // Памятники литературы Древней Руси XI-XV веков. – М.: Советская Россия, 1981. – 520 с.

9. Попова, З. Д. Система падежных и предложно-падежных форм в русском литературном языке XVII века [Текст] / З. Д. Попова. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1969. – 183 с.

10. Топоров, В. Н. Локатив в славянских языках [Текст] / В. Н. Топоров. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 380 с.

11. Стеценко, А. Н. Исторический синтаксис русского языка [Текст] / А. Н. Стеценко. – М.: Высшая школа, 1972. – 360 с.

Рецензент – А. Г. Антипов, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет».

УДК 81:1, 81.242

РЕЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЯЗЫКОВОЙ ЛИЧНОСТИ ИВАНА ГРОЗНОГО (на материале переписки Ивана Грозного с другими историческими деятелями) Е. Е. Рыбникова, Д. В. Киселева

Настоящая статья посвящена актуальной проблеме репрезентации исторической языковой личности на материале переписки русского царя Ивана Грозного. А также дается система описания языковых средств, характеризующих личностное начало Ивана Грозного.

This article devotes to the topical problem of historical figure's representation, based on the material of Ivan the Terrible's correspondence. Also the system of description of linguistic means which characterized Ivan the Terrible as personality is given.

Ключевые слова: языковая личность, образ автора, историческая языковая личность.

Вопрос о сущности феномена языковой личности – репрезентации авторского начала в тексте – интересовал ученых на протяжении многих лет. Так, ещё в конце XIX в. фон дер Габеленц, говоря о полифункциональности языка, отмечал наличие экспрессивной и эстетической функций, которые позволили ему при обращении к текстам художественной литературы выявить особенности авторского стиля, его индивидуальность [3]. Изначально данный вопрос был предметом изучения литературоведения, поэтому речь шла о категории образа автора, о которой впервые заговорил В. В. Виноградов и дал определение понятию, послужившее толчком для исследования субъектной организации художественного текста. По мнению ученого, «образ автора – это концентрированное воплощение сути произведения, объединяющее всю систему речевых структур персонажей в их соотношении с повество-

вателем-рассказчиком или рассказчиками и через них являющегося идейно-стилистическим средоточием, фокусом целого» [2]. Однако нет единого определения данного понятия. Так, В. Б. Катаев дает наиболее широкое толкование и трактует его как «структуру, в которой элементы объективной действительности соотносены с человеческим к ним отношением и тем самым организованы эстетически», а М. М. Бахтин «фактически не признает «образ автора» как таковой (если речь не идет о рассказчике) [7].

С конца XX в. к проблеме личностного начала в тексте, в связи с актуализацией антропоцентрического направления в науке, начинают обращаться и лингвисты. В научный оборот Ю. Н. Карауловым введен термин «языковая личность», под которым понимается – «совокупность способностей и характеристик человека, обуславливающих создание и

воспроизведение им речевых произведений (текстов), которые различаются:

- а) степенью структурно-языковой сложности,
- б) глубиной и точностью отражения действительности,
- в) определенной целевой направленностью» [6].

То есть, все выводы в отношении языковой личности производятся на основе особенностей созданных ею текстов.

Определения данного феномена находятся в тесной взаимосвязи, но следует учитывать, что разные аспекты интересуют ученых в решении научной проблемы: литературоведы рассматривают образ автора как объединение стилистических приемов, посредством которых можно выявить идейную позицию писателя (понятие идиостиля); в лингвистике же делается акцент на языковых особенностях личности автора.

По мнению Ю. Н. Караулова, языковая личность имеет три структурных уровня: нулевой (вербально-семантический), когнитивный (тезаурусный) и мотивационный.

Первый уровень – вербально-семантический (семантико-строевой, инвариантный), отражает степень владения обыденным языком. Он представлен отдельными словами, стандартными словосочетаниями, простыми формульными фразами.

Второй уровень – тезаурусный представлен обобщенными понятиями, крупными концептами, находящими выражение в генерализованных высказываниях, дефинициях, афоризмах, пословицах и поговорках, из которых каждая языковая личность выбирает те, которые отражают и определяют ее жизненное кредо. Собственно языковая личность начинается именно с этого уровня, т. к. именно на данном уровне оказывается возможным индивидуальный выбор, личностное предпочтение. Он предполагает отражение языковой модели мира личности, ее тезауруса, культуры.

Третий уровень – высший, мотивационный, представлен коммуникативно-деятельностными потребностями личности. Данный уровень включает в себя выявление, характеристику мотивов и целей, движущих развитием личности [6].

Такая структура языковой личности представляет собой иерархическую систему, т. к. тезаурусный уровень является более поздним образованием и, надстраиваясь над вербально-семантическим, он качественно изменяет предшествующий, включая его единицы в качестве строевых элементов. Позднее на основе тезаурусного уровня развивается высший уровень – мотивационный, интегрируя составляющие предыдущих уровней и становясь определяющим для всего речевого поведения личности.

Представленная Ю. Н. Карауловым структура языковой личности постепенно разрабатывалась, уточнялась и дополнялась многими исследователями, что, в свою очередь, способствовало более точному описанию языковой личности с учетом лингвистических и экстралингвистических факторов,

поскольку язык в этом случае предстает и как система, и как текст, и как способность.

Соответственно наиболее изученным в современной лингвистике является структурный подход к рассмотрению ЯЛ; коммуникативный (направлен на изучение социальной сущности языка и типов носителей языковой способности) и стратегический (обращается к речемыслительным механизмам реализации языковой способности индивида) получили меньшее развитие (В. И. Карасик, Р. Русев).

О различных подходах к изучению языковой личности в настоящее время говорила и Е. А. Земская, выделяя три основных:

1. Выявление общих особенностей языка у совокупности лиц, объединенных по каким-либо существенным признакам (то есть создание коллективного речевого портрета).

2. Монографическое описание речи отдельных лиц, создание речевых портретов, учитывающих как общие черты, присущие человеку как представителю определенной общности (социальной, профессиональной и т. д.), так и индивидуальные черты, присущие ему как личности.

3. Изучение судьбы отдельных особенностей русского языка.

Сложность и важность освещенной нами проблемы, заключается в отсутствии единой методологии описания *исторической* языковой личности. Степень индивидуализации в разные эпохи оказывается различной, и пусть не была особенно субъективна древнерусская литература, однако «даже наименее человеческое в ней остается человеческим и должно быть увидено в связи с целостной системой представлений и потребностей, умственных и эмоциональных навыков человека, поставленного в конкретные и неповторимые исторические условия» [8]. Анализируя различные средства репрезентации (наиболее ярко субъективное в тексте проявляется на уровне коннотации), все же можно создать образ языковой личности.

Речь человека (как письменная, так и устная) есть отражение его сущности: уровня образованности, степени начитанности, интеллектуального развития. На формирование языковой личности большое влияние оказывает ряд факторов: социальная среда, субкультура, в которой человек развивается, историческая эпоха и др. Выбор фактического материала обусловлен следующими его особенностями: интересна эпоха – время смуты, реформ, нестабильной языковой ситуации; сам автор – личность незаурядная, вызывающая много противоречий в её описании. Кроме того, Иван Грозный, по мнению ряда учёных, считается первым писателем, в творчестве которого ярко выражен образ автора, его индивидуальность. А также жанр – эпистолярная форма наиболее показательна в выражении авторского сознания, субъективной оценки (в трактате «О стиле», приписываемом Деметрию, говорится: «В письме... проявляется человеческий характер. Почти каждый из нас запечатлевает в письмах свой образ. Конечно,

и в других видах письменной речи проявляется характер пишущего, но нигде так очевидно, как в письмах» [1]). В различные исторические периоды функции, основная сфера употребления, назначение формы послания изменялись. Но главной характеристикой эпистолярного жанра оставалось наличие авторской субъективной точки зрения (форма писем удобна для выражения внутреннего мира человека). Важными для жанра являются также следующие свойства: лаконизм, ясность, точность (многословие осуждалось). Соразмерность и уверенность – главные эстетические категории. «Их отсутствие – признак безобразия, низменных страстей и пороков (*augere mediocritas* – правило золотой середины)» [4].

В статье представлен материал анализа переписки царя Ивана Грозного и князя Андрея Михайловича Курбского (вопрос о сущности данной полемики представляется одной из важнейших проблем общественной мысли XVI в.; переписка очень важна для истории, поскольку вскрывает связь многих исторических явлений). Прежде всего следует установить, какие отношения были у автора с адресатом, от этого зависит форма обращений и, в целом, интонационный тон письма.

После падения в начале 60-х гг. ряда приближенных царя (Сильвестр, Адашев и др.), подозрительность его к своим боярам возрастала с каждым годом и в результате превратилась в маниакальную болезнь. Каждый побег имел следствием казни и опалы для близких изменника. Несмотря на такие меры, побег продолжались. Но более всего подействовало на Ивана Грозного бегство князя Курбского – перешел на сторону короля Сигизмунда.

Курбский принадлежал к числу образованнейших, начитаннейших людей, не уступая в этом отношении самому царю. Иван Грозный был одним из самых образованных людей своего времени, обладал феноменальной памятью, богословской эрудицией. Он – автор многочисленных посланий, музыки и текста службы праздника Владимирской Богоматери, канона Архангелу Михаилу. Царь способствовал организации книгопечатания в Москве. Он любил читать, интересовался описанием жизни великих царей прошлого. Иван Грозный был обладателем крупнейшей в Европе библиотеки. В ее состав входили византийские сочинения, античные и др. Их словесный поединок представляет большой интерес для исследования.

Анализ фактического материала позволил выявить следующие особенности языковой личности Ивана Грозного, ярко проявляющиеся в переписке царя с историческими деятелями.

На лексическом уровне широко представлен класс: *церковной лексики*, что свидетельствует о высокой набожности царя. (*понеже смотрения божия слова всюду исполняшяся; прежде божия суда своимъ злоукавымъ самохотнымъ изложениемъ...; а з божиею помощию имѣешъ у себя воеводъ множество*). Иван Грозный с детства затверживал любимые библейские тексты и исторические примеры, и

все они сводились к одному – говорили о царской власти и ее Божественном происхождении, о государственном порядке, об отношениях к советникам и подданным, о гибельных следствиях разновластия и отсутствия единого начала. Иван Грозный первым из московских государей увидел и почувствовал в себе царя в настоящем библейском смысле, как помазанника Божия.

Выражением яркого темперамента, сурового, резкого характера является группа *оценочной, грубой лексики*. Наличие данного класса слов в речи автора объясняется отношением автора к адресату: (*лице и руками гдѢ не дерзнеши, но мыслию яда своего смертоносного много сия сия злобы сотвориши; и сие убо твое злобесное измѣнное собацкое умышление како не уподобится Иродову злomu неистовству; яко же ты бѣсовскимъ обычаемъ ядъ отрыгаеши?*).

О высокой степени образованности, усиленном самовоспитании, нацеленном на повышение уровня эрудиции, грамотности свидетельствует наличие *окказионализмов*, причем новые сложные слова образованы по моделям церковной лексики (например, благообразный (*человекоубийца; злоукавый; крестопреступникъ; скипетромдержания Российского царствия; закоснѣнный*)).

Грамматические средства, репрезентирующие авторское начало в тексте, можно разделить на несколько групп:

1. Следы 2-ой палатализации (процесс изменения заднеязычных согласных в мягкие свистящие согласные в положении перед дифтонгическими гласными переднего ряда) при образовании форм слов:

1.1. М.п. (П.п.) ед. ч. (*..иже в постѢ и в подвижѢ просиявшихъ;..царство в своей руцѢ держаши;..ярославскому владыце*).

1.2. М.п. мн. ч. (*а о безбожныхъ языцехъ, что и глаголати!; иже во грѣсехъ царствие погубила*).

2. Формы двойственного числа (*не пред очима собирающе и похваляюще..*).

3. Зв. п. (*почто, о княже..*).

Несмотря на то, что палатализованные формы, формы двойственного числа и звательного падежа еще в XIV веке были утрачены, Иван Грозный использовал их в своей речи, что свидетельствует о его высоком уровне начитанности, не примирении новой, пока не устоявшейся измененной системе языка, о некоторой архаизации слова, а также акцентировании внимания на социальном положении, занимаемом посту, который возвеличивает образ царя на фоне остального народа.

Разнообразны **синтаксические средства**, актуализирующие авторское начало: цитирование библейских текстов (прямое и косвенное): (*како убо Лѣствижникъ рече: «Видѣхъ неволю ко иночеству-пришедшихъ, паче волныхъ исправившихся»; збысться на тебѢ реченное: «Иже имѣѣ мнится, взято будетъ от него»;..по апостолу, «яко братию, а не яко враговъ имуще», - еже ты отвергль еси*).

Многочисленна группа, в состав которой входят сложные предложения разного типа: ряд однородных членов (прием нанизывания) (*ащи ти с ними воеватися, тогда ти и церкви разоряти, и иконы попирати и крестианы погубляти..; яко птице, иже ни съявшу, ни жнуцу, ни вжитницу собитаюцу*); осложненные деепричастными оборотами (термин «деепричастие» появился в 17 веке): (*..боярина нашего Федора Семеновича Воронцова, ободравъ и позоровавъ, вынесли из ызбы..; вся вселенная подсмеетъ, видя такую правду!*); сложносочиненные сложноподчиненные предложения с разного вида придаточными.

Интерес вызывает группа риторических вопросов, наличие которых подчеркивает живость речи автора, связь с оппонентом, особенность формы письма (близость к устной речи): (*что же даси на ней измѣну в день Страшного Суда?; сию убо погубель и намъ совѣтуеши?*).

Разнообразие синтаксических приёмов, которые образуют яркую и выразительную речь, напоминают стиль «плетения словес»: 3 тематических группы сравнений - зооморфные (*на заецъ потреба множество псовъ, на враги же множество воинъ; и понеже еси порождение изчадыа ехиднова, посему такой ядъ отрыгаеши*); растительные (*..и по пожныхъ словесѣхъ убо, подобна пути падающему съмени, сотворилх еси..*); библейские (*и понеже убо уподобимся еси аспиду глухому..; постническое пребывание подобно агницу..*).

Многочисленные повторы служат средством усиления, выделения определенной мысли: (*паче же нѣсть злѣе злости твоей; тако и воспитахомся и возрастохом и воцарихомся божиимъ велѣниемъ..* - градация).

Благодаря использованию метода статистического анализа (который предполагает выявление количественных закономерностей, связанных с функционированием способов выражения личностной репрезентации), были установлены доминирующие группы, отражающие особенности языковой личности Ивана Грозного:

- синтаксические: 29,8 % – риторические вопросы;
- 11,4 % – группа сравнений;
- лексические: 12,3 % – церковная лексика; 8,8 % – грубые, оценочные слова;
- грамматические: 6,1 % – устаревшие формы (2 палатализация, двойственное число, звательный падеж).

Таким образом, можно сделать вывод, что личность Ивана Грозного уникальна в своем языковом проявлении, репрезентация индивидуального стиля

повествования представляет большой интерес. В посланиях Ивана Грозного отразилось разрушение строгих границ между жанрами литературы и деловой письменности: книжно-славянское просторечие сочетается с обширными выписками из церковной литературы, канцелярскими формулами и живой московской речью. Иван IV не следовал правилам русского эпистолярного этикета (который предписывал выражать дружеские чувства); в переписке передано истинное отношение автора к адресату. Но соблюдены правила техники составления послания, предполагающие создание имитации диалога, что ярко выражено в переписке царя (достигается с помощью различных средств: частое употребление форм обращения, повелительных конструкций, разговорной интонацией). Его послания не обладают установленными для данного жанра свойствами, напротив, Иван Грозный придерживался своих ориентиров: искусное многоречие и «словесное витийство».

Литература

1. Античная литература // А. Ф. Лосев / под редакцией проф. Тахо-Годи – М.: ЧеРо, 2005. <http://library.greekroman.ru/crit/antlit01/08.htm>.
2. Виноградов, В. В. О теории художественной речи [Текст]: учебное пособие для филол. специальностей ун-тов и пед. ин-тов / В. В. Виноградов. – М.: Высшая школа, 1971. – 240 с.
3. Винокур, О. Г. О языке художественной литературы [Текст]: учебное пособие для филол. спец. вузов / О. Г. Винокур. – М.: Высшая школа, 1991. – 448 с.
4. Гулякова, И. Г. Языковая личность в эпистолярном тексте в аспекте категории многоканальности / И. Г. Гулякова // [электронный ресурс] <http://merop.gorpgu.ru>.
5. Калугин, В. В. Царь Иван Васильевич Грозный как писатель [Текст] / В. В. Калугин // Литературная учеба. – М., 1993. – №3. – С. 211-226.
6. Караулов, Ю. Н. Русский язык и языковая личность [Текст] / Ю. Н. Караулов. – М.: Наука, 1987. – 261 с.
7. Конявская, Е. Л. Авторское самосознание древнерусского книжника (XI – середина XVв.) [Текст] / Е. Л. Конявская. – М.: Языки русской культуры, 2000. – 199 с.
8. Памятники литературы Древней Руси. Вторая половина XVI века [Текст] // Художественная литература. – М., 1986. – 640 с.

Рецензент – А. В. Шунков, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет культуры и искусств».

ЭКОНОМИКА

УДК 338.312

**УПРАВЛЕНИЕ ЗАНЯТОСТЬЮ НА ПРЕДПРИЯТИИ
И ПРОБЛЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА****В. В. Халиулина, А. С. Груздев**
gulia710@mail.ru

Успешная работа предприятия, организации в значительной мере зависит от человеческих ресурсов – навыков, умений, знаний персонала. Современный подход к управлению персоналом говорит о необходимости совмещения проблемы рациональной занятости на локальном рынке труда, в рамках конкретного предприятия, и проблемы мотивации и стимулирования работников.

Управление занятостью – одно из важных направлений работы с персоналом, которое тесно связано с мотивацией и стимулированием труда работников и должно стать прерогативой служб управления персоналом. В статье рассмотрены функции службы управления персоналом одного из предприятий. Авторами проанализирована система мотивации и стимулирования персонала конкретной организации и сформулированы основные предложения по ее развитию.

Successful work of the enterprise, the organization appreciably depends on human resources "skills, skills, knowledge of the personnel. The modern approach to management of the personnel speaks about necessity of overlapping of a problem of rational employment on a local labour market, within the limits of the concrete enterprise, and a problem of motivation and stimulation of workers.

Management of employment "one of the important directions of work with the personnel which is closely connected with motivation and stimulation of work of workers and should become a prerogative of services of management of the personnel. And to clause functions of service of management by the personnel of one of the enterprises are considered. Authors analyse system of motivation and stimulation of the personnel of the concrete organization and the basic offers on its development are formulated.

Ключевые слова: персонал, мотивация, стимулирование труда.

Эффективность бизнеса в значительной мере зависит от человеческих ресурсов – навыков, умений, знаний персонала. Понимая это, сегодня многие предприниматели в различных секторах рынка инвестируют немалые средства в человеческие ресурсы: подбор, оценку, мотивацию и стимулирование труда, обучение сотрудников. Современный взгляд на управление персоналом заключается в том, что работники, отвечающие требованиям организации, рассматриваются как стратегический ресурс, который необходимо привлечь, правильно «разместить» в соответствии с имеющимися рабочими местами, мотивировать его деятельность, развивать, т.е. обеспечить эффективную занятость персонала, чтобы достичь стратегических целей организации.

Необходим подход, позволяющий совместить проблемы рациональной занятости на локальном рынке труда, в рамках конкретного предприятия, и проблемы мотивации и стимулирования работников, т.е. производить «расстановку», перемещение сотрудников с учетом мотивирующих факторов. Управление занятостью – одно из важных направлений работы с персоналом, которое тесно связано с мотивацией и стимулированием труда работников и должно стать прерогативой служб управления персоналом.

В функциональном отношении под управлением персоналом предприятия, организации подразумевается следующее:

- формирование кадровой политики и определение общей стратегии работы с персоналом;
- планирование потребности в персонале с учетом существующего кадрового состава;
- поиск, привлечение, отбор, оформление трудовых отношений и оценка персонала;
- рациональное размещение работников с учетом соответствия их квалификационного уровня требованиям рабочего места, ознакомление с рабочим местом и условиями труда;
- содействие адаптации;
- выбор и разработка систем оплаты труда и социальных гарантий;
- развитие персонала;
- управление карьерой;
- управление затратами на персонал;
- выявление социальной напряженности в коллективе, разрешение конфликтов, развитие отношений с представителями работников;
- работа по созданию безопасных и комфортных условий труда и соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

В связи с этим деятельность служб управления персоналом отличается от деятельности отделов кадров. Управление персоналом из вспомогательной, обслуживающей становится одной из ведущих функций предприятия. Главная цель службы персо-

нала – повышение эффективности работы сотрудников, разработка и реализация программы развития персонала.

Изучая перечисленные выше направления работы с персоналом, можно отметить, что напрямую к управлению занятостью относятся и формирование кадровой политики, и планирование потребности в персонале, и рациональное размещение работников, и содействие адаптации принятых сотрудников. Все функции управления персоналом взаимосвязаны, и можно сказать, что эффективная их реализация влияет на эффективную занятость на предприятии.

Рассмотрим организацию работы службы управления персоналом на примере ООО «ТК Диал-С», небольшой организации, занимающейся оптовыми поставками и розничной продажей напитков в г. Кемерово. В обязанности службы управления персоналом (руководитель службы персонала и два менеджера по персоналу) входит:

- 1) определение потребности в работниках различных специальностей;
- 2) составление банка данных по должностям и профессиям;
- 3) контроль рационального использования персонала;
- 4) составление необходимых документов по приему, перемещению и увольнению работников.

На наш взгляд, для обеспечения эффективной работы службы управления персоналом на данном предприятии необходимо, чтобы основными функциями данного подразделения были:

- развитие организационной структуры и морального климата предприятия, способствующих проявлению творческой активности каждого работника;
- наилучшее использование потенциала каждого работника и его вознаграждение;
- формирование персонала организации для наилучшего достижения целей компании;
- обеспечение гарантий социальной ответственности организации перед каждым работником.

В практическом смысле можно выделить такие важные функции, как:

- четкое понимание и реализация стратегических и тактических целей организации;
- прогнозирование ситуации на рынке труда и в собственном коллективе для принятия своевременных упреждающих мер;
- анализ имеющегося кадрового потенциала и планирование его развития с учетом перспективы;
- мотивация персонала;
- оценка и обучение кадров;
- содействие в адаптации работников к нововведениям;
- создание социально-комфортных условий в коллективе;
- решение частных вопросов психологической совместимости сотрудников;

- кадровое делопроизводство;
- внедрение современных методик работы с персоналом.

Реализация перечисленных направлений будет способствовать успешной занятости работников организации и мотивировать их работать именно в данной компании. Так же необходимо проводить мероприятия, направленные на установление дружеских отношений в коллективе: совместные выезды на природу, праздники и т. д., т. е. развивать элементы организационной культуры.

Необходимо также совершенствовать систему подбора кадров, т.е. производить поиск сотрудников через внешние агентства, которые выполняют часть функций по поиску персонала по определенным заданным критериям, что в достаточной степени будет экономить время службы управления персоналом и способствовать более тщательному поиску сотрудников. Акцент в работе необходимо сделать и на подбор персонала из состава студентов, проходящих практику в ООО «ТК Диал-С», что позволит повысить скорость адаптации и профориентации сотрудников.

Так же авторы рекомендуют разработать индивидуальную программу для обучения кадров с учетом их профессиональных достижений и черт характера, обучения ассортименту товаров, технологиям продаж, корпоративным ценностям компании.

Необходимо ввести систему аттестации персонала. В качестве разработки программы аттестации предлагается проводить оценку персонала 2 раза в год с применением компьютерного тестирования и собеседования. В результате чего члены аттестационной комиссии будут делать выводы о дальнейшей судьбе сотрудника (понижение, повышение заработной платы и т. д.).

С оценкой персонала тесно связаны вопросы мотивации и стимулирования. В настоящее время существует колоссальное количество способов воздействия на мотивацию работников организации. Действие механизма мотивации проблематично, так как никто не может спрогнозировать и сказать какой силы должен быть мотивирующий фактор и когда он сработает. Обилие литературы по проблемам мотивации сопровождается многообразием точек зрения на их природу. Это, несомненно, предопределяет большой интерес к проблемам мотивации и стимулирования человека к деятельности, в том числе и профессиональной.

Авторами была проанализирована система мотивации и стимулирования в Кузбасском филиале ФГУП «ПО Инжгеодезия». В филиале работают 66 человек. Средний уровень заработной платы за 2008 год составил 21000 руб. Система мотивации и стимулирования включает прежде всего материальное и нематериальное стимулирование. Система материального стимулирования предполагает следующие компоненты.

1. Организация основной заработной платы.
2. Премияльные поощрения (выплачиваются ежеквартально и по итогам года).

3. Доплаты:

- за высокое профессиональное мастерство;
- за высокие достижения в труде и высокий уровень квалификации;
- выполнение особо важной работы на срок ее проведения;
- за выслугу лет;

4. Поощрения:

- в связи с 50-летием со дня рождения;
- в связи с 55-летием (женщины) и 60-летием (мужчины);
- при прекращении трудовой деятельности, в связи с уходом на пенсию.

Система нематериального стимулирования состоит из следующих частей.

1. На предприятии имеется доска почета, на которой расположены фотографии наиболее отличившихся работников. Также есть доска ветеранов труда, непрерывно отработавших в филиале 20 и более лет для женщин и 25 и более лет для мужчин.

2. По итогам года особо отличившиеся работники в выполнении производственных заданий награждаются почетными грамотами, благодарственными письмами с вручением денежных вознаграждений.

3. Работники также награждаются отраслевыми званиями, знаками отличия: «Отличник геодезии и картографии», «Почетный геодезист». Также может быть присвоено звание «Заслуженный работник геодезии и картографии» за многолетний добросовестный труд и особый вклад в развитие картографо-геодезической деятельности по представлению руководства объединения, согласованное с региональными властями и по Указу Президента РФ.

В целом систему мотивации и стимулирования в Кузбасском филиале ФГУП «ПО Инжгеодезия» можно назвать достаточно продуманной и направленной как на улучшение экономических показателей организации, так и на материальное и моральное удовлетворение работников.

Вместе с тем считаем возможным сформулировать следующие основные предложения по развитию системы мотивации и стимулирования персонала в Кузбасском филиале ФГУП «ПО Инжгеодезия».

– Необходим комплексный подход к формированию системы мотивации и стимулирования труда, то есть учет потребностей не отдельных категорий работников, а всего коллектива.

– Следует использовать для мотивации сотрудников не только материальные и моральные факторы мотивации, но и организационные, технические, социальные, физиологические.

– Несмотря на положительный в целом опыт построения системы мотивации и стимулирования труда на предприятии, следует отметить, что здесь практически отсутствуют исследования мотивационной структуры сотрудников. На наш взгляд, в современных условиях игнорирование мониторинга

мотиваторов труда недопустимо, так как рано или поздно существующая система может дать сбой. В этой связи считаем целесообразным предложить предприятию такую форму выявления структуры мотивационной деятельности сотрудников, как анкета. Анализ результатов, полученных в ходе опроса, позволит скорректировать систему стимулирования и мотивации на предприятии, сделать ее более жизнеспособной и адекватной мотивационным ожиданиям персонала.

– Необходимо усилить деятельность предприятия в области обучения и повышения квалификации сотрудников. На данный момент эта система используется лишь для некоторых категорий работников.

– На взгляд авторов, творчеству сотрудников на предприятии не дают в полной мере развернуться. Считаем возможным для руководства филиала уделять внимание и этому, очень важному, стимулирующему аспекту. Необходимо скорректировать систему материального и морального стимулирования таким образом, чтобы каждый работник знал, что предложение, выдвинутое им и оптимизирующее работу, принесет ему дополнительные материальные и моральные выгоды.

– Необходимо проведение ежемесячных собраний всего коллектива, на которых будут подводиться основные итоги, морально поощряться наиболее отличившиеся сотрудники, а также заслушиваться предложения и пожелания по усовершенствованию трудового процесса. Это позволит повысить вовлеченность персонала в руководство предприятием, а также даст возможность работникам почувствовать свою значимость для организации.

В развитие вышеперечисленных предложений по развитию системы мотивации и стимулирования авторами было проведено исследование административно-управленческого персонала Кузбасского филиала ФГУП «ПО Инжгеодезия» по методике Смекала-Кучеры. Данная методика ставит своей целью изучение системы ценностей личности. Тест основан на словесных реакциях опрошенных в предполагаемых ситуациях, связанных с работой и участием в ней других людей.

По мнению авторов методики, для характеристики личности наиболее существенное значение имеет ее отношение к себе, обществу и выполняемой деятельности. Исходя из этого предположения, они выделили три основных вида направленности человека: личностную, коллективистическую и деловую.

ДЕЛОВАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ (направленность на задачу – НЗ) отражает преобладание мотивов, порождаемых самой деятельностью, увлечение ее процессом, бескорыстное стремление к познанию, овладению новыми навыками и умениями. Люди с высокой НЗ стремятся сотрудничать с коллективом и добиваться наибольшей продуктивности группы, поэтому стараются доказать точку зрения, которую считают полезной для решения поставленной задачи.

КОЛЛЕКТИВИСТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ (направленность на взаимные действия – ВД) имеет место тогда, когда поступки человека определяются потребностью в общении, стремлением поддерживать хорошие отношения с товарищами по работе. Такой человек проявляет большой интерес к совместной деятельности, хотя может не способствовать успешному решению задачи: нередко его действия даже затрудняют выполнение групповой задачи, а его фактическая помощь может быть минимальной.

ЛИЧНОСТНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ (направленность на себя – НС) создается преобладанием мотивов собственного благополучия, стремлением к личному первенству, престижу. Такой человек чаще всего занят самым собой, своими чувствами и переживаниями и мало реагирует на потребности людей вокруг себя, может игнорировать сотрудников или работу, которую должен выполнять. В работе видит прежде всего возможность удовлетворить свои интересы.

В ходе проведенного опроса были получены следующие результаты (табл. 1).

Таблица 1
Результаты опроса работников
Кузбасского филиала ФГУП «ПО Инжгеодезия»

Должность	Направленность (в баллах)		
	НЗ	ВД	НС
Директор	1	9	0
Главный инженер	2	4	4
Главный бухгалтер	3	3	4
Зам. директора по производству	1	2	7
Зам. главного инженера	7	5	7
Зам. директора по АХЧ	6	8	6
Системный администратор	5	6	9
Геодезист 2 разряда	3	0	7
Аэрофотогеодезист 2 разряда	0	1	9
Геодезист	0	1	9

Ниже на диаграмме (рис. 1) представлены данные, характеризующие количество работников с той или иной преобладающей направленностью.

Из полученных данных видно, что преобладающей направленностью является ориентация на задачу. Это свидетельствует о преобладании мотивов, порождаемых деятельностью, увлечением самой деятельностью, стремлением отстаивать свою точку зрения. Также можно заметить, что при движении

по организационной структуре сверху вниз, направленность на задачу становится все более выраженной за счет снижения направленности на взаимодействие.

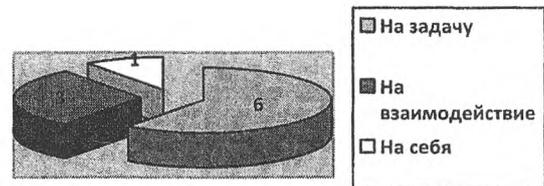


Рис. 1. Количество человек с преобладающей направленностью определенного вида

Таким образом, на основе проведенного исследования, можно сделать следующие выводы:

- работники не боятся сложных заданий, более того, посредством выполнения таких заданий они реализовывают себя как личность;
 - людей, с направленностью на задачу, можно сделать ответственными в выполнении какой-либо работы;
 - основная часть коллектива работает интенсивно, не уклоняется от непосредственного решения проблем, имеет хорошие идеи относительно того, как продолжать работу;
 - необходимо отметить, что в характере человека направленности не разделяются строго, а сочетаются. Поэтому при выборе мотивирующих факторов необходимо учитывать все составляющие направленности, делая упор на преобладающую.
- Описанный опыт предприятий позволяет говорить о тесной взаимосвязи на практике основных функций управления персоналом и проблемы рациональной занятости на локальном рынке труда.

Литература

1. Борисова, Е. Индивидуальный подход к мотивации сотрудников (по материалам конференции «Управление предприятием: система мотивации персонала») / Е. Борисова // Персонал-МИКС. – 2002. – № 2.
2. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2002.
3. Щукин, В. «Проблемное поле», или почему не совпадают мотивационные представления руководителей и персонала / В. Щукин // Человек и Труд. – 2001. – № 6.

Рецензент – В. А. Шабашев, ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет».

АВТОРЫ ВЫПУСКА

<i>Белогай К. Н.</i>	– кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии и психологии развития КемГУ	66,72
<i>Бельчик Т. А.</i>	– кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и управления на предприятии КемГУ	49
<i>Бобнихов А. И.</i>	– соискатель института развития образовательных систем Российской академии образования, начальник кафедры № 2 факультета военного обучения Томского государственного университета	27
<i>Боброва Н. А.</i>	– кандидат педагогических наук, доцент межвузовской кафедры общей и вузовской педагогики КемГУ	31
<i>Ганбарова Т. А.</i>	– ведущий инженер КемГУ	45
<i>Груздев А. С.</i>	– студент 5-го курса экономического факультета КемГУ	103
<i>Дементьянова А. М.</i>	– студентка 4 курса факультета филологии и журналистики КемГУ	96
<i>Жиронкина О. В.</i>	– кандидат педагогических наук, доцент кафедры иностранных языков Кемеровского института (филиала) Российского государственного торгово-экономического университета	37
<i>Зульбухарова О. Р.</i>	– выпускница кафедры общей психологии и психологии развития КемГУ	66
<i>Игнатъев А. А.</i>	– студент 5 курса математического факультета КемГУ	5
<i>Инденко О. Н.</i>	– кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизации исследований и технической кибернетики КемГУ	5
<i>Киселева Д. В.</i>	– студентка 4 курса факультета филологии и журналистики КемГУ	99
<i>Коноплев В. А.</i>	– доктор экономических наук, профессор кафедры налогообложения, предпринимательства и права КемГУ	45
<i>Коротких Г. И.</i>	– кандидат филологических наук, доцент межфакультетской кафедры иностранных языков КемГУ	60
<i>Коротких Гал. И.</i>	– старший преподаватель кафедры английской филологии № 2 факультета романо-германской филологии КемГУ	60
<i>Корытченкова Н. И.</i>	– кандидат психологических наук, доцент, заведующая межфакультетской кафедрой психологии КемГУ	77
<i>Крецац З. В.</i>	– кандидат педагогических наук, доцент, КРИП РО	87
<i>Кувшинова Т. И.</i>	– кандидат педагогических наук, старший преподаватель межфакультетской кафедры психологии КемГУ	77
<i>Кускова М. В.</i>	– выпускница кафедры общей психологии и психологии развития КемГУ	72
<i>Кучер Н. А.</i>	– доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой дифференциальных уравнений КемГУ	9
<i>Лебедева Н. Б.</i>	– доктор филологических наук, профессор кафедры теории языка и славяно-русского языкознания КемГУ	91
<i>Михайлова В. П.</i>	– кандидат психологических наук, доцент межфакультетской кафедры психологии КемГУ	77
<i>Оношко Е. С.</i>	– старший преподаватель кафедры гуманитарных дисциплин Сибирского филиала Международного института экономики и права (г. Новокузнецк)	87
<i>Прокудин Д. А.</i>	– аспирант кафедры дифференциальных уравнений КемГУ	9, 20
<i>Пугачёв А. В.</i>	– аспирант кафедры политических наук КемГУ	55
<i>Рыбникова Е. Е.</i>	– кандидат филологических наук, доцент кафедры теории языка и славяно-русского языкознания КемГУ	96, 99
<i>Сермягина С. С.</i>	– кандидат филологических наук, старший преподаватель кафедры теории языка и славяно-русского языкознания КемГУ	91
<i>Солодова Г. Г.</i>	– кандидат педагогических наук, доцент межвузовской кафедры общей и вузовской педагогики КемГУ	31
<i>Стеванович С. В.</i>	– кандидат филологических наук, доцент кафедры теории языка и славяно-русского языкознания КемГУ	91
<i>Трофимова О. С.</i>	– студентка 4 курса математического факультета КемГУ	20
<i>Халиулина В. В.</i>	– кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента КемГУ	103
<i>Черненко В. Н.</i>	– кандидат физико-математических наук, доцент кафедры алгебры и геометрии КемГУ	24

Вестник КемГУ	№ 1	2009	Правила оформления статей в «Вестник КемГУ»
---------------	-----	------	--

Правила оформления статей в «Вестник КемГУ»

Для публикации в «Вестнике КемГУ» принимаются статьи на русском языке, в которых отражаются результаты актуальных фундаментальных и прикладных научных исследований, передовых наукоемких технологий, научных и научно-методических работ, посвященных проблемам высшего образования и развитию науки в высшей школе.

Объем статьи не должен превышать 6 страниц (для обзорных статей – до 10 страниц) компьютерного набора формата А4 (210×297 мм).

Использовать редактор Word (версия не ниже 98), шрифт Times New Roman, размер шрифта 10, межстрочный интервал – 1, поля: верхнее, нижнее и правое – 2 см, левое – 2,5 см, красная строка – 0,6 см; без колонтитулов и нумерации страниц; без сносок. Рисунки и подписи к ним располагаются непосредственно в тексте; желательно при размещении таблиц и рисунков не делать разрыва страницы, так как это затрудняет компьютерную верстку сборника.

На первой странице статьи помещают: УДК (в левом углу); название статьи; сведения об авторах: ученое звание, ученая степень, должность; инициалы и фамилия; *дается краткая аннотация статьи на русском и английском языках и ключевые слова*. Сокращения – по ГОСТ 7.12-93. Допускается использование аббревиатур. Предоставлять *рецензию* на статью.

Название должно быть набрано прописными буквами. Список литературы помещают после текста и оформляют по ГОСТ 7.1-2003.

Текст статьи (6 или 10 стр.) представляется на русском языке на дискете в виде компьютерного файла, созданного в Word для Windows. Вместе с дискетой желательно представление одного экземпляра распечатки на стандартных листах формата 210×297 мм. Статьи будут объединены в сборник, печать которого будет производиться с оригинала авторов без редактирования.

ОБРАЗЕЦ НАБОРА

УДК 378.1

РЕАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОБУЧАЮЩИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПРОГРАММ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРЕВОДА В ВУЗОВСКОМ КУРСЕ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Г. И. Коротких, Гал. И. Коротких

Аннотация на русском и английском...

Ключевые слова...

Текст...